

Tersedia secara online di

**Jurnal Tadris IPA Indonesia**Beranda jurnal : <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>**Artikel****Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan Pendekatan *Socioscientific Issues* untuk Meningkatkan Rasa Empati Kognitif Peserta Didik**Muhamad Tohari<sup>1\*</sup>, Rahmi Faradisya Ekapti<sup>2</sup><sup>1,2</sup>Jurusan Tadris IPA, IAIN Ponorogo, Ponorogo\*Corresponding Address: [toharimuhamad100@gmail.com](mailto:toharimuhamad100@gmail.com)**Info Artikel**

Riwayat artikel:  
Received: 15 Mei 2024  
Accepted: 27 Juli 2024  
Published: 31 Juli 2024

**Kata kunci:**

Efektivitas,  
Empati Kognitif,  
*Group Investigation*,  
*Socioscientific Issues*,

**ABSTRAK**

Proses pembelajaran yang dilakukan merupakan proses mempengaruhi peserta didik agar dapat menyesuaikan dan beradaptasi terhadap lingkungan agar dapat menimbulkan perubahan yang terjadi di dalam dirinya terhadap lingkungan sekitar. Melalui pembelajaran IPA dengan berfokus pada pendekatan empati kognitif peserta didik dapat memberikan pemahaman dan kesadaran siswa dalam meningkatkan karakter yang melekat di dalam jiwa siswa guna meningkatkan rasa kepedulian pada dirinya, masyarakat, dan lingkungan sekitar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* untuk meningkatkan rasa empati kognitif peserta didik di kelas VII MTs Ma'arif Al-Mukarrom Kauman Ponorogo. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode analisis data secara kuantitatif yang melibatkan dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Ma'arif Al-Mukarrom Kauman Ponorogo yang terdiri dari tiga kelas kemudian dipilih dua kelas secara acak sebagai sampel penelitian. Teknik pengambilan data dilakukan dengan menggunakan lembar keterlaksanaan pembelajaran, instrumen kuesioner dan instrumen tes. Berdasarkan perolehan data yang dilakukan, maka dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* cukup efektif dalam meningkatkan rasa empati kognitif peserta didik. Hal tersebut hasil uji *N-Gain* menunjukkan pada kelas eksperimen dengan nilai rata-rata sebesar 60,46 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 22,21. Selain itu, perolehan nilai rata-rata *N-Gain* setiap indikator kemampuan rasa empati kognitif peserta didik sebesar 0,61 termasuk kedalam kategori sedang.

**ABSTRACT**

*The learning process carried out is a process of influencing students to be able to adjust and adapt to the environment in order to cause changes that occur within themselves in the surrounding environment. Through science learning with a focus on a cognitive empathy approach, students can provide students with understanding and awareness in improving the character inherent in students' souls in order to increase their sense of concern for themselves, society and the surrounding environment. The aim of this research is to determine the effectiveness of the group investigation learning model with a socioscientific issues approach to increase students' cognitive empathy in class VII MTs Ma'arif Al-Mukarrom Kauman Ponorogo. This type of research is experimental research with quantitative data analysis methods*

---

*involving two classes, namely the experimental class and the control class. The population in this study was all class VII students at MTs Ma'arif Al-Mukarrom Kauman Ponorogo, consisting of three classes, then two classes were randomly selected as research samples. Data collection techniques were carried out using learning implementation sheets, questionnaire instruments and test instruments. Based on the data obtained, it can be seen that. The use of a group investigation type cooperative learning model with a socioscientific issues approach is quite effective in increasing students' cognitive empathy. The results of the N-Gain test show that in the experimental class the average value is 60.46 with the highest value being 80 and the lowest value being 22.21. Apart from that, the average N-Gain score for each indicator of students' cognitive empathy ability was 0.61, which is in the medium category.*

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha suatu proses guna mengoptimalkan pengembangan yang berkaitan dengan potensi, kecakapan, dan karakteristik peserta didik untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari jenjang pendidikan formal dan non formal baik secara personal maupun komunal (Rosidah, N., & Nuraeni, 2012). Selain itu, secara sederhana pendidikan dapat diartikan sebagai usaha dalam mengevaluasi dan mengontrol kepribadian dan membentuk karakter manusia yang sesuai dengan norma-norma yang berkembang dalam masyarakat secara luas (Samrin, 2016). Pendidikan sendiri memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena dapat menentukan kualitas dari sumber daya manusia (SDM) (Halean, S., Kandowanko, N., & Goni, 2021). Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 yang termaktub dalam bab II Pasal 3 Mengenai Sistem Pendidikan Nasional yang menjelaskan tujuan pendidikan adalah proses mengembangkan keterampilan yang terdapat didalam diri manusia, membentuk suatu kepribadian dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka untuk mencerdaskan kehidupan bangsa (Munirah, 2015). Selain itu, tujuan dari adanya pendidikan adalah sebagai upaya untuk mengembangkan potensi dan intelektual yang dimiliki oleh peserta didik untuk menjadikan pribadi yang senantiasa bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, memiliki ilmu pengetahuan, cakap, kreatif, mandiri, bertanggungjawab dan menjadi bagian masyarakat berbangsa dan bernegara yang memiliki jiwa nasionalisme serta demokratis (Sujana, 2019).

Secara mendasar pendidikan dikenalkan sebagai upaya untuk memberikan dasar pijakan dan pedoman pada berbagai ilmu secara berkelanjutan. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang dikenalkan pada peserta didik sejak penyelenggaraan pendidikan di tingkat dasar SD/MI dan SMP/MTs (Minin & Fauziah, 2022). IPA sendiri merupakan ilmu mata pelajaran yang membahas mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan kejadian-kejadian alam sekitar makhluk hidup dan cara untuk mencari tahu berkaitan dengan alam semesta secara sistematis dan komprehensif untuk menguasai suatu pengetahuan, fakta-fakta, konsep, prinsip proses penelitian penemuan, dan memiliki sikap ilmiah (Sutrisna & Gusnidar, 2022).

