

## **PENERAPAN MODEL *GROUP INVESTIGATION* UNTUK MENINGKATKAN PERFORMA BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Nur Sulistianingsih<sup>1</sup>, dan Mohammad Faizal Amir\*<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

### **Abstract**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan performa (aktivitas dan keterampilan) berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model *group investigation* (GI). Metode penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas dengan model Kemmis dan Taggart. Subjek penelitian yaitu siswa kelas IV SDN Jenggot berjumlah 18 siswa pada semester ganjil tahun ajaran 2021-2022. Teknik pengumpulan data adalah observasi aktivitas kritis dan tes berpikir kritis. Analisis data berpatokan pada indikator keberhasilan dengan minimal nilai aktivitas kritis dan keterampilan berpikir kritis minimal 70% tuntas. Hasil penelitian adalah aktivitas kritis pada akhir siklus mengalami peningkatan 23,06%, sedangkan keterampilan berpikir kritis pada akhir siklus mengalami peningkatan 13,25%. Oleh karenanya, penerapan model GI dapat meningkatkan performa berpikir kritis siswa sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Investigasi kelompok, aktivitas kritis, keterampilan berpikir kritis, tindakan kelas

### **Abstract**

*This study aims to improve elementary school students' critical thinking performance (activities and skills) in learning mathematics through group investigation (GI) model. The research method used classroom action research with the Kemmis and Taggart models. The research subjects were the fourth-grade students of SDN Jenggot, totaling 18 students in the odd semester of the 2021-2022 academic year. Data collection techniques were critical activity observations and critical thinking tests. Data analysis was based on indicators of success with a minimum essential value of activity and critical thinking skills of at least 70% complete. Research results showed that critical activities at the end of the cycle have increased by 23.06%, while critical thinking skills at the end of the cycle have increased by 13.25%. Therefore, the implementation of the GI model can improve elementary school students' critical thinking performance.*

**Keywords:** *Group Investigation, critical activities, critical thinking skills, class action*

---

\*correspondence Address  
E-mail: [Faizal.amir@umsida.ac.id](mailto:Faizal.amir@umsida.ac.id)

## *PENDAHULUAN*

Matematika merupakan suatu ilmu yang disusun dari sistem yang penuh pertimbangan dan terbangun atas logika dari sekelompok unsur, relasi, dan operasi serta kebenarannya harus terjamin (Harini & Oka, 2016). Matematika perlu diajarkan kepada siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi, agar siswa memiliki keterampilan berpikir yang logis, kreatif, kritis, lalu berfikir secara urut atau sistematis yang dapat berguna bagi kehidupan sehari-hari siswa (Haryani, 2011). Matematika sebagai mata pelajaran penting diajarkan di jenjang SD pada K13 (Sulistiyani & Deviana, 2019).

Siswa sekolah dasar memerlukan performa berpikir kritis yang memadai di jenjang berikutnya sebagai pondasi pemecahan masalah. Performa berpikir kritis berguna bagi siswa sekolah dasar untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata (Janah, Suyitno, & Rusidah, 2019). Berpikir kritis pada pembelajaran banyak manfaatnya, meskipun begitu jarang digunakan dalam pembelajaran (Amir, 2015). Oleh karenanya, performa berpikir kritis yang baik menyebabkan siswa dapat mengatur, menyesuaikan, menganalisis atau memperbaiki argument agar mereka dapat mengambil keputusan untuk bertindak lebih tepat (Zubaidah, 2010; Abidin, 2012)

Dalam revisi Kurikulum 2013 jenjang sekolah dasar, matematika diajarkan secara terpisah dengan mata pelajaran lain. Hal ini dikarenakan beberapa alasan: 1) objek dan metode matematika berbeda dengan mata pelajaran lain; 2) pembelajaran matematika di SD bisa ditingkatkan dengan kehidupan nyata; 3) pembelajaran dengan tema terbatas tidak bisa secara utuh; dan 4) materi matematika yang digunakan masih terbatas (Sulistiyani & Deviana, 2019; Putra & Djamas, 2020).

Selain itu, standar proses pembelajaran di sekolah dasar untuk matapelajaran matematika berdasarkan Peraturan Menteri nomor 32 tahun 2013 dalam Kurikulum 2013 menuntut adanya berpikir kritis sebagai salah satu kompetensi yang dicapai. Namun hasil-hasil penelitian terdahulu mengenai performa berpikir kritis dalam hal proses aktivitas dan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar masih menunjukkan adanya masalah. Hasil evaluasi proses aktivitas kritis siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah berada dalam kategori rendah (Amir, 2015). Aktivitas berpikir kritis siswa sekolah dasar kelas awal masih menunjukkan adanya kelemahan dalam berargumentasi secara logis (Altintas & Ozdemir, 2012; Rogers & Kosko, 2019). Performa keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan tugas matematis masih menunjukkan adanya kelemahan dalam hal memformulasikan masalah (Maricic &

Spijunovic 2015). Hasil asesmen keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar kelas awal menunjukkan level rendah dalam merepresentasikan dan mengkomunikasikan solusi masalah secara verbal (Gilmanshina, Smirnov, & Ibatova, 2021). Dengan demikian, diperlukan penelitian untuk memperbaiki performa berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah.

