

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 2 PADANG

Refvi Afni Oktavia^{#1}, Armiami^{*2}

Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1}Refviafnioktavia21@gmail.com

Abstract- *Mathematical problem solving skills are still a challenge in many schools, including in class VII SMP Negeri 2 Padang who tend not to be optimal in solving problems. This study implemented the Group Investigation approach as a systematic form of cooperative learning to improve students' mathematical problem-solving skills. This research explored the effectiveness of the Group Investigation approach in enhancing mathematical problem-solving skills, in comparison to outcomes from conventional learning methods in class VII SMP Negeri 2 Padang in the 2024/2025 academic year. This type of research is quasi-experimental with using a control group design that was a nonequivalent posttest only. The results showed an increase in all indicators of problem solving. Based on the hypothesis test, the $P_{value} = 0,009$ which indicates that $P_{value} < \alpha$, indicates that H_0 should be rejected. The findings demonstrated a significant improvement in students' mathematical problem-solving abilities following instruction through the Group Investigation model.*

Keywords– *Mathematical Problem Solving Skills, Group Investigation Type Cooperative Learning, Conventional Learning*

Abstrak – Kemampuan pemecahan masalah matematis masih menjadi tantangan, termasuk pada peserta didik jenjang kelas VII SMP Negeri 2 Padang yang cenderung belum optimal dalam menyelesaikan masalah. Untuk mendorong kemampuan berpikir peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematis, penelitian ini menerapkan pengajaran kooperatif yang terstruktur dalam bentuk model *Group Investigation*. Fokus utama dalam penelitian ini adalah menguji apakah pendekatan GI menghasilkan perbedaan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis dibandingkan metode konvensional di kelas VII SMPN 2 Padang TP 2024/2025. Rancangan metodologis dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen yang menerapkan desain kelompok kontrol nonekuivalen dengan hanya menggunakan *posttest*. Berdasarkan pengolahan data, dapat diketahui terjadinya peningkatan pada seluruh indikator pemecahan masalah. Pada uji hipotesis diperoleh $P_{value} < \alpha$ yaitu $P_{value} = 0,009$, sehingga tolak H_0 . Membuktikan bahwa, peningkatan kemampuan dalam memecahkan masalah matematis lebih signifikan pada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model GI.

Kata Kunci– *Pemecahan Masalah Matematis, Kooperatif Tipe Group Investigation, Pembelajaran konvensional*

PENDAHULUAN

Sebagai salah satu disiplin ilmu, matematika bukan hanya tentang angka dan rumus, melainkan sarana membangun cara berpikir logis, menalar dan menyelesaikan masalah secara sistematis [1]. Pemecahan masalah menjadi komponen penting dalam pembelajaran matematika[2]. Sejalan dengan BSKAP Kemendikbud-Ristek Nomor 032/H/KR/2024, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pengembangan kecakapan matematis [3].

Memecahkan masalah dalam matematika

merupakan sebuah kemampuan dasar yang dapat diasah dan dirancang melalui pembelajaran, dengan tujuan peserta didik mampu memecahkan masalah kontekstual diluar lingkungan pendidikan [4]. Kemampuan menyelesaikan persoalan matematis mencakup proses berpikir peserta didik dalam menginterpretasikan narasi, permasalahan diubah menjadi bentuk pemodelan matematis yang terstruktur, merancang proses perhitungan, dan menentukan hasil perhitungan dari soal-soal yang tidak rutin [5][6].

Indikator memecahkan masalah menjadi

dasar untuk menentukan pencapaian telah menguasai kemampuan tersebut, yaitu, 1) Menelaah apa saja informasi yang telah diberikan, merumuskan pertanyaan yang diajukan, serta menilai kelengkapan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah, 2) permasalahan diubah menjadi bentuk pemodelan matematis yang terstruktur, 3) Menyelesaikan persoalan dan 4) Mengecek kembali dan menafsirkan hasil yang diperoleh [7]. Namun kenyataannya, terbukti dari penelitian yang ada bahwa kemampuan ini masih menjadi tantangan di banyak sekolah [8][9][10].

Berdasarkan observasi yang dilaksanakan selama Praktek Lapangan Kependidikan (PLK) pada tahun ajaran 2024/2025 di kelas VII SMPN 2 Padang. Minimnya perkembangan kecakapan menyelesaikan persoalan matematis peserta didik mencerminkan bahwa strategi pengajaran yang digunakan belum menyentuh aspek berpikir tingkat tinggi. Pendekatan pengajaran yang digunakan masih terpaku pada rutinitas klasikal, dimulai dari eksposisi materi oleh guru, demonstrasi soal dan selanjutnya penugasan sebagai evaluasi. Jika tugas berupa soal rutin, maka peserta didik mampu mengerjakan soal tersebut. Namun, jika soal berupa non rutin, maka peserta didik tampak terkendala dalam menyelesaikannya.

