

## PENERAPAN MODEL *GROUP INVESTIGATION* (GI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI KELAS TINGGI

Eli Susanti<sup>1</sup>, Astri Sutisnawati<sup>2</sup>, Iis Nurasih<sup>3</sup>  
PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Sukabumi  
Email: [ellisusanti25@gmail.com](mailto:ellisusanti25@gmail.com), [astrisutisna@gmail.com](mailto:astrisutisna@gmail.com),

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model *Group Investigation* (GI) di kelas tinggi sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) desain model Kemmis & Mc. Taggart. Partisipan dalam penelitian ini adalah 30 orang siswa kelas 5.1 di SDN Pakujajar CBM Kota Sukabumi tahun ajaran 2018-2019. Instrumen untuk pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari wawancara, lembar observasi, tes, catatan lapangan dan dokumentasi yang terdiri dari 2 siklus. Hasil penelitian pra siklus pada kemampuan berpikir kritis siswa memperoleh ketuntasan klasikal 17%. Pada siklus I menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis memperoleh ketuntasan klasikal 40%. Pada siklus II menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis memperoleh ketuntasan klasikal 83%. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa melalui model *Group Investigation* (GI) dapat meningkatkan kemampuan kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata Kunci :** Model *Group Investigation* (GI), Berpikir Kritis

**Abstract:** *This study aims to describe the increase in students' critical thinking abilities through the Group Investigation (GI) model in high school elementary schools. The method used is the classroom action research (CAR) design model Kemmis & Mc. Taggart. The participants in this study were 30 grade 5.1 students at Pakujajar CBM Elementary School in Sukabumi City 2018-2019. Instruments for collecting data used in this study consisted of interviews, observation sheets, tests, field notes and documentation consisting of 2 cycles. The results of the pre-cycle research on students' critical thinking skills gained 17% classical completeness. In the first cycle showed an increase in critical thinking skills gained 40% classical completeness. In the second cycle showed an increase in critical thinking skills obtained 83% classical completeness. Based on the results obtained it can be concluded that through the Group Investigation (GI) model can improve students' critical thinking skills.*

**Keywords :** Model *Group Investigation* (GI), Critical Thinking

---

### History :

Submit tgl 20 Juli 2019, revisi 5 Desember 2019, diterima 5 Desember 2019

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju manusia dituntut untuk selalu mengembangkan potensi yang dimilikinya agar dapat menghadapi persaingan hidup yang semakin sulit. Upaya yang harus ditempuh yaitu melalui pendidikan. Melalui pendidikan manusia diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Undang-undang No. 23 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 dinyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Sebagai seorang pendidik guru berperan penting dalam mewujudkan sertiap proses pembelajaran, guru bukan saja harus menyediakan sarana pembelajaran yang menarik dan harmonis, tetapi juga menciptakan pembelajaran yang berkesan. Guru juga harus pandai menciptakan situasi pembelajaran yang inovatif, aktif dan kreatif yaitu dengan penggunaan model, metode, strategi dan media pembelajaran yang dapat menimbulkan pembelajaran jadi terkesan. Suasana pembelajaran yang menyenangkan dapat menciptakan suasana belajar yang

berbeda, guru dapat menggunakan model, metode, teknik, maupun media yang menarik dan menyenangkan sehingga siswa tidak bosan dalam belajar khususnya dalam belajar IPA. Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari alam beserta isinya juga fenomena-fenomena yang terjadi di bumi ini. Wahyana dalam Trianto (2013:36) mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. IPA merupakan proses kreatif untuk mencari sebab akibat fenomena-fenomena yang terjadi di alam, fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

IPA tidak hanya penguasaan konsep-konsep dan fakta-fakta tetapi juga sebagai proses penemuan, maka pembelajaran IPA diharapkan menjadi wahana untuk siswa untuk mempelajari alam sekitar dan diri sendiri, dan dapat di terapkan dalam kehidupan sehari-hari. Ruang lingkup pembelajaran IPA di SD pada kurikulum 2013 disesuaikan dengan kebutuhan siswa terhadap hasil belajar yang mengacu pada aspek sikap, spiritual, pengetahuan dan keterampilan. Pembelajaran yang mengutamakan tingkat kemandirian dan pola pikir peserta didik untuk memahami materi pembelajaran secara langsung berdasarkan pengamatan dan penemuan dapat melekat dengan pengalaman, maka dari itu kemampuan berpikir sangat penting untuk dimiliki peserta didik untuk memecahkan masalah.