Studi pendahuluan yang dilakukan di SDN Jenggol Kelas 4 juga menunjukkan indikasi performa berpikir kritis dalam hal aktivitas belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah. Indikasi ini dapat dilihat dari: (1) selama dalam pembelajaran matematika, guru tidak melatih siswa memberikan penjelasan sederhana pada saat menyelesaikan masalah, guru mengajarkan konsep secara langsung tanpa adanya investigasi pemecahan masalah yang mengarah kepada aktivitas kritis; (2) siswa belum dapat menjelaskan masalah yang diberikan secara logis, siswa hanya sekedar meniru penyelesaian soal sesuai yang dilakukan guru; (3) siswa dalam merencanakan penyelesaian masalah tidak diajarkan strategi yang mendorong keterampilan berpikir kritis.

**Tabel 1.** Hasil observasi Awal Aktivitas Berpikir Kritis Siswa

| <b>Indikator</b>                            | <b>Rata-rata</b> | <b>Presentase</b> | <b>Jumlah Siswa</b> |
|---|------------------|-------------------|---------------------|
| Memberikan penjelasan sederhana             | 19,04            | 33,3%             | 6                   |
| Memberikan penjelasan logis                 | 12,84            | 44,4%             | 8                   |
| Memberikan pengambilan keputusan yang tepat | 6,04             | 33,3%             | 6                   |
| Menyimpulkan argumen                        | 12,88            | 17%               | 3                   |
| Memberikan penjelasan lanjut                | 6,24             | 28%               | 5                   |

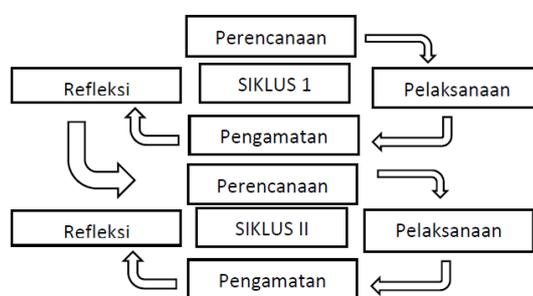
Berdasarkan Tabel 1, aktivitas berpikir kritis pada kondisi awal di SDN Jenggol Kelas IV adalah memberikan penjelasan sederhana memiliki presentase 33,3% (sangat tidak kritis), memberikan penjelasan logis memiliki presentase 44,4% (sangat tidak kritis), memberikan pengambilan keputusan yang tepat memiliki presentase 33,3% (sangat tidak kritis), menyimpulkan argumen memiliki presentase 17%, dan memberikan penjelasan lanjut 28%. Oleh karenanya dapat disimpulkan kondisi awal aktivitas berpikir kritis siswa berada dalam kategori tidak kritis.

Diperlukan model pembelajaran yang dapat berorientasi pada aktivitas pemecahan masalah kritis, sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Model Group Investigation (GI) dapat memfasilitasi aktivitas investigasi

pemecahan masalah melalui pengambilan keputusan siswa dalam kelompok (Handayani, Mantra, & Suwandi, 2019; Christina & Kristin, 2016). Model GI merupakan pembelajaran berbasis kelompok yang dapat memberikan peluang kepada siswa untuk berdiskusi, berfikir kritis dan dapat bertanggungjawab dalam kegiatan pembelajaran (Mueller, Yankelewitz, & Maher C, 2014; Rusdiana & Sucipto, 2018). Siswa juga dilibatkan mulai dari perencanaan maupun penentuan topik yang akan dipelajari melalui investigasi (Nursyidah, 2020; Dewi, 2019). Dengan penggunaan model pembelajaran yang baik maka dihasilkan pembelajaran yang efektif, dan mampu mengoptimalkan kemampuan siswa (Bintang Wicaksono, Laela Sagita, 2017; Covington, Sheppard, & Flint, 2019). Dengan demikian, diharapkan model GI dapat memfasilitasi performa berpikir kritis siswa siswa kelas IV SDN Jenggot dalam hal proses aktivitas kritis dalam menginvestigasi solusi pemecahan masalah, yang berdampak pada meningkatnya keterampilan berpikir kritis siswa.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan melalui metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dengan model Kemmis dan Taggart. Pada Gambar 1, model PTK Kemmis dan Taggart dalam hal perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi (Amir, & Sartika, 2017).