Proses pembelajaran, guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam pemilihan suatu model, metode, dan media pembelajaran yang digunakan pada saat kegiatan belajar mengajar kepada peserta didik agar menjadikan kegiatan pembelajaran lebih bermakna (Asiah, 2021). Menurut Daryanto dalam penelitian Raidah, proses kegiatan belajar mengajar tidak dapat terlepas dari kemampuan guru dalam mengembangkan suatu media pembelajaran yang digunakan dan model serta metode yang berorientasi dalam upaya meningkatkan kapasitas dan kapabilitas seorang peserta didik serta menumbuhkan rasa intensitas keterlibatan peserta secara aktif dan bersemangat dalam proses kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Pemilihan model dan metode dalam mengajar sangat penting karena, dengan adanya pengembangan suatu model

pembelajaran memiliki tujuan untuk menciptakan suasana kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat memicu peserta didik agar lebih semangat, aktif dan menyenangkan dalam pembelajaran IPA, sehingga seorang peserta didik tersebut, mampu mengekspresikan dirinya dan percaya diri dalam meraih suatu prestasi secara optimal (Raida Sulasfiana Alfi et al., 2014). Tetapi, pada perkembangan saat ini, terdapat paradigma yang sudah terbangun dan terbentuk di dalam diri seorang guru berkaitan dengan penggunaan metode dan model pembelajaran yang dilakukan dengan cara menggunakan metode ceramah dengan dirasa model tersebut sangat mudah diterapkan dan efektif dalam pelaksanaannya (Dafid Fajar Hidayat, 2022).

Proses belajar mengajar yang dilakukan merupakan proses mempengaruhi peserta didik agar dapat menyesuaikan dan beradaptasi terhadap dirinya dan lingkungannya, agar dapat menimbulkan perubahan yang terjadi di dalam dirinya terhadap lingkungan sekitar. Hal tersebut diharapkan pada peserta didik agar menumbuhkan rasa peduli terhadap dirinya, masyarakat dan lingkungan sosial. Proses keberlangsungan hidup bermasyarakat memiliki tuntutan yang berasal dari lingkungan masyarakat yang komprehensif sehingga dalam evolusi makhluk hidup khususnya manusia untuk memilih empati sosial sebagai sarana untuk meningkatkan fungsi-fungsi sosial. Empati kognitif dapat membantu peserta didik dalam memahami dan memprediksikan berkaitan dengan perilaku orang lain melalui konstruk atribusi keadaan mental (Larti et al., 2018). Dewasa ini pembangun rasa empati kognitif dalam penanaman sikap pada peserta didik diperlukan karena dengan sering dijumpainya sifat yang dimiliki peserta didik yaitu sifat labil yang mempengaruhi proses pemahaman akan orang lain tidak maksimal. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Gordon bahwa penyebab kurangnya empati kognitif merupakan kemampuan untuk memahami, menghargai dan menunjukkan toleransi terhadap sudut pandang orang lain untuk mempermudah dalam mengenali seseorang yang berbohong maupun memiliki keyakinan yang salah (Gordon & Dalton, 2014).

Secara sederhana empati kognitif dapat memudahkan peserta didik untuk mengarahkan orang lain supaya memiliki perilaku sesuai dengan yang diharapkan pada saat pembelajaran IPA yang dapat diterapkan dalam lingkungan masyarakat. Pembelajaran IPA merupakan suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari berkaitan dengan alam sekitar dan seisinya, gejala – gejala yang timbul, yang berada di alam tersebut, termasuk prinsip, konsep, dan hukum yang telah diujikan secara empiris melalui suatu rangkaian dalam metode ilmiah. Selain itu, melalui pembelajaran IPA peserta didik diharapkan mampu memberikan tekanan pada pemberian pengalaman secara langsung guna mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik agar mampu menjelajahi berkaitan dengan diri sendiri dan keadaan alam sekitar secara ilmiah (Kurniasari & Fauziah, 2022). Dalam hal ini, proses pembelajaran IPA yang dilakukan diharapkan mampu memberikan stimulus kepada peserta didik agar mengarah kepada rasa ingin tahu dan berbuat, sehingga peserta didik dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam berkaitan tentang keadaan alam sekitar (Widhy et al., 2013).

Melalui pembelajaran IPA dengan berfokus pada pendekatan empati kognitif peserta didik dapat memberikan pemahaman dan kesadaran siswa dalam meningkatkan karakter yang melekat di dalam jiwa siswa guna meningkatkan rasa kepedulian pada dirinya, masyarakat, dan lingkungan sekitarnya. Selain itu, pembelajaran IPA yang berfokus pada empati kognitif peserta didik, dapat memberikan pengetahuan yang baik kepada setiap individu ataupun kelompok untuk mengetahui dampak yang dihasilkan dari perbuatan yang dilakukan oleh manusia, sehingga dapat memberikan kesadaran dan pengetahuan kepada peserta didik agar selalu melakukan tindakan-tindakan yang peduli akan keseimbangan lingkungan (Nurdin & Fakhri, 2020).

Kemampuan kognitif peserta didik guna membedakan antara dirinya sendiri dan orang lain sangat penting sekali ketika menggunakan konsep dalam berempati. Karena, konsep

empati kognitif sendiri sangat erat hubungannya dengan konsep teori pikiran (Wulansari, 2021). Terdapat indikator empati kognitif peserta didik diantaranya adalah, kemampuan pemahaman perasaan orang lain, tingkat kepekaan seseorang, kemampuan dalam merespon terhadap masalah, dan kemampuan seseorang dalam mengendalikan dirinya dalam membantu orang lain. Kemudian indikator tersebut dapat dikembangkan sebagai instrumen untuk menggambarkan karakter empati kognitif peserta didik. Instrumen tersebut diantaranya adalah; mampu menjadi pendengar yang baik, yang artinya peserta didik mampu menjadi pendengar yang baik dan memahami orang lain; memiliki kemampuan peka terhadap perasaan orang lain, artinya, peserta didik mampu memahami dan mengerti berkaitan dengan kondisi seseorang yang terdapat di lingkungan sekitarnya; instrumen selanjutnya adalah mampu menerima perbedaan sudut pandang orang lain, artinya, peserta didik mampu menerima perbedaan antar sesama sehingga diharapkan peserta didik dapat menumbuhkan sikap toleransi (Santi et al., 2022).