Untuk melengkapi data yang dibutuhkan, dilakukan tes guna mengidentifikasi tingkat keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis. Tes dilaksanakan pada tanggal 11 November – 15 November 2024 pada kelas VII.1-VII.8, pada materi PLSV. Dari hasil tes tersebut, capaian peserta didik terhadap indikator secara umum dibawah standar, sehingga dapat disimpulkan kemampuan peserta didik belum optimal.

Faktor yang menghambat berkembangnya potensi kognitif peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis adalah kegiatan pembelajaran yang berlangsung masih mengimplementasikan pendekatan konvensional cenderung mengarah ke model pembelajaran langsung, serta kegiatan diskusi yang diterapkan belum berjalan optimal, situasi tersebut membuat peserta didik tidak

berinisiatif dalam dinamika pembelajaran. Tingkat keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan soal umumnya tinggi jika struktur soal serupa dengan contoh guru, namun cenderung menurun saat menghadapi variasi soal yang bersifat nonrutin dan menuntut pemahaman lebih luas. Akibatnya, kecakapan peserta didik belum sepenuhnya berkembang. Jika hal ini tidak ditindaklanjuti maka akan berdampak pada tidak tercapainya kemampuan pemecahan masalah yang merupakan fokus pengembangan kompetensi matematis.

Kondisi tersebut menegaskan perlunya intervensi pembelajaran yang mampu mendorong peningkatan kecakapan peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematika dan sekaligus memperkuat peran peserta didik dalam dinamika pembelajaran di kelas. Sebagai respon strategis model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dipandang mampu menjawab tantangan tersebut. Menurut Mushoddik, model GI dianggap efektif untuk meningkatkan partisipasi peserta didik secara menyeluruh dalam kegiatan memberikan pendapat, membuat dugaan, dan memberikan jawaban [11]. Budiyanto mengemukakan bahwa model GI merupakan langkah konkret yang efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik, khususnya saat menghadapi permasalahan yang menuntut pemikiran kritis [12]. Strategi pembelajaran berbasis investigasi kelompok efektif dalam membimbing peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir logis dan reflektif, sekaligus membentuk sikap aktif dan kreatif peserta didik melalui pengalaman pemecahan masalah [13].

Menurut Slavin, model GI terdiri dari enam tahapan dalam pembelajaran [14]. Tahapan pertama adalah mengidentifikasi topik dan pengelompokan peserta didik berdasarkan keragaman kemampuan, diikuti kegiatan eksploratif dalam mengenali masalah yang telah disajikan. Tahapan kedua adalah merencanakan investigasi di dalam kelompok, peserta didik mengelola informasi dan membuat perencanaan penyelesaian masalah. Tahap ketiga adalah melaksanakan investigasi, peserta didik menyelesaikan masalah berdasarkan

perencanaan dan informasi yang diperoleh. Tahapan keempat adalah menyiapkan laporan hasil investigasi. Tahapan kelima adalah mempresentasikan laporan hasil investigasi. Tahapan terakhir melakukan evaluasi. Melalui tahapan keempat hingga keenam, peserta didik dituntut untuk melakukan pemeriksaan kembali dan menafsirkan hasil yang diperoleh.

Dari penelitian terdahulu diperoleh GI terbukti menunjang peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik [15][16][17]. Hal tersebut menjadi dasar dilakukan penelitian ini, dalam konteks variasi karakteristik peserta didik dan lingkungan sekolah.

Penelitian ini mengkaji efektivitas pendekatan kooperatif berbasis investigasi kelompok dalam mengembangkan keterampilan memecahkan persoalan matematis peserta didik, dibandingkan dengan strategi pengajaran yang bersifat konvensional pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Padang.

METODE

Rancangan metodologis dalam riset ini kuasi eksperimen yang menerapkan desain kelompok kontrol nonekuivalen dengan hanya menggunakan *posttest*. Seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Padang TP 2024/2025 dijadikan sebagai kelompok sasaran penelitian. Kelas VII.1 dan VII.4 ditetapkan sebagai subjek penelitian melalui penerapan teknik acak sederhana, masing-masing berperan sebagai kelas eksperimen dan kontrol.

Riset ini memanfaatkan data utama berupa hasil tes dan kuis di kalangan peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Padang untuk menilai kecakapan menyelesaikan persoalan matematis. Selain itu, data pelengkap mengenai jumlah peserta didik diperoleh melalui staf administrasi sekolah.

Untuk mengukur kemampuan berpikir peserta didik dalam memecahkan persoalan matematis, digunakan dua instrumen terstruktur yaitu kuis dan tes akhir, yang disusun mengacu pada indikator kognitif yang relevan. Data dianalisis dalam dua ranah, yaitu kuis dan tes pemecahan masalah, dengan pendekatan analisis yang disesuaikan pada

masing-masing jenis instrumen. Analisis kuis difokuskan pada identifikasi perubahan capaian peserta didik dalam pemecahan masalah dari satu sesi ke sesi berikutnya. Adapun hasil tes akhir dianalisis menggunakan uji-t sebagai alat ukur perbandingan hasil akhir antar kelompok. Guna menjamin kualitas instrumen, uji validitas dan uji coba dilakukan terlebih dahulu di sekolah sejenis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian kuis selama enam kali pertemuan digunakan sebagai alat ukur perkembangan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematis. Rekapitulasi capaian skor kuis per sesi ditampilkan di bawah ini.

TABEL 1

Rata-rata Skor Kuis Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Setiap Pertemuan

Indikator	Kuis Ke					
	I	II	III	IV	V	IV
1	1,32	1,43	1,50	1,58	1,62	1,91
2	1,29	1,43	1,59	1,61	1,62	1,67
3	1,51	2,4	2,68	2,70	3,00	3,17
4	0,61	0,76	1,06	1,26	1,34	1,47

Sebagaimana terlihat pada tabel 1, hasil kuis mengindikasikan bahwa capaian peserta didik pada setiap indikator terus meningkat seiring bertambahnya pertemuan. Data tersebut mengisyaratkan bahwa penerapan model GI berkorelasi dengan peningkatan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematis.

Penilaian pascapembelajaran melalui tes akhir memungkinkan perbandingan performa antarkelompok eksperimen dan kontrol. Data kuantitatif dari hasil tersebut tertera pada tabel 2.

TABEL 2

Deskripsi Hasil Tes Akhir

Kelas	N	\bar{X}	S	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	33	26,61	7,3652	38	14
Kontrol	32	22,03	7,7187	37	9

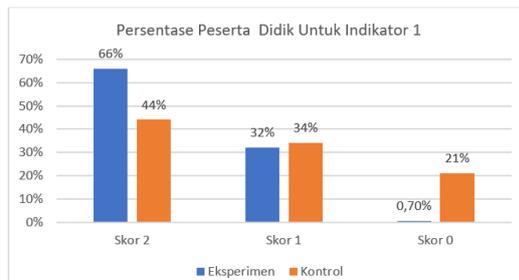
Sebagaimana terlihat pada tabel 2, capaian akademik peserta didik yang memperoleh perlakuan model GI lebih unggul daripada yang memperoleh perlakuan konvensional. Hal ini juga tercermin pada analisis rerata skor per indikator dalam tes akhir.

TABEL 3
Rata-Rata Hasil Tes Akhir

Indikator	Skor Maksimal	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	8	6,64	4,93
2	8	5,87	5,31
3	16	9,94	9,00
4	8	4,15	2,56

Sebagaimana terlihat pada tabel 3, capaian skor pada seluruh indikator kemampuan menunjukkan dominasi kelas eksperimen atas kelas kontrol. Hal ini mempertegas efektivitas model GI dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

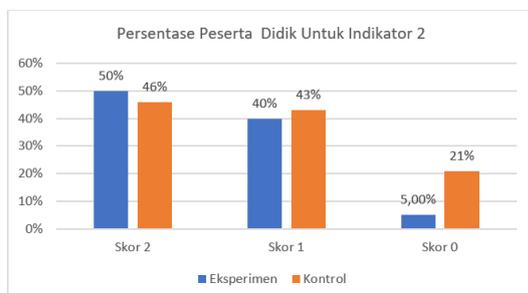
Perbandingan capaian antara dua kelompok pada indikator pertama dapat diamati melalui diagram berikut.



Gambar 1 Diagram rata-rata skor tes akhir indikator 1

Hasil diagram 1 mengindikasikan bahwa capaian skor 2 telah diraih oleh kedua kelompok. Kendati demikian, persentase pencapaian kelas eksperimen lebih dominan, menandakan efektivitas pembelajaran terhadap indikator pertama.

Perbandingan capaian antara dua kelompok pada indikator kedua dapat diamati melalui diagram berikut.

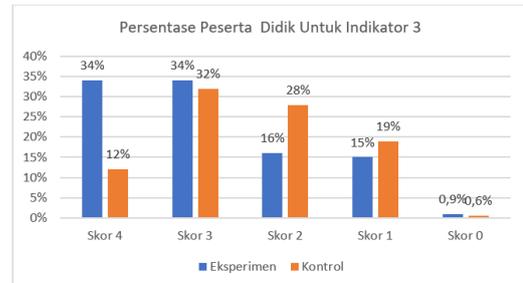


Gambar 2 Diagram rata-rata skor tes akhir indikator 2

Hasil diagram 2 mengindikasikan bahwa capaian skor 2 telah diraih oleh kedua

kelompok. Kendati demikian, persentase pencapaian kelas eksperimen lebih dominan, menandakan efektivitas pembelajaran terhadap indikator kedua.

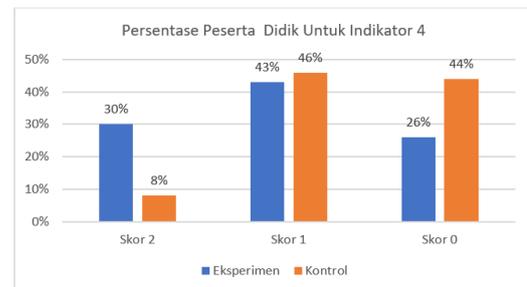
Perbandingan capaian antara dua kelompok pada indikator ketiga dapat diamati melalui diagram berikut.



Gambar 3 Diagram rata-rata skor tes akhir indikator 3

Hasil diagram 3 mengindikasikan bahwa capaian skor 4 telah diraih oleh kedua kelompok. Kendati demikian, persentase pencapaian kelas eksperimen lebih dominan, menandakan efektivitas pembelajaran terhadap indikator ketiga.

Perbandingan capaian antara dua kelompok pada indikator keempat dapat diamati melalui diagram berikut.



Gambar 4 Diagram rata-rata skor tes akhir indikator 4

Hasil diagram 4 mengindikasikan bahwa capaian skor 2 telah diraih oleh kedua kelompok. Kendati demikian, persentase pencapaian kelas eksperimen lebih dominan, menandakan efektivitas pembelajaran terhadap indikator keempat.

Temuan ini diperkuat oleh hasil uji hipotesis terhadap data tes akhir yang menunjukkan nilai $P_{value} = 0,009$, artinya $P_{value} < \alpha$. Secara statistik, hal ini mengukuhkan bahwa model GI memiliki kontribusi nyata dalam mendorong kecakapan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis.

SIMPULAN

Dari pelaksanaan penelitian ini terbukti pendekatan kooperatif tipe *group investigation* efektif dalam mengembangkan kecakapan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis, dibandingkan dengan strategi pengajaran yang bersifat konvensional pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Padang.

REFERENSI

- [1] Abdurahman, M. (2012). Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya. Rineka Cipta.
- [2] Klang, N., Karlsson, N., Kilborn, W., Eriksson, P., & Karlberg, M. (2021). Mathematical Problem-Solving Through Cooperative Learning—The Importance of Peer Acceptance and Friendships. *Frontiers in Education*, <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.71029>
- [3] Kemendikbudristek.(2024).Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 032/H/KR/2024
- [4] Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Teorema*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.25157/.v2i1.765>.
- [5] Lusiana, Armiami, & Yerizon. (2022). Kemandirian Belajar dan Persepsi Siswa Mengenai Guru Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.695>.
- [6] Ventistas, G., Ventista, O. M., & Tsani, P. (2024). The impact of realistic mathematics education on secondary school students' problem-solving skills: a comparative evaluation study. *Research in Mathematics Education*.
- [7] Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian Pendidikan Matematika. In Refika Aditama Bandung. PT Refika Aditama.
- [8] Hermawati, H., Jumroh, & Sari. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Kubus dan Balok di SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 141–152. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.874>.
- [9] Siswiandini, V. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pengajaran (JIPP)*, 2(2), 1–6. <https://doi.org/10.31571/jipp.v2i2.6130>
- [10] Meika, I., Pratidiana, D., & Safitri, E. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, <https://doi.org/10.35706/sjme.v6i1.5764>.
- [11] Mushoddik, Utaya, S., & Budijanto. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MAN 6 Jakarta. *Swarnabhumi*, 1(1), 1–10. <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/GeoEdukasi/index>
- [12] Budiyanto, M. A. (2016). Sintaks 45 Metode Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL). Universitas Muhammadiyah Malang.
- [13] M Hosnan, Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran *Abad 21*. Bogor: Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.
- [14] Slavin, R. E. (2009). Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktek, (Penerjemah Nurulita) (Diterjemah). Bandung: Nusa Media.
- [15] Sojayapan, C., & Khlaisang, J. (2020). The effect of a flipped classroom with online group investigation on students' team learning ability. *Kasetsart Journal of Social Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.02.003>
- [16] Supratman, & Nasrum, A. (2018). Effectiveness of Cooperative Learning Model For Enhancing Capability of Investigation tipe group Resolution on Student Mathematical Hight School. *JME (Journal of Mathematics Education)*. <https://doi.org/10.31327/jme.v3i2.845>.
- [17] Musriandi R, & Elyza F. (2017). Pengaruh

Model Pembelajaran Group Investigation
terhadap peningkatan Kemampuan
Pemecahan Masalah Matematis Siswa.
UPI ePrints, 4(2), 99–108.