**Gambar 1.** Model Penelitian PTK Kemmis dan Taggart

Pada tahap perencanaan, yaitu: menyusun perangkat pembelajaran (RPP, silabus, dan LK model GI) dan menyusun instrumen aktivitas kritis dan keterampilan berpikir kritis. Pada tahap pelaksanaan, yaitu menerapkan model GI dan memberikan LK model GI. Pada tahap pengamatan, peneliti dan observer (sebanyak 4 orang) mengobservasi aktivitas kritis siswa dalam melakukan investigasi penyelesaian masalah LK model GI. Lalu peneliti memberikan tes berpikir kritis. Pada tahap refleksi, peneliti, melakukan evaluasi proses penerapan model GI dan hasil performa berpikir kritis siswa dalam aktivitas kritis dan keterampilan berpikir kritis siswa. Apabila performa berpikir kritis

yang didapat belum memenuhi indikator keberhasilan, maka penerapan model GI dilanjutkan pada siklus berikutnya (Amir & Kurniawan, 2016).

Adapun sintaks dan kegiatan siswa dalam melakukan model GI diadaptasi dari (Slavin, 2009) dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Sintaks dan Kegiatan Siswa dalam Model GI

| NO | Sintaks                 | Kegiatan Siswa  |
|----|-------------------------|---|
| 1. | Seleksi topik           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memilih topik dari masalah yang sudah diberikan atau dijelaskan oleh guru. Topik yang digunakan yaitu pecahan senilai</li> <li>• Siswa membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 2-6 siswa. Dalam membentuk kelompok harus heterogen dilakukan dengan memperhatikan jenis kelamin, kemampuan, maupun etnik siswa</li> </ul> |
| 2. | Merencanakan kerja sama | Siswa bersama guru membuat rencana cara belajar khusus, mulai dari tugas setiap anggotanya, dan tujuan umum yang ingin dicapai pada kegiatan pembelajaran yaitu siswa mampu mendefinisikan pecahan senilai, membedakan perbedaan pecahan senilai dan pecahan tidak senilai  |
| 3. | Implementasi            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melaksanakan rencana yang sudah dibuat oleh guru dan para siswa</li> <li>• Siswa secara berkelompok melakukan investigasi awal solusi pemecahan soal</li> </ul>  |
| 4. | Analisis dan sintesis   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan analisis dan mensintesis informasi yang diperoleh pada langkah ketiga</li> <li>• Siswa melakukan analisis penyelesaian dari soal</li> <li>• Siswa membuat rencana untuk dapat menjadikan informasi penyelesaian ringkas dan jelas</li> </ul>   |
| 5. | Penyajian hasil akhir   | Setiap kelompok melakukan presentasi secara bergiliran dari hasil diskusinya yang sudah dilakukan   |
| 6. | Evaluasi                | Guru bersama siswa melakukan kegiatan evaluasi meliputi penilaian kontribusi tiap kelompok terhadap investigasi yang sudah dilakukan.   |

Subjek penelitian ini kelas IV SDN Jenggot, pada semester ganjil, tahun ajaran 2021-2022 yang berjumlah 18 siswa yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 7 perempuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi aktivitas kritis selama tindakan dan tes berpikir kritis siswa pada setiap akhir siklus.

Dalam penelitian ini performa berfikir kritis yang dimaksud adalah aktivitas berfikir kritis dan keterampilan berfikir kritis. Aktivitas kritis adalah kegiatan berkelompok siswa secara lisan dalam menginvestigasi solusi penyelesaian soal. Sedangkan keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan mental siswa secara individu dalam mengambil keputusan secara logis mengenai solusi penyelesaian soal. Sementara,

indicator performa berpikir kritis dalam hal aktivitas berpikir kritis dan keterampilan berpikir kritis diadaptasi dari (Utomo, 2020) dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Indikator Performa Berfikir Kritis

