



Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Alat Peraga Papan Relasi dan Fungsi (PARESI) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII

Lia Novita Sari¹, Kriswandani²

^{1,2}Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia

E-mail: lianovitasari219@gmail.com, kriswandani.fkip@uksw.edu

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-05-13 Revised: 2025-06-23 Published: 2025-07-10	This study aims to analyze the significant effect of the Discovery Learning model assisted by the PARESI teaching aids on the learning outcomes of eighth-grade junior high school students. The use of PARESI teaching aids is considered relevant as it helps students concretely visualize the concepts of relations and functions, which are often obstacles in abstract mathematics learning. This research employed a quantitative approach with a quasi-experimental design. The research subjects consisted of 57 eighth-grade students divided into two groups: the experimental class, which used the Discovery Learning model assisted by PARESI teaching aids, and the control class, which only used the Discovery Learning model. Data were collected through tests and observations, and analyzed using an independent sample t-test. The analysis results showed that although there was a difference in the average posttest scores between the experimental group (77.79) and the control group (74.68), the difference was not statistically significant at the 0.05 significance level. These findings highlight the importance of aligning the characteristics of teaching aids, learning approaches, and subject matter to enhance learning effectiveness.
Keywords: <i>Discovery Learning;</i> <i>PARESI (Relation and Function Board);</i> <i>Learning Outcomes.</i>	

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2025-05-13 Direvisi: 2025-06-23 Dipublikasi: 2025-07-10	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh signifikan model Discovery Learning berbantuan alat peraga PARESI terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP. Penggunaan alat peraga PARESI dianggap relevan karena dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep relasi dan fungsi secara konkret, yang kerap menjadi kendala dalam pembelajaran abstrak matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi eksperimen. Subjek penelitian terdiri dari 57 siswa kelas VIII yang dibagi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model Discovery Learning dan berbantuan alat peraga PARESI, dan kelas kontrol yang hanya menggunakan model Discovery Learning. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes dan observasi, dengan analisis data menggunakan uji independent sample t-test. Hasil analisis menunjukkan bahwa meskipun terdapat perbedaan rata-rata nilai posttest antara kelompok eksperimen (77,79) dan kelompok kontrol (74,68), perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik pada taraf signifikan 0,05. Temuan ini menunjukkan pentingnya mempertimbangkan kesesuaian antara karakteristik alat peraga, pendekatan pembelajaran, dan materi ajar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran.
Kata kunci: <i>Discovery Learning;</i> <i>PARESI (Papan Relasi dan Fungsi);</i> <i>Hasil Belajar.</i>	

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak dan deduktif, tersusun secara sistematis dari konsep dasar hingga prinsip kompleks. Karakteristik ini menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir logis, kritis, dan sistematis (Sulistiani & Masrukan, 2017). Matematika juga dipandang sebagai bahasa simbol; numerik, dan bahasa yang menghilangkan sifat kabur dan majemuk. Sejalan dengan hal tersebut matematika memiliki karakteristik sebagai objek yang abstrak, didasarkan pada aturan yang disepakati, menggunakan cara berpikir deduktif, dan memakai simbol yang kosong namun digunakan secara konsisten dalam sistem (Krisnadi, 2022). Oleh sebab itu,

matematika menjadi mata pelajaran yang wajib di semua jenjang pendidikan, baik pendidikan dasar, menengah, maupun tinggi (Jannah & Hayati, 2024).

Matematika diajarkan sejak dini sebagai mata pelajaran wajib. Aktivitas belajar dan mengajar matematika di lingkungan sekolah disebut sebagai pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika melibatkan materi yang bersifat abstrak karena unsur dasarnya seperti fakta, konsep, dan prinsip bersifat abstrak. Karakteristik keabstrakan dalam matematika sering membuatnya dianggap sulit dan kurang menarik (Murdiani, 2018). Akibatnya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal matematika

