

PENGARUH MODEL *GROUP INVESTIGATION* (GI) BERBASIS *CASE METHOD* TERHADAP KETERAMPILAN KOLABORASI DAN PEMECAHAN MASALAH

Herlinda Oktavi Nayla¹, Ririn Andriani Kumala Dewi², Kiki Fatkhiyani³

^{1,2,3}PGSD, FKIP, Universitas Darul Ma'arif Indramayu

¹herlindaoktavinayla@gmail.com, ²ririn.akd@gmail.com, ³fatkhiyani@gmail.com

ABSTRACT

This study originated from the recognition that students lacked sufficient exposure to collaborative learning environments and had limited experience in structured problem-solving. The research set out to analyze the impact of implementing the Group Investigation model, combined with the Case Method approach, on enhancing students' teamwork and problem-resolution capabilities. A true experimental method was applied, utilizing a pretest-posttest control group design, and the research was conducted at MI Miftahul Ulum 2 Kaplongan Lor. The participants included 40 students, evenly assigned to experimental and control groups. Data collection instruments included essay-based assessments to gauge problem-solving and closed-format questionnaires to measure collaboration. Analysis through independent samples t-tests revealed meaningful distinctions between the two groups in both areas, as indicated by an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.000. The R^2 value of 0.462 suggests that 46.2 percent of the variance in problem-solving improvement could be linked to the intervention. These results demonstrate that the Group Investigation learning strategy, when integrated with the Case Method, is effective in significantly strengthening both collaborative and problem-solving skills among students.

Keywords: group investigation, collaboration, problem-solving

ABSTRAK

Studi berikut dilatarbelakangi oleh permasalahan pelajar yang belum terbiasa menghadapi situasi kompleks secara bersama-sama serta kurang terasah dalam keterampilan menyelesaikan masalah. Tujuan utama dari studi ini adalah mengevaluasi dampak penerapan model *Group Investigation* yang dipadukan dengan *Case Method* terhadap kemampuan kolaboratif dan problem solving siswa. Studi berikut menerapkan metode eksperimen sejati berdesain kelompok kontrol *pretest-posttest*, dan dilaksanakan di lingkungan MI Miftahul Ulum 2 Kaplongan Lor. Sampel penelitian terdiri atas dua kelompok pembandingan, yakni kelompok kontrol dan eksperimen, yang tiap-tiap kelompoknya beranggotakan 20 pelajar. Untuk mengumpulkan data, digunakan soal esai guna mengevaluasi kemampuan memecahkan masalah serta kuesioner tertutup untuk menilai keterampilan kerja

sama. Hasil analisis memakai uji-t memaparkan adanya perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok dalam hal kolaborasi dan penyelesaian masalah, dengan bobot signifikansi Asymp. Sig. (2-tailed) tercatat senilai 0,000. Sementara itu, koefisien determinasi R^2 senilai 0,462 mengindikasikan bahwa 46,2% peningkatan kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran. Oleh karena itu, pendekatan Group Investigation yang dikombinasikan dengan metode studi kasus terbukti ampuh dalam memperkuat keterampilan kolaboratif dan kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa.

Kata Kunci: *group investigation*, kolaborasi, pemecahan masalah

A. Pendahuluan

Pendidikan dasar merupakan fondasi penting dalam membentuk kecakapan hidup dan karakter siswa sejak usia dini. Di era abad ke-21, pembelajaran tidak lagi cukup hanya menekankan aspek kognitif semata, tetapi juga harus mengembangkan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah (Septikasari & Frasandy, 2018). Dalam konteks ini, kolaborasi dan pemecahan masalah dipandang sebagai kompetensi esensial yang saling berkaitan dan berperan penting dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata maupun dunia kerja masa depan (Boholano, 2017). Kolaborasi memungkinkan siswa bekerja sama dalam menyampaikan pendapat dan mengambil keputusan bersama (Mawaddah *et al.*, 2022), sedangkan keterampilan pemecahan masalah

membantu siswa menyusun solusi atas tantangan kompleks melalui proses berpikir analitis dan reflektif (Afdilla *et al.*, 2024).