| <b>Performa Berfikir Kritis</b> | <b>Indikator</b>                            | <b>Sub Indikator</b>  |
|---------------------------------|---|---|
| Aktivitas Berfikir Kritis       | Memberikan penjelasan sederhana             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penjelasan dengan memfokuskan pernyataan</li> <li>• Menganalisis pertanyaan dan bertanya</li> <li>• Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pertanyaan</li> </ul> |
|                                 | Memberikan penjelasan logis                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempertimbangkan sumber yang dapat dipercaya atau tidak</li> <li>• Mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi atau pengamatan</li> </ul>                             |
|                                 | Memberikan pengambilan keputusan yang tepat | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain</li> </ul>  |
|                                 | Menyimpulkan argumen                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain</li> </ul>  |
|                                 | Memberikan penjelasan lanjut                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi istilah-istilah atau definisi pertimbangan dan dimensi</li> <li>• Mengidentifikasi asumsi</li> </ul>  |
| Keterampilan Berfikir Kritis    | Memberikan penjelasan sederhana             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi penjelasan dari pertanyaan yang ada</li> <li>• Menganalisis pertanyaan dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pertanyaan</li> </ul>                             |
|                                 | Membangun keterampilan dasar                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan sumber yang dapat dipercaya atau tidak</li> <li>• Mengamati dan mempertimbangkan cara yang digunakan untuk menjawab pertanyaan</li> </ul>                                   |
|                                 | Menyimpulkan                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan cara yang akan digunakan untuk menjawab pertanyaan</li> </ul>   |
|                                 | Memberikan penjelasan lanjut                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi cara yang sudah disimpulkan</li> <li>• Mempertimbangkan apakah cara tersebut cocok digunakan atau tidak cocok digunakan</li> </ul>                                    |
|                                 | Mengatur strategi dan teknik                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memilih dan menggunakan strategi yang digunakan dalam menjawab pertanyaan</li> <li>• Mempresentasikan dari jawaban yang mereka kerjakan</li> </ul>                                     |

Adapun indikator keberhasilan PTK dalam penelitian ini adalah: Aktivitas kritis dikatakan berhasil jika mencapai rata-rata kriteria berpikir kritis, sedangkan tes berpikir kritis dikatakan berhasil jika mencapai kriteria ketuntasan belajar siswa memenuhi target yang telah ditentukan secara klasikal 75% serta memperoleh nilai  $\geq 70$ .

Teknik analisis data kuantitatif dilakukan melalui konversi nilai aktivitas kritis siswa ke dalam persentase munculnya aktivitas dalam hal memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan logis, memberikan pengambilan keputusan yang tepat, menyimpulkan argumen, dan memberikan penjelasan lanjut (Utomo, 2020). Sementara data kuantitatif lain berupa keterampilan berpikir kritis siswa dikonversi ke dalam kategori level keterampilan berpikir kritis sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah (Arikunto, 2010). Data-data yang diperoleh digunakan untuk mengamati perubahan atau peningkatan yang terjadi disetiap siklus (Sanjaya, 2016).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Siklus 1

Perencanaan tindakan yang meliputi pembuatan instrumen penelitian antara lain (1) tes berpikir kritis; (2) rubrik penskoran; (3) lembar observasi aktivitas kritis; (4) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Silabus, bahan ajar, membuat LKS yang disesuaikan dengan model pembelajaran *group investigation*.

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada tahun ajaran 2021-2022.

1. Tanggal 6 Agustus 2021 peneliti memberikan tes berpikir kritis awal, yang dikerjakan oleh 18 siswa.
2. Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 7 Agustus 2021, yang diikuti 18 siswa, selama 2x35 menit. Dalam pertemuan ini diperoleh data mengenai hasil tes berpikir kritis dan hasil observasi aktivitas kritis.

Pada tahap pengamatan yang dilakukan yaitu proses observasi keterampilan berpikir kritis siswa, dan melakukan tes berpikir kritis. Pengamatan proses pembelajaran bertujuan untuk mengetahui gambaran langsung terkait dengan keterampilan berpikir kritis siswa. Keterampilan berpikir dapat diketahui dari hasil tes berpikir kritis siswa, dan observasi aktivitas siswa. Berdasarkan observasi aktivitas kritis diperoleh hasil Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Aktivitas Kritis Siklus 1

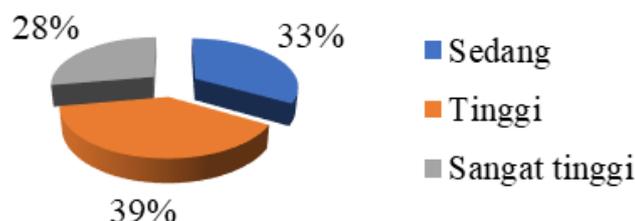
| No. | Indikator Aktivitas                         | Skor (%) |    |    |    | Rata-rata (%) |
|-----|---|----------|----|----|----|---------------|
|     |   | K1       | K2 | K3 | K4 |               |
| 1   | Memberikan penjelasan sederhana             | 55       | 57 | 54 | 52 | 54,5          |
| 2   | Memberikan penjelasan logis                 | 54       | 63 | 65 | 66 | 62            |
| 3   | Memberikan pengambilan keputusan yang tepat | 52       | 61 | 66 | 35 | 53,5          |
| 4   | Menyimpulkan argumen                        | 59       | 62 | 50 | 55 | 56,5          |
| 5   | Memberikan penjelasan lanjut                | 50       | 66 | 60 | 66 | 60,5          |

|                        |      |
|------------------------|------|
| <b>Rata-rata kelas</b> | 55,4 |
|------------------------|------|

Ket: K1-K4 = Kelompok 1 sampai Kelompok 4

Berdasarkan Tabel 4 terdapat rata-rata yang diperoleh dari hasil siklus 1 disetiap indikatornya, indikator memberikan penjelasan sederhana diperoleh skor 54,5 (cukup kritis), indikator memberikan penjelasan logis diperoleh skor 62 (cukup kritis), indikator memberikan pengambilan keputusan yang tepat diperoleh skor 53,5 (cukup kritis), indikator menyimpulkan argumen diperoleh skor 56,5 (cukup kritis), dan indikator memberikan penjelasan lanjut diperoleh skor 60,5 (cukup kritis).