Pembelajaran materi IPA di MTs Ma'arif Al-Mukarrom Ponorogo terdapat beberapa masalah yang dialami oleh peserta didik baik dari faktor internal dan eksternal. Salah satunya adalah hasil pembelajaran peserta didik pada materi pelajaran IPA yang dibuktikan dengan nilai ulangan harian, secara keseluruhan, hasil ulangan harian peserta didik pada kelas VII yang belum mencapai nilai ketuntasan dalam belajar dengan arti lain masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75 dalam pembelajaran IPA terpadu. Hasil yang didapatkan dalam ulangan harian yang dilakukan peserta didik kelas VII mendapatkan nilai rata-rata sebesar 35,0. Melihat permasalahan yang terjadi, perlu adanya evaluasi pembelajaran dengan cara mengoptimalkan proses belajar yang terdapat di sekolah tersebut. Hal ini, disebabkan oleh penggunaan model dan metode pembelajaran yang masih konvensional dan peserta didik cenderung pasif dari pada pendidik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan sebelumnya, peneliti mendapatkan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah tersebut masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah. Metode ceramah adalah sebuah metode yang sering dipakai oleh pendidik dalam melakukan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, karena metode ini dinilai lebih praktis dan fleksibel dalam pelaksanaannya (Taat et al., 2020). Akan tetapi dalam pembelajaran tersebut, pendidik memiliki peran yang besar dan hanya terfokus pada pendidik saja sementara peserta didik pasif dan tidak ada interaksi yang terjadi antara pendidik dan juga teman sebayanya dan peserta didik cenderung individual dengan hanya berfokus pada penjelasan maupun demonstrasi dari pendidik di dalam kelas. Dengan demikian, menyebabkan peserta didik kurang termotivasi untuk belajar IPA dan peserta didik memiliki sifat yang individu terhadap dirinya, antar peserta didik dan lingkungannya.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di atas, maka perlu adanya alternatif penyelesaian sehingga pembelajaran yang dilakukan dapat berlangsung secara aktif, dan peserta didik dapat terlibat langsung pada pembelajaran, tidak hanya terfokus pada pendidik. Selain itu, perlu adanya metode dan model pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa empati kognitif peserta didik. Salah satu model dan metode pembelajaran yang sesuai dengan kondisi permasalahan yang terjadi, maka peneliti mengambil model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan *Socioscientific Issues* (SSI).

Proses kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *socioscientific issues* dapat dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* untuk meningkatkan rasa empati kognitif peserta didik karena, dapat memberikan gambaran secara luas dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berperan secara aktif dan terlibat langsung dalam membangun pengetahuannya melalui kegiatan kerjasama dengan kelompok dan dapat memotivasi peserta didik dalam meningkatkan rasa empati dan berfikir secara kritis. Selain itu, peserta didik diharapkan lebih mudah dan leluasa menyampaikan berbagai masalah serta

bagaimana solusi dalam memecahkan suatu masalah tersebut secara berkelompok, sehingga peserta didik mampu memahami materi dengan mudah dan meningkatkan rasa kepedulian terhadap orang peserta didik yang lain yang nantinya akan memudahkan dalam berkomunikasi dan menyelesaikan tugas yang diperoleh dari pendidik (Iklas Supriyanto, 2020).

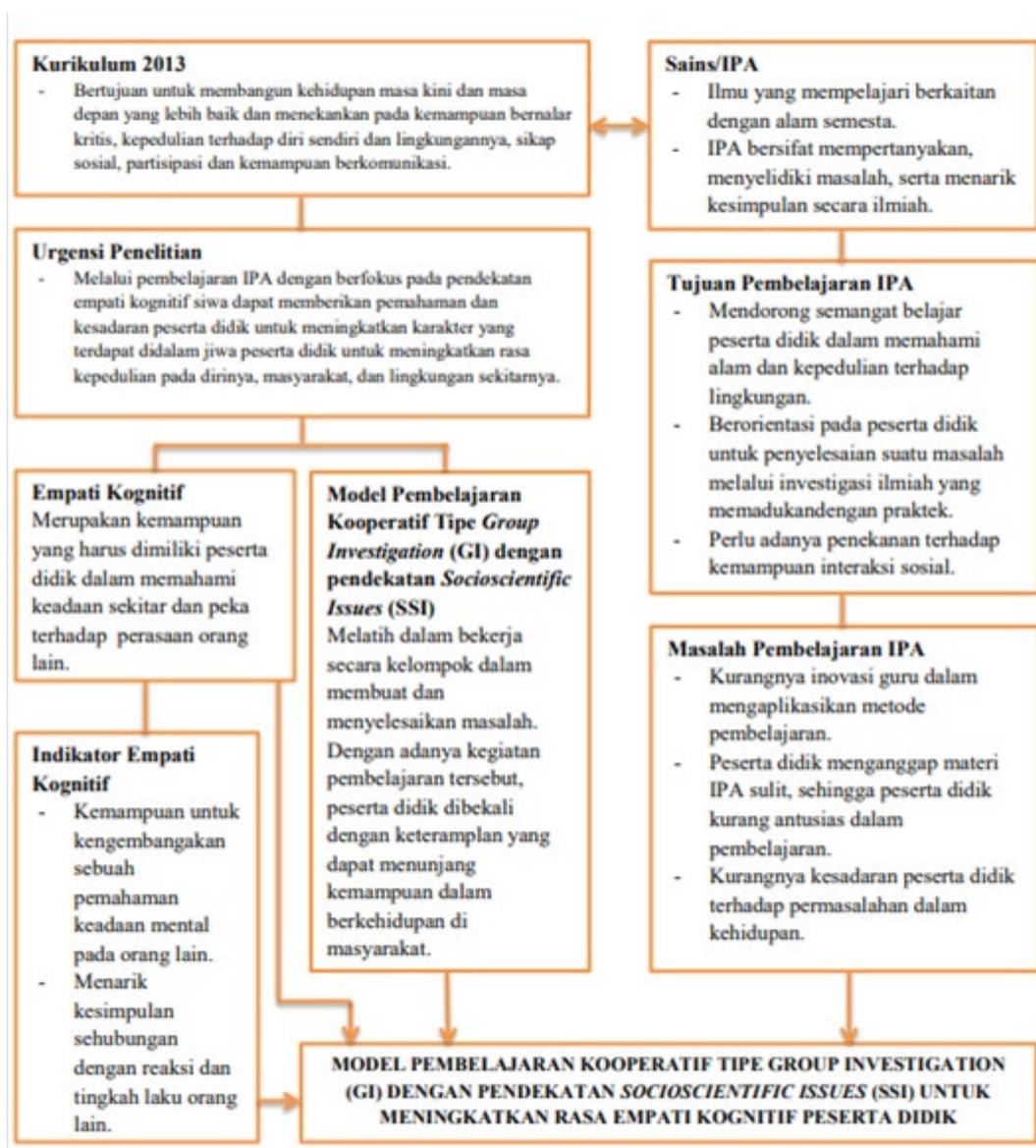
Penelitian ini, terdapat keterpaduan pada fokus penelitian yaitu antara kemampuan empati dan kemampuan kognitif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Empati kognitif dapat memudahkan peserta didik untuk mengarahkan orang lain supaya memiliki perilaku sesuai dengan yang diharapkan pada saat pembelajaran IPA yang dapat diterapkan dalam lingkungan masyarakat. Pembelajaran IPA merupakan suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari berkaitan dengan alam sekitar dan seisinya, gejala – gejala yang timbul, yang berada di alam tersebut, termasuk prinsip, konsep, dan hukum yang telah diujikan secara empiris melalui suatu rangkaian dalam metode ilmiah. Maka, melihat uraian latar belakang dari permasalahan yang telah dikemukakan di atas, penulis melakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan *Socioscientific Issues* (SSI) untuk Meningkatkan Rasa Empati Kognitif Peserta Didik”.