Sayangnya, realitas pembelajaran di sekolah dasar memperlihatkan bahwasanya mayoritas pelajar masih sulit bekerja sama secara efektif dan belum terlatih dalam menyelesaikan masalah yang menuntut pemikiran tingkat tinggi (Anggelita *et al.*, 2020). Hal ini diperparah oleh pendekatan pembelajaran yang masih bersifat teacher-centered dan dominan menggunakan ceramah, sehingga peran aktif siswa dalam proses berpikir kritis dan diskusi kelompok belum dioptimalkan. Pembelajaran yang tidak memfasilitasi partisipasi aktif dalam diskusi cenderung membuat siswa pasif, tidak percaya diri, dan kurang terlatih untuk menghadapi tantangan nyata yang

membutuhkan kerja tim dan strategi pemecahan masalah yang terstruktur (Labibah & Marsofiyati, 2025).

Urgensi untuk mengatasi permasalahan tersebut menuntut adanya pendekatan pembelajaran yang inovatif, partisipatif, dan mampu mendorong kontribusi pelajar secara aktif pada pembelajaran. Satu diantara model yang bisa diandalkan ialah *Group Investigation* (GI), yakni model pembelajaran kooperatif yang memposisikan pelajar pada kelompok untuk menyelidiki topik tertentu secara mendalam dan mempresentasikan hasilnya secara kolektif (Supiandi & Ege, 2019). Jika model ini dipadukan dengan *Case Method*, yang menekankan penyelesaian masalah berbasis kasus nyata dan kompleks (Hastuti & Aristin, 2022), maka diharapkan mampu melatih siswa untuk berpikir kritis dalam suasana kolaboratif yang konstruktif. Pendekatan integratif ini dapat membangun lingkungan belajar yang interaktif dan menumbuhkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi, bernegosiasi, dan mengevaluasi solusi secara kolektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak model pembelajaran *Group Investigation*

berbasis *Case Method* pada peningkatan keterampilan kolaborasi dan pemecahan masalah pelajar kelas IV MI Miftahul Ulum 2 Kaplongan Lor. Fokus penelitian diarahkan untuk menguji secara empiris efektivitas model ini dalam mendorong siswa berpikir reflektif, bekerja sama dalam tim, dan menyelesaikan permasalahan secara sistematis pada pembelajaran IPA. Selain itu, studi berikut juga mengukur sejauh mana keterampilan kolaborasi berkontribusi terhadap peningkatan keahlian pemecahan masalah pelajar.

B. Metode Penelitian

Studi berikut menerapkan pendekatan kuantitatif berdesain *True Experimental* jenis *Pretest-Posttest Control Group Design*. Rancangan ini memberi kesempatan peneliti untuk menjalankan perbandingan hasil belajar antara dua kelompok yang ditentukan secara acak, yakni kelompok eksperimen yang menerima perlakuan lewat model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Case Method*, dan kelompok kontrol yang tetap menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional. Desain ini dipilih karena memberikan kekuatan inferensial yang tinggi dalam menguji

pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diteliti (Priadana & Sunarsi, 2021).

Populasi pada studi berikut ialah pelajar kelas IV MI Miftahul Ulum 2 Kaplongan Lor Kecamatan Karangampel Kabupaten Indramayu. Sampel ditentukan menggunakan teknik *simple random sampling*, yakni pemilihan sampel secara random tanpa mempertimbangkan strata tertentu. Sampel meliputi dua kelas dengan tiap-tiap kelas berjumlah 20 pelajar, yakni kelas IV A sebagai kelompok kontrol dan kelas IV B sebagai kelompok eksperimen (Abdullah *et al.*, 2022).