(Nurhikmayati, 2017). Di balik pentingnya pembelajaran matematika, terdapat tantangan yang kerap muncul di lapangan. Materi matematika yang bersifat abstrak, seperti relasi dan fungsi sering menjadi hambatan bagi siswa dalam memahami konsep maupun menyelesaikan soal. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMP Kristen 2 Eben Haezer Salatiga, ditemukan bahwa sejumlah siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi relasi dan fungsi meskipun guru telah menerapkan model pembelajaran aktif seperti diskusi kelompok, tutor sebaya, dan inkuiri. Salah satu penyebabnya adalah belum digunakannya alat peraga yang dapat membantu memvisualisasikan konsep abstrak tersebut.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu upaya yang dapat membuat inovasi pembelajaran dan salah satu yang diterapkan yaitu model *Discovery Learning* dengan bantuan alat peraga PARESI. Hal ini sesuai dengan penelitian Puspitasari & Nurhayati (2019), Putri, dkk (2017), Rosdiana, dkk (2020) yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, mendorong keaktifan siswa, membuat pembelajaran lebih menyenangkan, serta mendorong siswa untuk bertanya, dan membuat siswa mudah untuk memperhatikan penjelasan guru. Model ini juga memfasilitasi siswa dalam mempelajari materi dengan cara menemukan konsep secara mandiri dari apa yang dipelajari dan membuat pembelajaran menjadi lebih efektif.

Model *Discovery Learning* dapat diintegrasikan dengan penggunaan alat peraga untuk memfasilitasi para siswa mempelajari konsep matematika yang sifatnya abstrak khususnya pada materi relasi dan fungsi. Pemanfaatan alat peraga memiliki manfaat penting yang membantu proses pembelajaran dikarenakan mampu membantu para siswa memvisualisasikan konsep, sehingga mereka dapat membangun pemahaman melalui pengalaman langsung. Hal ini selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Andhani (2019), bahwa penggunaan alat peraga berperan penting dalam pembelajaran sebagai dasar dalam mengembangkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir abstrak siswa. Selain itu proses pembelajaran yang melibatkan alat peraga menjadikan siswa tidak pasif karena terlibat langsung, dan mampu mengaitkan konsep abstrak dengan benda konkret di sekitarnya. Hal ini sejalan dengan prinsip *discovery learning* yang menekankan pada partisipasi aktif siswa dalam menemukan konsep secara mandiri melalui pengalaman. Oleh

karena itu, dibutuhkan suatu alat peraga yang secara spesifik dapat digunakan untuk kebutuhan siswa dalam memahami isi materi khususnya relasi dan fungsi.

Paresi adalah alat peraga yang dipakai dalam proses belajar dan mengajar guna memfasilitasi siswa mempelajari konsep relasi dan fungsi yang bersifat abstrak. Alat ini mempermudah siswa dalam memvisualisasikan materi, sehingga siswa dimudahkan untuk memahami dan mempelajari konsep relasi dan fungsi. Bagi guru, penggunaan alat peraga ini sangat berguna dalam memberikan contoh-contoh soal mengenai relasi dan fungsi serta memungkinkan penyelesaiannya secara langsung pada papan relasi dan fungsi tersebut. Menurut Anggraini dan Hasanah (2024) terdapat beberapa tujuan penggunaan alat peraga diantaranya yaitu mengurangi metode ceramah dalam mengajar, menciptakan suasana menyenangkan karena siswa aktif dalam penggunaan alat peraga karena proses belajar melalui pengalaman nyata dan menjadikan proses belajar lebih menarik. Menurut Haryani, dkk (2023) alat peraga Papan Relasi dan Fungsi ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan alat peraga relasi dan fungsi adalah: 1) Memfasilitasi pemahaman konsep dalam materi relasi dan fungsi; 2) Menarik minat siswa karena bentuknya yang menarik; 3) Memperkaya pembelajaran dengan penggunaan alat peraga konkret untuk materi relasi dan fungsi. Sedangkan kekurangan alat peraga Papan Relasi dan Fungsi adalah: 1) Memerlukan waktu lebih lama untuk praktek menggunakan alat peraga ini; 2) Memerlukan waktu yang signifikan dalam pembuatan alat peraga ini. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan alat peraga papan relasi dan fungsi (PARESI) terhadap hasil belajar siswa kelas VIII. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap alternative strategi pembelajaran yang mampu menjembatani karakteristik abstrak matematika dengan kebutuhan konkret siswa.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *quasi eksperimen*. Pemilihan desain *quasi eksperimen* pada penelitian ini dikarenakan tidak dimungkinkan untuk mengacak siswa ke dalam kelas-kelas perlakuan. Oleh karena itu, kelas yang sudah terbentuk digunakan sebagai subjek penelitian. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan dua kelompok yang terbagi menjadi kelompok

kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol menggunakan model *Discovery Learning* tanpa alat peraga, sementara kelompok eksperimen menggunakan model *Discovery Learning* dengan dukungan alat peraga (PARESI). Penelitian dilaksanakan pada populasi siswa kelas VIII SMP Kristen 2 Eben Haezer Salatiga yang berjumlah 57 siswa terbagi menjadi kelas VIII A, VIIIB, dan VIIIC. Jumlah populasi <100, maka digunakan teknik *Sampling Jenuh*, seluruh populasi dijadikan sampel. Kelas VIII B ditetapkan sebagai kelompok kontrol, sedangkan kelas VIIIA dan VIIIC sebagai kelas eksperimen, berdasarkan pertimbangan kemampuan akademik yang relatif setara.