Pada penerapannya pembelajaran IPA harus memberikan kondisi nyata yang berkaitan langsung dengan pengalaman siswa, guru tidak hanya memberikan pembelajaran yang bersifat informative saja tetapi memberikan gambaran nyata yang membuat siswa berperan aktif sehingga siswa dapat membangun keterampilan berpikir khususnya pada keterampilan berpikir kritis. Kurikulum 2013 mengenalkan pembelajaran dengan lima pokok pembelajaran yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan menginformasikan. Mira Azizah, dkk (2018), berpendapat bahwa tujuan kurikulum 2013 di Indonesia yaitu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satunya berpikir kritis. Karena ciri khas dari kurikulum 2013 menggunakan pendekatan scientific yang menuntut peserta didik mampu memprediksi, mendesain dan memperkirakan selama proses pembelajaran. Berpikir kritis merupakan salah satu berikir tingkat tinggi, Scrieven (dalam fisher, 2009:10) mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses aktif, karena melibatkan tanya-jawab dan sebagian peran dimainkan oleh metagoknitif yaitu berpikir oleh pemikiran anda sendiri. Berpikir kritis timbul karena ada permasalahan dalam penyampaian konsep yang terjadi sebelumnya.

Berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan di SDN Pakujajar CBM Kota Sukabumi menunjukkan bahwa masih rendahnya keterampilan berpikir tingkat

tinggi, dibuktikan observasi yang telah dilakukan, pada saat proses pembelajaran berbagai metode yang telah diterapkan seperti metode diskusi, dan tanya jawab siswa masih memiliki antusias bertanya yang rendah, siswa cenderung pasif pada saat diberikan kesempatan untuk bertanya hanya sedikit yang memiliki antusias untuk bertanya dan hanya siswa yang sama sering mengajukan pertanyaan yang berani antusias bertanya kepada guru. Pada saat diskusi kelompok berlangsung siswa masih acuh dan menghindari diskusi kelompok, siswa enggan bekerja sama dengan kelompoknya dalam mengerjakan tugas mereka hanya duduk diam menunggu hasil dari yang teman kelompoknya kerjakan, dan juga mereka tidak berani mengungkapkan pendapat dan masih perlu bimbingan untuk membuat suatu kesimpulan, mereka masih mengandalkan pendapat guru dan buku. Selain itu kegiatan pembelajaran yang terjadi belum sepenuhnya siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran, akan tetapi telah mencoba dan berupaya memberikan model pembelajaran yang membuat siswa terlibat dalam pembelajaran, tetapi siswa belum mencapai belajar yang diharapkan. Didukung oleh hasil dengan hasil rekapitulasi nilai UAS kelas 5.1 di SDN Pakujajar CBM, menunjukkan bahwa, siswa yang mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dalam hasil test UAS dalam pembelajaran IPA yaitu hanya 40%, dan 60% masih dibawah KKM dengan ketentuan KKM yaitu 75. Maka

perlu adanya perbaikan yang mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa khususnya berpikir kritis.

Solusi untuk pemecahan masalah tersebut dengan memilih model pembelajaran yang tepat salah satunya yaitu dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI). Model pembelajaran ini diyakini dapat meningkatkan pola pikir peserta didik karena model pembelajaran ini membuat peserta didik mencari sendiri masalah dalam materi pembelajaran, mengolah dan menemukan sendiri konsep untuk memecahkan masalah tersebut, dan mengkomunikasikan dengan gaya bahasanya sendiri. Dengan ini kegiatan pembelajaran akan bermakna karena belajar dengan pengalaman langsung materi yang dipelajari lebih melekat. Robert E. Slavin (dalam Isjoni, 2011), menyebutkan ada 6 tahap dalam model *Group Investigation* (GI) yaitu tahap *grouping*, tahap *planning*, tahap *investigation*, tahap *organizing*, tahap *presenting*, dan tahap *evaluating*.