## METODE

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode analisis data secara kuantitatif. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode yang digunakan untuk mencari dan membandingkan berkaitan dengan pemberian perlakuan terhadap orang lain sesuai yang telah direncanakan dalam kondisi yang terkendalikan. Sehingga sampel yang diteliti terbagi menjadi dua kelompok atau kelas, yaitu kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues*, sehingga akan diketahui berkaitan tentang hubungan kausalitas atau sebab akibat. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest control design*, yang merupakan terdapat dua kelompok atau kelas yang telah ditentukan, kemudian kedua kelas tersebut diberi *pretest* untuk mengetahui hasil belajar awal dari seorang peserta didik (Nurachman & Irawan, 2020). Selanjutnya diberikan perlakuan pada kelas atau kelompok eksperimen untuk mengetahui perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol (Jannah, 2016).

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Ma’arif Al-Mukarrom Kauman Ponorogo yang berada di Jl. Raden Patah, Desa No. 01, Tengah, Kecamatan Kauman, Kabupaten Ponorogo, pada bulan Februari – Maret 2024. Pada penelitian ini teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah dengan *purposive sampling* dengan populasi yang telah ditentukan yaitu siswa kelas VII yang kemudian diambil dua kelas yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol dengan masing-masing kelas 20 siswa.

Berikut merupakan gambar alur berpikir dalam penelitian yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Berfikir dalam Penelitian

Adapun desain penelitian eksperimen pada kelas kontrol dan eksperimen adalah pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian Eksperimen

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>3</sub>
Kontrol	O <sub>2</sub>	Y	O <sub>4</sub>

Keterangan:

- O<sub>1</sub> dan O<sub>2</sub> : Merupakan kelas sebelum diberikan perlakuan yang dilakukan oleh peneliti.
- X : Pemberian perlakuan melalui pembelajaran didalam kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) berbasis *Socioscientific Issues* (SSI).
- Y : Pemberian perlakuan melalui pembelajaran didalam kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional/ceramah.

- O<sub>3</sub> : Kelas peserta didik setelah diberikan perlakuan melalui pembelajaran didalam kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) berbasis *Socioscientific Issues* (SSI).
- O<sub>4</sub> : Kelas peserta didik setelah diberikan perlakuan melalui pembelajaran didalam kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional/ceramah (Setia Wardana & Rifaldiyah, 2019).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan membandingkan kedua kelas di MTs Ma'arif Al-Mukarrom Kauman Ponorogo pada kelas VII B sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* dan kelas VII C sebagai kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional atau ceramah. Dalam menghitung keefektifan model pembelajaran yang telah dilaksanakan pada penelitian ini dengan menggunakan bantuan program SPSS *Statistic 23 for windows*. Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menguji keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* untuk meningkatkan rasa empati kognitif adalah berupa soal tes. Pada pembuatan soal tes tersebut memuat empat indikator empati kognitif pada materi pencemaran lingkungan. Tes tersebut dilakukan selama dua kali pertemuan yaitu *pretest* dan *posttest*.

Adapun perolehan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Perolehan Nilai Pretest dan Posttest

Instrumen	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
<i>Pretest</i>	56,45	53,23
<i>Posttest</i>	82,91	74,05

Berdasarkan data di atas, telah diketahui nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* dan kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional atau ceramah, langkah selanjutnya adalah pengolahan deskripsi data terhadap nilai *pretest* dan *posttest* adalah pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Pengolahan Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Hasil Tes	N	Nilai Minimum	Nilai Maximum	Mean	St. Deviasi
Pretest Eksperimen	20	43,75	68,75	56,45	7,40
Posttest Eksperimen	20	66,60	93,75	82,91	6,89
Pretest Kontrol	20	41,66	70,83	53,23	8,12
Posttest Kontrol	20	58,33	85,41	74,05	9,19