Berdasarkan tes berpikir kritis menunjukkan bahwa hasil dari siklus I ketrampilan berpikir kritis siswa pada materi pecahan dengan KKM 70. Diketahui nilai rata-rata siswa berjumlah 68,06 yang masih dibawah KKM. Nilai terendah yaitu 40 sedangkan nilai tertinggi yaitu 85, diketahui bahwa 8 siswa dengan persentase 44,44% masih belum mencapai KKM, dan 10 siswa dengan persentase 55,56% dinyatakan tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa nilai ketuntasan yang berada dibawah indikator keberhasilan yang telah ditentukan yaitu  $\geq 70\%$ .



**Gambar 2.** Keterampilan Berpikir Kritis Siklus I

Berdasarkan Gambar 2 diperoleh siswa yang memiliki keterampilan berpikir dengan kategori kategori sedang berjumlah 6 siswa dengan persentase 33%, kategori tinggi berjumlah 7 siswa dengan persentase 39% dan 5 siswa dengan persentase 28% kategori keterampilan berpikir kritis sangat tinggi.

Refleksi pada siklus ini berdasarkan hasil analisis dari pengamatan pada siklus pertama didapatkan hasil aktivitas kritis tergolong cukup kritis, akan tetapi siswa kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini disebabkan karena aktivitas dan interaksi antar siswa disesuaikan dengan model *GI*, namun sebetulnya siswa berminat untuk mengikuti pembelajaran.

Ketrampilan berpikir kritis pada siswa dimulai dari kategori sedang, tinggi, dan sangat tinggi, dari 18 siswa tidak ditemukan adanya siswa yang kategori rendah, berdasarkan catatan peneliti ada beberapa siswa yang terlihat tidak berpikir kritis karena

pembagian kelompok yang tidak merata, disebabkan rata-rata kelompok terkategori sedang, sehingga sulit untuk mencari figure tutor dalam kelompok tersebut. Dengan demikian, performa berpikir kritis siswa masih belum mencapai indikator keberhasilan sebesar minimal 70% siswa tuntas dalam hal aktivitas kritis dan keterampilan berpikir kritis. Sehingga perlu dilanjutkan ke siklus 2.

## Siklus 2

Perencanaan pada siklus ini sesuai dengan hasil refleksi maka dilakukan perubahan pada pertemuan pada tanggal 9 Agustus 2021, perubahan yang dilakukan antara lain membagi kelompok yang lebih heterogen, dan menempatkan siswa yang berketerampilan tinggi disetiap kelompoknya.

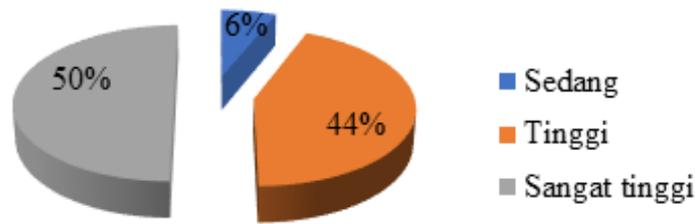
Pelaksanaan pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 9 Agustus 2021, selama 2x35 menit, dalam pertemuan ini diperoleh hasil tes berpikir kritis dan hasil observasi aktivitas kritis. Setelah itu dilakukan evaluasi, dan refleksi perubahan yang terjadi di kelas. Setelah pelaksanaan diperoleh hasil aktivitas kritis dalam setiap indikatornya pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Aktivitas Kritis Siklus 2

| No.                    | Indikator Aktivitas                         | Skor (%) |    |    |    | Rata-rata (%) |
|------------------------|---|----------|----|----|----|---------------|
|                        |   | K1       | K2 | K3 | K4 |               |
| 1                      | Memberikan penjelasan sederhana             | 80       | 80 | 85 | 70 | 78,8          |
| 2                      | Memberikan penjelasan logis                 | 70       | 80 | 70 | 80 | 75            |
| 3                      | Memberikan pengambilan keputusan yang tepat | 70       | 75 | 85 | 80 | 77,5          |
| 4                      | Menyimpulkan argumen                        | 88       | 80 | 80 | 75 | 81            |
| 5                      | Memberikan penjelasan lanjut                | 80       | 85 | 75 | 80 | 80            |
| <b>Rata-rata kelas</b> |   |          |    |    |    | <b>78,46</b>  |