Manfaat menggunakan *Group Investigation* (GI) ini dapat melatih berkomunikasi dengan teman sendiri dan juga dengan guru, dapat kerja sama dengan teman, dapat melatih siswa untuk menerima pendapat dari orang lain melalui diskusi kelompok dan bekerja secara bebas dalam proses mencari jawaban dari masalah yang diterima. Menurut Shoimin Aris (2014:80) *Group Investigation* (GI) merupakan model pembelajaran yang lebih menekankan pada pilihan dan kontrol

siswa. Model pembelajaran ini memadukan prinsip belajar demokratis di mana siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, baik pada tahap awal sampai akhir pembelajaran siswa mempunyai kebebasan untuk memilih materi yang akan dipelajari sesuai dengan topik yang dibahas. Model ini berhubungan dengan hal-hal semacam penguasaan analisis, dan mensintesis hubungan informasi dengan penyelesaian masalah yang bersifat multiaspek. Di dukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Suartika (2013) dengan diterapkannya model *Group Investigation* (GI) dalam pembelajaran siswa dapat memahami konsep pembelajaran dengan baik dengan ditunjukaannya kualifikasi merangkum, mengklasifikasi, membandingkan menjelaskan, memberi contoh dan juga menduga dengan baik.

Berdasarkan uraian masalah diatas, dengan menerapkan model *Group Investigation* (GI) khususnya dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat mengatasi solusi dalam menangani permasalahan - permasalahan yang telah dipaparkan. Siswa diharapkan terlibat aktif pada saat pelaksanaan proses pembelajaran dan dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis pada diri siswa.

## **METODE**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan (PTK). Menurut Burns dalam (Sanjaya, 2009) penelitian tindakan kelas adalah penerapan berbagai fakta yang

ditemukan untuk memecahkan masalah dalam situasi social untuk meningkatkan kualitas tindakan yang dilakukan dengan melibatkan kolaborasi dan kerja sama para peneliti dan praktisi. PTK bertujuan untuk mengembangkan keprofesionalan guru dan juga mengembangkan kemampuan guru dalam mengelola kelas dalam proses pembelajaran.

Untuk melakukan penelitian tindakan kelas ini, peneliti mengambil model penelitian menurut Kemmis & Mc Taggart yang memiliki empat komponen yaitu :

1. Rencana (Planning)
2. Tindakan ( Acting)
3. Pengamatan (Observing)
4. Refleksi

Partisipan penelitian yaitu siswa kelas 5.1 SDN Pakujajar CBM Kota Sukabumi tahun pelajaran 2018/2019. Peneliti memilih seluruh siswa di kelas 5.1 dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang. Penelitian ini bertempat di SDN Pakujajar CBM Kota Sukabumi. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus dengan pengumpulan data yang digunakan berupa observasi dan tes. Setiap siklus terdiri dari beberapa tahapan yaitu, perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Tahapan penelitian akan dilaksanakan sebagai berikut :

1. Perencanaan (Planning)
  - a. Menyusun RPP
  - b. Membuat LKS

- c. Membuat instrument tes
  - d. Menyusun instrument berupa lembar observasi aktivitas guru dan siswa
  - e. Melakukan kegiatan prasiklus sebelum melaksanakan siklus.
2. Tindakan (Acting) dan Pengamatan (Observing)
  - a. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model *Group Investigation* (GI) yang terdapat dan dipaparkan pada RPP
  - b. Menyajikan materi pembelajaran
  - c. Mengakhiri pembelajaran dengan mengerjakan posttest
  - d. Pengamatan dilakukan selama poses pembelajaran berlangsung dari awal sampai akhir. Pengamatan dibantuoleh teman sejawat sebagai observer.
3. Refleksi

Refleksi dilakukan setelah pelaksanaan pembelajaran siklus. Apabila terdapat temuan yang tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka temuan tersebut dijadikan sebagai bahan perbaikan pada siklus selanjutnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus I terdiri dari 2 kali pertemuan yang di lakukan pada tanggal 03 Mei dan 04 Mei 2019 dengan menggunakan langkah-langkah yang sesuai dengan RPP. Pelaksanaan tindakan diamati

oleh 6 orang teman sejawat mengamati aktivitas guru dan aktivitas siswa, serta melakukan dokumentasi selama proses pembelajaran berlangsung.