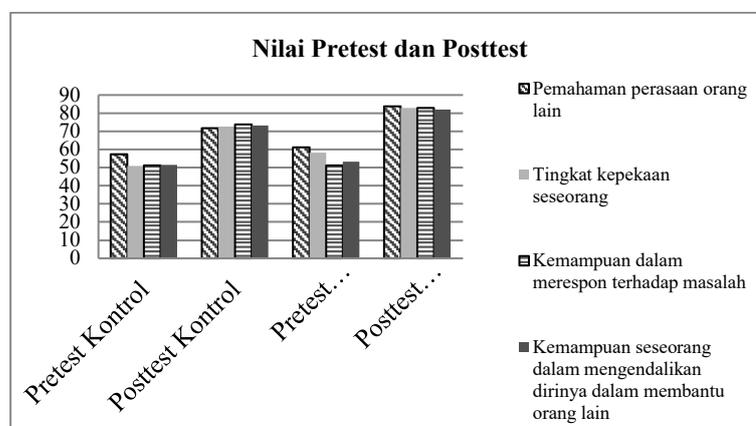
Berdasarkan hasil perolehan pengolahan data deskripsi nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel di atas, diketahui bahwa terdapat nilai rata-rata pada *pretest* kelas eksperimen adalah 56,45 dengan nilai minimum sebesar 43,75 dan nilai *maximum* memperoleh nilai sebesar 68,75. Sedangkan perolehan nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen adalah 82,91 dengan nilai minimum sebesar 66,60 dan nilai *maximum* sebesar 93,75. Sebagai pembandingan, nilai rata-rata *pretest* pada kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 53,22 dengan nilai minimum 41,66 dan nilai *maximum* 70,83. Sedangkan nilai *posttest* pada kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 74,05 dengan nilai minimum sebesar 58,33 dan nilai *maximum* sebesar 85,41.

Setelah didapatkan hasil perolehan data deskripsi nilai *pretest* dan nilai *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen di atas, adapun hasil perolehan data berkaitan dengan indikator empati kognitif peserta didik melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* yang telah berhasil dilampaui oleh peserta didik adalah pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Perolehan Data Per Indikator Empati Kognitif

Indikator Empati Kognitif	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Pemahaman perasaan orang lain.	62,08	83,75	57,50	71,66
Tingkat kepekaan seseorang	58,33	82,91	50,83	72,50
Kemampuan dalam merespon terhadap masalah	51,25	82,91	51,25	73,75
Kemampuan seseorang dalam mengendalikan dirinya dalam membantu orang lain	53,33	82,08	51,66	73,33

Dari hasil paparan data nilai per indikator *pretest* dan nilai *posttest* pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* yang didapatkan di atas, selanjutnya dapat digambarkan melalui grafik Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Perolehan Nilai Per Indikator Empati Kognitif

Berdasarkan paparan data yang telah diperoleh, dapat dijabarkan bahwa pada kelas eksperimen indikator pertama yaitu pemahaman perasaan orang lain mendapatkan nilai *pretest* sebesar 62,08% dan meningkat pada nilai *posttest* sebesar 83,75, pada indikator kedua yaitu kemampuan tingkat kepekaan seseorang mendapatkan nilai *pretest* sebesar 58,33% dan meningkat pada nilai *posttest* sebesar 82,91%, pada indikator ketiga yaitu kemampuan dalam merespon terhadap masalah mendapatkan nilai *pretest* sebesar 51,25% dan meningkat pada nilai *posttest* sebesar 82,91%, dan indikator yang terakhir adalah kemampuan seseorang dalam mengendalikan dirinya dalam membantu orang lain mendapatkan nilai *pretest* sebesar 53,33% dan meningkat pada nilai *posttest* sebesar 82,08%.

Hasil yang telah didapatkan, selanjutnya akan diuji dalam analisis data statistik berupa uji prasyarat yang memuat uji normalitas dan uji homogenitas, uji t dan uji *n-gain* untuk mengetahui keefektifan penggunaan model pembelajaran (Nadifah, 2022).

Uji normalitas merupakan suatu syarat mutlak yang digunakan sebelum melaksanakan analisis statistik parametrik. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan bantuan program SPSS *Statistic 23 for windows*. Hasil uji output *One Sample Shapiro Wilk Test* terlihat

pada kolom Sig (Signifikan), hal tersebut jika nilai taraf signifikan  $\geq 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal. Begitupun sebaliknya, jika nilai taraf signifikan  $\leq 0,05$  maka data tersebut tidak berdistribusi normal (Ali, 2006). Adapun hasil uji normalitas yang diperoleh dari penelitian ini adalah pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Analisis Uji Normalitas

Kelas		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Pre Test Kelas Eksperimen	,154	20	,200*	,958	20	,499
	Post Test Kelas Eksperimen	,224	20	,010	,917	20	,086
	Pre Test Kelas Kontrol	,156	20	,200*	,942	20	,258
	Post Test Kelas Kontrol	,183	20	,077	,906	20	,054

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan dalam penelitian di atas, dapat diketahui bahwa nilai data awal atau *pretest* yang dilakukan pada kelas eksperimen memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,499 dan *pretest* pada kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,258. Hal tersebut, berdasarkan kriteria pengujian pada uji normalitas, apabila nilai signifikan  $\geq 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal. Begitupun sebaliknya, jika nilai taraf signifikan  $\leq 0,05$  maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pada nilai *pretest* kelas eksperimen adalah sig 0,499  $\geq 0,05$  dan nilai *pretest* kelas kontrol adalah sig 0,258  $\geq 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa data awal atau nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Selain itu, data akhir atau *posttest* pada kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar signifikansi 0,086 dan *posttest* pada kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,054. Hal tersebut, berdasarkan kriteria pengujian pada uji normalitas, apabila nilai signifikan  $\geq 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal, begitupun sebaliknya. Nilai signifikansi *posttest* pada kelas eksperimen sebesar sig 0,086  $\geq 0,05$  dan nilai signifikansi pada kelas kontrol sebesar sig 0,054  $\geq 0,05$ , yang artinya data akhir atau nilai *posttest* yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji homogenitas merupakan uji prasyarat yang dilakukan untuk mengetahui homogenitas pada sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol (Usmadi, 2020). Kedua kelas tersebut akan diujikan untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan program SPSS *Statistic 23 for windows*. Adapun hasil yang diperoleh dari perhitungan uji homogenitas data awal atau *pretest* adalah sebagai Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Analisis Uji Homogenitas Data *Pretest*