Tahapan penelitian ini meliputi: 1) Tahap persiapan, yang mencakup observasi awal dan analisis kebutuhan sekolah, menentukan sampel penelitian, menyusun perangkat pembelajaran seperti modul ajar, LKPD, soal *pretest* dan *posttest*. 2) Tahap pelaksanaan, meliputi pemberian *pretest* untuk seluruh siswa, penerapan model pembelajaran dengan atau tanpa alat peraga sesuai perlakuan kelas yang telah ditentukan, pemberian *posttest* untuk mengukur hasil belajar akhir siswa. 3) Tahap pelaporan, melakukan analisis data untuk melihat ada tidaknya pengaruh untuk model *Discovery learning* yang dibantu dengan alat peraga PARESI terhadap hasil belajar siswa.

Teknik pengumpulan data terdiri dari observasi dan tes. Teknik observasi untuk mengetahui kondisi kelas, karakteristik siswa, serta kendala-kendala yang timbul selama pembelajaran, Teknik tes berupa soal *pretest* dan soal *posttest* guna mengukur keberhasilan siswa sebelum maupun sesudah menggunakan model *Discovery Learning* dengan bantuan alat peraga (PARESI). Tahapan analisis data diawali dengan uji prasyarat, yakni uji normalitas, untuk melihat distribusi data dan uji homogenitas untuk memastikan kesamaan varians. Jika kedua syarat terpenuhi, dilanjutkan dengan uji *independent sample t-test* untuk membandingkan hasil kedua kelompok.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil uji normalitas data *posttest* dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Shapiro-Wilk			
Kelompok	Statistic	df	Sig.
Kontrol	0.944	19	0.314
Eksperimen	0.948	38	0.077

Berdasarkan hasil pada Tabel 1, uji normalitas dengan metode Shapiro-Wilk, menunjukkan bahwa nilai sig *posttest* dari kelompok kontrol yaitu $0,314 > 0,05$ dan pada kelompok eksperimen yaitu $0,077 > 0,05$. Artinya masing-masing kelompok yaitu kelompok kontrol dan eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Langkah selanjutnya untuk membandingkan rata-rata untuk kedua kelompok maka data diuji menggunakan uji *independent sample t-test*. Adapun hasil uji *independent sample t-test* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Independen Sample T-test

Levene's Test		
	F	Sig.
Equal variances assumed	0.029	0.866
Equal variances not assumed		

t-test for Equality of Means		
Significance		
	One-Sided p	Two-Sided P
Equal variances assumed	0.254	0.508
Equal variances not assumed	0.257	0.513

Berdasarkan hasil pada tabel 2 diperoleh nilai signifikansi Uji *Levene* yaitu $0,866 > 0,05$ yang bermakna bahwa kedua kelompok berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama atau homogen. Selain itu nilai signifikan Uji t sebesar $0,508 > 0,05$, artinya tidak ada perbedaan antara rata-rata nilai *posttest* kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Dapat dikatakan bahwa tidak terdapat pengaruh model *Discovery Learning* dengan bantuan alat peraga PARESI terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII. Hasil ini didukung oleh hasil perhitungan nilai rerata *posttest* pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Rata-Rata Nilai

Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kontrol	19	74.68	16.869	3.870
Eksperimen	38	77.79	16.473	2.672

Berdasarkan hasil pada Tabel 3 diperoleh nilai rata-rata (*Mean*) *posttest* 74,68 untuk kelompok kontrol dan 77,79 kelompok eksperimen. Ini mengungkapkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kelompok kontrol lebih rendah dibandingkan kelompok eksperimen.