Ket: K1-K4 = Kelompok 1 sampai Kelompok 4

Berdasarkan Tabel 5 terdapat rata-rata yang diperoleh dari hasil siklus 1 disetiap indikatornya, indikator diperoleh memberikan penjelasan sederhana skor 78,8 (cukup kritis), indikator memberikan penjelasan logis diperoleh skor 75 (cukup kritis), indikator memberikan pengambilan keputusan yang tepat diperoleh skor 77,5 (cukup kritis), indikator menyimpulkan argumen diperoleh skor 81 (kritis), dan indikator memberikan penjelasan lanjut diperoleh skor 80 (kritis). Berdasarkan hasil tes berpikir kritis, lalu dibuat diagram prosentase kriteria keterampilan berpikir kritis pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Keterampilan Berpikir Kritis Siklus 2

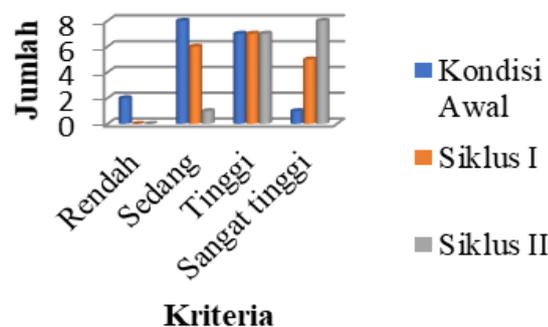
Berdasarkan Gambar 3, siswa yang memiliki keterampilan berpikir dengan kategori kategori sedang berjumlah 1 siswa dengan persentase 6%, kategori tinggi berjumlah 7 siswa dengan persentase 44% dan 8 siswa dengan persentase 50% kategori keterampilan berpikir kritis sangat tinggi.

Refleksi hasil dari siklus 1 dan 2 diperoleh hasil tes berpikir kritis dan aktivitas kritis yang mengalami peningkatan, ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Performa Berpikir Kritis Siklus 1 dan 2

| Performa Berpikir Kritis     | Siklus |       | N-Gain |
|------------------------------|--------|-------|--------|
|                              | 1      | 2     |        |
| Aktivitas kritis             | 55,4   | 78,46 | 23,06  |
| Keterampilan berpikir kritis | 68,05  | 81,3  | 13,25  |

Pada Tabel 6 tersebut dijelaskan aktivitas belajar pada siklus 1 dan siklus 2 mengalami peningkatan 23,06, sedangkan pada keterampilan berpikir kritis pada siklus 1 dan siklus 2 mengalami peningkatan 13,25. Hasil dari aktivitas dan tes berpikir pada setiap siklusnya mengalami peningkatan. Berdasarkan kriteria, peningkatan kriteria keterampilan berpikir kritis dapat disajikan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Peningkatan Berpikir Kritis

Pada Gambar 4 diperoleh kondisi awal dari 18 siswa sebanyak 2 siswa memiliki keterampilan berpikir dalam kategori rendah, 8 siswa memiliki keterampilan berpikir dalam kategori sedang, 7 siswa memiliki keterampilan berpikir dalam kategori tinggi dan

1 siswa memiliki keterampilan berpikir dalam kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil siklus I, dari 18 siswa diketahui 6 siswa memiliki keterampilan berpikir dalam kategori sedang, 7 siswa memiliki keterampilan berpikir kritis dalam kategori tinggi dan 5 siswa memiliki keterampilan berpikir kritis dalam kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil siklus 2, dari 16 siswa diketahui 1 siswa memiliki keterampilan berpikir dalam kategori sedang, 7 siswa memiliki keterampilan berpikir siswa dalam kategori tinggi dan 8 siswa memiliki keterampilan berpikir kritis dalam kategori sangat tinggi. Setiap aspek dalam pada siklus 1 dan siklus 2 meningkat, sehingga dikatakan siklus tidak perlu dilanjutkan

Temuan penelitian ini pada aktivitas kritis dapat meningkat dengan adanya penerapan model GI, indikator yang paling tinggi pada siklus 1 yaitu memberikan penjelasan logis, sedangkan pada siklus 2 yaitu menyimpulkan argumen, hasil dari penelitian ini didukung oleh penelitian (Handayani et al., 2019; Lestari, Cahyono, & Awaluddin, 2019) bahwa dalam setiap indikator aktivitas kritis dapat meningkat setiap siklusnya, indikator yang tinggi yaitu menginterpretasi dan memberikan penjelasan lanjut.

Indikator menyimpulkan argumen dan memberikan penjelasan sederhana rata-ratanya paling tinggi, hal ini dikarenakan pada indikator ini, siswa menjelaskan dari permasalahan yang ada dengan melihat gambar, mempermudah siswa dalam memahami dan mampu menganalisis. Selain itu, model pembelajaran GI lebih menekankan pada mencari informasi dan menginvestigasi suatu masalah.

Sedangkan indikator yang kurang adanya peningkatan pada indikator memberikan penjelasan logis, hal ini dikarenakan peserta didik masih kebingungan dalam memberikan penjelasan yang masuk akal dalam menyelesaikan masalah, kurang adanya pemahaman dalam menganalisis permasalahan (Lestari et. al., 2019).

Temuan penelitian pada tes berfikir kritis siswa pada siklus 1 diperoleh hasil dalam kategori berpikir kritis sedang berjumlah 6 siswa dengan, kategori tinggi berjumlah 7 siswa dan 5 siswa kategori keterampilan berpikir kritis sangat tinggi. Sedangkan pada siklus 2 diperoleh hasil siswa yang memiliki keterampilan berpikir dengan kategori kategori sedang berjumlah 1 siswa, dan kategori tinggi berjumlah 7 siswa, dan 8 siswa dengan kategori keterampilan berpikir kritis sangat tinggi, terjadinya peningkatan keterampilan berpikir kritis dalam setiap siklusnya Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian (Kumbaraningtyas et al., 2019) bahwa hasil tes berpikir kritis meningkat dalam setiap siklusnya, kenaikan pada prasiklus 8 siswa tuntas, disiklus 1 menjadi 1 siswa, dan disiklus 2 menjadi 13 siswa.

Dengan demikian, model GI dapat meningkatkan performa berpikir kritis sekolah dasar. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Budianti dan Purwaningsih (2018) bahwa model GI dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, hal itu dapat dilihat dengan peningkatan hasil evaluasi belajar siswa yang dilakukan pada setiap proses siklusnya (Romero, Hyvonen, & Barbera, 2012; Yudi & Purwaningsih, 2018). Hal tersebut disebabkan oleh aktivitas kritis dalam bentuk memberikan penjelasan argumen yang logis untuk mengambil keputusan selama siswa menginvestigasi penyelesaian masalah dalam kelompok (Kavanagh, Issartel, & Moran, 2020; Ramaraj & Nagammal, 2016).

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model *GI* meningkatkan performa berpikir kritis dalam hal aktivitas kritis dan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas 4 SDN Jenggot Sidoarjo. Peningkatan tersebut ditandai dengan meningkatnya aktivitas kritis siswa sebesar 23,06% dan keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 13,25% pada akhir siklus. Adapun peningkatan aktivitas kritis yang paling tinggi adalah dalam hal menyimpulkan argument yaitu sebesar 24,5%, sedangkan peningkatan aktivitas kritis yang paling rendah adalah dalam hal memberikan penjelasan logis sebesar 13%.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan bahwa: (1) Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian serupa melalui penerapan model *GI* untuk meningkatkan performa berpikir kritis perlu memperhatikan kedalaman masalah yang diinvestigasi pada setiap siklusnya; (2) untuk penelitian selanjutnya atau pada penelitian lain perlu lebih memfokuskan masalah pada penerapan model *GI* untuk meningkatkan performa berfikir kritis; (3) meskipun dalam penerapan model *GI* masih belum meningkatkan semua indikator aktivitas berfikir kritis, tetapi penerapan model *GI* telah menunjukkan manfaat dalam meningkatkan performa berfikir kritis, sehingga dapat diterapkan untuk pembelajaran dengan materi matematika yang lain.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abidin, Z. (2012). Intuisi siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI) dalam pemecahan masalah matematika divergen. *Madrasah*, 2(1), 66-75. <https://doi.org/10.18860/jt.v0i0.1442>
- Altintas, E., & Ozdemir, A. S. (2012). The effect of teaching with the mathematics activity based on purdue model on critical thinking skills and mathematics problem solving attitudes of gifted and non-gifted students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 853-857. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.212>