**Test of Homogeneity of Variance**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa Based on Mean	,006	1	38	,941
Based on Median	,004	1	38	,948
Based on Median and with adjusted df	,004	1	34,895	,948
Based on trimmed mean	,001	1	38	,979

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada data *pretest* menggunakan bantuan program SPSS *Statistic 23 for windows* dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh data tersebut adalah 0,941. Dengan demikian, menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada *Based on Mean* yang diperoleh  $\geq 0,05$  atau nilai sig  $0,941 \geq 0,05$  maka data tersebut bersifat homogen. Adapun hasil yang diperoleh pada perhitungan uji homogenitas data *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol adalah sebagai Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Analisis Uji Homogenitas Data *Posttest*

Test of Homogeneity of Variance				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa Based on Mean	3,625	1	38	,065
Based on Median	3,260	1	38	,079
Based on Median and with adjusted df	3,260	1	37,294	,079
Based on trimmed mean	3,707	1	38	,062

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang dilakukan pada nilai *posttest* menggunakan bantuan program SPSS *Statistic 23 for windows* dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh data tersebut adalah 0,065. Maka dapat disimpulkan, hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada *Based on Mean* yang diperoleh  $\geq 0,05$  atau nilai sig  $0,065 \geq 0,05$  artinya data tersebut bersifat homogen.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas pada data dan menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka uji perbedaan nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol dapat dilakukan dengan cara menggunakan uji *independent sample t-test*. Uji *t-test* dilakukan dengan maksud untuk mengetahui perbedaan secara signifikan antara nilai *posttest* kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan *Socioscientific Issues* (SSI) dan kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Penghitungan uji *independent t-test* pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS *Statistic 23 for windows*. Adapun hasil yang diperoleh pada uji *independent t-test* adalah sebagai Tabel 8.

**Tabel 8.** Uji *Independent Sample T-Test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	3,625	,065	3,450	38	,001	8,85750	2,56735	3,66017	14,05483
	Equal variances not assumed			3,450	35,233	,001	8,85750	2,56735	3,64674	14,06826

Berdasarkan kriteria yang digunakan, hasil hipotesis diterima apabila menghasilkan probabilitas nilai signifikansi (2-tailed)  $\leq 0,05$  dan sebaliknya, jika nilai probabilitas nilai signifikansi (2-tailed) yang dihasilkan  $\leq 0,05$  maka hipotesis nol akan ditolak (Oktavia et al., 2019). Merujuk pada pengambilan hipotesis yang terdapat di bab 3, adapun bunyi hipotesis nol adalah tidak terdapat efektivitas yang signifikan antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* untuk meningkatkan rasa empati kognitif peserta didik, sedangkan hipotesis alternatif berbunyi terdapat efektivitas yang signifikan antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* untuk meningkatkan rasa empati kognitif peserta didik. Dari paparan data di atas, pada hasil uji *independent t-test* memperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar  $0,001 \leq 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan empati kognitif peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk meningkatkan rasa empati kognitif peserta didik.

Dari hasil uji yang dilakukan, yaitu uji normalitas pada data nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan data berdistribusi normal. Kemudian, dilanjutkan dengan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang homogen atau tidak. Sehingga dapat dilanjutkan dengan uji *independent t-test* yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* dengan penggunaan model pembelajaran konvensional untuk meningkatkan rasa empati kognitif peserta didik (Anggie Bagoes Kurniawan, 2021). Setelah dilakukan uji hipotesis, maka dapat menentukan keefektifan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* yaitu dengan cara melakukan uji *normalized gain* atau *N-Gain*.

Uji *N-Gain* merupakan suatu uji yang digunakan dengan tujuan untuk menentukan keefektifan penggunaan model, metode atau *treatment* (Madjid, 2019). Proses pengolahan data dalam uji *N-Gain* pada penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS *Statistic 23 for windows*. Adapun hasil uji *N-Gain* tersebut pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Interpretasi *N-Gain Score* dalam Bentuk Persen

Responden	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Responden 1	40,62	28,57
Responden 2	47,83	33,20
Responden 3	73,68	0,00
Responden 4	22,21	33,20
Responden 5	66,65	69,23
Responden 6	74,06	17,38
Responden 7	66,67	63,15
Responden 8	72,21	65,21
Responden 9	69,23	59,10
Responden 10	70,82	21,74
Responden 11	54,54	0,00
Responden 12	64,71	45,46
Responden 13	66,65	41,66
Responden 14	75,00	50,00
Responden 15	80,00	69,23
Responden 16	68,43	74,06
Responden 17	65,21	67,86
Responden 18	57,89	52,37
Responden 19	47,61	47,83
Responden 20	25,15	7,13
<b>Rata-rata</b>	60,46	42,32
<b>Nilai Maximum</b>	80,00	74,06
<b>Nilai Minimum</b>	22,21	0,00

Berdasarkan hasil uji *N-Gain* di atas, maka dapat diketahui bahwa nilai rata-rata skor *N-Gain* pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* yaitu 60,46 dengan nilai tertinggi 80,00 dan nilai terendah 22,21. Hal tersebut, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* termasuk kedalam kategori cukup efektif. Sedangkan rata-rata skor *N-Gain* pada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional sebesar 42,32 dengan nilai tertinggi 74,06 dan nilai terendah 0,00 maka, penggunaan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol termasuk kedalam kategori kurang efektif.

Berdasarkan perolehan nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut, dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* cukup efektif untuk meningkatkan rasa empati kognitif peserta didik kelas VII di MTs Ma'arif Al-Mukarrom Kauman Ponorogo.

