

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Wer Tamrian

Irmina Melsasail^{1*}, Samuel Urath², Jakobus Dasmase³, Jakobus Nifannngelyau⁴

Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Lelemuku Saumlaki, Saumlaki, Indonesia^{1,2,3,4}

*Email Korespondensi: nifannakon@gmail.com

Diterima: 09-09-2026 | Disetujui: 14-09-2026 | Diterbitkan: 16-09-2026

ABSTRACT

Mathematics instruction that relates to students' own environments is crucial, as it facilitates learning by connecting the subject matter to their personal experiences and perceptions. This study aims to improve the learning outcomes of 7th-grade students at SMP Negeri 1 Wer Tamrian by implementing the Group Investigation (GI) cooperative learning model. This model utilizes small groups, typically consisting of four to five students—that are formed heterogeneously based on academic achievement, gender, and ethnicity. Students select a topic to investigate, conduct the inquiry, prepare and present a report to the entire class, and conclude the process with evaluation and feedback. By employing the six stages of the Group Investigation model, students become actively engaged in the learning process, leading to improved academic outcomes. The research results demonstrate that implementing the Group Investigation (GI) model enhanced the learning outcomes of class VIIA students at SMP Negeri 1 Wer Tamrian regarding the topic of operations with fractions, as evidenced by the difference between their pre-test and post-test scores.

Keywords: *Learning Model; Cooperative Learning (Group Investigation Type); Learning Outcomes*

ABSTRAK

Pembelajaran matematika sangat penting bagi lingkungan siswa. Hal ini akan mempermudah siswa dalam belajar sesuai dengan apa yang mereka alami dan rasakan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Wer Tamrian dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok. Model pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *investigation* kelompok yang merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4 sampai 5 siswa. Masing-masing anggota kelompok secara heterogen menurut tingkat prestasi, jenis kelamin dan suku. Peserta didik memilih topik untuk diselidiki dan melakukan penyelidikan atas topik yang dipilih yang selanjutnya mereka menyiapkan dan mempresentasikan laporan kepada seluruh kelas dan diakhiri dengan melakukan evaluasi dan umpan balik. Berdasarkan model pembelajaran kooperatif *group investigation* dengan menggunakan enam tahapan dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan model tersebut siswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran yang berlangsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi (GI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII_A SMP Negeri 1 Wer Tamrian pada materi operasi bilangan pada pecahan, dilihat dari perbedaan nilai tes awal dan tes akhir yang di peroleh.

Katakunci: Model Pembelajaran; Kooperatif tipe *Group Investigation*; Hasil Belajar

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Melsasail, I., Urath, S. ., Dasmasela, J. ., & Nifanngelyau, J. . (2026). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Wer Tamrian. Educational Journal, 2(1), 247-255. <https://doi.org/10.63822/hdnqt504>

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia, hal ini dikarenakan pendidikan dapat membentuk kepribadian manusia sehingga memungkinkan manusia itu tumbuh menjadi pribadi yang cerdas dan kreatif. Pendidikan merupakan usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan emosional dan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan serta dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas (Fajari, dkk, 2022:4).

Proses pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan suatu interaksi antara guru dan siswa untuk mengetahui kemampuan serta mengkonstruksikan konsep-konsep matematika melalui kemampuan yang dimiliki dari setiap siswa (Gusteti & Neviyarni 2022:16). Proses pembelajaran matematika diarahkan pada pencapaian standar kompetensi dasar oleh siswa. Kegiatan pembelajaran tidak berorientasi pada penguasaan materi matematika semata, tetapi materi matematika diposisikan sebagai alat dan sarana siswa untuk mencapai kompetensi. Oleh karena itu, ruang lingkup mata pelajaran matematika yang dipelajari di sekolah disesuaikan dengan kompetensi yang harus dicapai siswa, matematika dipelajari bukan untuk keperluan praktis saja, tetapi juga untuk perkembangan matematika itu sendiri. Pembelajaran matematika selama ini dipandang sebagai alat yang siap pakai. Pandangan ini mendorong guru bersikap cenderung memberitahukan konsep dan cara menggunakannya. Pembelajaran matematika terfokus pada guru, sehingga siswa cenderung pasif.