Instrumen yang dipakai pada penghimpunan data meliputi dua jenis, yakni angket dan tes. Tes berupa soal uraian berjumlah 10 butir digunakan untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah siswa. Sedangkan angket berbentuk kuesioner tertutup sebanyak 20 item digunakan untuk menilai keterampilan kolaborasi, di mana siswa memilih salah satu dari jawaban yang tersedia (Paramita *et al.*, 2021; Rahman *et al.*, 2022). Kedua instrumen ini telah melalui tahap uji coba guna mengukur reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

Analisis data dijalankan lewat dua tahap, yaitu analisis uji-t *Independent Sample Test* guna memahami perbedaan skor diantara kelompok kontrol dan eksperimen, serta uji N-Gain guna mengukur pengoptimalan hasil yang diperoleh sebelum dan setelah pembelajaran. Uji N-Gain dijalankan melalui perbandingan bobot pretest dan posttest pada tiap-tiap kelompok, yang kemudian dikategorikan dalam klasifikasi rendah, sedang, atau tinggi (Soesana *et al.*, 2023; Sundayana, 2020). Selain itu, studi berikut juga memakai uji regresi linier sederhana guna mencermati korelasi diantara keterampilan kolaborasi dan pemecahan masalah.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Pengaruh Model Group Investigation Berbasis Case Method terhadap Keterampilan Kolaborasi

Hasil analisis uji-t memaparkan perbedaan yang sangat mencolok dalam kemampuan kolaboratif antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, ditunjukkan oleh tingkat signifikansi yang jauh di bawah ambang batas ($0,000 < 0,05$). Peningkatan keterampilan pada

kelompok eksperimen tercermin bobot rerata N-Gain senilai 0,71 yang tergolong berkategori tinggi, sementara kelompok kontrol menunjukkan peningkatan yang nyaris stagnan dengan skor N-Gain hanya 0,14, tergolong berkategori rendah. Ini membuktikan bahwa penggunaan model *Group Investigation* berbasis *Case Method* berdampak kuat pada peningkatan keterampilan kolaboratif pelajar.

Pada pelaksanaannya, siswa dalam kelompok eksperimen tampak lebih aktif dalam berdiskusi, membagi tugas, serta menghargai perbedaan pendapat antar anggota. Interaksi antarsiswa lebih dinamis, mereka saling mendengarkan dan menyepakati langkah-langkah kerja. Aktivitas ini mencerminkan indikator kolaborasi seperti kerja sama, komunikasi efektif, dan tanggung jawab kelompok (Supratiningsih *et al.*, 2021). Model GI memberi ruang bagi siswa untuk mengorganisasi proses belajar mereka sendiri, sedangkan pendekatan *Case Method* menantang mereka untuk menyelesaikan masalah nyata secara kolektif (Fauzi *et al.*, 2023).

Namun, kendala yang muncul selama pembelajaran yaitu masih

terdapat siswa yang pasif atau tidak percaya diri menyampaikan pendapat di kelompok. Beberapa kelompok juga mengalami dominasi anggota tertentu, sehingga partisipasi tidak merata. Perbedaan karakter siswa dapat menghambat dinamika kelompok jika tidak diantisipasi (Nasution *et al.*, 2024). Untuk mengatasi hal tersebut, strategi pembagian peran yang jelas (pencatat, moderator, pembicara, evaluator) dapat membantu pemerataan partisipasi (Irawan *et al.*, 2024). Refleksi kelompok juga direkomendasikan sebagai solusi untuk mengevaluasi peran dan memperkuat kohesi tim (Atira *et al.*, 2021).

Secara implikatif, kolaborasi tidak hanya meningkatkan proses akademik, tetapi juga menumbuhkan empati, tanggung jawab sosial, dan keterampilan interpersonal siswa (Labibah & Marsofiyati, 2025). Pembelajaran yang mengintegrasikan kerja tim memberi dampak positif jangka panjang terhadap karakter siswa, baik di luar atau di dalam konteks akademik.

2. Pengaruh Model *Group Investigation* Berbasis *Case Method* terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah

Hasil uji-t menunjukkan tingkat signifikansi yang sangat kuat ($0,000 < 0,05$), menandakan adanya perbedaan yang nyata diantara kelompok kontrol dan eksperimen. Kelompok eksperimen mencatatkan bobot N-Gain senilai 0,79 tergolong berkategori tinggi, jauh melampaui kelompok kontrol yang hanya mencapai 0,41 dalam kategori sedang. Temuan berikut menegaskan bahwa penerapan pendekatan Group Investigation (GI) berbasis kasus secara efektif mendorong peningkatan kemampuan siswa dalam memahami, merancang, dan menyelesaikan permasalahan secara runtut dan terarah.

Model pembelajaran berbasis kasus secara aktif menstimulasi siswa untuk mengenali inti permasalahan, merancang berbagai alternatif solusi yang logis, serta melakukan penilaian akhir terhadap efektivitas solusi yang dipilih. Siswa tidak hanya menghafal konsep, tetapi menerapkannya dalam konteks nyata. Dalam diskusi kelompok, mereka belajar merumuskan strategi pemecahan dan menguji keefektifan solusi yang disepakati (Artika *et al.*, 2023; Susanto, 2019). Selama proses pembelajaran, siswa menunjukkan

kemampuan menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan permasalahan aktual yang diberikan dalam studi kasus, seperti perubahan wujud benda.

Meskipun demikian, kendala utama yang ditemukan adalah keterbatasan pengalaman siswa dalam berpikir kritis. Beberapa siswa kesulitan dalam menyusun rencana pemecahan atau menjelaskan hasil secara logis. Siswa juga cenderung ragu-ragu dalam mengevaluasi solusi dan menyampaikan ide di depan kelompok. Kurangnya pelatihan berpikir reflektif membuat siswa sulit menyelesaikan masalah secara mandiri (Nurdiansyah *et al.*, 2024). Untuk mengatasi hal ini, guru perlu memberikan scaffolding berupa pertanyaan pemantik, latihan analisis kasus bertahap, dan refleksi terarah (Yuliyanti & Rahayu, 2021).

Pembelajaran model GI berbasis Case Method memberikan ruang untuk membangun pengetahuan bersama dan meningkatkan literasi ilmiah siswa melalui proses kerja tim dan investigasi (Siregar *et al.*, 2024). Implikasinya, siswa bukan hanya mampu memecahkan masalah akademik, tetapi juga dilatih menghadapi tantangan dunia nyata

yang bersifat kompleks dan multidimensi.

3. Pengaruh Keterampilan Kolaborasi Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah

Hasil uji regresi memaparkan bahwasanya kecakapan kolaborasi berdampak signifikan pada keterampilan penyelesaian masalah pelajar, dengan bobot sig $0,001 < 0,05$ dan bobot R^2 senilai 0,462. Artinya, 46,2% keterampilan pemecahan masalah siswa dapat dijelaskan oleh kemampuan kolaborasi yang mereka miliki.

Siswa yang terbiasa bekerja sama dalam tim lebih mampu memahami permasalahan, merumuskan strategi, dan mengevaluasi solusi secara sistematis. Kerja kelompok memberi siswa kesempatan untuk saling bertukar ide dan memperkaya sudut pandang, yang sangat membantu dalam mencari solusi inovatif (Babullah et al., 2024). Kolaborasi memberi ruang bagi siswa untuk mendengar dan didengar, memperkuat rasa percaya diri dan keterlibatan emosional dalam menyelesaikan tugas.

Namun, hambatan juga muncul seperti kurangnya kenyamanan dalam tim, dominasi siswa tertentu, hingga ketimpangan kontribusi. Hal ini berdampak pada kualitas diskusi dan solusi yang dihasilkan. Pembelajaran yang tidak memberi ruang aman bagi semua siswa berisiko melemahkan proses refleksi kolektif (Nasution et al., 2024). Strategi pengelolaan kelompok dan peran aktif guru sebagai fasilitator sangat penting dalam menciptakan keseimbangan partisipasi.