Selain itu, adapun hasil pembagian nilai Nilai *N-Gain* dalam capaian pembelajaran berdasarkan indikator kemampuan rasa empati kognitif peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol adalah sebagai berikut:

**Tabel 10.** Hasil Capaian Pembelajaran Berdasarkan Indikator Empati Kognitif

No.	Indikator	Nilai <i>N-Gain Score</i>	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Pemahaman Perasaan Orang Lain	0,57	0,33
2.	Tingkat Kepekaan Seseorang	0,59	0,44
3.	Kemampuan dalam Merespon Terhadap Masalah	0,65	0,45
4.	Kemampuan Seseorang dalam Mengendalikan Dirinya dalam Membantu Orang Lain	0,62	0,45
	<b>Rata-rata</b>	<b>0,61</b>	<b>0,42</b>

Paparan tabel di atas, merupakan hasil *N-Gain Score* yang diperoleh dari capaian per indikator kemampuan empati kognitif peserta didik. Pada kelas kontrol indikator pertama yaitu pemahaman perasaan orang lain mendapatkan hasil 0,57 termasuk kategori sedang, indikator kedua yaitu tingkat kepekaan seseorang mendapatkan hasil 0,59 termasuk kategori sedang, pada indikator ketiga yaitu kemampuan dalam merespon terhadap masalah mendapatkan hasil 0,65 termasuk kategori sedang, dan indikator keempat yaitu kemampuan seseorang dalam mengendalikan dirinya dalam membantu orang lain mendapatkan hasil 0,62 termasuk kategori sedang. Dari hasil tersebut kemudian di rata-rata sehingga memperoleh nilai sebesar 0,61.

Sedangkan pada kelas kontrol hasil *N-Gain* yang diperoleh dari capaian per indikator kemampuan empati kognitif peserta didik adalah, pada indikator pertama memperoleh hasil 0,33 termasuk kategori sedang, indikator kedua memperoleh hasil sebesar 0,44 termasuk kategori sedang, indikator ketiga memperoleh hasil sebesar 0,45 dan pada indikator keempat memperoleh nilai sebesar 0,45 termasuk kedalam kategori sedang. Rata-rata yang dihasilkan dari perolehan nilai *N-gain* kelas kontrol adalah 0,42.

Berdasarkan paparan data hasil perolehan *N-Gain Score* dari capaian per indikator peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk kedalam kategori sedang, dengan perolehan nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu 0,61 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh hasil sebesar 0,42. Meskipun kedua kelas tersebut termasuk kedalam kategori yang sama, akan tetapi terdapat perbedaan yaitu perolehan kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol.

Meskipun keduanya memiliki nilai yang terpaut sedikit dan tergolong kategori sedang, akan tetapi nilai kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* memiliki kualitas yang lebih baik dalam indikator kemampuan dalam merespon terhadap masalah. Hal ini dikarenakan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dipadukan dengan *socioscientific issues* penting dalam meningkatkan kemampuan rasa empati kognitif peserta didik karena pembelajaran tersebut menyediakan permasalahan yang berkaitan dengan kondisi

lingkungan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik lebih mudah memami materi pembelajaran. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan tidak hanya berfokus pada teori saja akan tetapi praktik secara langsung juga diterapkan, hal tersebut dilakukan dengan tujuan agar peserta didik dapat mengimplementasikan secara langsung terhadap kondisi lingkungan yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Pipit Justianingsih (2013), dengan judul penelitian “Upaya Meningkatkan Nilai Kepedulian Lingkungan Siswa Melalui Penerapan Model *Group Investigation* dikelas VII SMP Negeri 6 Cirebon Pada Sub Pokok Bahasan Kerusakan Lingkungan” hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model *group investigation* dapat meningkatkan nilai kepedulian peserta didik terhadap lingkungan dikelas VII G SMP Negeri 6 Cilegon dibuktikan dengan nilai rata-rata hasil capaian belajar peserta didik sebesar 86,88 (Pipit Justianingsih, 2013).

Berkaitan dengan penjelasan hasil penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* tersebut, model pembelajaran ini memiliki hubungan erat dengan teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme dalam model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* merupakan prinsip psikologi pendidikan yang guru tidak hanya menyampaikan materi secara langsung kepada peserta didik akan tetapi konstruktivisme dapat membangun atau menyusun pengetahuannya berdasarkan pengetahuan yang telah didapat. Melalui pembelajaran dengan model kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* dengan berlandaskan teori konstruktivisme, peserta didik dapat membangun pengetahuannya secara individu bersama teman belajarnya melalui pengalaman dari setiap individu dalam kelompok, sehingga kondisi proses kegiatan belajar mengajar peserta didik akan terasa lebih menyenangkan karena peserta didik dapat terlibat aktif dalam kegiatan tersebut (I Dewa Ayu Agung Istri Mayun, Yudana, Made, Arya Sunu, 2014).

Dengan demikian, hasil akhir dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* cukup efektif dalam meningkatkan rasa empati kognitif peserta didik kelas VII di MTs Ma'arif Al-Mukarrom Kauman Ponorogo.

## KESIMPULAN

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* cukup efektif dalam meningkatkan rasa empati kognitif peserta didik kelas VII di MTs Ma'arif Al-Mukarrom Kauman Ponorogo. Hal tersebut dapat dibuktikan pada hasil uji *N-Gain* pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* yaitu 60,46 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 22,21. Hal tersebut, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pendekatan *socioscientific issues* termasuk kedalam kategori cukup efektif. Hal itu dapat terjadi karena terdapat beberapa faktor penghambat dalam pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan, diantaranya adalah, keterbatasan ilmu dan pengalaman peneliti, sumber belajar peserta didik yang terbatas, adanya peserta didik yang masih kesulitan dalam berkomunikasi dengan anggota kelompok, dan terbatasnya penggunaan model-model pembelajaran modern sehingga peserta didik masih beradaptasi dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Sedangkan rata-rata skor *N-Gain* pada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional sebesar 42,32 dengan nilai tertinggi 74,06 dan nilai terendah 0 maka, penggunaan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol termasuk kedalam kategori kurang efektif. Selain itu, perolehan nilai rata-rata *N-Gain* setiap indikator pada kemampuan rasa empati kognitif peserta didik sebesar 0,61 termasuk kedalam kategori sedang.