### **1. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus I**

a) Bertanya dan Menjawab pertanyaan

Ketuntasan indikator kemampuan bertanya dan menjawab mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 10% dibandingkan dengan pra siklus. Peningkatan ini, dilihat dari jawaban siswa yang cukup baik menjawab pertanyaan dalam menentukan permasalahan utama dari suatu cerita dan menjawab mengapa permasalahan tersebut dapat terjadi. Pencapaian ini masih belum maksimal karena siswa menjawab pertanyaan dengan kurang lengkap dan kurang jelas bahkan ada siswa yang menjawab tertukar. Hal tersebut disebabkan siswa belum melakukan proses menyimak dengan baik pada saat menentukan rumusan masalah.

b) Ketuntasan indikator kemampuan menganalisis argumen mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 22% dibandingkan dengan pra siklus. Peningkatan ini, dilihat dari jawaban siswa yang cukup baik

menjawab pertanyaan menentukan apakah argumen atau suatu cerita memiliki informasi yang dapat dipercaya dan mengemukakan alasannya, meskipun hanya beberapa siswa yang mampu menjelaskan alasan dari informasi tersebut.

c) Mengobservasi dan Mempertimbangkan Laporan

Ketuntasan indikator kemampuan mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 20.5% dibandingkan dengan pra siklus. Peningkatan ini, dilihat dari jawaban siswa yang cukup baik menjawab pertanyaan menggali informasi yang mereka dapat berdasarkan pengalaman mengenai bagaimana suhu dan kalor dalam terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

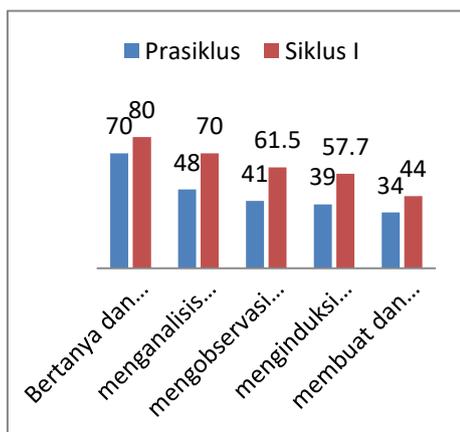
d) Menginduksi dan Mempertimbangkan Hasil Induksi

Ketuntasan indikator kemampuan menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 18.7% dibandingkan dengan pra siklus. Peningkatan ini, dilihat dari jawaban siswa yang cukup baik menjawab pertanyaan dalam

memberikan suatu kesimpulan pada teks cerita.

e) Membuat dan Menentukan Hasil Pertimbangan

Ketuntasan indikator kemampuan membuat dan menentukan hasil pertimbangan mengalami peningkatan pada siklus I sebesar 10% dibandingkan dengan pra siklus. Peningkatan ini, dilihat dari jawaban siswa yang cukup baik menjawab pertanyaan dalam menganalisis suhu dan kalor dalam terjadi di kehidupan sehari-hari.