Temuan ini menegaskan bahwa model pembelajaran yang mengintegrasikan kolaborasi dan pemecahan masalah dapat menjadi alternatif kuat dalam pembelajaran IPA. Selain berdampak pada kemampuan akademik, model ini juga mendorong siswa menjadi problem solver yang komunikatif, adaptif, dan reflektif. Pendidik disarankan untuk menerapkan model ini pada materi-materi yang menantang dan bersifat kontekstual (Khaltsum, 2023; Mayasari & Hanim, 2024).

E. Kesimpulan

Hasil studi memaparkan adanya pengaruh model *Group Investigation* berbasis *Case Method* terhadap keterampilan kolaborasi dengan bobot

sig. 0,000 < taraf signifikansinya 0,05. Ditunjang dengan hasil pengujian N-Gain pada kelas kontrol senilai 0,14 tergolong kedalam interpretasi rendah dan bobot N-Gain kelas eksperimen senilai 0,71 tergolong kedalam interpretasi tinggi. Serta adanya dampak model *Group Investigation* berbasis *Case Method* pada keterampilan pemecahan masalah dengan bobot sig. 0,000 < taraf sig 0,05. Diperkuat dengan hasil uji N-Gain pada kelas kontrol senilai 0,41 tergolong kedalam interpretasi rendah dan nilai N-Gain kelas eksperimen senilai 0,79 tergolong kedalam interpretasi tinggi. Selain itu, adanya hubungan fungsional antara keterampilan kolaborasi dan pemecahan masalah. Dihasilkan nilai sig. 0,001 < taraf signifikansi 0,05. Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, maka H_a diterima berarti koefisien korelasi signifikan. Dengan koefisien determinasi (R^2) = 0,462 = 46,2%. Artinya keterampilan kolaborasi mempengaruhi keterampilan pemecahan masalah sebesar 46,2%, sedangkan sisanya dipengaruhi variabel lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadilla, Z., Taqwin, Masita, Ardiawan, K. N., & Sari, M. E. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif* (N. Saputra (ed.)). Yayasan Penerbit Muhammad Zain.
- Afdilla, A. N., Rednoningsih, T., & Sukaesih, S. (2024). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Melalui Model Discovery Learning pada Pembelajaran IPA Kelas VIII B SMP Negeri 4 Semarang. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Penelitian Tindakan Kelas*, 99–111.
https://proceeding.unnes.ac.id/sn_pptk/article/view/3134
- Anggelita, D. M., Mustaji, & Mariono, A. (2020). Pengaruh Keterampilan Kolaborasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMK. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(2), 21–30.
<https://doi.org/10.32832/educate.v5i2.3323>
- Artika, W., Amalya, C. P., Safrida, S., Maulida, M., Afandi, A., & Ratna, L. (2023). Applying Environmental-STEM Approach on Pollution Issue Material to Enhance Students' Problem-Solving Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(5), 4036–4042.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i5.3846>
- Atira, Babo, R., & Muhajir. (2021). The Effect of Problem-Based Collaborative Learning Model on Motivation and Problem-Solving Ability In Social Studies Learning for 5th Grade Elementary School Students. *Indonesian Journal of Primary Education*, 5(1), 23–31.
<https://doi.org/10.17509/ijpe.v6i1>

- 44166
Babullah, R., Qomariyah, S., Neneng, Natadireja, U., & Nurafifah, S. (2024). Kolaborasi Metode Diskusi Kelompok Dengan Problem Solving Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Aqidah Akhlak. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 2(2), 65–84.
<https://doi.org/10.61132/jbpai.v2i2.132>
- Boholano, H. (2017). Smart social networking: 21st Century teaching and learning skills. *Research in Pedagogy*, 7(2), 21–29.
<https://doi.org/10.17810/2015.45>
- Fauzi, A., Ermiana, I., Nur Kholifatur Rosyidah, A., & Sobri, M. (2023). The Effectiveness of Case Method Learning in View of Students' Critical Thinking Ability. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 12(1), 15–33.
<https://doi.org/10.21070/pedagogia.v11i1.1544>
- Hastuti, K. P., & Aristin, N. F. (2022). *Model Flippep-Case Project Untuk Meningkatkan Six Competency Skills*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
<https://books.google.co.id/books?id=fTeiEAAAQBAJ>
- Irawan, D. P., Warman, Jamil, Asnar, Marqiah, & Herlich, E. (2024). Analisis Kemampuan Kolaborasi Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) pada Pembelajaran PKn Kelas XI SMA Negeri 11 Samarinda (2008). *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(4), 24–37.
<https://doi.org/https://doi.org/10.62383/edukasi.v1i4.603>
- Khaltsum, U. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Berbantuan Media I-Spring Terhadap Kemampuan Berbahasa Siswa SD di Kota Makassar. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 12(4), 1–16.
<https://doi.org/10.30868/ei.v12i04.7160>
- Labibah, K., & Marsofiyati. (2025). Dampak Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif terhadap Keterampilan Sosial Siswa : Studi Pustaka. *Journal of Student Research*, 3(1), 181–190.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jsr.v3i1.3545>
- Mawaddah, R., Triwoelandari, R., Irfani, F., Ibn, U., & Bogor, K. (2022). Kelayakan LKS Pembelajaran IPA Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Sistem SD/MI. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 1–14.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31949/jcp.v8i1.1911>
- Mayasari, D., & Hanim, S. (2024). Pengembangan Literasi Sains Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Terpadu. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 10(03), 197–202.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jrpd.v10n3.p197%20-%20202>
- Nasution, F. U., Amanda, N., Galingging, P. I., & Arwita, W. (2024). Permasalahan Kolaborasi Siswa dengan Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) di SMA Negeri 14 Medan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 9800–9807.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.11507>
- Nurdiansyah, Rahma, A. R., Trisnawati, P., & Maria, S. (2024).

- Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Siswa dalam Pembelajaran IPS di SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 21705–21718.
- Paramita, R. W. D., Rizal, N., & Sulistyana, R. B. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif* (3rd ed.). Widya Gama Press.
- Priadana, S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pascal Books.
- Rahman, F., Rahmiaty, & Meylina. (2022). *Instrumen Penelitian: Panduan Penelitian di Bidang Pendidikan - Jejak Pustaka*. Jejak Pustaka.
<https://books.google.co.id/books?id=CSikEAAAQBAJ>
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 8(2), 112–122.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15548/alawlad.v8i2.1597>
- Siregar, T. E., Luaili, N., Vinalistyosari, R. C., Hanurawan, F., & Anggraini, A. E. (2024). Implementation of Vygotsky's Constructivism Learning Theory through Project-Based Learning (PjBL) in Elementary Science Education. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, 18(4), 2586–2607.
<https://doi.org/10.35931/aq.v18i4.3620>
- Soesana, A., Subakti, H., Fitri, A., Kuswandi, S., Sastri, L., Falani, I., Aswan, N., Hasibuan, F. A., & Lestari, H. (2023). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Sundayana, R. (2020). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Supiandi, M. I., & Ege, B. (2019). The Effect of Group Investigation (GI) Learning Model on the Student Problem Solving Ability and Students Academic Achievement on the Digestive System Material for Biology Students. *Anatolian Journal of Education*, 2(2), 56–65.
<https://doi.org/10.29333/aje.2017.225a>
- Supratiningsih, Dafik, & Farisi, M. I. (2021). An analysis of STAD cooperative learning implementation and its effect on the collaborative skill in solving the problems of addition and subtraction. *Journal of Physics: Conference Series*, 1839(1), 1–14.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1839/1/012037>
- Susanto, H. A. (2019). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Deepublish.
- Yuliyanti, A., & Rahayu, T. S. (2021). Efektifitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Group Investigation terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika: Meta – Analisis. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 4(1), 40–47.
<https://doi.org/10.23887/tscj.v4i1.33518>