- Amir, M. F. (2015). Proses berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah berbentuk soal cerita matematika berdasarkan gaya belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 01(02), 159-170. Retrieved from <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/download/235/150>
- Amir, M. F., & Kurniawan, M. I. (2016). Penerapan pengajaran terbalik untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa PGSD UMSIDA pada materi pertidaksamaan linier. *Pedagogia*, 4(1), 13-26. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i1.85>
- Amir, M. F & Sartika. B. S. (2017). *Buku ajar metodologi penelitian dasar bidang pendidikan*. Sidoarjo: UMSIDA Press.
- Arikunto, J. (2010). *Evaluasi program pendidikan: pedoman teoritis praktis bagi mahasiswa dan praktisi pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Christina, L. V., & Kristin, F. (2016). Efektivitas model pembelajaran tipe Group Investigation (GI) dan Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ) dalam meningkatkan kreativitas berpikir kritis dan hasil belajar IPS siswa kelas 4. *Scholaria : Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(3), 217. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p217-230>
- Covington, A. C., Sheppard, P., Flint, T. K., & Tackie, N. A. (2019). To what extent does hands-on exposure to algebraic thinking predict mathematics achievement for urban middle schoolers. *Journal of Educational Issues*, 5(1), 118. <https://doi.org/10.5296/jei.v5i1.14460>
- Gilmanshina, S., Smirnov, S., Ibatova, A., & Berechikidze, I. (2021). The assessment of critical thinking skills of gifted children before and after taking a critical thinking development course. *Thinking Skills and Creativity*, 39(December 2020), 100780. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100780>
- Handayani, N. D., Mantra, I. B. N., & Suwandi, I. N. (2019). Integrating collaborative learning in cyclic learning sessions to promote students' reading comprehension and critical thinking. *International Research Journal of Management, IT and Social Sciences*, 6(5), 303-308. <https://doi.org/10.21744/irjmis.v6n5.777>.
- Harini, L. P. I., & Oka, T. B. (2016). Penggunaan mind map dalam pembuktian matematika. *Jurnal Matematika*, 6(1), 56-67.
- Haryani, D. (2011). Pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 1980*, 121-126.
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya literasi matematika dan berpikir kritis matematis dalam menghadapi abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905-910. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/download/29305/12924>
- Kavanagh, J. A., Issartel, J., & Moran, K. (2020). Quantifying cycling as a foundational

- movement skill in early childhood. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(2), 171–175. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.08.020>
- Kumbaraningtyas, A., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Penerapan model cooperative learning tipe Group Investigation untuk meningkatkan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 3(1), 48. <https://doi.org/10.32529/glasser.v3i1.215>
- Lestari, E., Cahyono, H., & Awaluddin, A. (2019). Penerapan model pembelajaran Group Investigation pada materi lingkaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 5(2), 124–139. <https://doi.org/10.29407/jmen.v5i2.12814>
- Maričić, S., & Špijunović, K. (2015). Developing critical thinking in elementary mathematics education through a suitable selection of content and overall student performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180(November 2014), 653–659. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.174>
- Mueller, M., Yankelewitz, D., & Maher, C. (2014). Teachers promoting student mathematical reasoning. *Investigations in mathematics learning*, 7(2), 1–20. <https://doi.org/10.1080/24727466.2014.11790339>
- Putra, G., & Djamas, D. (2020). Pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan metode pictorial riddle terhadap pencapaian kompetensi fisika siswa pada materi gerak *pillar of physics education*, 13(1), 65–72. Retrieved from <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pfis/article/view/7380>
- Ramaraj, A., & Nagammal, J. (2016). Investigating the creative processes and outcomes of an open ended design task: a qualitative study on two days practicum for architecture students. *Thinking Skills and Creativity*, 21, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.11.005>
- Rogers, K. C., & Kosko, K. W. (2019). How elementary and collegiate instructors envision tasks as supportive of mathematical argumentation: a comparison of instructors' task constructions. *Journal of Mathematical Behavior*, 53(August), 228–241. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2018.08.004>
- Romero, M., Hyvonen, P., & Barbera, E. (2012). Creativity in collaborative learning across the life span. *Creative Education*, 03(04), 422–429. <https://doi.org/10.4236/ce.2012.34066>
- Rusdiana, E., & Sucipto. (2018). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis melalui penerapan model cooperative learning tipe Group Investigation. *Jurnal Ilmiah: SOULMATH*, 6(1), 25–36. Retrieved from <http://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/mipa>
- Slavin. (2009). *Cooperative Learning: teori, riset, dan praktik*. terj. narulita yusron. Bandung: Nusa Media.
- Sulistiyani, N., & Deviana, T. (2019). Analisis bahan ajar matematika kelas V SD di kota Malang. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 7(2), 133–141.

Retrieved from <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jp2sd>

Susanti, E., Sutisnawati, A., & Nurasih, I. (2019). Penerapan model Group Investigation (GI) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas. *Jurnal Utile, V*, 123-133. Retrieved from <https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/JUT>

Utomo, Susilo setyo. (2020). *Berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran sejarah*. Jawa Tengah: PT. Amerta Medika.

Wicaksono, Bintang & Laela Sagita W. N. (2017). *Model pembelajaran Group Investigation (GI) dan Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan*. 8(2), 1-8. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1876>

Wina sanjaya. (2016). *Penelitian tindakan kelas*. Jakarta: Prenada Media.

Yudi, B., & Purwaningsih, A. (2018). Model Cooperative tipe group investigation pada siswa kelas V SD negeri harapan 1 Bekasi Utara. *Pedagogik (Jurnal Pedagogik VI(1))*, 1-8. Retrieved from <http://jurnal.unismabekasi.ac.id/index.php/pedagogik/article/view/430>