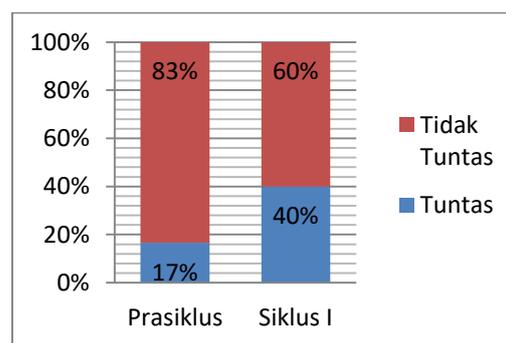


**Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Pra siklus dan Siklus I Indikator Berpikir Kritis**

Berdasarkan Gambar 4.1 di atas, menunjukkan bahwa setiap indikator mengalami peningkatan dari pra siklus ke siklus I, akan tetapi nilai belum memenuhi kriteria keberhasilan yang telah di tentukan. Hasil yang diperoleh

dari pelaksanaan siklus I dinyatakan cukup.

Keterlaksanaan siklus I kemampuan berpikir kritis siswa pada muatan pembelajaran IPA mengalami peningkatan yang signifikan. Berikut persentase peningkatan Pra Siklus dan Siklus I dapat disajikan pada Gambar 4.3 sebagai berikut.



**Gambar 4.3 Peningkatan Prasiklus dan Siklus I**

Berdasarkan Gambar 4.3 di atas, menunjukkan bahwa setiap indikator mengalami peningkatan dari pra siklus ke siklus I terdapat 12 siswa yang telah tuntas mencapai nilai diatas KKM (75). Sedangkan 18 siswa lainnya yang memperoleh nilai dibawah KKM (75) Sehingga siswa masih keliru ketika mendapatkan soal yang membutuhkan kemampuan tersebut dalam berpikir kritis. Maka dari itu, penulis perlu memperbaiki kekurangan dengan cara melaksanakan tindakan pada siklus II, melalui penerapan model Group Investigation (GI) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis di kelas tinggi.

## 2. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus II

### a) Bertanya dan Menjawab

Ketuntasan indikator kemampuan bertanya dan menjawab mengalami peningkatan siklus II sebesar 4% dibandingkan dengan siklus I. Siswa sudah mampu menentukan permasalahan utama pada setiap permasalahan yang diberikan kemudian siswa mampu menjawab permasalahan yang dikemukakan, hal ini menunjukkan siswa sudah mampu menggunakan kemampuan berpikir secara divergen tanpa melihat jawaban temannya. Berpikir divergen yang dikemukakan oleh Guilford (dalam Susanto, 2013:110) yaitu sebuah proses yang menciptakan pengetahuan berpikir tentang topik dalam waktu yang singkat dan terjadi secara spontan.

### b) Menganalisis argumen

Ketuntasan indikator kemampuan menganalisis argumen mengalami peningkatan siklus II sebesar 7.5% dibandingkan dengan siklus I. Siswa dituntut untuk dapat menanggapi argumen yang ada pada persoalan yang telah disajikan untuk mendapatkan informasi baru yang didapat dan membiasakan siswa belajar

mengembangkan daya pemikiran mereka serta menguji pendapat atau ide siswa.

### c) Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi

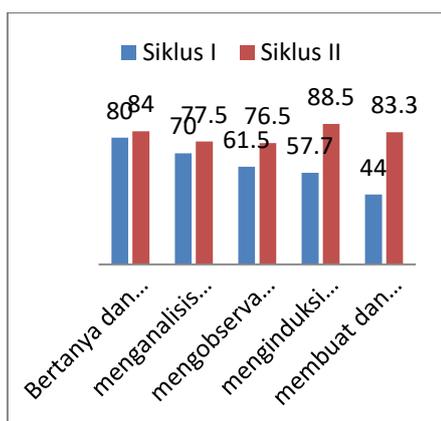
Ketuntasan indikator mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi mengalami peningkatan siklus II sebesar 15% dibandingkan dengan siklus I. Siswa dituntut untuk dapat mengamati persoalan yang dihadapi kemudian mempertimbangkan hasil tersebut dengan jelas. Berdasarkan data yang tersaji ketercapaian indikator mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, siswa sudah mampu menjawab secara jelas dan lengkap berdasarkan pengamatan dan observasi.

### d) Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi

Ketuntasan indikator kemampuan Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi mengalami peningkatan siklus II sebesar 30.8% dibandingkan dengan siklus I. Siswa sudah mampu mengumpulkan informasi yang bertujuan untuk memperkuat fakta dalam menyimpulkan permasalahan.