Terbukti bahwa nilai rata-rata setelah diberi model *Discovery Learning* dengan bantuan alat peraga PARESI lebih baik daripada nilai rata-rata yang hanya diberi model *Discovery Learning*. Oleh karena selisih rerata nilai *posttest* untuk kedua kelompok sedikit yakni sebesar 3.11 point maka dengan melihat hasil uji t pada Tabel 2 diperoleh kesimpulan uji bahwa meskipun terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol, namun berdasarkan hasil uji t diperoleh bahwa perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga PARESI dalam model *Discovery Learning* belum memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar. Namun demikian, selisih rata-rata yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen dapat menjadi indikasi awal potensi manfaat, yang memerlukan eksplorasi lebih lanjut dalam penelitian dengan desain dan durasi intervensi yang lebih optimal.

B. Pembahasan

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* yang didukung oleh alat peraga Papan Relasi dan Fungsi (PARESI) secara statistik belum menunjukkan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII. Hal ini dibuktikan melalui uji t yang menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Namun demikian, hasil ini tidak serta-merta menunjukkan bahwa model atau alat peraga tersebut tidak memiliki potensi manfaat dalam pembelajaran. Terdapat beberapa faktor yang patut dipertimbangkan sebagai penyebab ketidakefektifan secara statistik dalam penelitian ini.

Salah satu faktor adalah keterbatasan waktu yang tersedia untuk mengimplementasikan model *Discovery Learning* secara optimal. Model ini membutuhkan tahapan-tahapan pembelajaran yang melibatkan eksplorasi, diskusi, dan penemuan konsep yang tentunya memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, kurangnya familiaritas siswa terhadap alat peraga PARESI menjadi kendala tersendiri. Alat peraga ini masih tergolong baru bagi

sebagian besar siswa sehingga mereka memerlukan arahan dan bimbingan yang lebih rinci dari guru mengenai tatacara penggunaannya. Kurangnya pemahaman siswa terhadap cara menggunakan alat peraga berpotensi menurunkan efektivitasnya dalam membantu proses pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yulita (2017) yang menyatakan bahwa efektivitas alat peraga sangat bergantung pada kesiapan dan pemahaman awal siswa mengenai alat peraga tersebut.

Meskipun secara statistik tidak signifikan, data observasi selama proses pembelajaran menunjukkan adanya peningkatan keterlibatan dan antusiasme siswa dalam kelompok eksperimen yang menggunakan PARESI. Siswa terlihat aktif dalam mengamati, berdiskusi, serta mengeksplorasi konsep relasi dan fungsi menggunakan alat peraga yang disediakan. Respon positif ini memperlihatkan bahwa secara praktis, penggunaan PARESI mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Siswa menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap aktivitas eksplorasi dan pengalaman langsung yang diberikan oleh alat peraga sehingga dapat mendorong mereka untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri melalui proses temuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Kuntari, dkk. (2023), bahwa penerapan model *Discovery Learning* yang didukung dengan alat peraga berdampak positif terhadap siswa karena dapat mendorong rasa senang dan antusias siswa selama proses pembelajaran.

Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan manfaat penerapan model *Discovery Learning* dengan bantuan alat peraga. Rhadita (2022) mengungkapkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* yang dibantu dengan penggunaan alat peraga terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Pernyataan ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Khansa, dkk (2018) bahwa penerapan model *Discovery Learning* terbukti mampu memperkuat pemahaman konsep matematika dan sekaligus meningkatkan motivasi belajar. Sejauh ini belum ditemukan penelitian yang secara spesifik membahas penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan bantuan alat peraga papan relasi dan fungsi (PARESI). Namun, Kuntari, dkk. (2023) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran

Discovery Learning yang didukung oleh alat peraga terbukti berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan matematika siswa dan berpotensi meningkatkan minat belajar para siswa pada pembelajaran matematika. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pratama (2020) menyatakan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran materi relasi dan fungsi menghasilkan hasil yang lebih baik daripada dengan penggunaan media lainnya seperti *power point* dikarenakan dapat menumbuhkan ketertarikan siswa terhadap alat peraga dan mengurangi kebosanan, serta mendorong peningkatan hasil belajar.

Secara keseluruhan, meskipun hasil statistik menunjukkan bahwa perbedaan hasil belajar tidak signifikan, penggunaan model *Discovery Learning* dengan bantuan alat peraga PARESI memberikan dampak positif secara praktis dalam pembelajaran matematika. Peningkatan motivasi belajar, keterlibatan aktif, serta minat siswa terhadap materi relasi dan fungsi menjadi indikator bahwa alat peraga ini tetap memiliki peran penting dalam mendukung proses belajar dan mengajar. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mempersiapkan siswa secara optimal, terutama dalam pemahaman penggunaan alat peraga, serta mengatur alokasi waktu yang memadai agar model dan media pembelajaran ini dapat di implementasikan dengan lebih efektif.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dibahas diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dengan bantuan alat peraga papan relasi dan fungsi (PARESI) tidak memberikan pengaruh yang signifikan kepada hasil belajar siswa pada kelas VIII. Hal ini didasarkan oleh hasil Uji t yang menghasilkan nilai signifikan lebih besar dari 0,05. Meskipun demikian, terdapat perbedaan rata-rata nilai *posttest* antara kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh rata-rata 77,79 dan untuk kelompok kontrol yang memperoleh rata-rata 74,68. Hal tersebut berarti rata-rata nilai *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai *posttest* kelompok kontrol. Meskipun terdapat kecenderungan peningkatan nilai rata-rata, namun perbedaannya tidak signifikan secara statistik. Maka berdasarkan

hasil Uji t diperoleh kesimpulan uji bahwa model *Discovery Learning* berbantuan alat peraga Papan Relasi dan Fungsi (PARESI) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII.

B. Saran

Peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya memperhatikan kesesuaian antara karakteristik materi khususnya pada materi relasi dan fungsi dengan tingkat pemahaman siswa. Selain itu, pengelolaan waktu dalam penerapan model *Discovery Learning* juga perlu dirancang lebih efisien, misalnya dengan membatasi tahap eksplorasi agar tetap efektif dalam waktu yang terbatas.

DAFTAR RUJUKAN

- Andhani, N. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pengurangan Bilangan Bulat melalui Alat Peraga Papan Garis Bilangan. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(1), 1-8.
- Anggraini, A., & Hasanah, U. (2024). Inovasi Pembelajaran: Pemanfaatan Alat Peraga Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 4266-4277.
- Haryani, S., Murniasih, T.R., Zayyadi, M., & Sumaji. (2023). Pendampingan Pembuatan Media Manipulatif *Pre-Service Teacher* untuk Pembelajaran yang Bermakna Bagi Siswa. *PEDULI: Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(1).
- Jannah, M., & Hayati, M. (2024). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40-54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>
- Khansa, S. L., Pramudya, I., & Kuswardi, Y. (2018). Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan strategi arias untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar pada materi relasi dan fungsi. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika SOLUSI*, 2(4), 259-272.
- Krisnadi, E. (2022). Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Sebagai Jembatan Proses

- Abstraksi Siswa untuk Pemahaman Konsep. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru*, 14(1), 365-376.
- Kuntari, N. N. K., Wiarta, I. W., & Putra, D. K. N. S. (2023). Model Discovery Learning Berbantuan Alat Peraga Papan Perjalanan dan Dampaknya Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(1), 57-67.
- Murdiani, M. (2018). Meningkatkan motivasi dan hasil belajar menjumlahkan pecahan melalui model pembelajaran kooperatif tipe make a match siswa kelas IV SDN Hariang Kecamatan Banua Lawas Kabupaten Tabalong. *Jurnal Sagacious*, 4(2), 35-40.
- Nurhikmayati, I. (2017). Kesulitan Berpikir Abstrak Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Problem Posing Berkelompok. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 159-176. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol2no2.2017pp159-176>
- Pratama, M. (2020). *Perbedaan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Yang Diajar Menggunakan Alat Peraga Dan Power Point Pada Materi Relasi Dan Fungsi Kelas X MA Al-Washliyah 12 Perbaungan Tahun Ajaran 2020/2021* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan).
- Puspitasari, Y., & Nurhayati, S. (2019). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 7(1), 93-108.
- Putri, I. S., Juliani, R., & Lestari, I. N. (2017). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa dan aktivitas siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 91-94.
- Rhadita, R. I., Nugroho, W., & Setiawan, A. (2022). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan "Kuba-Kusa" Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, 2(2), 266-276. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v2i2.538>
- Rosdiana, R., Boleng, D. T., & Susilo, S. (2017). *Pengaruh penggunaan model discovery learning terhadap efektivitas dan hasil belajar siswa* (Doctoral dissertation, State University of Malang). <https://www.neliti.com/publications/211791/pengaruh-penggunaan-model-discovery-learning-terhadap-efektivitas-dan-hasil-bela>
- Sulistiani, E., & Masrukan, M. (2017). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan MEA. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 605-612).
- Susanah, M. P. (2015). Matematika dan Pendidikan Matematika. *Strategi Pembelajaran Matematika*.
- Yulita, M. (2017). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Bantuan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Di Bangkinang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).