## REFERENSI

- Ali, M. (2006). Teknik Analisis Kuantitatif. *Makalah Teknik Analisis II*, 1–7. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132232818/pendidikan/Analisis+Kuantitatif.pdf>
- Anggie Bagoes Kurniawan, R. H. (2021). Efektivitas Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 05(02), 93–97. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jppms/article/view/14776/8016>
- Asiah, N. (2021). *Inovasi Pembelajaran (Analisis Teori dan Praktik Mendesain Pembelajaran)*. [http://repository.radenintan.ac.id/15234/1/Inovasi Pembelajaran%20cover.pdf](http://repository.radenintan.ac.id/15234/1/Inovasi%20Pembelajaran%20cover.pdf)
- Dafid Fajar Hidayat. (2022). Desain Metode Ceramah Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *INOVATIF: Jurnal Penelitian Pendidikan, Agama, Dan Kebudayaan*, 8(2), 141–156. <https://doi.org/10.55148/inovatif.v8i2.300>
- Gordon, G., & Dalton, S. (2014). Proactive and Reactive Aggression and Cognitive and Affective Empathy among Students in Middle Childhood. *International Journal of School and Cognitive Psychology*, 1(2), 16–21. <https://doi.org/10.4172/2469-9837.1000105>
- Halean, S., Kandowanko, N., & Goni, S. Y. V. I. (2021). Vol. 14 No. 2 / April – Juni 2021. *Journal Holistik*, 14(2), 1–17. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/holistik/article/download/34453/32350>
- I Dewa Ayu Agung Istri Mayun, Yudana, Made, Arya Sunu, I. G. . (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Arias Dengan Setting Group Investigation Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Geografi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Kuta Kabupaten Badung. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 5. [https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal\\_ap/article/view/1306](https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ap/article/view/1306)
- Iklas Supriyanto, M. (2020). Peningkatan Keterampilan Berfikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 558–564. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/394/pdf>
- Jannah, B. P. dan L. miftahul. (2016). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *PT Rajagrafindo Persada* (Vol. 3, Issue 2). <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/355%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/731%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/269%0Ahttp://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/106>
- Kurniasari, I., & Fauziah, H. N. (2022). Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Berbasis Socioscientific untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Peserta Didik. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2(3), 272–282. <https://doi.org/10.21154/jtii.v2i3.919>
- Larti, N., Ashouri, E., & Aarabi, A. (2018). The effect of an empathy role-play program for operating room nursing students. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 15, 29. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2018.15.29>
- Madjid, R. A. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Audio Si Juara Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Tunanetra Di Mtslb/a Yaketunis Yogyakarta. *E-Jurnal Skripsi Program Studi Teknologi Pendidikan*, 8(4), 305–314.
- Minin, A., & Fauziah, H. N. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Problem-based Learning Berbasis Socioscientific terhadap Kemampuan Argumentasi Peserta Didik. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2(2), 195–204. <https://doi.org/10.21154/jtii.v2i2.865>
- Munirah. (2015). Sistem Pendidikan di Indonesia antara Keinginan dan Realita. *Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Alauddin Makassar*, 2(2), 233–245.
- Nadifah. (2022). *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kecemasan Matematika dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs Islamic Center Kudus* [Institut Agama Islam Negeri Kudus].

- <https://repository.iainkudus.ac.id/8989/>
- Nurachman, D. E., & Irawan, E. (2020). Effectiveness of Blended Learning Based on Constructive Feedback in Improving Rational Thinking Ability of Students. *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2055>
- Nurdin, M. N., & Fakhri, N. (2020). Perbedaan Empati Kognitif Dan Empati Afektif Pada Remaja Laki-Laki Dan Perempuan. *Jurnal Psikologi TALENTA*, 2(2), 11. <https://doi.org/10.26858/talenta.v2i2.13199>
- Oktavia, M., Prasasty, A. T., & Isroyati. (2019). Uji Normalitas Gain untuk Pemantapan dan Modul dengan One Group Pre and Post Test. *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, November, 596–601. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.439>
- Pipit Justianingsih. (2013). *Upaya Meningkatkan Nilai Kepedulian Lingkungan Siswa Melalui Penerapan Model Group Investigation dikelas VII SMP Negeri 6 Cirebon Pada Sub Pokok Bahasan Kerusakan Lingkungan*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.
- Raida Sulasfiana Alfi, Dewi Pramesti, & Yuniastuti Ari. (2014). Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia Berbasis Edutainment Dengan Tutor Sebaya Di Smp Teuku Umar Semarang. *Unnes Journal of Biology Education SE-KABUPATEN SEMARANG*, 3(2), 172–179.
- Rosidah, N., & Nuraeni, E. (2012). Perbedaan Metode Brain Based Learning terhadap Capaian Prestasi Akademik dan Retensi Pengetahuan Siswa pada Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Pertama (Skripsi). *Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga*. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/10821/>
- Samrin. (2016). Pendidikan Karakter (Sebuah Pendekatan Nilai). *Jurnal Al-Ta'dib*, 9(1), 122–123.
- Santi, A. W., Andriane, S., & Ariyanto, R. D. (2022). Pengembangan Skala Karakter Empati Siswa Kelas XI SMA. *Nusantara of Research : Jurnal Hasil-Hasil Penelitian Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 9(1), 39–50. <https://doi.org/10.29407/nor.v9i1.16087>
- Setia Wardana, M. Y., & Rifaldiyah, Y. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Kognitif Pemecahan Masalah Matematika. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 2(1), 19–26. <https://doi.org/10.23887/tscj.v2i1.18380>
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Sutrisna, N., & Gusnidar. (2022). Pengembangan Buku Siswa Berbasis Inkuiri pada Materi IPA untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2859–2868.
- Taat, M. S., Abdulbaki, K., & Al-Saqqaf, A. (2020). The Impact of Lecture and Interactive Methods on Student's English Competency. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(20), 255–266. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i20.16683>
- Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Widhy, P., Nurohman, S., & Wibowo, W. S. (2013). Model Integrated Science Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Mengembangkan Thinking Skills Dalam Mewujudkan 21st Century Skills. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 1(2), 158–164.
- Wulansari, L. (2021). *Efektivitas Program Ekstrakurikuler Menggunakan Pendekatan Evaluasi Terhadap Karakter Peserta Didik (Studi Empati Kognitif Dan Empati Afektif)*. 1–148.