Dalam proses pembelajaran selain interaksi diperlukan beberapa faktor dalam kegiatan belajar mengajar diantaranya ialah materi, tujuan pembelajaran, media, model serta evaluasi selama proses pembelajaran berlangsung. Namun dalam prosesnya guru cenderung menjadi narasumber utama dan sering menggunakan metode ceramah, guru menjelaskan materi pembelajaran dan memberikan rumus, siswa disuruh menghafal rumus tersebut tanpa mengetahui konsep rumus tersebut didapat dari mana. Pembelajaran seperti ini dirasa tidak kondusif sehingga membuat siswa menjadi sasaran pembelajaran yang pasif, dan hanya menerima materi dari guru saja. Tidak semua siswa dapat menghafal dengan baik tanpa memahami suatu materi. Hal ini berimplikasi pada hasil belajar siswa yang rendah atau tidak sesuai dengan target yang ingin dicapai dalam suatu proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Wer Tamrian menyatakan bahwa rendahnya hasil belajar siswa kelas VII dengan materi operasi hitung pada pecahan yang masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) rata-rata 65 yang telah ditentukan masih sangat rendah. Dapat dilihat dari hasil tes yang diberikan. Sementara itu dalam proses pembelajaran siswa hanya dapat menyelesaikan masalah prosedural yang sama persis dengan contoh yang diberikan. Namun siswa akan kesulitan apabila dihadapkan dengan masalah yang sedikit berbeda dengan contoh yang diberikan. Adapun hasil observasi dan hasil Tes siswa kelas VII ditemukan bahwa siswa belum dapat menyelesaikan soal tersebut Berdasarkan hasil tes yang diberikan pada tanggal 17 April 2024 dengan jumlah soal yang diberikan sebanyak 3 soal, dan diketahui bahwa siswa hanya bisa dapat menyelesaikan beberapa soal yang dianggap gampang dan bisa dikerjakan. Namun dalam pengerjaan soal tersebut ada terdapat beberapa siswa yang dianggap mampu dan ada yang tidak mampu mengerjakan soal tes yang diberikan. Data tes awal (*Pretest*) sebagai berikut.

Tabel 1. Nilai *Pretest*

No	Interval Nilai	Total Siswa	Kategori
1.	> 65	0	Tuntas
2.	< 65	15	Tidak Tuntas
Persentasi		100 %	Tidak Tuntas

Sumber : Data Penelitian

Berdasarkan tabel 1 tes awal yang diberikan kepada siswa yang berjumlah 15 ditemukan bahwa tingkat kemampuan siswa masih rendah, karena tidak ada siswa yang memperoleh nilai > 65, olehnya itu untuk meningkatkan hasil belajar siswa maka perlu diterapkannya model pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tes awal maka diperlukan inovasi-inovasi baru dalam upaya perbaikan proses pembelajaran matematika. Guru perlu mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, berfikir secara kreatif, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan dan memberikan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan, dengan demikian diharapkan dalam proses pembelajaran matematika siswa meningkat.

Banyak faktor penyebab terjadinya hasil belajar siswa yang rendah. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa adalah pemilihan dan pengimplementasi model pembelajaran yang kurang tepat. Selama ini guru hanya menggunakan metode ceramah, metode ceramah cenderung monoton sehingga siswa terlihat pasif ketika mengikuti proses pembelajaran matematika.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dalam pembelajaran diharapkan akan mampu memberikan rangsangan kepada siswa untuk memberikan ide-ide, gagasan, atau pendapat yang dimiliki sesuai dengan langkah-langkah dalam tahapan *metode investigasi kelompok* dengan demikian siswa diharapkan akan lebih terlibat dalam kelas dan kelompok dan dapat meningkatkan pengetahuan yang dimiliki dalam proses pembelajaran matematika sehingga pengetahuan siswa akan meningkat pada akhirnya dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4 sampai dengan 5 peserta didik, masing-masing anggota kelompok heterogen menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku, peserta didik memilih topik untuk diselidiki, dan melakukan penyelidikan atas topik yang dipilih, yang selanjutnya mereka menyiapkan dan mempresentasikan laporan kepada seluruh kelas dan diakhiri dengan melakukan evaluasi dan umpan balik (Ritonga 2024:13).

Penerepan model pembelajaran yang tepat oleh guru dimana siswa secara aktif akan dilibatkan dalam kegiatan belajar mengajar serta dapat mengoptimalkan dan memaksimalkan keberhasilan di kelas, hal tersebut dapat membangkitkan minat belajar siswa untuk memperoleh hasil belajar yang baik (Irmawati, dkk, 2023:120). Model pembelajaran merupakan model pembelajaran yang berbasis kelompok yang saling bekerjasama mempelajari pengetahuan yang bersifat akademis dalam mencari permasalahan atau topik yang di sampaikan.

Hasil belajar adalah kemampuan siswa yang diperoleh setelah kegiatan belajar (Nugraha, 2020:30). Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses

belajar mengajar dan meliputi keterampilan kognitif, afektif, maupun psikomotor (Wulandari, 2021:18). Hasil belajar adalah suatu ukuran untuk mengetahui suatu keberhasilan seorang peserta didik yang di amati melalui perubahan pengetahuan, sikap, maupun keterampilan.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Wer Tamrian dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung pada pecahan. Pendekatan kualitatif digunakan karena data penelitian diperoleh dalam bentuk kata-kata, tindakan, dan informasi dari subjek yang diamati secara langsung dalam kondisi alamiah. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VIIA SMP Negeri 1 Wer Tamrian dengan materi operasi hitung pada pecahan. Unit analisis dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIA SMP Negeri 1 Wer Tamrian yang berjumlah 15 siswa. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Wer Tamrian, Desa Lorulun, Kecamatan Wer Tamrian, Kabupaten Kepulauan Tanimbar, selama satu bulan, yaitu pada 6 Januari sampai 6 Februari 2025.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif, yaitu data yang disajikan dalam bentuk deskripsi, kata-kata, perilaku, dan informasi yang diperoleh dari subjek penelitian. Sumber data terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian melalui proses pengumpulan data di lapangan (Fuadah, 2021). Dalam penelitian ini, data primer diperoleh dari 15 siswa kelas VIIA SMP Negeri 1 Wer Tamrian melalui tes, observasi, dan wawancara. Sementara itu, data sekunder digunakan sebagai data pendukung yang diperoleh dari berbagai sumber tidak langsung, seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian (Maharani, 2020).

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Tes diberikan dalam bentuk soal uraian untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung pada pecahan. Observasi dilakukan secara sistematis untuk mengamati aktivitas, perilaku, dan proses siswa selama kegiatan penelitian berlangsung. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai hambatan yang dihadapi siswa serta tingkat pemahaman mereka terhadap konsep matematika. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung dan bukti pelaksanaan penelitian, yang meliputi foto kegiatan, rekaman suara, serta dokumentasi wawancara dengan guru.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif berdasarkan model Miles dan Huberman sebagaimana dikutip dalam Sugiyono (2020) dan Subakti et al. (2021). Analisis data dilakukan secara interaktif melalui beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Selanjutnya, reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, memfokuskan, mengklasifikasikan, dan mengorganisasikan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk uraian atau pengelompokan berdasarkan kategori yang telah ditentukan sehingga memudahkan proses interpretasi.

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi, yaitu proses menginterpretasikan data yang telah disajikan untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung pada pecahan. Kesimpulan yang diperoleh selanjutnya diverifikasi dengan membandingkan informasi dari berbagai teknik pengumpulan data, yaitu hasil tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dengan demikian, analisis data dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan temuan yang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan serta menjawab fokus penelitian.

HASIL PENELITIAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Wer Tamrian dengan jumlah 15 siswa. Pelaksanaan penelitian berlangsung dalam enam kali tatap muka, yang terdiri atas tes awal, empat kali proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI), dan operasi hitung pada pecahan. Dalam penerapannya, model GI dilaksanakan melalui enam tahapan, yaitu identifikasi topik dan pembagian siswa ke dalam kelompok, tugas perencanaan, pelaksanaan penyelidikan, persiapan tugas akhir, presentasi hasil pekerjaan, dan evaluasi.

Pada tahap awal penelitian, hasil tes menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung pada pecahan masih rendah, seperti terlihat pada tabel berikut.

Pelaksanaan pembelajaran pertama dilakukan pada tanggal 15 Januari 2025. Guru membentuk kelompok secara heterogen dan memberikan materi serta LKS kepada setiap kelompok. Siswa diarahkan untuk menentukan permasalahan yang akan mengidentifikasi, mengumpulkan informasi, mendiskusikan, menganalisis permasalahan, dan menyusun kesimpulan. Pada tahap awal penerapan model GI, keterlibatan siswa dalam kerja kelompok belum optimal. Beberapa siswa masih cenderung mengerjakan tugas secara indi.

Pada pembelajaran kedua, siswa mulai terbiasa dengan pola kerja kelompok. Siswa diarahkan untuk menentukan pembagian tugas, mengumpulkan dan menganalisis informasi, serta memecahkan permasalahan pada LKS secara bersama-sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mulai mampu berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan dalam kelompok. Dokumen mencatat skor LKS yang lebih baik dibandingkan pembelajaran pertama dan menunjukkan bahwa siswa mulai mampu memahami permasalahan yang diberikan.

Pada pembelajaran ketiga, keterlibatan siswa dalam proses investigasi semakin terlihat. Siswa mampu bekerja sama dalam mengumpulkan informasi, menganalisis permasalahan, mengolah informasi, dan menyusun.

Pada pembelajaran keempat, siswa semakin terbiasa mengikuti seluruh tahapan model GI. Materi yang diberikan meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pecahan. Siswa melakukan investigasi secara berkelompok, mendiskusikan penyelesaian strategi, menjelaskan hasil kerja, serta memberikan tanggapan terhadap hasil kelompok lain. Hasil LKS pada tahap akhir menunjukkan bahwa seluruh siswa telah mencapai kategori sangat baik berdasarkan penilaian proses yang dilaporkan.

Setelah empat kali pembelajaran, siswa diberikan tes akhir berupa lima soal esai yang berkaitan dengan materi operasi hitung pada pecahan. Tes akhir diikuti oleh seluruh 15 siswa.

Tabel 2. Nilai Posttest

No	Interval Nilai	Total Siswa	Kategori
1.	> 65	15	Tuntas
2.	< 65	0	Tidak Tuntas
Persentasi		100 %	Tuntas

Sumber : Data Penelitian

Hasil tes menunjukkan bahwa seluruh siswa memperoleh nilai di atas KKM dan dinyatakan tuntas.

Data individu juga menunjukkan bahwa semua siswa mengalami peningkatan nilai. Misalnya, siswa IS meningkat dari 46 menjadi 92, PK dari 54 menjadi 99, FD dari 23 menjadi 89, dan DL dari 23 menjadi 92. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya perubahan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model GI. Data posttest dalam dokumen menunjukkan seluruh siswa berada pada kategori tuntas.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation (GI) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi operasi hitung pada pecahan. Peningkatan tersebut terlihat dari perubahan kemampuan siswa selama proses pembelajaran maupun dari perbandingan hasil pretest dan posttest. Pada awal penelitian, seluruh siswa belum mencapai KKM, sedangkan setelah mengikuti empat kali pembelajaran dengan model GI, seluruh siswa mencapai ketuntasan pada tes akhir.

Peningkatan hasil belajar tersebut berkaitan dengan karakteristik model GI yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi diarahkan untuk mengidentifikasi masalah, merencanakan tugas, melakukan penyelidikan, mengolah informasi, berdiskusi, menyusun kesimpulan, dan mendiskusikan hasil investigasi. Proses tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dan memungkinkan siswa membangun pemahamannya melalui interaksi dengan anggota kelompok.

Pada pembelajaran pertama, penerapan GI belum berjalan secara optimal. Siswa masih mengalami kesulitan dalam membangun kerja sama dan sebagian siswa masih menyelesaikan tugas secara individu. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif memerlukan proses adaptasi. Siswa perlu memahami peran masing-masing anggota dan belajar bertanggung jawab terhadap tugas kelompok. Dokumen penelitian juga menunjukkan bahwa pada tahap awal hanya sebagian siswa yang mampu menguasai indikator pembelajaran dengan baik.

Perubahan mulai terlihat pada pembelajaran kedua dan semakin kuat pada pembelajaran ketiga serta keempat. Siswa menjadi lebih terbiasa berinteraksi, mengutarakan pendapat, memecahkan masalah bersama, dan memikirkan hasil kerja kelompok. Dengan demikian, proses pembelajaran GI secara bertahap.

Peningkatan kemampuan tersebut juga terlihat dari hasil pekerjaan siswa pada tes akhir. Sebagian besar siswa telah mampu mengikuti tahapan penyelesaian operasi hitung pecahan, termasuk menyamakan penyebut dan menyelesaikan operasi sesuai prosedur. Meskipun masih ditemukan beberapa kesalahan pada

langkah tertentu, secara umum siswa telah menunjukkan penguasaan yang lebih baik terhadap proses penyelesaian soal. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran melalui investigasi kelompok membantu siswa memahami bukan hanya jawaban akhir, tetapi juga langkah-langkah penyelesaian masalah.

Temuan penting lainnya adalah peningkatan aktivitas siswa selama pembelajaran. Pada awal penelitian, siswa cenderung pasif dan belum terbiasa menyampaikan pendapat. Setelah model GI diterapkan secara berkelanjutan, siswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, memberikan tanggapan, menyampaikan hasil pekerjaan, dan bekerja sama dengan anggota kelompok. Dokumen penelitian menegaskan bahwa penerapan GI membuat siswa lebih aktif dan tidak lagi pasif dalam proses pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menampilkan bahwa model GI memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Wer Tamrian. Peningkatan hasil tes awal tidak ada siswa yang mencapai KKM, kini meningkat dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation.

Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dapat dianggap sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika, khususnya pada materi operasi hitung pecahan. Keunggulan model ini terletak pada keterlibatan aktif siswa dalam mengidentifikasi masalah, bekerja sama, melakukan investigasi, menyampaikan hasil, dan melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran. Proses tersebut memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan akademik sekaligus kemampuan sosial dalam pembelajaran matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Wer Tamrian, Kecamatan Wer Tamrian Kabupaten Kepulauan Tanimbar maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi operasi bilangan pada pecahan meningkat, dapat dilihat pada proses penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi (GI) kelompok yang digunakan. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan perbedaan nilai akhir yang di peroleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R. J. (2024). *Pengembangan media pembelajaran menggunakan Web Google Sites berbasis kontekstual terintegrasi keislaman pada materi relasi dan fungsi* [Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau].
- Daniel, D., Siregar, E. Y., & Harahap, S. D. (2021). Efektivitas penggunaan model pembelajaran connected mathematic project terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMK Negeri 1 Lumut. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 80–87.
- Fitriyanti, N., Sutri, S., & Suprihatin, D. (2024). Pengaruh model KWL (Know, Want, and Learned) dalam keterampilan membaca pemahaman teks biografi pada siswa kelas X di SMK Negeri 3 Kota Bekasi. *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*, 10(4), 3622–3628.
- Ilham, M., Mujiyati, S., & Saefudin, A. (2024). Efektivitas blended learning pada pembelajaran teknologi pendidikan mahasiswa semester 4 Prodi PAI. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(1), 16–23.
- Kusnadi, A. (2020). *Pengaruh model pembelajaran group investigation (GI) dan model pembelajaran team*

- assisted individualization (TAI) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi pokok turunan di kelas XI MA Al-Washliyah 12 Perbaungan TA 2020/2021* [Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara].
- Mboa, M. N., & Ajito, T. (2024). Meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL) pada materi peluang siswa kelas VIII SMPK St. Theresia Kupang. *Journal on Education*, 6(2), 12296–12301.
- Ritonga, S. (2024). *Model pembelajaran group investigation (GI) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi mahasiswa Pendidikan Agama Islam STAIN Bengkalis* [Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau].
- Setiadi, D., & Mustikasari, A. (2023). Pengaruh loyalty program terhadap loyalitas pelanggan Indihome di Kota Bandung pada tahun 2022 (Studi kasus pelanggan prioritas atau high value customer PT Telkom Witel Bandung). *eProceedings of Applied Science*, 9(2).
- Siregar, P. U., Sihotang, R., Tamba, R., Parangin, L., & Aulia, S. M. (2024). Pengaruh penggunaan game edukasi interaktif berbasis Macromedia Flash terhadap hasil belajar tema 5 Pahlawanku kelas IV di SDN 115467 Kanopan Ulu TA 2023/2024. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 18463–18476.
- Susanto, P. C., Arini, D. U., Yuntina, L., Soehaditama, J. P., & Nuraeni, N. (2024). Konsep penelitian kuantitatif: Populasi, sampel, dan analisis data (Sebuah tinjauan pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 3(1), 1–12.