- e) Membuat dan menentukan hasil pertimbangan

Ketuntasan indikator Membuat dan menentukan hasil pertimbangan mengalami peningkatan siklus II sebesar 39.3% dibandingkan dengan siklus I. Siswa dituntut untuk dapat membuat kemudian menuliskan hasil pertimbangan yang siswa tersebut pikirkan berupa kesimpulan. siswa dapat menuliskan dan menentukan hasil pertimbangan dengan baik dan sebagian besar siswa mampu menuntaskan dengan baik.

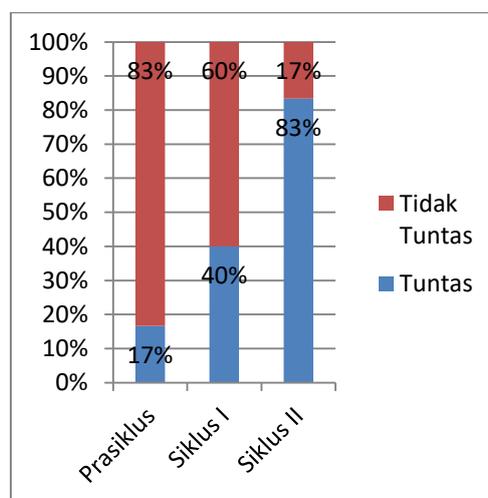


**Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Siklus I dan Siklus II Indikator Berpikir Kritis**

Berdasarkan peningkatan berpikir kritis setiap indikator yang telah dijelaskan disiklus II memperoleh nilai peningkatan yang berbeda padahal perlakuan dan tindakan yang diberikan sama. Hal tersebut dikarenakan sebelumnya siswa kurang dibiasakan belajar

berpikir kritis sehingga hal tersebut terbawa sampai ke pembelajaran selanjutnya. Ketetercapaian siklus II kemampuan berpikir kritis siswa pada muatan pembelajaran IPA mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan pra siklus, siklus I dan siklus II.

Keterlaksanaan siklus II kemampuan berpikir kritis siswa pada muatan pembelajaran IPA mengalami peningkatan yang signifikan. Berikut persentase peningkatan Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II dapat disajikan pada Gambar 4.5 sebagai berikut.



**Gambar 4.7 Grafik Presentase Peningkatan Setiap Siklus**

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diperoleh dari hasil olah data N-Gain bahwa penerapan model Group Investigation (GI) dapat meningkatkan kemampuan berpikir

kritis siswa termasuk kategori sedang (0.39). Hal tersebut dapat menunjukkan ketercapaian berpikir kritis siswa dalam kategori sangat tinggi dengan rentang lebih > 80% dengan demikian model Group Investigation (GI) terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh keberhasilan secara klasikal pada pelaksanaan setiap siklus menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam muatan pembelajaran IPA mengalami peningkatan di setiap siklusnya. Hal ini terbukti dengan hasil ketuntasan pra siklus yang diperoleh yaitu dengan hasil 17%, pada siklus I mengalami peningkatan sebesar 23% menjadi 40%, pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 43% menjadi 83%. Maka dari itu, penerapan model Group Investigation sudah relevan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Azizah, Mira, dkk. (2018). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013* ( *Jurnal Pendidikan Universitas PGRI Semarang*). Diakses pada 15 november 2018
- Departemen Pendidikan Nasional, (2003). *Undang-undang Nomor 23 Tahun 2003 tentang System Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Fisher, A. (2009). *Berpiki Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: P.T Gelora Aksara Pratama
- Gulo. (2010). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Grasindo
- Isjoni. (2011). *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta
- Sanjaya, Wina. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta:Ar-ruz Media
- Suartik, Arnyana, Setiawan. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA*. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan*

*Ganesha*. Diakses pada 15 November  
2018

Susanto, Ahmad. (2013). *Teori  
Belajar&Pembelajaran*. Bandung :  
UPI Press

Trianto. (2013). *Model Pembelajaran  
Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara