

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GI (*GROUP INVESTIGATION*)
BERBASIS *SCIENCE LITERACY* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
ANALITIS SISWA DI MTs MUHAMMADIYAH 3 YANGGONG**

SKRIPSI



OLEH

ERLYZA MARTIWI

NIM. 207180080

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PONOROGO
JUNI 2022**

ABSTRAK

Martiwi, Erlyza. 2022. *Efektivitas Model Pembelajaran GI (Group Investigation) berbasis Science Literacy terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa.* **Skripsi.** Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Dosen Pembimbing, Faninda Novika Pertiwi, M.Pd.

Kata Kunci : Model *Group Investigation*, *Science Literacy*, Berpikir Analitis.

Pembelajaran IPA menuntut siswa untuk aktif dan mandiri dalam memecahkan soal ataupun masalah. Pembelajaran IPA yang dilakukan oleh guru di sekolah sebelumnya kurang inovatif. Hal ini membuat keaktifan serta hasil belajar siswa kurang maksimal, sehingga berpengaruh pada kemampuan berpikir analitis siswa. Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* pada pembelajaran IPA.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui 1) keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* terhadap kemampuan berpikir analitis siswa, 2) aktivitas siswa yang mengalami pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy*, 3) perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa yang signifikan antara model pembelajaran *Group Investigation* berbasis pendekatan *Science Literacy* dengan tanpa model pembelajaran *Group Investigation* berbasis pendekatan *Science Literacy*.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian *quasi experimental*. Penelitian dilakukan pada kelas VIIA sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIB sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, dan soal tes kemampuan berpikir analitis. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong. Pada penelitian ini analisis data yang digunakan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis (uji-t).

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang menggunakan model tersebut menunjukkan ketercapaian sebesar 79% pada pertemuan pertama dan 86% pada pertemuan kedua, serta aktivitas siswa mengalami rata-rata keaktifan sebesar 66% pada pertemuan pertama dan 80% pada pertemuan kedua. Uji efektivitas perbedaan penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* terhadap kemampuan berpikir analitis siswa, di dapatkan nilai hasil uji 1-tailed menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,005$ dan uji 2-tailed $0,000 < 0,005$, menunjukkan bahwa model *Group Investigation* berbasis *Science literacy* efektif terhadap kemampuan berpikir analitis siswa serta terdapat perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa kelas eksperimen dan kontrol.

LEMBAR PERSETUJUAN

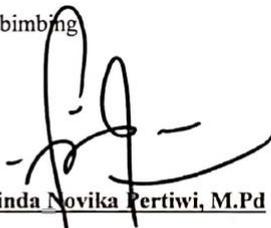
LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudara :

Nama : Erlyza Martiwi
NIM : 207180080
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GI (*GROUP INVESTIGATION*)
BERBASIS *SCIENCE LITERACY* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
ANALITIS SISWA

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian munaqosah

Pembimbing



Faninda Novika Pertiwi, M.Pd

NIP. 198708132015032003

Tanggal, 24 Mei 2021

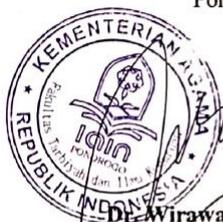
Mengetahui,

Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri

Ponorogo



Dr. Wirawan Fadly, M.Pd

NIP. 19870709201503100

i



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO

PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara :

Nama : Erlyza Martiwi
NIM : 207180080
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GI (*GROUP INVESTIGATION*)
BERBASIS *SCIENCE LITERACY* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
ANALITIS SISWA DI MTs MUHAMMADIYAH 3 YANGGONG

telah dipertahankan pada sidang munaqasah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, pada :

Hari : Senin
Tanggal : 13 Juni 2022

dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, pada :

Hari : Jum'at
Tanggal : 17 Juni 2022

Ponorogo, 17, Juni 2022
Mengesahkan
Plh. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan,



Dr. H. Moh. Miftachul Choiri, M.A.
NIP. 19740418199001002

Tim Penguji :
Ketua Sidang : Dr. Ahmadi, M.Ag
Penguji 1 : Dr. Andhita Dessy Wulansari, M.Si
Penguji 2 : Faninda Novika Pertiwi, M.Pd

(
(
(

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang Bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erlyza Martiwi
NIM : 207180080
Fakultas : Tarbiah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris IPA
Judul Skripsi/Tesis : Efektivitas Model Pembelajaran GI (Group Investigation) berbasis Science Literacy terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong

Menyatakan bahwa naskah skripsi / tesis telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di etheses.iainponorogo.ac.id. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 28 Juni 2022

Penulis



Erlyza Martiwi

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erlyza Martiwi

NIM : 207180080

Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Skripsi : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GI (*GROUP INVESTIGATION*)
BERBASIS *SCIENCE LITERACY* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
ANALITIS SISWA

Dengan ini, menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut,

Ponorogo, 20 Mei 2022

Yang Membuat Pernyataan



Erlyza Martiwi

NIM. 207180080

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	vi
BAB 1 : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
G. Sistematika Pembahasan	9
BAB II : KAJIAN PUSTAKA.....	11
A. Kajian Teori.....	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan	24
C. Kerangka Berpikir	29
D. Hipotesis Penelitian.....	32
BAB III : METODE PENELITIAN.....	33
A. Rancangan Penelitian	33
1. Pendekatan Penelitian.....	33
2. Jenis Penelitian	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel Penelitian	35
D. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian.....	36
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	37
F. Validitas dan Reliabilitas	40
G. Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Deskripsi Data Statistik.....	53
B. Analisis Data Statistik	60
C. Pembahasan.....	64

BAB V : PENUTUP.....	74
A. Simpulan.....	74
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	84
RIWAYAT HIDUP	222
SURAT IJIN PENELITIAN	223
SURAT TELAH MELAKUKAN PENELITIAN.....	224
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	225



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran menganalisis dikarenakan menuntut siswa untuk aktif dan mandiri dalam memecahkan soal ataupun masalah. Penyediaan pendidikan dan pembelajaran IPA yang berkualitas pastinya akan berdampak pada ketercapaian hasil belajar baik. Melalui pendidikan IPA siswa dapat ikut serta pada dampak sains dalam kehidupan sehari-hari dan berperan pada masyarakat dengan menerapkan konsep sains dalam pendidikan IPA.¹ Pembelajaran IPA pada abad 21 ini merupakan pembelajaran yang memiliki keterkaitan langsung dengan dunia nyata yang bisa melalui eksperimen dan pembuktian sehingga pada prosesnya membutuhkan kemampuan berpikir analitis pada siswa agar bisa menghadapi masalah global.²

Menurut Rutherford dan Ahlgren pembelajaran sains dapat berperan penting dalam pengembangan karakter individu, hal tersebut karena kemajuan suatu produk sains dapat berkembang secara pesat dengan transfer ilmu sains ke berbagai bidang.³ Pembelajaran IPA memuat karakter ke IPA-an tentang sikap ilmiah, proses dan konsep dengan hal tersebut pembelajaran dapat meningkatkan perilaku jujur, kritis, aplikatif dan kreatifitas pada siswa.⁴

¹ Scundy Nourma Pratiwi, Cari Cari, dan Nonoh Siti Aminah, "Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa," *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 1 (2019) , 34–42,

² Winarti, "Profil Kemampuan Berpikir Analisis Dan Evaluasi Mahasiswadalam Mengerjakan Soal Konsep Kalor," *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika 2*, 1 (2015) , 19–24.

³ Purwanti Widhy, "Sains Edutainment Sebagai Upaya Menciptakan Suasana Active Joyfull and Effective Learning (AJEL) dan Menumbuhkan Karakter Positif dalam Pembelajaran IPA," *Seminar Nasional Pendidikan Sains FMIPA UNESA*, (2011) , 1–16.

⁴ Fitriani, Wirawan Fadly, dan Ulinuha Nur Faizah, "Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat," *Jurnal Tadris IPA Indonesia 1*, 1 (2021) , 55–67.

Menurut Lawson berpikir analitis merupakan keterampilan yang akan digunakan dalam menguasai konsep abstrak pada pembelajaran IPA melalui proses identifikasi serta membandingkannya dengan fenomena dalam kehidupan nyata.⁵ Melalui pengembangan kerangka kerja analitis dapat mengkategorikan berbagai ide siswa dalam pembelajaran sains.⁶ Dengan menganalisis siswa dapat menyimpulkan ide yang mereka miliki berdasarkan pilihan mereka untuk menghasilkan gambaran suatu informasi.

Dalam kemampuan berpikir analitis terdapat indikator secara umum dapat disingkat menjadi M3 yang meliputi, membedakan (*differentiating*) kemampuan menemukan sebuah informasi yang relevan atau tidak relevan. Mengorganisasikan (*organizing*) menentukan cara untuk mengetahui dan menentukan kecocokan berbagai informasi. Menghubungkan atau mengatribusikan (*atributting*) mengaitkan antara satu konsep dengan konsep lainnya.⁷

Berdasarkan penelitian Thaneerananon, dkk. untuk mengukur kemampuan berpikir analitis siswa dalam melakukan tes ATS (*Analytical Thinking Skill*) dapat menjadi alat untuk menilai dan mengevaluasi kemampuan berpikir analitis siswa.⁸ Dari hal tersebut menghasilkan keterampilan berpikir analitis meningkatkan keterampilan siswa berpikir untuk memecahkan masalah dalam berbagai situasi. Selain itu terdapat pengaruh proses mental dorongan internal dari peserta didik yang mencetuskan keterampilan afektif siswa untuk membuat keputusan sesuai sudut pandang siswa.

⁵ *Ibid.*, 55-67.

⁶ Kok Sing Tang, Mihye Won, and David Treagust, "Analytical Framework for Student-Generated Drawings," *International Journal of Science Education*, 41 (2019) , 2296–2322,

⁷ Fitriani, Fadly, and Faizah, "Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat." *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, 1 (2021) , 55–67.

⁸ Taveep Thaneerananon, Wannapong Triampo, dan Artorn Nokkaew, "Development of a Test to Evaluate Students' Analytical Thinking Based on Fact versus Opinion Differentiation," *International Journal of Instruction*, 2 (2016) , 123–138.

Berdasarkan hasil observasi dan data yang diambil di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong dengan menggunakan tes soal jenis uraian pada salah satu materi IPA yang dilakukan di dua kelas kemampuan berpikir analitis siswa masih dalam kategori “sangat rendah”. Dari hasil tes tersebut, hasilnya menunjukkan nilai yang rendah juga. Selain keterampilan berpikir analitis siswa yang sangat rendah, fokus dan partisipasi siswa ketika mengikuti pembelajaran masih sangat kurang. Pada saat pembelajaran berlangsung banyak siswa yang tidak memperhatikan serta berbicara sendiri dengan teman-temannya pada saat pengajar menanyakan pertanyaan pada tahap inkulturasi, pemberian *feedback* ketika pembelajaran berlangsung antusias siswa masih sangat kurang. Kemudian pada saat itu siswa sedang beradaptasi dari pembelajaran daring ke pembelajaran luring. Hal tersebut berdampak pada pemahaman konsep rendah dan berpengaruh pada nilai hasil belajar. Pada pembelajaran di tempat penelitian sebelumnya pengajar cenderung menggunakan metode ceramah dan proyek dan media yang digunakan masih konvensional. Serta pada pembelajaran kurangnya interaksi siswa dengan pengajar.

Dari hasil observasi tersebut faktor permasalahannya adalah pendekatan pembelajaran yang belum sesuai, model pembelajaran yang belum bervariasi. Kemudian ketika pembelajaran berlangsung siswa ada yang kurang fokus dan tidak berpartisipasi aktif ketika diberikan materi. Selain itu adanya proses adaptasi siswa peralihan pembelajaran daring ke pembelajaran luring. Maka dari itu ketepatan pemilihan model pembelajaran dan pendekatan yang sesuai tentunya akan membawa dampak positif bagi siswa agar siswa dapat berpikir analitis, aktif mandiri, dan mampu bekerjasama dalam kegiatan pembelajaran.

Solusi yang ditawarkan agar meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa, dengan penerapan model pembelajaran yang sesuai. Pada model *Group investigation* mengajak siswa untuk lebih aktif menemukan masalah, membedakan dan mengorganisasikan konsep dan mengkomunikasikan pemahamannya dengan kelompok kecil, siswa dituntut aktif dan

berpartisipasi secara mandiri menganalisis mencari informasi pada materi yang diberikan. Pada model *group investigation* dapat melatih siswa untuk menumbuhkan keterampilan berpikir siswa serta memberikan siswa aktif dan terlibat langsung dalam mencari topik dan masalah melalui investigasi. Menurut penelitian Tsoi, dkk. model *Group Investigation* menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir dan proses interaksi lebih tinggi daripada kelas model konvensional.⁹ Kelebihan dari model *Group Investigation* meliputi 1) siswa lebih memiliki jiwa kooperatif ketika berinteraksi dengan teman sekelompok karena model *Group Investigation* dapat meningkatkan kesenangan interpersonal pada pembelajaran, 2) model *Group Investigation* dapat meningkatkan interaksi verbal siswa, 3) dampak menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa dalam merespon permasalahan, 4) model *Group Investigation* tidak mempengaruhi yang merugikan terhadap pertanyaan *low level question*.¹⁰

Senada dengan hal tersebut kemampuan berpikir analitis siswa dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang menggunakan model *Group Investigation*. Menurut penelitian Ade Suryanda, dkk. model *Group Investigation* menunjukkan proses berpikir analitis dan kemampuan bertanya pada meningkat, siswa cenderung lebih antusias dan memahami masalah yang telah ditemukan.¹¹

Pendekatan *science literacy* atau literasi sains difungsikan dalam kemampuan identifikasi dan menarik kesimpulan dari adanya suatu masalah guna membuat perubahan melalui aktivitas

⁹ Raymond Mun Fie Tsoi, Ngoh Khang Goh, and Lian Sai Chia, "Using Group Investigation for Chemistry in Teacher Education", 1 (2014) , 1–12.

¹⁰ Valeriana S. Rasweda Perwitasari, "Pengaruh Group Investigation Berbasis Outdoor Study Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa," Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan, 3 (2016) , 87–93.

¹¹ Ade Suryanda, Eka Putri Azrai, dan Nares Wari, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan," Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi, 2 (2018) , 37–44.

manusia.¹² yang konteksnya mendukung model pembelajaran *group investigation* yang berkonteks dari kehidupan dunia nyata. Kemampuan literasi sains dibutuhkan pada abad 21 ini dikarenakan merupakan salah satu bentuk tujuan dari adanya reformasi pendidikan sains. Pembelajaran yang menggunakan pendekatan *science literacy* mampu meningkatkan kemampuan menganalisis, proses berpikir, menemukan ide baru bagi siswa tentang sains serta proses pemecahan masalah ilmiah di sekitar.¹³ Hal tersebut sesuai dengan model pembelajaran *group investigation* yang melakukan pengamatan langsung serta adanya interaksi aktif siswa.¹⁴

Pembelajaran yang dikombinasikan dengan pendekatan *science literacy* akan saling melengkapi untuk kemampuan berpikir analitis siswa. Pembelajaran model *Group Investigation* memfasilitasi siswa untuk bisa belajar bersama dan membentuk *learning community* (komunitas belajar) sedangkan pendekatan *science literacy* dapat sebagai pendekatan siswa dalam proses sains, kemampuan mengkomunikasikan sains, serta menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan suatu masalah disekitar dari yang sederhana hingga ke kompleks yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA.¹⁵ Proses belajar yang sistematis akan berpengaruh pada kemampuan berpikir analitis siswa. Menunmbuhkan kemampuan berpikir analitis pada siswa itu penting dikarenakan kemampuan tersebut dapat membuat siswa lebih berpikir secara sistematis, mudah mengambil keputusan yang tepat jika menemukan suatu permasalahan, serta dapat membentuk karakter seseorang dan meningkatkan kemampuan berkomunikasi.

¹² F. Alivernini and S. Manganelli, "Country, School and Students Factors Associated with Extreme Levels of Science Literacy Across 25 Countries," *International Journal of Science Education*, 12 (2015) , 1992–2012.

¹³ Cahyani, A.A, dkk. "Efektivitas Model Learning Cycle 5E Berbasis Literasi Sains Terhadap Kemampuan Bertanya Peserta Didik," *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2 (2021) , 249–58.

¹⁴ Nyoman Bagiarata, Wayan Karyasa, dan Nyoman Suardana, "Komparasi Literasi Sains Antara Siswa Yang Dibelajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI (Group Investigation) Dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 1 (2018) , 16–25.

¹⁵ Tuti Rezeki Awaliyah Siregar, Wahyu Iskandar, dan Muhammad Agung Rokhimawan, "Literasi Sains Melalui Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran IPA SD/MI di Abad 21," *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 2 (2020) , 248–57.

Penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai akan mengakibatkan pemahaman konsep dan proses berpikir kurang baik.¹⁶ Permasalahan tersebut harus diselesaikan dengan model dan strategi yang tepat. Model pembelajaran yang bisa digunakan adalah model *Group Investigation* dengan berbasis *Science Literacy*. Model tersebut merupakan model yang menggunakan teknik kooperatif untuk melakukan investigasi terhadap suatu topik sehingga dapat membentuk kemampuan berpikir analitis siswa.¹⁷ Senada dengan hal tersebut dapat didukung dengan pendekatan *science literacy*, karena pendekatan *science literacy* dapat sebagai implikasi siswa untuk berpikir tingkat tinggi salah satunya berpikir analitis.¹⁸ Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut terkait **“Efektivitas Model Pembelajaran GI (*Group Investigation*) Berbasis *Science Literacy* terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong”**.

B. Identifikasi Masalah

Dari hasil fenomena yang telah terjadi maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah :

1. Berdasarkan hasil tes materi nilai kemampuan berpikir analitis siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 3 Yanggong masih dalam kategori sangat rendah.
2. Kurang variasi model dan metode pada proses pembelajaran.
3. Kurangnya fokus dan partisipasi siswa saat pembelajaran.
4. Kurangnya siswa untuk membaca dan memahami konsep dari materi yang diberikan.

¹⁶ Nadiya, Haris Rosdianto, dan Eka Murdani, “Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Gerak Lurus Kelas X,” JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika), 2 (2016) , 49.

¹⁷ Moria Fatma, “Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis Matematis Mahasiswa Pada Perkuliahan Analisis Riil,” UIN Syarif Hidayatulloh, (2015), 4.

¹⁸ Kathleen Veronica Smith et al., “Developing Scientific Literacy in a Primary School,” International Journal of Science Education, 1 (2012) , 127–52.

C. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah yang sudah didapatkan, penelitian ini perlu diberikan pembatasan penelitian atau pembatasan masalah supaya pada penelitian yang dilakukan tidak meluas dan lebih terarah, adapun pembatasan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan peneliti adalah model pembelajaran GI (*Group Investigation*). Model pembelajaran ini digunakan untuk mengajak siswa untuk lebih aktif menemukan masalah, membedakan dan mengorganisasikan konsep dan mengkomunikasikan pemahamannya dengan kelompok kecil, siswa dituntut aktif dan berpartisipasi secara mandiri menganalisis mencari informasi pada materi yang diberikan.
2. Pendekatan *Science Literacy* pendekatan yang menekankan kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi pertanyaan, menjelaskan fenomena sains yang terjadi dengan menggunakan fakta-fakta kontekstual.
3. Dalam penelitian ini keterampilan yang ingin dikembangkan adalah keterampilan berpikir analitis siswa. Kemampuan berpikir analitis merupakan kemampuan dalam menganalisis permasalahan dengan mengaitkan beberapa informasi atau pengetahuan secara berurutan menjadi bagian-bagian, sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan.
4. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi pemanasan global.
5. Sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan dua kelas VII A dan VII B di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong. Kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol, dengan penelitian yang dilakukan pada bulan Maret 2022.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan model *group investigation* berbasis pendekatan *science literacy* di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong?
2. Bagaimana aktivitas siswa yang mengalami pembelajaran dengan model *group investigation* berbasis pendekatan *science literacy* di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong?
3. Apakah ada perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa yang signifikan antara model pembelajaran *Group Investigation* berbasis pendekatan *science literacy* dengan tanpa model pembelajaran *Group Investigation* berbasis pendekatan *science literacy* di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran model *group investigation* dengan pendekatan *science literacy* di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong
2. Untuk mengetahui aktivitas siswa saat pembelajaran menggunakan model *group investigation* dengan pendekatan *science literacy* di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa yang signifikan antara model pembelajaran *Group Investigation* berbasis pendekatan *science literacy* dengan tanpa model pembelajaran *Group Investigation* berbasis pendekatan *science literacy* di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pembaca atau peneliti lain, baik secara teoretis atau praktis untuk mengetahui informasi terkait efektifitas model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* terhadap peningkatan kemampuan berpikir analitis serta sebagai wujud kontribusi pengembangan ilmu pengetahuan.

Untuk manfaat secara praktisnya, penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat :

1. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan mampu menjadikan informasi dan bahan masukan untuk peningkatan pemantuan keefektifan model pembelajaran yang digunakan.

2. Bagi Guru

Peneliti ini diharapkan guru mendapatkan informasi dan pengalaman terkait pemilihan variasi metode yang sesuai kondisi siswa, sebagai upaya memperbaiki sistem pada pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai dengan baik.

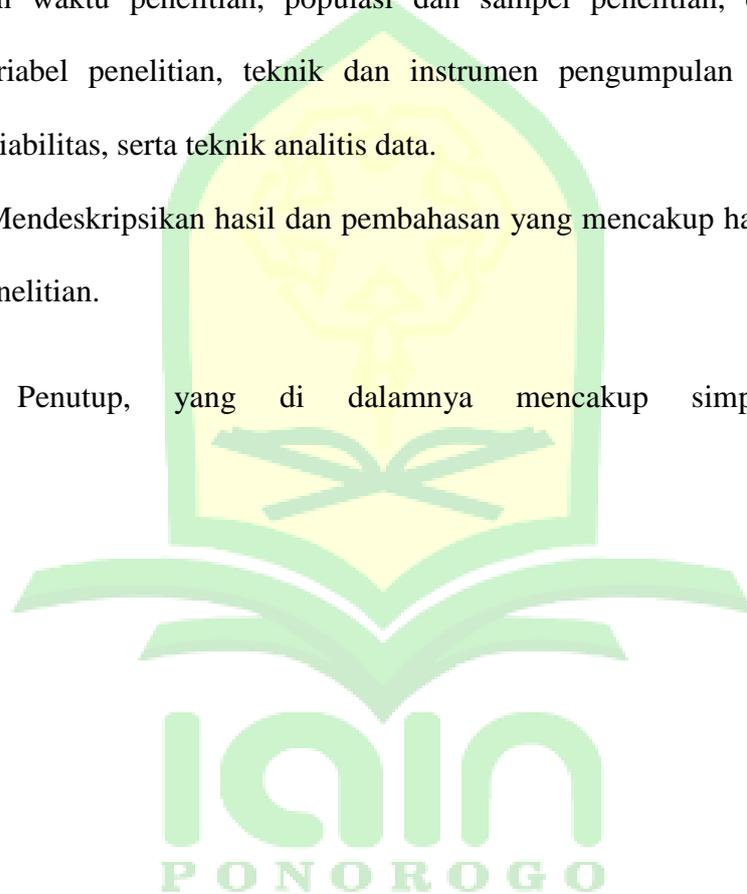
3. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman dalam meningkatkan kemampuan berpikir analitis serta meningkatkan aktivitas siswa belajar siswa yang lebih aktif dan mandiri pada saat mengikuti pembelajaran.

G. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah alur pembahasan dalam penelitian ini maka penulis mengurutkan sistematika pembahasan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- BAB I : Pendahuluan, yang didalamnya mencakup tentang latar belakang, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.
- BAB II : Kajian pustaka, menjelaskan terkait kajian teori, kajian penelitian yang relevan, kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.
- BAB III : Metode Penelitian, yang di dalamnya mencakup rancangan penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional variabel penelitian, teknik dan instrumen pengumpulan data, validitas dan reliabilitas, serta teknik analitis data.
- BAB IV : Mendeskripsikan hasil dan pembahasan yang mencakup hasil dan pembahasan penelitian.
- BAB V : Penutup, yang di dalamnya mencakup simpulan dan saran



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model GI (*Group Investigation*)

Model pembelajaran *Group Investigation* merupakan pembelajaran yang kooperatif, dilakukan dengan pembentukan kelompok kecil yang beranggotakan 4-6 orang. Dimana saat melakukan model tersebut siswa diberikan kesempatan penuh untuk mencari topik dan investigasi suatu permasalahan. Menurut Akçay dan Doymuş dalam teknik pengembangan model ini kelas dibagi menjadi beberapa kelompok dan terdapat fase yang berbeda-beda untuk mencari suatu permasalahan yang umum. Ketika siswa menemukan masalah tersebut, masalah studi tersebut dibagi menjadi beberapa bagian untuk dikerjakan di antara anggota kelompok.¹⁹ Pada hal tersebut siswa diarahkan untuk bisa menggabungkan informasi, perencanaan, analisis serta mengintegrasikan informasi kemudian menyajikan data yang bekerjasama dengan siswa lain di kelompoknya.

Model pembelajaran *Group Investigation* menjadi lebih efektif apabila guru mampu memahami komponen penting dalam berlangsungnya pembelajaran kooperatif. Guru berperan sebagai fasilitator dan motivator, yang berarti guru bertugas untuk memandu siswa agar belajar secara aktif, mandiri, kreatif serta akrab mengenali lingkungannya.²⁰

¹⁹ Nilüfer Okur Akçay and Kemal Doymuş, "The Effects of Group Investigation and Cooperative Learning Techniques Applied in Teaching Force and Motion Subjects on Students ' Academic Achievements Kuvvet ve Hareket Konularının Grup Araştırması v e Birlikte Öğrenme Teknikleri Ile Uygulanmasının Öğre," *Journal of Educational Science Research*, 1 (2012) ,

²⁰ Rasweda Perwitasari, "Pengaruh Group Investigation Berbasis Outdoor Study Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3 (2016) , 87–93.

Penggunaan model *Group Investigation* sebagai salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang memiliki tujuan dan memenuhi prinsip pendidikan karakter dengan melakukan pembelajaran berbasis tindakan. Pada berlangsungnya pembelajaran siswa dilibatkan perencanaan dan menentukan topik, saat dalam proses ini sangat kompleks dan memicu kemampuan berpikir tinggi dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif.²¹

Dalam model pembelajaran *Group Investigation* terdapat indikator yang meliputi 1) Menginvestigasi materi, 2) Membuat laporan, 3) Mempresentasikan informasi. Pada model kooperatif *group investigation* tersebut terdapat 6 tahapan atau sintaks yang dikemukakan pada penelitian Shlomo Sharan dan Yael Sharan²² yang dibagi dalam berapa fase antara lain :

1) Fase 1 : Memilih topik

Pada fase ini siswa memilih dan mengidentifikasi yang akan diselediki serta diorganisasikan ke dalam kelompok penelitian, jumlah kelompok siswa sebaiknya heterogen secara akademis maupun etnis. Dalam fase ini guru juga sebagai fasilitator untuk memberikan permasalahan umum.

2) Fase 2 : Merencanakan investigasi

Guru melakukan perencanaan kooperatif terhadap prosedur pembelajaran, tujuan dan tugas sesuai topik yang dipilih. Kemudian siswa merencanakan proses investigasi dalam kelompok.

²¹ Elvin Yusliana Ekawati, "Internalisasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Model pembelajaran Kooperatif Tipe GI (Group Investigation) Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Berbuat (Action Learning Approach)", 1 (2009) , 8.

²² Yael Sharan and Shlomo Sharan, "Group Investigation Expands Cooperative Learning," *Educational Leadership*, 4 (1990) , 17-21.

3) Fase 3 : Melakukan implementasi

Siswa melanjutkan rencana yang ditetapkan pada fase sebelumnya kemudian melakukan pembelajaran yang melibatkan ragam aktivitas dan keterampilan siswa serta mengarahkan kepada sumber permasalahan dan jenis sumber belajar yang berada lingkungan sekitarnya. Guru sebaiknya tidak segan menawarkan bantuan apabila itu diperlukan atau ketika siswa merasa kesulitan.

4) Fase 4 : Analisis dan sintesis

Siswa mulai menyiapkan laporan akhir, siswa terlebih dahulu menganalisis dan mensintesis informasi dan permasalahan yang diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk laporan, dengan diringkas dan disajikan dengan baik untuk bahan presentasi di kelas.

5) Fase 5 : Mempresentasikan laporan akhir

Kelompok siswa menyajikan atau mempresentasikan hasil diskusi dan penyelidikan di depan kelompok lain yang ada di kelas.

6) Fase 6 : Evaluasi

Siswa membuat kesimpulan dan guru memberikan evaluasi dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, guru sebaiknya memberikan penghargaan kepada siswa baik dalam upaya maupun hasil belajar siswa individu dan kelompoknya.

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran GI (*Group Investigation*) menurut Shlomo Sharan dan Yael Sharan

Sintaks/ Tahapan	Aktivitas Siswa	Aktivitas Guru
Fase 1 : Memilih topik	Siswa memilih dan mengidentifikasi topik yang akan diselediki serta diorganisasikan ke dalam kelompok penelitian (<i>concept</i>)	- Guru juga sebagai fasilitator untuk memberikan permasalahan umum - Guru

Sintaks/ Tahapan	Aktivitas Siswa	Aktivitas Guru
	<i>or ideas)</i>	memberikan sebuah topik permasalahan sesuai dengan materi atau tema yang akan dipelajari
Fase 2 : Merencanakan investigasi	Siswa merencanakan proses investigasi dalam kelompok yaitu bisa dengan melakukan observasi (<i>proccess</i>)	Guru melakukan perencanaan kooperatif terhadap prosedur pembelajaran, tujuan dan tugas sesuai topik
Fase 3 : Melakukan implementasi	Siswa melakukan pembelajaran yang melibatkan ragam aktivitas dan keterampilan siswa serta mengarahkan kepada sumber permasalahan dan jenis sumber belajar (<i>proccess</i>)	Guru menawarkan bantuan apabila itu diperlukan atau ketika siswa merasa kesulitan.
Fase 4 : Analisis dan sintesis	Siswa menganalisis dan mensintesis informasi dan permasalahan yang diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk laporan (<i>proccess</i>)	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan data sebanyak-banyaknya
Fase 5 : Mempresentasikan laporan akhir	Siswa menyajikan atau mempresentasikan hasil diskusi dan penyelidikan di depan kelas (<i>attitudes or dispositions</i>)	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya dan mengemukakan pendapatnya.
Fase 6 : Evaluasi	Siswa membuat kesimpulan	Guru memberikan evaluasi dalam kegiatan

Sintaks/ Tahapan	Aktivitas Siswa	Aktivitas Guru
		pembelajaran kemudian guru memberikan penghargaan kepada siswa.

Kelebihan dari model pembelajaran *Group Investigation* adalah dapat menumbuhkan jiwa kooperatif siswa ketika berinteraksi dengan teman sekelompok serta mampu menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa dalam merespon permasalahan.²³ Selain itu model pembelajaran *Group Investigation* sangat ideal diterapkan pada pembelajaran IPA yang mencakup topik yang luas. Oleh karena itu mestinya sangat berpengaruh pada kegiatan kontribusi siswa pada kelompoknya berdasarkan pengalaman kesehariannya.²⁴ Kelemahan dari pembelajaran *Group Investigation* adalah sulitnya memberikan penilaian yang secara personal, pada siswa ketika dibentuk kelompok proses diskusi biasanya kurang efektif dan siswa yang belum tuntas dalam memahami prasyarat biasanya akan mengalami kesulitan dalam menggunakan model ini, hal tersebut pemilihan topik yang sesuai sangat berpengaruh.

2. Pendekatan *Science Literacy*

Science literacy atau biasa dikenal dengan literasi sains adalah keterampilan proses ilmiah untuk mengetahui proses ilmiah dan sikap ilmiah. Menurut Noriss dan Philips mengemukakan bahwa *science literacy* memiliki tujuan untuk membangun masyarakat memiliki

²³ Arum Pramuningtyas, Soetarno Joyoatmojo, and Kristiani, "Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Dengan *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ekonomi Siswa SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015", 7 (2015), 59–78.

²⁴ Wahyuningsih Ika, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar IPA," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4 (2019), 456.

jiwa dan pengetahuan ilmiah.²⁵ Pemahaman proses ilmiah sangat perlu dibutuhkan individu untuk mengambil suatu keputusan. *Science literacy* merupakan tujuan utama dari sebuah pendidikan bagi semua siswa.²⁶

Berdasarkan *Programme for International Student Assessment* (PISA) mengungkapkan bahwa fenomena secara ilmiah terhadap evaluasi penyelidikan ilmiah dan kemampuan ilmiah suatu negara. Dalam PISA literasi sains adalah salah satu kemampuan dalam identifikasi dan menarik kesimpulan dari adanya suatu masalah guna membuat perubahan melalui aktivitas manusia. Dari hasil pencapaian PISA tersebut Indonesia masih berada di posisi terbawah di dunia,²⁷ padahal literasi sains menjadi faktor penting suatu kualitas pendidikan suatu negara. Pada pembelajaran dengan menggunakan kurikulum 2013 bahwa literasi sains digunakan sebagai pengembangan atau pendekatan untuk siswa, dengan mengkaitkan fenomena sehari-hari.²⁸ Adapun unsur-unsur dari *Science Literacy* menurut Siregar, Iskandar dan Rokhimawan antara lain :

Tabel 2.2 Unsur-unsur *Science Literacy* menurut Siregar, Iskandar dan Rokhimawan²⁹

No.	Unsur-unsur <i>Science Literacy</i>	Deskriptor
1	Konsep atau ide (<i>Concepts or ideas</i>)	Konsep yang membantu pemahaman aspek ilmiah dunia sekitar dan yang memungkinkan kita memahami pengalaman baru dengan menghubungkan dengan apa yang sudah kita ketahui.
2	Proses (<i>Processes</i>)	Keterampilan mental dan fisik yang digunakan dalam memperoleh,

²⁵ Stephen P. Norris and Linda M. Phillips, "How Literacy in Its Fundamental Sense Is Central to Scientific Literacy," *Science Education*, 2 (2003) , 224–40.

²⁶ Bagiarata, Karyasa, dan Suardana, "Komparasi Literasi Sains Antara Siswa Yang Dibelajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI (Group Investigation) dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa Smp," 8 (2008) , 18.

²⁷ OECD, *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*, PISA, OECD Publishing, 2019.

²⁸ Pratiwi, Cari, and Aminah, "Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa," 1 (2019) , 36.

²⁹ Siregar, Iskandar, dan Rokhimawan, "Literasi Sains Melalui Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran IPA SD/MI di Abad 21." *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 2 (2020) , 248–57.

No.	Unsur-unsur <i>Science Literacy</i>	Deskriptor
		menafsirkan, dan menggunakan bukti tentang dunia sekitar untuk memperoleh pengetahuan dan membangun suatu pemahaman.
3	Sikap atau disposisi (<i>Attitudes or dispositions</i>)	Menunjukkan kepercayaan diri dan kesediaan untuk terlibat dalam penyelidikan, debat, dan pembelajaran.
4	Memahami sifat dan keterbatasan (<i>Understanding the nature and limitations</i>)	Paham akan sifat dan pengetahuan ilmiah.

Selain itu di abad 21, pendidikan menjadi semakin penting untuk semua sektor, pada pembelajaran abad 21 setiap orang harus bisa menghadapi dengan bekal keterampilan berpikir kritis, literasi informasi, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi media dan menguasai teknologi. Karena pada abad 21 siswa tentunya dihadapi permasalahan yang lebih kompleks dan global.³⁰

Menurut Setiawan, pendekatan pembelajaran berbasis *Science Literacy* memiliki prinsip yang pertama adalah mengamati suatu objek terlebih dahulu, selanjutnya akan timbul rasa ingin tahu pada siswa akan sesuatu hal yang kemudian pada siswa tersebut akan mencari jawaban yang logis. Kemudian mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang valid, lalu melakukan eksperimen atau percobaan atas informasi yang didapat dan sesuatu yang ingin diteliti. Ketika sudah melakukan percobaan, kemudian data numerik hasil percobaan tersebut dapat dianalisis dan diolah. Kemudian langkah yang terakhir adalah mengkomunikasikan hasil penelitian dengan penalaran ilmiah³¹. Pentingnya pengelolaan pembelajaran literasi sains untuk siswa adalah siswa dapat memiliki pemahaman tentang pengetahuan keilmuan sains untuk memenuhi kepuasan secara individu maupun kelompok. Siswa dapat mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi

³⁰ Fitriani, Wirawan Fadly, dan Ulinuha Nur Faizah, "Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat," *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1 (2021) , 55–67.

³¹ Adib Rifqi Setiawan, "Penerapan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Biologi Sebagai Upaya Melatih Literasi Saintifik Siswa Sekolah Menengah," 3 (2019) , 141.

serta mendapatkan informasi secara ilmiah, dimana siswa dapat meningkatkan kapasitas pemahamannya melalui upaya pembelajaran sains agar lebih produktif di masa mendatang.³²

Kelebihan dari pendekatan *Science Literacy* adalah dapat menjadi indikator pendorong yang kuat untuk kemampuan berbicara siswa dan mengasah kemampuan bertanya dengan konsep pikiran yang logis.³³ Ketika siswa mampu berpikir secara ilmiah hal tersebut memberikan kebiasaan pada siswa untuk selalu menggunakan metode ilmiah dalam setiap bentuk penyelesaian masalah yang dihadapinya. Kelemahan dari pendekatan *Science Literacy* adalah pendekatan ini yang menggunakan proses berpikir logis dan kritis ini cukup sulit diterapkan dalam pembelajaran. Pembelajaran literasi sains ini bergantung pada tingkatan kemampuan maupun kemajuan pendidikan dari suatu negara, berdasarakan survei PISA, Indonesia masih dalam kategori rendah di satuan dunia dalam aspek sains dan matematika.³⁴

3. Kemampuan Berpikir Analitis

Kemampuan berpikir analitis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki pada saat ini. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir analitis pastinya mampu menghadapi berbagai masalah yang berada di lingkungan sekolah maupun di luar lingkungan sekolah, serta siswa dapat menemukan solusinya. Menurut Sun dan Hui keterampilan berpikir analitis merupakan keterampilan berpikir kompleks sebagai aplikasi yang dilakukan setelah memahami suatu pengetahuan, karena dalam berpikir analitis mencakup sebagian aspek, pengetahuan siswa, pemahaman akan pengetahuan tersebut serta bagaimana aplikasi yang dilakukan setelah memahami pengetahuan.³⁵ Dalam berpikir analitis wajib menundukan situasi, permasalahan,

³² Pratiwi, Cari, and Aminah, "Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa," 1 (2019) , 36

³³ Cahyani, A.A, dkk. "Efektivitas Model Learning Cycle 5E Berbasis Literasi Sains Terhadap Kemampuan Bertanya Peserta Didik," Jurnal Tadris IPA Indonesia, 2 (2021) , 249–58.

³⁴ OECD, *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA, OECD Publishing, 2019.*

³⁵ Fitriani, Wirawan Fadly, dan Ulinuha Nur Faizah, "Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat," Jurnal Tadris IPA Indonesia 1, 1 (2021) , 55–67.

subjek, ataupun keputusan pada pengecekan yang ketat serta sistematisnya harus logis, bersumber pada perihal tersebut berpikir analitis memeriksa dengan penuh ketelitian, memerinci fakta- fakta serta memikirkan kekuatan dan kelemahannya masing-masing. Keterampilan berpikir analitis termasuk dalam *High Order Thinking Skill (HOTS)* dimana pada pemikiran tingkat tinggi dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk mengenali serta dapat memecahkan permasalahan yang disajikan dengan sebaik-baiknya.³⁶

Kemampuan berpikir analitis awal mulanya merupakan kemampuan yang dikembangkan untuk mencapai berpikir kritis yang mencakup pengetahuan, pemahaman dan aplikasi.³⁷ Keterampilan analisis tersebut merupakan ranah kognitif yang merupakan ranah yang mencakup aktivitas berbasis dari otak ataupun intelektual, dan pada kemampuan analisis berfungsi dalam menguraikan materi. Pembagian ranah ini awal mulanya berdasarkan taksonomi Bloom dalam riset dan pengembangan kemampuan berpikir dalam proses pendidikan. Pada taksonomi Bloom analisis merupakan kemampuan level tinggi karena pada level 4 analisis dituntut untuk mempunyai kemampuan memisahkan konsep ke sebagian komponen untuk mendapatkan pemahaman yang lebih luas. Pada tahun 2001 taksonomi tersebut terdapat perbaikan pada ranah kognitif, taksonomi tersebut direvisi oleh Lorin Anderson Krathwol. Revisi Krathwohl dan para ahli aliran kognitivisme memperbaiki taksonomi Bloom agar cocok dengan perkembangan dan kemajuan zaman. Hasil revisi taksonomi tersebut sering digunakan dalam merumuskan tujuan belajar yang sering dikenal dengan istilah *Cognitive* dengan level C1 sampai dengan C6, dan dari hal tersebut kemampuan analisis termasuk dalam level C4, dimana C4 tersebut sudah masuk dalam kategori HOTS.³⁸

³⁶ Indah. Nurjanah et al., "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Analitis," *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1 (2021) , 68–72.

³⁷ *Ibid.*, 72.

³⁸ Ramlan Effendi, "Konsep Revisi Taksonomi Bloom Dan Implementasinya pada Pelajaran Matematika SMP," *JIPMat*, 1 (2017) , 73-74.

Kemampuan berpikir analitis memiliki 3 indikator, 3 indikator tersebut dapat disingkat menjadi M3. M3 tersebut terdiri dari aspek membedakan (*differentiating*), mengorganisasikan (*organizing*) serta menghubungkan atau mengatribusikan (*attributing*). Dalam kemampuan aspek membedakan bertujuan untuk menemukan sebuah informasi yang relevan atau tidak relevan. Dalam hal tersebut meliputi mengelompokkan ataupun mengklasifikasi kedalam bagian-bagian tertentu, setelah melaksanakan klasifikasi berikutnya mengkomunikasikannya ke dalam kelompok diskusi, mempraktikkan konsep yang dimiliki ke dalam suatu perkara ataupun permasalahan yang terdapat dan menduga atau memprediksi hasil dari suatu masalah berdasarkan acuan konsep yang dipahami. Kemampuan aspek mengorganisasi digunakan untuk menentukan cara untuk mengetahui dan menentukan kecocokan berbagai informasi. Proses kegiatan mengorganisasi sadar untuk menyusun serta mengendalikan bagian-bagian semacam materi, benda, subjek dan lain sebagainya, sehingga membentuk satu kesatuan yang teratur serta utuh. Untuk mencapai keterampilan ini peserta didik dirapkan mampu merancang ide-ide ataupun konsep (gagasan) beserta langkah pengorganisasian, agar saat mengendalikan serta menyusun suatu hal peserta didik tidak bimbang sebab sebelumnya sudah merancang suatu konsep. Pada proses ini penalaran teori sangat berlaku, sebab untuk menerapkan konsep-konsep. Kemudian untuk aspek menghubungkan atau mengatribusikan bertujuan untuk menentukan sebuah sudut pandang dan tujuan. Kegiatan ini membuat keterkaitan antara apa yang ingin diberikan serta apa yang ingin diminta (sebab dan akibat) setelah itu memastikan fokus utama dari permasalahan. Pada tahapan ini siswa diharapkan dapat mengkaitkan antara kasus yang satu dengan kasus yang lainnya kemudian dapat membuat sebuah kesimpulan.³⁹ Penjelasan terkait indikator berpikir analitis beserta deskriptornya menurut penelitian Fitriani dkk, sebagai berikut,

³⁹ Fitriani, Wirawan Fadly, dan Ulinuha Nur Faizah, "Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat," *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1 (2021), 55–67.

Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Berpikir Analitis menurut Fitriani, Wirawan Fadly dan Ulinuhha⁴⁰

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Analitis	Deskriptor
1.	Membedakan (<i>differentiating</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Menemukan sebuah informasi yang relevan atau tidak relevan - Memprediksi hasil dari suatu masalah - Mengkomunikasikan informasi - Memisahkan pola-pola tertentu - Membuat keterkaitan pola yang ada
2.	Mengorganisasikan (<i>organizing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengelompokkan permasalahan secara sistematis - Mengendalikan bagian-bagian objek atau subjek untuk membentuk kesatuan yang utuh - Merancang ide-ide - Merancang konsep - Penalaran pada teori
3.	Menghubungkan (<i>attributing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengaitkan antara satu konsep dengan konsep lain - Mengkoreksi kembali konsep yang telah diketahui - Menentukan fokus utama permasalahan - Menentukan sudut pandang atau nilai dari materi yang diberikan - Keterkaitan sebab dan akibat - Membuat sebuah kesimpulan

Berdasarkan penelitian Yuyun Qomariah, dkk. fakta lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analitis siswa masih sangat rendah. Siswa kebanyakan hanya mampu menguasai pada level pertama sampai ketiga kemampuan kognitif (C1-C3). Sedangkan kemampuan berpikir analitis termasuk pada tingkatan kognitif keempat (C4).⁴¹ Sehingga dalam

⁴⁰ *Ibid.*, 55-67

⁴¹ Yuyun Qomariya et al., "Profil Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP Negeri 3 Bangkalan Dengan Menggunakan Metode Pictorial Riddle dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing," *Journal of Natural Science Education Reseach*, 1 (2018), 9-18.

hal tersebut perlu penanganan yang tepat untuk dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa, khususnya pada keterampilan berpikir analitis.

4. Hubungan antara Model *Group Investigation*, Pendekatan *Science Literacy* dan Kemampuan Berpikir Analitis

Penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai akan mengakibatkan pemahaman konsep dan proses berpikir kurang baik.⁴² Maka dari untuk menunjang pembelajaran yang baik harus menggunakan dengan model dan strategi yang tepat. Model pembelajaran yang bisa digunakan adalah model *group investigation*.

Pada pembelajaran kooperatif pembelajaran yang dilakukan dengan strategi kerjasama. Dimana pada pembelajaran kooperatif tersebut siswa membentuk kelompok dengan siswa lain. Pembelajaran dengan model *group investigation* membuat siswa harus terampil, mandiri, kreatif dengan teman kelompoknya. Dari hal tersebut maka akan memunculkan motivasi belajar tersendiri dari siswa, karena siswa dituntut aktif dalam investigasi suatu topik dan permasalahan.⁴³ Senada dengan hal tersebut pengembangan model *group investigation* dapat disatukan dengan pendekatan *science literacy*. Pada literasi sains menerapkan kemampuan mencari, membaca melihat serta kemampuan berbicara. Dengan kemampuan tersebut siswa dapat menginvestigasi serta menemukan suatu permasalahan yang dihadapinya.⁴⁴ Hal tersebut

⁴² Nadiya, Rosdianto, dan Murdani, "Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Gerak Lurus Kelas X," 2 (2016) , 50.

⁴³ Rasweda Perwitasari, "Pengaruh *Group Investigation* Berbasis Outdoor Study Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3 (2016) , 87–93.

⁴⁴ Bagiarata, Karyasa, and Suardana, "Komparasi Literasi Sains Antara Siswa Yang Dibelajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Gi (*Group Investigation*) Dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa SMP." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 1 (2018) , 16–25.

relevan dengan tahapan pembelajaran pada model *group investigation*. Pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik IPA dimana menghubungkan dengan kehidupan di dunia nyata.⁴⁵

Pada pengalaman pembelajaran dengan model *group investigation*, investigasi dilakukan secara berkelompok, siswa melakukan berbagai kegiatan dan tahapan belajar. Pada proses tersebut siswa mengemukakan dan menjelaskan berbagai hal yang bersumber dari pemikiran mereka sendiri, sehingga dapat membuka diri terhadap hal yang dipikirkan oleh teman kemudian timbul rasa tanggungjawab siswa dalam belajar.⁴⁶ Senada dengan hal tersebut pembelajaran dengan model *group investigation* dapat memicu kemampuan berpikir analitis, dalam menghadapi hal tersebut siswa dituntun untuk memiliki daya berpikir analitis untuk bisa memecahkan persoalan yang ada di lingkungannya dengan melihat gambaran secara rinci. Kemampuan berpikir analitis tersebut mencakup kemampuan dalam memecahkan masalah (*problem solving*) dan kemampuan membuat keputusan (*decision making*).⁴⁷ Pembelajaran pemecahan masalah dalam pembelajaran sangat mendukung penyampaian informasi untuk memaparkan sesuatu yang kompleks. Berdasarkan hal tersebut konsep tersebut bisa sebagai jembatan antara ilmu pengetahuan dan interaksinya dalam masyarakat, upaya untuk saling berhubungan masyarakat dengan pendidikan IPA melalui pemecahan masalah.⁴⁸

Selain penerapan model *group investigation* pada pembelajaran untuk menumbuhkan kemampuan berpikir analitis siswa. Penggunaan pendekatan *science literacy* juga sangat mendukung dalam memicu kemampuan berpikir analitis. Kemampuan berpikir analitis

⁴⁵ M Sai, "Pengaruh Model Group Investigation Berbasis Internet Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Digital Literasi Siswa," *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*, 1 (2017) , 39–54.

⁴⁶ Neilna Yuli, Budi Handoyo, dan Hendri Purwito, "Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis," 1 (2019), 1–9.

⁴⁷ Galih Rinekso Yuwono, Widha Sunarno, dan Nonoh Siti Aminah, "Pengaruh Kemampuan Berpikir Analitis Pada Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Ranah Pengetahuan," *Edusains*, 1 (2020) , 106–12.

⁴⁸ Hyunju Lee et al., "Developing Character and Values for Global Citizens: Analysis of Pre-Service Science Teachers' Moral Reasoning on Socioscientific Issues," *International Journal of Science Education*, 6 (2012) , 925–53.

merupakan kemampuan kognitif tingkat tinggi. Pada kemampuan analitis menekankan penguasaan intelektual dan kekuatan daya pikir dalam memahami materi pelajaran berupa konsep, fakta, prosedur dan prinsip. Dengan adanya pendekatan *science literacy*, siswa dapat menerapkan kemampuan pengetahuan sains, mengidentifikasi masalah dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang konkrit⁴⁹. Semakin baik kemampuan literasi sains siswa maka semakin baik juga kemampuan berpikir analitis siswa.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam menelaah hasil penelitian, seorang peneliti sebaiknya dapat mengetahui hasil yang relevan dari penelitian sebelumnya. Berdasarkan penelitian terdahulu, maka diperoleh data sebagai berikut :

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sudjit Montaku pada tahun 2011 di Universitas Muban Chom Beung Rajabhat diketahui bahwa penggunaan proses diagram hierarki membuat mahasiswa dapat melihat gambaran baik tentang pembelajaran hierarki sistem yang memicu kemampuan berpikir analitis serta lebih membuka perspektif cara berpikir yang beragam.⁵⁰ Persamaan dalam penelitian ini adalah sama menggunakan fokus berpikir analitis untuk fokus penelitiannya. Sedangkan untuk perbedaannya terdapat pada penggunaan metode pembelajaran serta penelitian tersebut dilakukan untuk tingkatan mahasiswa dan penelitian ini akan dilakukan pada tingkatan sekolah menengah pertama. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *group investigation* dengan pendekatan *science literacy*, kemudian pada penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif sedang penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode kuantitatif desain eksperimen.

⁴⁹ Ing Dwi Lestari, "Pengaruh Literasi Sains Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Konsep Ekosistem," Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA, 2017, 103–6.

⁵⁰ Sudjit Montaku, "Results of Analytical Thinking Skills Training through Students in System Analysis and Design Course," Proceedings of the IETEC'11 Conference, 1934 (2011), 13.

2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Moria Fatma pada tahun 2015 yang mengungkapkan kemampuan berpikir analitis mahasiswa lebih tinggi yang menggunakan model *group investigation* daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional.⁵¹ Persamaan penelitian ini dengan penelitian tersebut adalah sama menggunakan fokus penelitian kemampuan berpikir analitis dan model *group investigation* namun penelitian yang akan dilakukan menggunakan pendekatan *science literacy* selain itu jenis penelitian yang digunakan sama yaitu jenis kuantitatif dengan desain eksperimen, sedangkan perbedaan penelitian tersebut adalah terletak pada objek penerapan. Pada penelitian tersebut yang diteliti tingkatan mahasiswa, sedangkan penelitian yang akan dilakukan di tingkatan SMP.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Valeriana Rasweda, dkk. pada tahun 2016 yang dilakukan di SMAN 1 Lawang menyatakan bahwa model pembelajaran *group investigation* berbasis *outdoor study* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir analitis siswa pada materi geografi.⁵² Persamaan dalam penelitian ini adalah terletak pada fokus serta model pembelajaran yang digunakan kemudian jenis penelitian sama menggunakan metode kuantitatif. Perbedaan dari penelitian ini adalah pendekatan pada penelitian tersebut menggunakan pendekatan *outdoor study* sedangkan pendekatan penelitian yang akan dilakukan menggunakan *science literacy*, selain itu pada penelitian tersebut dilakukan pada pembelajaran IPS di tingkat SMA sedangkan penelitian yang akan dilakukan akan menggunakan materi IPA di tingkat SMP.
4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kok Si Tang, dkk. pada tahun 2019, ditemukan bahwa penerapan kerangka kerja analitis pada pembelajaran sains dengan representasi visual

⁵¹ Fatma, "Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis Matematis Mahasiswa Pada Perkuliahan Analisis Riil," 1 (2015) 4.

⁵² Rasweda Perwitasari, "Pengaruh Group Investigation Berbasis Outdoor Study Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3 (2016), 87–93.

dapat mendukung proses pembelajaran IPA.⁵³ Persamaan penelitian ini sama menggunakan fokus berpikir analitis dan bisa diterapkan pada pembelajaran IPA, sedangkan perbedaan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian tersebut berbasis teori semiotika sosial sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan model *group investigation* berbasis pendekatan *science literacy*. Kemudian metode pada penelitian sebelumnya menggunakan pengembangan kerangka analitis sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode kuantitatif desain eksperimen yang dilakukan pada tingkatan SMP.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Indah Eka Nurjanah,dkk. Pada tahun 2020 di MTs Ma'arif Al-Ishlah Ponorogo mengungkapkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model *problem based learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa.⁵⁴ Pada penelitian ini memiliki persamaan terdapat pada fokus penelitian yaitu menggunakan fokus berpikir analitis siswa serta sama-sama menggunakan jenis penelitian kuantitatif desain eksperimen menggunakan *quasi eksperimen*, perbedaan penelitian ini menggunakan model *problem based learning* sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan model *group investigation* Penelitian ini menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan *science literacy*.

Tabel 2.4 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu yang Relevan

Nama Peneliti	Perbedaan	Persamaan
Sudjit Montaku, 2011, “ <i>Results of Analytical Thinking Skills Training through Students in System Analysis and Design Course</i> ,” Universitas Muban Chom	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian tersebut dilakukan untuk tingkatan mahasiswa - Jenis penelitian kualitatif - Menggunakan pembelajaran hierarki 	<ul style="list-style-type: none"> - Sama menggunakan fokus berpikir analitis

⁵³ Tang, Won, dan Treagust, “Analytical Framework for Student-Generated Drawings.” 1 (2019) 42.

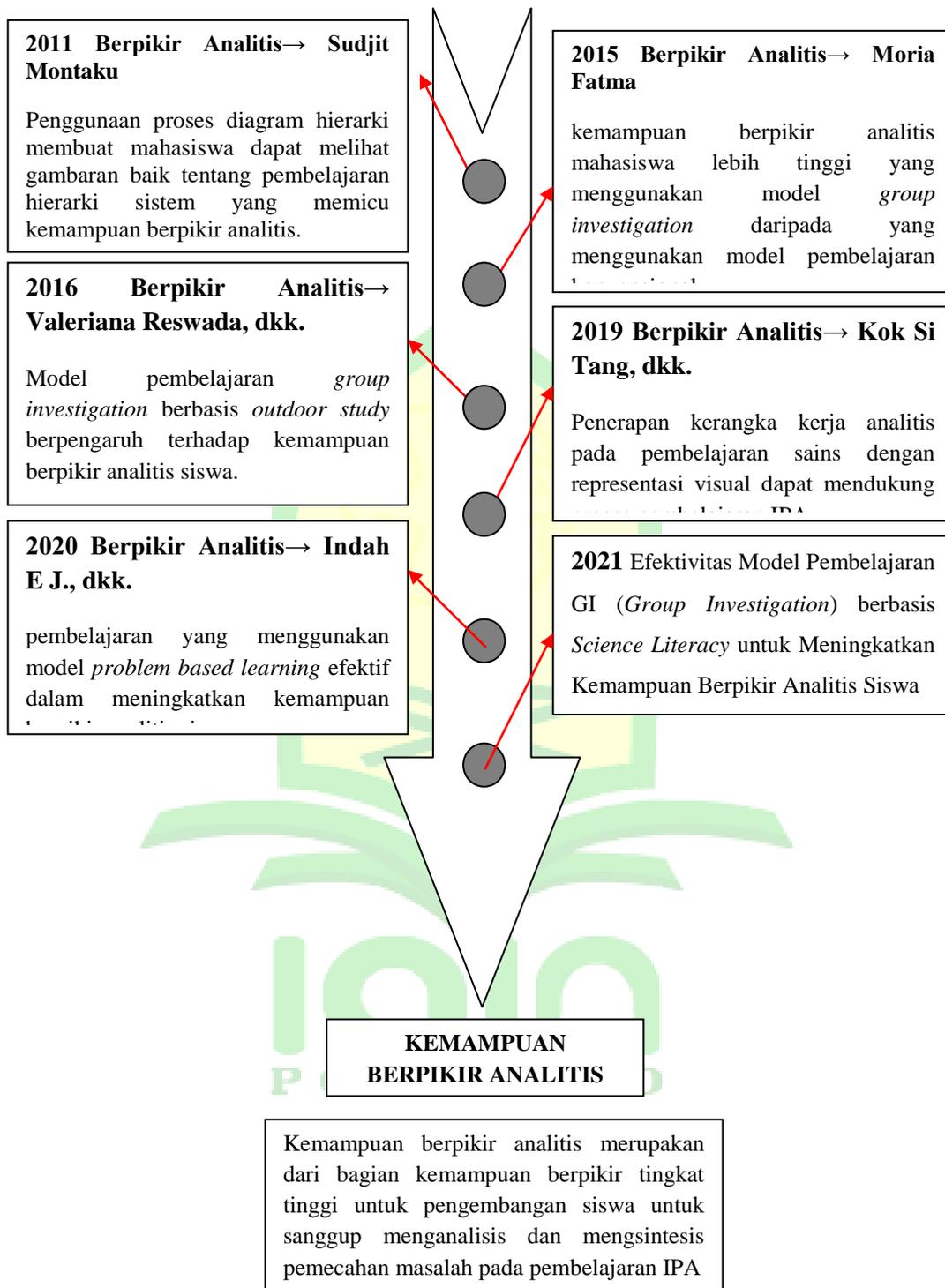
⁵⁴ Nurjanah et al., “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Analitis.” 1 (2020) , 68-72.

Nama Peneliti	Perbedaan	Persamaan
Beung Rajabhat.		
Moria Fatma, 2015, “ <i>Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis Matematis Mahasiswa Pada Perkuliahan Analisis Riil</i> ”.	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian dilakukan untuk tingkatan mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Sama menggunakan fokus penelitian kemampuan berpikir analitis dan model <i>group investigation</i>. - Jenis penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen.
Valeriana Rasweda, dkk. 2016, “ <i>Pengaruh Group Investigation Berbasis Outdoor Study terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa di SMAN 1 Lawang</i> ”.	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan pendekatan <i>outdoor study</i>. - Penelitian dilakukan pada pembelajaran IPS pada materi Geografi di tingkat SMA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sama menggunakan fokus penelitian kemampuan berpikir analitis dan model <i>group investigation</i>.
Kok Si Tang, dkk. 2019, “ <i>Analytical Framework for Student-Generated Drawings</i> .”	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian tersebut berbasis teori semiotika sosial. - Menggunakan metode pengembangan kerangka analitis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan fokus berpikir analitis dan bisa diterapkan pada pembelajaran IPA
Indah Eka ⁵⁵ . MTs Ma’arif Al-Ishlah Ponorogo.	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian ini menggunakan model <i>problem based learning</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Sama menggunakan fokus penelitian kemampuan berpikir analitis. - Jenis penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen.

⁵⁵ Nurjanah, dkk.. 2020, “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Analitis”

Berikut merupakan alur riwayat perkembangan penelitian dalam bentuk *fishbone*

dari berpikir analitis



Gambar 2.1 *Fishbone* Alur Berpikir Analitis

C. Kerangka Berpikir

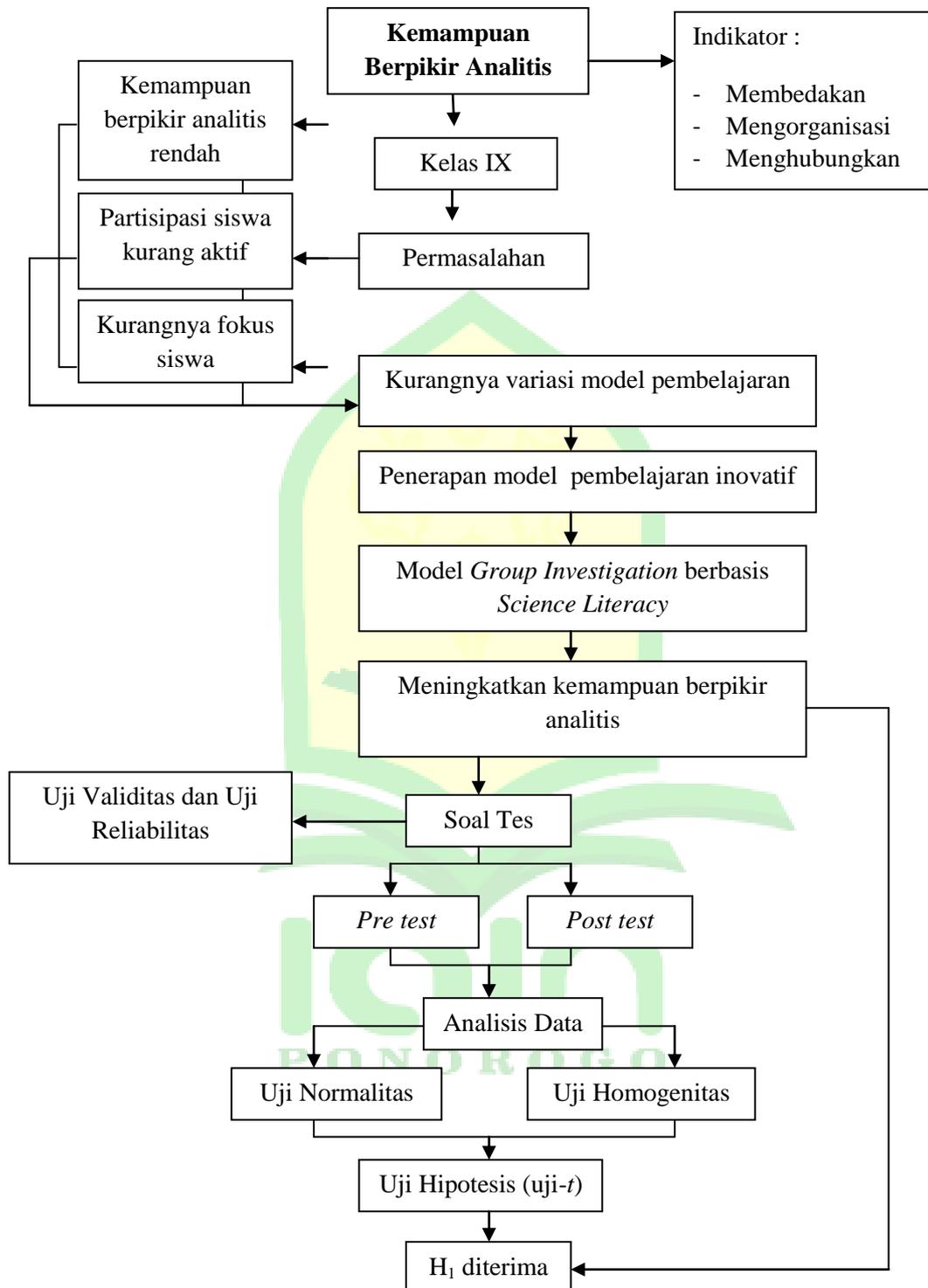
Pada proses pembelajaran penggunaan model pembelajaran yang bervariasi serta menarik dapat menghidupkan antusias siswa di kelas. Model pembelajaran menentukan pola, material atau perangkat pada pembelajaran, maka dari itu penggunaan model pembelajaran yang sesuai akan menghasilkan pembelajaran yang optimal untuk mencapai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Senada dengan hal tersebut dengan penggunaan model yang inovatif hubungan interaksi guru dan siswa akan semakin interaktif, karena guru tidak hanya bertugas menyampaikan materi saja namun siswa juga dituntut ikut andil dan aktif dalam mengikuti pembelajaran. Pembelajaran yang baik akan memberikan motivasi dan pengalaman belajar yang berkesan bagi siswa untuk menyerap materi pembelajaran yang sudah diberikan serta mampu menerapkan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan identifikasi masalah sebelumnya, kemampuan berpikir analitis siswa kelas VII di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong masih dalam kategori sangat rendah. Siswa kurang partisipatif dan fokus ketika diberikan materi saat pembelajaran. Selain itu faktor tersebut bisa terjadi karena peralihan proses adaptasi siswa dari sekolah berbasis daring ke luring, sehingga siswa kurang aktif dalam menanggapi pertanyaan atau permasalahan yang diberikan oleh guru. Kondisi tersebut juga didasari kurang variasi model yang digunakan oleh guru sehingga belum mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis pada siswa. Untuk kedepannya guru diharapkan mampu meningkatkan partisipasi dan fokus siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis dengan menggunakan model pembelajaran yang inovatif.

Agar kemampuan berpikir analitis siswa meningkat serta menjadikan pembelajaran yang aktif dan inovatif, solusi yang ditawarkan untuk pembelajaran tersebut dengan penerapan model pembelajaran *group investigation* dengan berbasis *science literacy* pada mata pelajaran IPA dengan tema magnet dan pemanfaatannya. Dengan demikian penerapan model pembelajaran tersebut dapat mampu meningkatkan partisipasi dan fokus siswa agar kemampuan berpikir

analitis siswa juga meningkat. Karena pada model *group investigation* siswa dituntut untuk aktif, kreatif, mandiri serta kolaboratif dalam investigasi suatu permasalahan dengan informasi yang didapatkan di lingkungan sekitar. Selain itu penggunaan pendekatan *science literacy* dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa dengan hal tersebut memberikan kebiasaan pada siswa untuk selalu menggunakan metode ilmiah dalam setiap bentuk penyelesaian masalah yang dihadapinya. Dengan mengikuti pembelajaran yang baik siswa dapat dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis.

Langkah dan cara yang diberikan untuk melihat kekuatan potensi model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* terhadap meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa, maka diperlukan instrumen penelitian dalam bentuk soal pilihan ganda berupa *pre test* dan *post test* yang disesuaikan dengan indikator dari kemampuan berpikir analitis. Instrumen soal yang akan diujikan kepada siswa sebelumnya dilakukan uji validasi oleh dosen, kemudian setelah divalidasi oleh dosen validator selanjutnya dilakukan uji validitas dan uji realibilitas pada instrumen tersebut dengan menggunakan aplikasi SPSS. Setelah dilakukan uji validitas dan uji reabilitas dan instrumen telah valid dan reliabel kemudian peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* dan kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional. Pada proses pembelajaran awal dilakukan *pre test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian setelah pembelajaran selesai dilakukan *post test* untuk mengetahui kemampuan berpikir analitis siswa sesuai model yang diterapkan. Data hasil *pre test* dan *post test* yang sudah diperoleh kemudian dilakukan uji prasyarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui data yang diperoleh sudah normal serta homogen. Setelah uji prasyarat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-*t* untuk mengetahui apakah H_0 ditolak atau diterima dengan menggunakan aplikasi statistik SPSS.



Gambar 2.2 Kerangka Konseptual

D. Hipotesis Penelitian

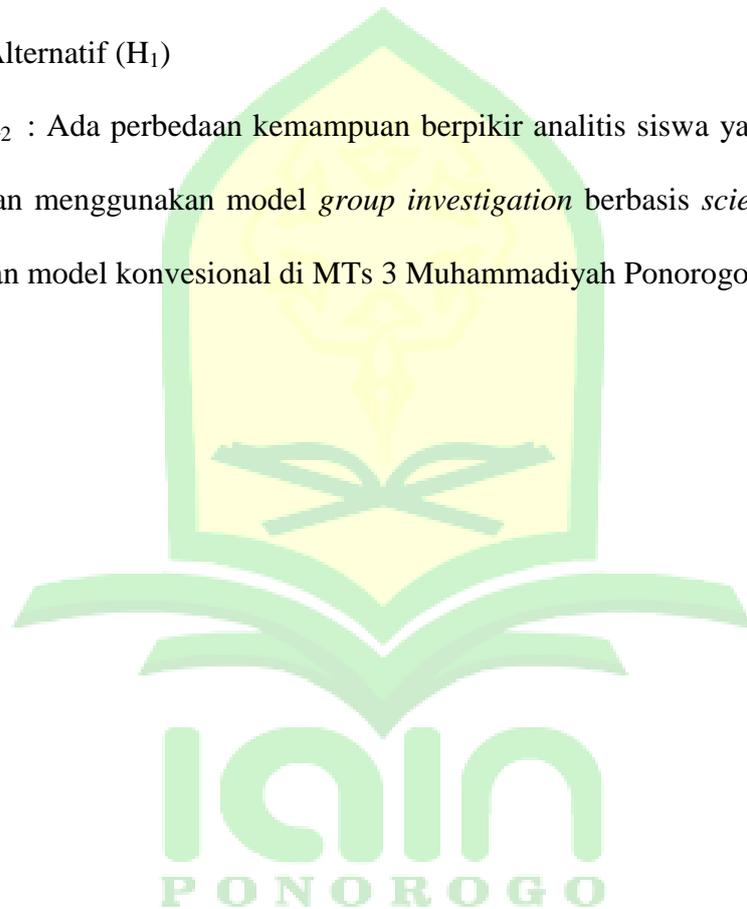
Hipotesis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Hipotesis Nol (H_0)

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: tidak ada perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa yang signifikan antara kelas dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* dengan kelas dengan model konvensional di MTs 3 Muhammadiyah Ponorogo.

2. Hipotesis Alternatif (H_1)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa yang signifikan antara kelas dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* dengan kelas dengan model konvensional di MTs 3 Muhammadiyah Ponorogo.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitiannya komparatif. Menurut Gordon L. Patzer bahwa penelitian eksperimen berarti mencoba atau membuktikan sebab akibat variabel bebas dan variabel terikat⁵⁶. Jenis Penelitian komparatif menjelaskan atau mencari jawaban secara mendasar tentang sebab-akibat dengan menganalisis faktor penyebab terjadinya suatu fenomena tertentu. Pendekatan kuantitatif adalah metode yang mengungkap kebenaran dan prinsip universal dalam bentuk hubungan antar variabel atau fenomena.⁵⁷

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan akibat perlakuan model pembelajaran *Group Investigation* dengan pendekatan *Science Literacy* dalam meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa. Desain pada penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental* atau eksperimen semu dengan model *nonequivalent control group design*, desain ini untuk mengetahui perbandingan kemampuan analitis siswa yang menggunakan model *Group Investigation* dengan pendekatan *Science Literacy* dengan siswa yang tidak menggunakan model dan pendekatan tersebut. Pada penelitian

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, ed. Sutopo, 2nd ed. (Bandung: Alfabeta, 2019), 110

⁵⁷ John. W. Cresswell, *Research Design : Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif Dan Campuran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016), 208.

ini prosedurnya dimulai dengan pemberian soal *pre test* kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan mengetahui kemampuan awal berpikir analitis sebelum adanya perlakuan. Setelah diberikan *pre test*, kemudian kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dan pendekatan *Science Literacy* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Langkah selanjutnya setelah diberi soal *pre test* dan perlakuan atau tidak, kedua kelas tersebut diberikan soal *post test* untuk mengetahui perbandingan kemampuan berpikir analitis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diberikan soal *post test*, langkah berikutnya hasil nilai dari *pre test* dan *post test* akan dilakukan uji statistik dengan *software* statistik untuk mengetahui perbedaan hasil dari kemampuan berpikir analitis kelas VII. Uji statistik tersebut menggunakan uji normalitas, uji homogenitas serta uji-*t*.

Berikut tabel desain penelitian *quasi experimental design* dengan model *nonequivalent control group design*.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Kelas Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan :

O₁ : Tes awal (*pre test*) yang diberikan sebelum perlakuan di kelas eksperimen

O₂ : Tes akhir (*post test*) yang diberikan sesudah perlakuan di kelas eksperimen

O₃ : Tes awal (*pre test*) yang diberikan sebelum perlakuan di kelas kontrol

O₄ : Tes akhir (*post test*) yang diberikan sesudah perlakuan di kelas kontrol

X₁ : Kelas yang menggunakan model *Group Investigation* dengan pendekatan *Science Literacy*

X₂ : Kelas yang menggunakan model konvensional

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini berada di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong, Desa Jimbe, Kecamatan Jenangan, Kabupaten Ponorogo. Waktu penelitian ini dilaksanakan selama 3 pertemuan pelajaran yang dilakukan pada bulan Februari-Maret 2022.

Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa dari kelas VII MTs 3 Muhammadiyah Yanggong. Peneliti menggunakan dua kelas untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dipilih kelas VII A dengan jumlah 22 siswa dan kelas VII B sebagai kelas kontrol dengan jumlah 19 siswa.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan populasi seluruh siswa kelas VII yang berada di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong Tahun pelajaran 2021/2022 sebanyak 2 kelas dengan jumlah siswa seluruhnya 41 siswa. Desain penelitian ini mengambil kelompok 2 sampel dari kelas VII. Sampel disini diambil sesuai dengan kebutuhan peneliti dan sama dengan jumlah populasi. Pada pemilihan sampel peneliti menggunakan teknik sampling *non-probability sampling* dengan cara sampel *purposive* (*purposive sampling*). Teknik *non-probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampel *purposive* termasuk dalam *non-probability sampling* karena memiliki kriteria tertentu, teknik sampling tersebut dipilih karena pengambilan sampel ditentukan berdasarkan pertimbangan tertentu dalam suatu penelitiannya dengan mempertimbangkan keadaan.⁵⁸

⁵⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), 131-133.

D. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

Pada penelitian ini melibatkan satu variabel bebas (*Independent*) dan variabel kontrol (*Dependent*) sebagai berikut :

1. Variabel Bebas

Pada penelitian ini variabel bebas yang digunakan adalah model pembelajaran *group investigation* berbasis *science literacy*.

a. Definisi Operasional

Penerapan model pembelajaran sebagai proses belajar dan pembelajaran antara guru dengan siswa untuk menciptakan interaksi yang baik, pada penerapan model ini guru sebagai fasilitator, siswa dituntun lebih banyak melakukan aktivitas belajar dengan rakannya karena berguna untuk menciptakan perilaku siswa yang aktif, mandiri dan tanggungjawab. Pada penelitian ini dilakukan dengan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* untuk kelas eksperimen dan model konvensional untuk kelas kontrol. Instrumen yang digunakan pada variabel ini adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar observasi aktivitas siswa.

b. Skala Pengukuran

Model pembelajaran pada penelitian ini merupakan variabel bebas berskala nominal yang terdiri dari dua kategori, yaitu model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* yang diterapkan pada pembelajaran kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional yang diterapkan pada pembelajaran kelas kontrol.

c. Indikator

Metode pembelajaran akan digunakan dalam proses pembelajaran IPA pada materi Pemanasan Global, serta dampak penggunaannya terhadap kesehatan manusia pada kelas VII A dan VII B di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir analitis pada siswa.

a. Definisi Operasional

Kemampuan berpikir analitis seseorang merupakan kemampuan untuk berpikir tingkat tinggi dengan kompleks, mampu memahami konsep dan mensintesis masalah dengan dengan sistematis permasalahan yang dihadapinya. Instrumen yang digunakan pada variabel ini adalah soal tes *pre test* dan *post test* berpikir analitis.

b. Skala Pengukuran

Kemampuan berpikir analitis merupakan variabel terikat yang menggunakan skala interval.

c. Indikator

Indikator berpikir analitis pada siswa meliputi membedakan, mengorganisasikan serta menghubungkan. Indikator kemampuan berpikir analitis bisa diambil dari nilai tes kemampuan berpikir analitis pada materi pemanasan global.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data digunakan untuk mengetahui dan memperoleh informasi yang ingin dibutuhkan dalam penelitian. Adapun teknik pengambilan data yang digunakan sebagai berikut :

a. Observasi

Observasi adalah suatu pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui proses jalannya pembelajaran sebelum dan saat pengambilan data berlangsung. Dalam pengamatan ini yang diamati adalah keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dan aktivitas siswa saat

penyampaian materi. Hasil pengamatan tersebut kemudian dituliskan pada lembar observasi.

b. Tes

Pada penelitian ini tes yang dilakukan adalah berupa *pre test* saat sebelum pembelajaran berlangsung dan *post test* saat pembelajaran telah selesai. Tes dilakukan di kelas eksperimen dan kontrol. Tes yang diberikan berupa tes objektif yang berkaitan dengan kemampuan berpikir analitis siswa.

2. Instrumen

Instrumen merupakan kegiatan melakukan penelitian dan pengukuran terhadap suatu fenomena. Kemudian meneliti hasil data dengan membuat laporan dari hasil penelitian. Secara spesifik semua fenomena tersebut disebut variabel penelitian.⁵⁹ Instrumen pada penelitian ini sebagai berikut :

a. Lembar Tes Kemampuan Berpikir Analitis

Lembar soal tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda, dengan penilaian jika benar mendapat nilai “1” dan jawaban salah “0” pada setiap butir soalnya, yang telah disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat peneliti. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui tingkatan kemampuan berpikir analitis siswa dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Tes yang diberikan berupa pilihan ganda yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir analitis siswa dengan total soal sebanyak 40 butir soal, dengan 20 butir soal *pre test* dan 20 butir soal *post test*.

⁵⁹ Cresswell, *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif Dan Campuran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016), 213.

Tabel 3.2 Indikator Kemampuan Berpikir Analitis menurut Fitriani, Wirawan Fadly dan Ulinuha Nur Faizah⁶⁰

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Analitis	Deskriptor
1.	Menghubungkan (<i>differentiating</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Menemukan sebuah informasi yang relevan atau tidak relevan - Memprediksi hasil dari suatu masalah - Mengkomunikasikan informasi - Memisahkan pola-pola tertentu - Membuat keterkaitan pola yang ada
2.	Mengorganisasikan (<i>organizing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengelompokkan permasalahan secara sistematis - Mengendalikan bagian-bagian objek atau subjek untuk membentuk kesatuan yang utuh - Merancang ide-ide - Merancang konsep - Penalaran pada teori
3.	Menghubungkan (<i>attributing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengaitkan antara satu konsep dengan konsep lain - Mengkoreksi kembali konsep yang telah diketahui - Menentukan fokus utama permasalahan - Menentukan sudut pandang atau nilai dari materi yang diberikan - Keterkaitan sebab dan akibat - Membuat sebuah kesimpulan

Pada saat tes kemampuan berpikir analitis dilakukan dengan cara pemberian skor pada tes *pre test* dan *post test* dengan memberikan skor 1 untuk jawaban yang benar, dan skor 0 untuk jawaban yang salah pada soal pilihan ganda yang berjumlah 20 butir soal.⁶¹

⁶⁰ Fitriani Fitriani, Wirawan Fadly, dan Ulinuha Nur Faizah, "Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat," *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1 (2021), 55–67.

⁶¹ Khaerudin, "Teknik Penskoran Tes Obyektif Model Pilihan Ganda," *Jurnal Madaniyah*, 11 (2016), 183–200.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini dibuat untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa. Lembar observasi disusun dengan skala *likert* dengan cara mengukur persepsi dengan fenomena telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, variabel yang diukur dijabarkan menjadi indikator variabel.⁶²

F. Validitas dan Reliabilitas

Instrumen penelitian sebelum diterapkan sebaiknya dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu, agar instrumen tersebut diketahui telah valid dan reliabilitas.

1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang menentukan apakah valid atau tidaknya sebuah data. Uji validitas digubakan untuk menguji soal butir tes, apabila semakin tinggi hasil validitas maka hasil tes akan valid sesuai yang diharapkan. Uji validitas isi instrumen dilakukan oleh 2 validator serta uji validitas soal menggunakan aplikasi SPSS. Analisis Validitas isi menggunakan deskripsi. Kemudian untuk ketentuan uji validitas soal menggunakan uji validitas empiris, apabila hasil *pearson correlation* positif maka dan nilai signifikasi pearson lebih dari nilai signifikansi alpha 0,05 berarti data tersebut sudah valid. Apa bila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka hal tersebut juga tidak valid. Berikut rumus uji validitas empiris :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{(\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)})}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi

x : skor item

⁶² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), 96.

y : skor total

n : banyaknya subjek⁶³

- a. Hasil Penilaian Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy*, Soal Tes Kemampuan Berpikir Analitis dan Lembar Diskusi oleh Validator

1) Penilaian Silabus

Penilaian perangkat pembelajaran pembelajaran dilakukan oleh ahli atau validator sebelum peneliti melakukan penelitian. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat yang digunakan peneliti sudah layak untuk melakukan penelitian. Penilaian perangkat pembelajaran ini dinilai oleh dua validator, validator pertama yaitu dari dosen Tadris IPA IAIN Ponorogo dan validtor kedua dari guru mata pelajaran IPA MTs Muhammadiyah 3 Yanggong. Berikut hasil penilaian silabus pembelajaran oleh validator.

Tabel 3.3 Hasil Penilaian Silabus

No.	Aspek yang dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
1	Indikator penilaian silabus 1	4	3	3,5	Sangat Baik
2	Indikator penilaian silabus 2	4	3	3,5	Sangat Baik
3	Indikator penilaian silabus 3	3	3	3	Baik
4	Indikator penilaian silabus 4	4	3	3,5	Sangat Baik
5	Indikator penilaian silabus 5	4	3	3,5	Sangat Baik
6	Indikator penilaian silabus 6	4	3	3,5	Sangat Baik
7	Indikator penilaian silabus 7	4	3	3,5	Sangat Baik
8	Indikator penilaian silabus 8	4	3	3,5	Sangat Baik
9	Indikator penilaian	4	3	3,5	Sangat Baik

⁶³ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan Dan Peneliti Pemula*, 6th ed. (Bandung: Alfabeta, 2010).

No.	Aspek yang dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
	silabus 9				
10	Indikator penilaian silabus 10	4	3	3,5	Sangat Baik
Rata-rata				3,45	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 3.3 diatas menunjukkan bahwa penilaian silabus tersebut memiliki rata-rata 3,45 atau 86%. Berdasarkan acuan nilai skala *likert* nilai silabus pembelajaran yang dibuat oleh peneliti termasuk dalam kategori sangat baik karena lebih dari 3, sehingga silabus tersebut sudah layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dalam penelitian.

2) Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy*

Pada suatu pembelajaran hendaknya peneliti harus membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk melakukan pembelajaran. Pada RPP penelitian ini menggunakan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* dan memuat materi IPA pada tema pemanasan global. Berikut hasil penilaian RPP oleh validator.

Tabel 3.4 Hasil Penilaian RPP

No.	Aspek yang dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
1	Indikator penilaian RPP 1	4	3	3,5	Sangat Baik
2	Indikator penilaian RPP 2	4	3	3,5	Sangat Baik
3	Indikator penilaian RPP 3	4	3	3,5	Sangat Baik
4	Indikator penilaian RPP 4	4	3	3,5	Sangat Baik
5	Indikator penilaian RPP 5	4	4	4	Sangat Baik
6	Indikator penilaian RPP 6	4	3	3,5	Sangat Baik
7	Indikator penilaian RPP 7	4	3	3,5	Sangat Baik
8	Indikator penilaian	4	3	3,5	Sangat Baik

No.	Aspek yang dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
	RPP 8				
9	Indikator penilaian RPP 9	4	3	3,5	Sangat Baik
10	Indikator penilaian RPP 10	4	3	3,5	Sangat Baik
11	Indikator penilaian RPP 11	4	3	3,5	Sangat Baik
12	Indikator penilaian RPP 12	3	3	3	Baik
13	Indikator penilaian RPP 13	3	3	3	Baik
14	Indikator penilaian RPP 14	4	3	3,5	Sangat Baik
15	Indikator penilaian RPP 15	4	3	3,5	Sangat Baik
16	Indikator penilaian RPP 16	4	3	3,5	Sangat Baik
17	Indikator penilaian RPP 17	4	3	3,5	Sangat Baik
18	Indikator penilaian RPP 18	4	3	3,5	Sangat Baik
19	Indikator penilaian RPP 19	4	3	3,5	Sangat Baik
Rata-rata				3,62	Sangat Baik

Berdasarkan pada tabel 3.4 di atas, dapat dilihat bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat peneliti memiliki rata-rata 3,62 atau setara 87%. Berdasarkan acuan skala *likert* nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam kategori sangat baik karena lebih dari 3, sehingga sudah layak digunakan untuk mengajar pada saat penelitian.

3) Penilaian Instrumen Soal Tes Kemampuan Berpikir Analitis

Pada pengambilan data penelitian ini menggunakan instrumen berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 20 soal. Pada instrumen soal ini memuat dasar indikator kemampuan berpikir analitis dengan soal berbasis *science literacy* yang diujikan pada soal tema pemanasan global. Instrumen soal tes ini sudah termasuk dalam penilaian isi dan konten materi dan sudah divalidasi oleh 2 validator. Berikut hasil penelitian instrumen soal dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 3.5 Hasil penilaian Instrumen Soal Tes Kemampuan Berpikir Analitis

No.	Aspek yang dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Keterangan
1	Indikator penilaian 1	3	3	3	Baik
2	Indikator penilaian 2	4	3	3,5	Sangat Baik
3	Indikator penilaian 3	4	3	3,5	Sangat Baik
4	Indikator penilaian 4	3	3	3	Baik
5	Indikator penilaian 5	3	3	3	Baik
6	Indikator penilaian 6	4	3	3,5	Sangat Baik
7	Indikator penilaian 7	4	3	3,5	Sangat Baik
8	Indikator penilaian 8	4	4	4	Sangat Baik
9	Indikator penilaian 9	4	3	3,5	Sangat Baik
10	Indikator penilaian 10	4	3	3,5	Sangat Baik
11	Indikator penilaian 11	4	3	3,5	Sangat Baik
Rata-rata				3,09	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 3.5 dapat diketahui hasil penilaian instrumen soal tersebut memiliki rata-rata 3,09 atau 85% yang termasuk dalam kategori sangat baik karena lebih dari 3 dari acuan skala *likert*, sehingga instrumen soal tersebut layak digunakan untuk pembelajaran saat penelitian.

4) Penilaian Lembar Diskusi siswa

Dalam melakukan pembelajaran yang menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* dibutuhkan lembar diskusi siswa. Sebelum lembar diskusi siswa digunakan, maka dilakukan penilaian terlebih dahulu, penilaian lembar diskusi ini dinilai oleh 2 validator. Berikut hasil penilaian lembar diskusi siswa.

Tabel 3.6 Hasil Penilaian Lembar Diskusi Siswa

No.	Aspek yang dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Keterangan
1	Indikator penilaian 1	4	3	3,5	Sangat Baik
2	Indikator penilaian 2	4	3	3,5	Sangat Baik
3	Indikator penilaian 3	4	3	3,5	Sangat Baik
4	Indikator penilaian 4	4	3	3,5	Sangat Baik
5	Indikator penilaian 5	4	4	4	Sangat Baik
6	Indikator penilaian 6	4	3	3,5	Sangat Baik
7	Indikator penilaian 7	4	3	3,5	Sangat Baik
Rata-rata				3,57	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 3.6, maka dapat diketahui bahwa hasil penilaian lembar diskusi tersebut memiliki rata-rata 3,57 atau 89% yang termasuk dalam kategori sangat baik, karena berdasarkan acuan nilai skala likert rata-rata nilai tersebut lebih dari 3. Sehingga lembar diskusi tersebut layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

5) Hasil Uji Validitas Butir Instrumen Soal Berpikir Analitis

Setelah instrumen soal kemampuan berpikir analitis dinilai oleh validator, tahap selanjutnya adalah uji coba instrumen soal terhadap siswa yang bukan termasuk dalam sampel dari penelitian. Uji coba soal dilakukan melalui media sosial *Twitter*. Pada hal tersebut responden dipilih sesuai klasifikasi yaitu tingkatan SMP/MTs kelas 7 yang sudah telah mendapatkan materi mengenai pemanasan global. Instrumen soal berjumlah 20 butir soal yang diisi oleh 30 responden siswa, hal ini sesuai dengan pendapat Singarimbun dan Effendi yang mengatakan bahwa jumlah uji coba suatu soal atau kuesioner adalah minimal 30 responden,

dengan jumlah tersebut maka distribusi nilai akan leboh mendekati kurve normal.⁶⁴ Kemudian hasil uji validitas dan reliabilitas soal tersebut diolah dengan *software* SPSS 25, perhitungan uji validitas didasarkan pada hasil *pearson correlation*. Apabila nilai *pearson correlation* lebih besar dari nilai signifikansi alpha ($\alpha= 0,05$) atau lebih besar dari nilai r_{tabel} , maka soal dianggap valid. Berikut adalah hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen soal kemampuan berpikir analitis siswa.

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Kemampuan Berpikir Analitis Siswa

No Item Soal	<i>Pearson Correlatoins</i>	Nilai Sig. α	r_{tabel}	Keterangan
1	0,461*	0,05	0,361	Valid
2	0,406*	0,05	0,361	Valid
3	0,461*	0,05	0,361	Valid
4	0,440*	0,05	0,361	Valid
5	0,525**	0,05	0,361	Sangat Valid
6	0,393**	0,05	0,361	Valid
7	0,620**	0,05	0,361	Sangat Valid
8	0,416*	0,05	0,361	Valid
9	0,525**	0,05	0,361	Sangat Valid
10	0,531**	0,05	0,361	Sangat Valid
11	0,408*	0,05	0,361	Valid
12	0,478**	0,05	0,361	Sangat Valid
13	0,429*	0,05	0,361	Valid
14	0,362*	0,05	0,361	Valid
15	0,362*	0,05	0,361	Valid
16	0,525**	0,05	0,361	Sangat Valid
17	0,362*	0,05	0,361	Valid
18	0,401*	0,05	0,361	Valid

⁶⁴ Masri Singarimbun and Sofian Effendi, *Metode Penelitian Survey* (Jakarta: LP3ES, 1989), 16.

19	0,403*	0,05	0,361	Valid
20	0,397*	0,05	0,361	Valid

Sumber : Data primer diolah tahun 2022.

Berdasarkan tabel 3.7 dapat diketahui bahwa instrumen soal yang diujikan ke responden siswa menunjukkan bahwa data diatas semua soal valid digunakan untuk pengambilan data penelitian dalam *pre test* dan *post test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji yang menjelaskan tingkat kepercayaan hasil suatu penelitian dengan menggunakan aplikasi SPSS. Metode yang digunakan pada dalam uji reliabilitas ini menggunakan *Cronbach Alpha*. Pengukuran yang menghasilkan hasil ukur tetap (*reliable*) berarti memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Berikut merupakan rumus dari metode *Cronbach Alpha* :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

r_{11} : koefisien reliabilitas

n : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_t^2$: jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 : varians total.

Jika nilai *Cronbach Alpha* kurang dari 0,600 berarti buruk. Jika sekitar 0,700 berarti diterima dan jika lebih dari 0,800 adalah baik. Berikut ini hasil uji reliabilitas soal tes kemampuan berpikir analitis.

Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Kemampuan Berpikir Analitis

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,791	20

Sumber : Data primer diolah tahun 2022.

Berdasarkan tabel 3.8 diketahui hasil uji reliabilitas, seluruh variabel memiliki reliabilitas tinggi karena nilainya lebih dari 0,600. Hal ini dibuktikan dengan nilai *Cronbach's alpha* 0,791 artinya soal yang digunakan memiliki konsistensi atau reliabel sebagai alat ukur tes kemampuan berpikir analitis.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan mengolah data yang telah dikumpulkan dari suatu penelitian. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Teknik analisis datanya sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebuah populasi berdistribusi norma atau tidak normal. Pada uji normalitas ini menggunakan teknik uji *Kolmogorov Smirnov* dengan aplikasi SPSS. Hasil penelitian dikatakan normal apabila pada nilai signifikansi (*P-Value*) lebih besar dari nilai alpha 0,05, jika kurang dari itu berarti data tidak berdistribusi normal. Langkah-langkah uji *Kolmogorov Smirnov* sebagai berikut :

a. Merumuskan hipotesis atau dugaan

- 1) H_0 : sampel atau data dari populasi yang berdistribusi normal.
- 2) H_1 : sampel atau data dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

b. Kriteria uji

- 1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data atau sampel berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data atau sampel berdistribusi tidak normal.⁶⁵

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui apa kedua variansi data homogen atau tidak. Statistik uji yang digunakan pada uji homogenitas ini adalah *Lavene's test* dengan aplikasi SPSS. Hasil penelitian dikatakan homogen apabila nilai signifikansi (*P-Value*) lebih besar dari nilai alpha 0,05, jika kurang dari 0,05 data berarti tidak homogen. Langkah-langkah dari uji *Lavene* berikut :

a. Merumuskan hipotesis atau dugaan

- 1) H_0 : variansi kedua populasi tersebut homogen
- 2) H_1 : variansi kedua populasi tersebut tidak homogen

b. Kriteria uji

- 1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ data variansi kedua populasi tersebut homogen.
- 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ data variansi kedua populasi tersebut tidak homogen.⁶⁶

3. Uji Hipotesis (Uji-t)

Uji-t merupakan uji yang dilakukan setelah didapatkan data yang berdistribusi normal. Uji-t yang dilakukan menggunakan uji-t dua ekor (*two tailed*) dan satu ekor (*one tailed*) untuk soal *post test* untuk mengetahui efektivitas serta perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa pada

⁶⁵ Meti Herlina, Isti Yesti Rahayu, dan Diningsih Wiksya, "Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Terhadap Berpikir Kritis Dan Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran IPA Biologi Kelas X Sman 2 Argamakmur," *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2 (2019) , 52.

⁶⁶ *Ibid.*,. 52.

kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada uji statistik tersebut menggunakan aplikasi SPSS.⁶⁷

Langkah hipotesis uji *two-tailed* sebagai berikut :

a. Merumuskan hipotesis atau dugaan

- 1) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$: tidak ada perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* dengan kelas kontrol dengan model konvensional di MTs 3 Muhammadiyah Ponorogo.
- 2) $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* dengan kelas kontrol dengan model konvensional di MTs 3 Muhammadiyah Ponorogo.

a. Kriteria uji

- 1) Jika nilai signifikansi $>0,05$, maka tidak ada perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* dengan kelas kontrol dengan model konvensional.
- 2) Jika nilai signifikansi $<0,05$, maka ada perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* dengan kelas kontrol dengan model konvensional.

Untuk langkah uji *one tailed* sebagai berikut :

b. Merumuskan hipotesis atau dugaan

⁶⁷ Rasweda Perwitasari, "Pengaruh Group Investigation Berbasis Outdoor Study Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3 (2016) , 87–93.

- 1) $H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$: kemampuan berpikir analitis siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* tidak lebih baik atau lebih kecil daripada kemampuan berpikir analitis siswa kelas kontrol dengan model konvensional.
- 2) $H_1 : \mu_1 \leq \mu_2$: kemampuan berpikir analitis siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* lebih baik atau lebih besar daripada kemampuan berpikir analitis siswa kelas kontrol dengan model konvensional.

c. Kriteria uji

- 1) Jika nilai signifikansi $>0,05$, maka terdapat tidak ada perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir analitis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) Jika nilai signifikansi $<0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir analitis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.⁶⁸

4. Uji *N-Gain*

Uji *n-gain* merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui peningkatan tinggi rendah setiap indikator penggunaan model pembelajaran *group investigation* berbasis *science literacy* pada pembelajaran kelas VII dalam materi pemanasan global. Setelah diketahui nilai uji *n-gain*, dari hal tersebut maka diperoleh kategori tingkat indikator pada kemampuan berpikir analitis. Uji *n-gain* merupakan selisih dari nilai *post test* dan *pre test*, rumus perhitungan uji *n-gain* sebagai berikut.⁶⁹

⁶⁸ Riana Magdalena and Maria Angela Krisanti, "Analisis Penyebab Dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik Dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test Di PT.Merck, Tbk.," *Jurnal Tekno*, 2 (2019) , 35–48.

⁶⁹ Wulantika Arini, "Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Praktikum Mata Pelajaran Pemrograman Web Siswa Kelas X Smk Muhammadiyah 1 Bantul," *Jurnal Pendidikan 1*, No. 2 (2016), 1–7.

$$N - Gain = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{100 - \text{Nilai Pretest}}$$

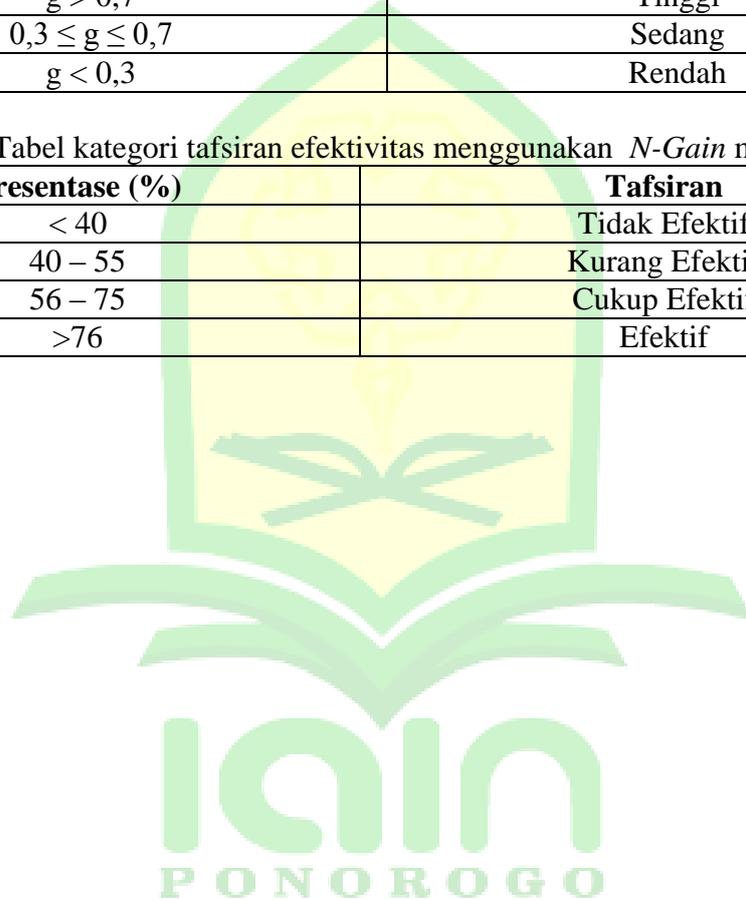
Menurut Hake untuk melihat nilai skor dan kategori efektivitas hasil perhitungan *n-gain* dapat dilihat pada tabel berikut.⁷⁰

Tabel 3.9 Tabel Pembagian Skor *N-Gain* menurut Hake

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Tabel 3.10 Tabel kategori tafsiran efektivitas menggunakan *N-Gain* menurut Hake

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif



⁷⁰ Richard R. Hake, *Analyzing Change Gain Score* (Indiana: Indiana University, 1999).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Statistik

Penelitian ini merupakan penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran pada mata pelajaran IPA di MTs 3 Muhammadiyah Yanggong. Peneliti melakukan penelitian dengan cara terjun langsung dalam proses belajar mengajar di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir analitis siswa dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy*.

Penelitian ini menggunakan subjek siswa kelas VII A dan VII B di MTs 3 Muhammadiyah Yanggong. Siswa kelas VII A berjumlah 22 siswa dijadikan sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* dan siswa kelas VII B dengan jumlah 19 dijadikan sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada penelitian ini dilakukan selam tiga kali tatap muka, dan dilakukan *pre test* pada pertemuan pertama dan *posts test* pada pertemuan terakhir.

1. Keterlaksanaan Proses Pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy*

Pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dipantau oleh 2 observer atau pengamat dengan menggunakan lembar observasi. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui keefektifan peneliti dalam melakukan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Group investigation* berbasis *Science Literacy* di kelas.

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* Pertemuan 1

No.	Aspek yang dinilai	Nilai Rata-rata	Keterangan
1	Pendahuluan	3	Baik
2	Kegiatan Inti	3,2	Baik
3	Penutup	3,3	Baik
Rata-rata total		3,2	Baik

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa 17 aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran materi pemanasan global pada pertemuan pertama dengan menggunakan model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy*, sehingga hasil keseluruhan aspek aktivitas guru menunjukkan rata-rata 3,2 atau persentasenya 79% dari hal tersebut berarti keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* terlaksana dengan baik, sesuai dengan acuan skala *likert*.

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* Pertemuan 2

No.	Aspek yang dinilai	Nilai Rata-rata	Keterangan
1	Pendahuluan	3	Baik
2	Kegiatan Inti	3,7	Sangat Baik
3	Penutup	3,2	Baik
Rata-rata total		3,4	Baik

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa 17 aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran materi pemanasan global pada pertemuan kedua dengan menggunakan model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy*, sehingga hasil keseluruhan aspek aktivitas guru menunjukkan rata-rata 3,4 atau persentasenya 86%, dari hal tersebut berarti keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *group investigation* berbasis *science literacy* terlaksana dengan baik, sesuai dengan acuan skala *likert*.

2. Aktivitas Siswa dalam pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy*

Pada saat melakukan pengamatan penilaian aktivitas siswa, pada kegiatan pembelajaran tersebut dipantau oleh 2 observer dengan menggunakan lembar observasi. Tujuan observasi tersebut untuk mengetahui apa saja aktivitas siswa yang dilakukan selama mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* berlangsung. Adapun hasil aktivitas siswa sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Menggunakan Model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* Pertemuan 1

No.	Aspek yang dinilai	Nilai Rata-rata	Keterangan
1	Pendahuluan	3	Baik
2	Kegiatan Inti	3,2	Baik
3	Penutup	2,8	Baik
Rata-rata total		3	Baik

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pertemuan kedua menggunakan model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy*, keseluruhan aspek aktivitas siswa menunjukkan rata-rata 3 atau persentasenya 66%. Dari hal tersebut berdasarkan nilai acuan skala *likert* dapat diartikan bahwa tingkat keaktifan dan respon siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* tergolong aktif saat pembelajaran berlangsung karena nilai rata-rata 3 atau termasuk kategori baik.

Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Menggunakan Model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* Pertemuan 2

No.	Aspek yang dinilai	Nilai Rata-rata	Keterangan
1	Pendahuluan	3,4	Baik
2	Kegiatan Inti	3,5	Sangat Baik
3	Penutup	3,25	Baik
Rata-rata total		3,4	Baik

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pertemuan kedua menggunakan model *Group Investigation* berbasis *Science*

Literacy, keseluruhan aspek aktivitas siswa menunjukkan rata-rata 3,4 atau persentasenya 80%. Dari hal tersebut berdasarkan nilai acuan skala *likert* dapat diartikan bahwa tingkat keaktifan dan respon siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* tergolong aktif saat pembelajaran berlangsung karena nilai rata-rata lebih dari 3 atau kategori baik.

3. Hasil Kemampuan Berpikir Analitis menggunakan model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy*

Selama melakukan penelitian, peneliti mendapatkan data hasil pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melakukan proses pembelajaran. Berikut hasil *pre test* dan *post test* kemampuan berpikir analitis pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.5 Hasil nilai *Pre test* dan *Post test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No. Siswa	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
1	60	80	55	75
2	65	75	45	50
3	50	70	35	45
4	60	75	55	75
5	70	85	70	65
6	70	70	60	50
7	60	80	50	75
8	75	75	70	70
9	70	75	55	55
10	75	80	50	55
11	60	75	50	50
12	90	90	40	60
13	70	80	40	55
14	55	75	40	55
15	50	70	75	80
16	80	90	55	80
17	65	85	35	50
18	60	75	65	60
19	70	80	50	65
20	65	80	-	-

No. Siswa	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
21	55	85	-	-
22	60	80	-	-

Berdasarkan tabel 4.5 maka data yang diperoleh selanjutnya akan dideskripsikan data dengan menggunakan aplikasi SPSS. Berikut ini disajikan data hasil deskripsi data.

Tabel 4.6 Hasil Deskripsi Data

Hasil Tes	Jumlah N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean	Std. Deviasi
<i>Pre test</i> Eksperimen	22	50	90	65,23	9,695
<i>Post test</i> Eksperimen	22	70	90	78,64	5,811
<i>Pre test</i> Kontrol	19	35	75	52,37	11,828
<i>Post test</i> Kontrol	19	45	80	61,58	11,310

Sumber : Data primer diolah tahun 2022.

Berdasarkan data tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai *pre test* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* memiliki nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 90, dengan nilai rata-rata 65,23 serta standar deviasinya 9,695. Sedangkan untuk nilai *post test* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* memiliki nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 90, dengan nilai rata-rata 78,64 serta standar deviasinya 5,811. Dari hasil data nilai tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan rata-rata nilai dari semula 65,23 menjadi 78,64 dengan peningkatan rata-rata sebesar 13,41.

Kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* memiliki nilai pre test yang terendah 35 dan nilai tertinggi 75, dengan rata-rata sebesar 52,37 serta standar deviasi 11,828. Sedangkan untuk nilai *post test* kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* memiliki nilai terendah 45 dan nilai tertingginya 80, dengan rata-rata 61,58 serta standar deviasi 11,310. Dari hasil data nilai tersebut maka dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan rata-rata pada kelas

kontrol dari 52,37 menjadi 61,58, dengan peningkatan rata-rata sebesar 9,21. Hasil deskripsi data tersebut, nilai hasil belajar *n-gain* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Uji *N-Gain Score* Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

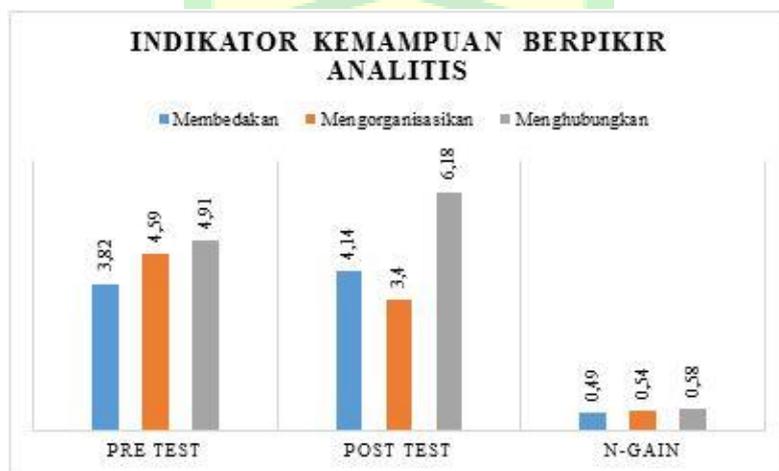
No. Siswa	Kelas Eksperimen <i>N-Gain Score</i> (%)	No. Siswa	Kelas Kontrol <i>N-Gain Score</i> (%)
1	65%	1	44%
2	55%	2	9%
3	54%	3	15%
4	58%	4	44%
5	65%	5	0%
6	57%	6	0%
7	54%	7	50%
8	57%	8	40%
9	58%	9	50%
10	45%	10	10%
11	48%	11	25%
12	70%	12	33%
13	63%	13	25%
14	54%	14	25%
15	44%	15	20%
16	69%	16	56%
17	57%	17	23%
18	48%	18	14%
19	58%	19	30%
20	43%	20	-
21	67%	21	-
22	55%	22	-
Rata-rata	57%	Rata-rata	26%
Min.	43%	Min.	0%

No. Siswa	Kelas Eksperimen <i>N-Gain Score (%)</i>	No. Siswa	Kelas Kontrol <i>N-Gain Score (%)</i>
Max.	70%	Max.	56%

Berdasarkan tabel 4.7 hasil perhitungan uji *n-gain score* menunjukkan bahwa, nilai rata-rata hasil belajar dari *pre test* dan *post test* kedua kelas tersebut, pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* memiliki rata-rata skor *n-gain* sebesar 57% yang berarti kelas tersebut termasuk dalam kategori cukup efektif, dengan nilai minimal 43% dan nilai maksimal 70%. Sementara untuk kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional memiliki rata-rata sebesar 26% termasuk dalam kategori tidak efektif, dengan nilai minimal 0% dan nilai maksimal 56%.

Setelah dihitung hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *n-gain*, selanjutnya hasil rata-rata tersebut di hitung kembali sesuai dengan indikator pembagian soal *pre test* dan *post test* kemampuan berpikir analitis pada siswa sebagai berikut.

Gambar 4.1 Nilai rata-rata *Pre test*, *Post test* dan *N-Gain* Indikator Berpikir Analitis



Sumber : Data primer diambil tahun 2022.

Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan pada setiap indikator berpikir analitis. Indikator membedakan terdapat pada 6 soal di soal tes kemampuan berpikir analitis memiliki nilai rata-rata 3,82 dan setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* mengalami peningkatan sebesar 4,14 dengan nilai

n-gain 0,49 dengan kategori tinggi. Indikator kedua yaitu mengorganisasikan, indikator tersebut terdapat pada 7 soal di soal tes kemampuan berpikir analitis memiliki nilai rata-rata 4,59 dan setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* mengalami penurunan sebesar 3,4 dengan nilai *n-gain* 0,54 dengan kategori tinggi. Indikator ketiga yaitu menghubungkan, terdapat pada 7 soal di soal tes kemampuan berpikir analitis memiliki nilai rata-rata 4,91 dan setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* mengalami peningkatan sebesar 6,18 dengan nilai *n-gain* 0,58 dengan kategori tinggi. Dari hasil tersebut indikator tertinggi pada *pre test* dengan skor 4,91 dan *post test* dengan skor 6,18 terdapat pada indikator “menghubungkan” dengan nilai *N-Gain* 0,58.

B. Analisis Data Statistik

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data *pre test* dan *post test* digunakan untuk data hasil *pre test* dan *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas ini menggunakan cara *Kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan aplikasi SPSS.

Hasil perhitungan uji normalitas *pre test* dan *post test* kelas eksperimen serta kelas kontrol sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas *Pre test* dan *Post test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

<i>Tests of Normality</i>				
	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>		
		Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	<i>Pre test</i> Eksperimen	0,160	22	0,150
	<i>Post test</i> Eksperimen	0,189	22	0,400
	<i>Pre test</i> Kontrol	0,149	19	0,200
	<i>Post test</i> Kontrol	0,193	19	0,060

Berdasarkan hasil uji normalitas diatas dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi *pre test* pada kelas eksperimen sebesar 0,150 dan pada kelas kontrol 0,200 sehingga hasil tersebut dapat diketahui bahwa hasil dari uji normalitas kelas eksperimen dan lebih besar dari nilai $\alpha=0,05$ maka dapat dikatakan hasil dari uji normalitas data *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut berdistribusi normal.

Sedangkan untuk hasil uji normalitas nilai *post test* kelas eksperimen sebesar 0,400 dan kelas kontrol 0,060 sehingga hasil tersebut dapat diketahui bahwa hasil dari uji tersebut lebih besar dari nilai $\alpha=0,05$ maka dapat dikatakan hasil dari uji normalitas data *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut juga berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas hasil *pre test* dan *post test* dilakukan untuk mengetahui apakah siswa memiliki variasi nilai yang sama atau tidak. Uji homogenitas hasil *pre test* dan *post test* dilakukan pada nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas hasil data tersebut menggunakan cara uji *Lavene Statistic* dengan aplikasi SPSS. Hasil perhitungan uji homogenitas *pre test* dan *post test* kelas eksperimen dan kontrol sebagai berikut.

Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas nilai *Pre test* dan *Post test* Kelas Ekspeimen dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variances					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
Hasil Kelas Eksperimen-Kontrol	<i>Based on Mean</i>	1,157	8	30	0,356
	<i>Based on Median</i>	0,457	8	30	0,876
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,457	8	16,151	0,869
	<i>Based on trimmed mean</i>	1,016	8	30	0,445

									<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Hasil <i>Post test</i> Eksperimen- Kontrol	<i>Equal variances assumed</i>	13,800	,001	6,198	39	,000	17,057	2,752	11,491	22,624
	<i>Equal variances not assumed</i>			5,932	25,985	,000	17,057	2,875	11,147	22,968

Pada uji t (*two tailed*) tersebut menggunakan uji t *Independent Sample Test*. Berdasarkan hasil output diatas, pengambilan keputusan mengacu pada H_0 diterima dan H_1 ditolak apabila nilai signifikansi $>0,05$. Apabila nilai signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak H_1 diterima. Dari hasil uji diatas nilai signifikansi *2-tailed* adalah 0,000, maka dapat diartikan bahwa nilai $0,000 <$ dari $0,05$ sehingga hasilnya terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir analitis siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* berbasis *science literacy* dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan model tersebut atau hanya menggunakan model pembelajaran konvensional.

2) Analisis Uji t *Post Test (One Tailed)* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tabel 4.11 Hasil Uji t (*One tailed*) *Post test* Kemampuan Berpikir Analitis Kelas Eksperimen dan Kontrol

<i>Correlations</i>			
		Hasil Belajar <i>Post test</i>	Kelas Eksperimen- Kontrol
Hasil Belajar <i>Post test</i>	<i>Pearson Correlation</i>	1	0,704**
	<i>Sig. (1-tailed)</i>		0,000
	<i>N</i>	41	41

Kelas	<i>Pearson Correlation</i>	0,704**	1
Eksperimen-	<i>Sig. (1-tailed)</i>	0,000	
Kontrol	<i>N</i>	41	41

Berdasarkan tabel 4.11 uji t (*one tailed*) tersebut menggunakan uji t *Correlations Product Moment*,⁷¹ maka diketahui bahwa hasil dari nilai signifikansi *1-tailed* 0,000 <0,005 yang berarti sesuai prasyarat uji H₀ (kemampuan berpikir analitis siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* tidak lebih baik daripada kemampuan kelas model konvensional) ditolak dan H₁ (kemampuan berpikir analitis siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* lebih baik daripada kemampuan kelas model konvensional) diterima apabila nilai signifikansi <0,05. Maka dari hal tersebut menunjukkan kemampuan berpikir analitis siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model *Group Investigation* berbasis *science literacy* lebih baik daripada kemampuan berpikir analitis siswa kelas kontrol dengan model konvensional.

C. Pembahasan

1. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24-31 Maret 2022 di kelas VII A, dengan rincian 2 kali pertemuan tatap muka dan 1 pertemuan untuk evaluasi. Peneliti melakukan proses pembelajaran sesuai dengan silabus dan Rancangan Perencanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah divalidasi oleh validator. Selain perangkat pembelajaran, peneliti juga membuat media pembelajaran seperti artikel sains literasi, lembar diskusi dan *handout* materi.

⁷¹ A. Field, *Discovering Statistics Using SPSS*, 3rd ed. (California: SAGE Publisher, 2009).

Pada kegiatan pembelajaran ini terdiri dari tiga tahap kegiatan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Tahap pertama dalam pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* berbasis *science literacy* adalah tahapan pendahuluan. Guru memberi salam untuk membuka pembelajaran dan meminta siswa untuk berdoa bersama-sama. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan memberi pertanyaan. Motivasi belajar memiliki peranan penting dalam menumbuhkan semangat dalam belajar, sehingga siswa yang bermotivasi kuat memiliki energi untuk melakukan kegiatan belajar.⁷² Selanjutnya guru menyampaikan lingkup penilaian dan konsep yang akan dipelajari, namun sebelum lanjut ke kegiatan inti guru sebelumnya memberikan *pre test* soal pilihan ganda berbasis literasi sains untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam .berpikir analitis.

Tahap selanjutnya adalah kegiatan inti. Pada kegiatan inti ini terdapat sintaks model *Group Investigation* yaitu terdiri dari 6 fase. Pada fase pertama ini adalah fase memilih topik. Guru membagi siswa kedalam kelompok heterogen, setiap kelompoknya berisi 4-5 anak dari total keseluruhan 22 siswa. Dalam dibentuknya kelompok tersebut akan menumbuhkan keaktifan dan jiwa kooperatif siswa dengan teman kelompoknya karena interaksi tersebut dapat kesenangan interpersonal pada pembelajaran.⁷³ Kemudian guru memberikan lembar diskusi kepada setiap kelompok dan guru memberikan topik literasi terkait materi pemanasan global dan efek rumah kaca, dari 4 artikel yang diberikan salah 1 perwakilan kelompok memilih salah topik sebagai bahan diskusi dengan kelompoknya. Selanjutnya fase kedua, fase kedua ini adalah fase merencanakan investigasi. Guru mengarahkan siswa untuk melakukan investigasi dan siswa merencanakan investigasi dalam kelompok sesuai topik yang diberikan. Kemudian fase ketiga yaitu melakukan implementasi. Guru mengarahkan siswa untuk implementasi pembelajaran serta memberikan bimbingan dan bantuan bila diperlukan. Fase keempat adalah fase analisis dan

⁷² Sardin, "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Model Reciprocal Teaching," *JPEM: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 2019.

⁷³ Tsoi, Goh, and Chia, "Using Group Investigation for Chemistry in Teacher Education."

sintesis. Guru meminta siswa untuk menganalisis dan mensistesis informasi serta mengumpulkan data dari topik literasi yang diberikan, dalam fase ini diharapkan siswa mampu memisahkan konsep dan bagian komponen pahaman yang lebih luas kemudian mensintesis dari hasil konsep tersebut.⁷⁴ Selain itu, kemampuan literasi juga diperlukan dalam fase ini, mengingat sumber belajar yang diambil dari artikel yang berbasis literasi sains, kemampuan identifikasi dan menarik kesimpulan dari adanya suatu masalah akan berguna mengambil kesimpulan dan keputusan,⁷⁵ kemudian setelah itu siswa menuliskannya ke lembar diskusi. Selanjutnya fase kelima adalah mempresentasikan hasil akhir. Guru meminta kelompok siswa untuk mengemukakan pendapat dan mempresentasikan hasil kerjanya, selain itu menanggapi hasil presentasi masing-masing kelompok serta memberikan penilaian. Setelah melakukan presentasi, fase keenam adalah fase evaluasi, ini merupakan fase terakhir sintaks model pembelajaran *group investigation* berbasis *science literacy* pada kegiatan ini. Pada fase ini guru memberikan penghargaan kepada siswa yang kelompok terbaik. Menurut penelitian Natalia, pemberian penghargaan, hadiah merupakan rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada siswa untuk memperkuat respon tertentu dengan baik atau sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Pemberian penghargaan merupakan sumber pendorong bagi siswa selanjutnya. Pemberian penghargaan ini bisa berupa verbal seperti pujian, dorongan dan pengakuan atau bisa juga dengan non verbal seperti memberikan senyuman, acungan ibu jari dan tepuk tangan.⁷⁶

Setelah pembelajaran selesai (setelah diberikan materi dan melakukan diskusi) siswa diberikan soal *post test* pilihan ganda terkait materi pemanasan global dengan berbasis sains literasi untuk mengukur kemampuan berpikir analitis setelah diberi perlakuan. Selanjutnya

⁷⁴ Effendi, "Konsep Revisi Taksonomi Bloom Dan Implementasinya Pada Pelajaran Matematika SMP."

⁷⁵ Alivernini and Manganelli, "Country, School and Students Factors Associated with Extreme Levels of Science Literacy Across 25 Countries."

⁷⁶ Natalia, "Pengaruh Pemberian Penghargaan Oleh Guru Ekonomi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X MAN 2 Pontianak Ekonomi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X MAN 2 Pontianak," 2014.

adalah tahapan terakhir yaitu penutup. Pada kegiatan ini guru membuat simpulan terkait pembelajaran yang sudah dilakukan dan melakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran. Kemudian guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Dari hasil penjelasan dan observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* oleh guru terlaksana dengan baik, benar dan berurutan dengan sintaks. Pada pertemuan pertama (pada 24 Maret 2022) tingkat keterlaksanaan guru dalam pembelajaran materi dengan menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* memiliki nilai rata-rata sebesar 3,2 atau persentasenya 79% sedangkan untuk pertemuan kedua (pada 25 Maret 2022) memiliki nilai rata-rata 3,4 atau persentasenya 86%.

Tercapainya keterlaksanaan tersebut bisa dilihat dari beberapa faktor seperti lingkungan, minat belajar siswa dan guru sebagai motivator yang sudah terlaksana lebih kondusif dari pembelajarannya sebelumnya. Selain itu menurut penelitian Prasetyo model *Group Investigation* mempunyai kelebihan dapat menambahkan semangat pembelajaran karena siswa dapat belajar lebih efektif dan meningkatkan interaksi sosial dengan teman sekelompoknya. Siswa cenderung berdiskusi dan menyumbangkan ide tertentu.⁷⁷ Dari hal tersebut mampu mengatasi masalah awal dikelas pada pra penelitian yang telah dilakukan dimana siswa awalnya sering belajar individualis karena dampak pasca pembelajaran daring kemudian beralih ke luring, sehingga dengan adanya pembelajaran menggunakan model ini siswa lebih bersikap kooperatif dan komunikatif saat pembelajaran berlangsung.

2. Aktivitas Siswa yang mengalami pembelajaran dengan Model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong.

Pada pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis pendekatan *science literacy* aktivitas siswa di kelas menunjukkan aktif, hal tersebut berdasarkan

⁷⁷ Prasetyo Widyanto, "Penerapan Metode Pembelajaran *Group Investigation* Berbantuan Media Flanelgraf Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA," *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara* Vol. 3, no. No. 1 (2017), 118–29.

hasil observasi pengamatan oleh obsever dan respon siswa ketika berinteraksi dengan guru. Pada kegiatan pendahuluan tahap apresepsi dan motivasi, siswa menjawab salam dari guru kemudian siswa berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran, selain itu siswa juga menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dengan respon positif dan semangat. Setelah melakukan tahap apresepsi dan motivasi siswa mendengarkan penjelasan tujuan pembelajaran oleh guru dan memperhatikan arahan guru terkait garis besar materi yang akan disampaikan kemudian siswa melakukan *pre test* untuk mengetahui kemampuan awal berpikir analitis. Setelah kegiatan pendahuluan dan *pre test* berakhir, selanjutnya masuk ke kegiatan inti, pada tahap ini dibagi ke dalam 6 fase sesuai dengan sintaks model pembelajaran *group investigation* berbasis *science literacy* Fase pertama adalah memilih topik, siswa duduk bersama kelompok yang dibagi dengan teratur kemudian siswa memilih satu topik literasi dan mengidentifikasi topik serta diorganisasikan ke dalam kelompok serta menerima lembar diskusi. Fase kedua yaitu merencanakan investigasi, siswa merencanakan investigasi dalam kelompok sesuai topik yang diberikan, pada fase ini berlaku indikator *science literacy* yaitu *process* yang menerapkan keterampilan mental dan fisik dalam memperoleh bukti atau pengetahuan untuk membangun sebuah pemahaman.⁷⁸ Setelah itu memasuki fase ketiga yaitu melakukan implementasi, siswa mengerjakan lembar diskusi dengan melakukan diskusi dan menuliskan informasi yang melibatkan aktivitas dan keterampilan siswa yang bersumber dari sumber permasalahan topik yang ada. Setelah melakukan implementasi, memasuki fase keempat yaitu analisis dan sintesis. Siswa menganalisis dan mensintesis data atau informasi dari salah satu topik literasi. Pada fase ini berlaku indikator berpikir analitis yang meliputi membedakan (*differentiating*) menemukan dan membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan, mengorganisasikan (*organizing*) mengetahui dan menentukan kecocokan informasi berdasarkan topik dan menghubungkan (*attributing*) membuat keterkaitan sebab akibat topik yang diberikan setelah itu memastikan

⁷⁸ Siregar, Iskandar, and Rokhimawan, "Literasi Sains Melalui Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran IPA SD/MI Di Abad 21."

fokus utama dari permasalahannya. Setelah proses itu selesai siswa menuliskan hasil analisis topik di lembar diskusi. Tahap selanjutnya fase kelima yaitu mempresentasikan hasil akhir, siswa mengemukakan pendapat dan mempresentasikan hasil kerja kelompok. Siswa pada fase ini aktif mendengarkan dan melakukan tanya jawab dengan sesama teman kelompoknya dan siswa menerima penilaian dari guru. Selanjutnya memasuki fase terakhir yaitu fase evaluasi, siswa membuat kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan. Setelah melakukan tahapan kegiatan siswa melakukan *post test* sesuai materi yang diberikan untuk mengukur kemampuan berpikir analitis setelah diberi perlakuan.

Selanjutnya adalah tahapan terakhir yaitu penutup. Pada kegiatan ini guru memberikan hasil dan evaluasi, siswa mendengarkan penegasan dan evaluasi dari guru serta melaksanakan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran kemudian menjawab salam dari guru sesuai budaya sekolah.

Dari pemaparan diatas serta berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan pertama tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran materi dengan menggunakan *model group investigation* berbasis *science literacy* memiliki nilai rata-rata sebesar 3 atau persentasenya 66% sedangkan untuk pertemuan kedua memiliki nilai rata-rata 3,4 atau persentasenya 80%. Dalam hal tersebut keseluruhan aktivitas siswa dalam pembelajaran tingkat keaktifan nilai rata-rata 40%. Dalam proses pembelajarannya pertemuan pertama, aktivitas siswa yang menunjukkan adanya tercapainya indikator kemampuan berpikir analitis “membedakan” terdapat pada fase kedua yaitu fase investigasi. Hal ini dikarenakan siswa antusias untuk mengikuti pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* berbasis *science literacy* untuk pertama kalinya, siswa mendapatkan topik-topik sains literasi dengan diberikan juga lembar diskusi kemudian melakukan investigasi sehingga siswa mendapatkan pengalaman pembelajaran baru. Kemudian pada pertemuan kedua siswa cenderung lebih aktif pada sintaks fase keempat analisis serta sintesis dan fase kelima mempresentasikan hasil akhir. Pada kegiatan analisis dan

sintesis siswa lebih menunjukkan kinerja lebih maksimal dengan kelompoknya dibanding dengan pertemuan pertama, dalam hal ini menuntut siswa untuk giat membaca, menganalisis dan mencari pokok berita agar siswa tersebut mendapat informasi dan data yang relevan untuk menjawab pertanyaan di lembar diskusi. Selanjutnya ketika mempresentasikan hasil akhir, siswa maju mempresentasikan hasil diskusinya dengan tenang dan serta siswa mampu aktif bertanya jawab dengan antar kelompok lain. Kelompok yang maju di depan juga mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Hal ini menunjukkan adanya indikator kemampuan berpikir analitis terkait “menghubungkan” informasi yang ada.

Penilaian aktivitas siswa bisa meningkat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor tersebut adalah menggunakan model pembelajaran *group investigation* berbasis *science literacy*. Model tersebut memberikan kesempatan siswa untuk menyelidiki, mengolah dan menyelesaikan materi. Selain itu, pembentukkan kelompok belajar yang dilakukan secara heterogen yang menempatkan siswa dengan kemampuan tinggi, sedang serta rendah dalam satu kelompok siswa semakin antusias dalam pembelajaran sehingga berdampak positif dalam kemampuan berpikir analitis siswa. Hal tersebut dapat diperkuat dari penelitian Febditya,dkk. yang menunjukkan bahwa model *group investigation* mendorong siswa untuk bekerja secara kerja sama tim tersebut berpengaruh pada hubungan yang baik antar siswa serta menumbuhkan sikap saling membantu untuk menyelesaikan topik kelompok.⁷⁹ Kemudian penggunaan topik yang berbasis literasi sains mampu meningkatkan daya tarik siswa untuk giat membaca dan mengetahui pengetahuan baru dari informasi yang didapatkan, karena literasi sains memiliki peranan penting bagi siswa untuk membantu siswa mencapai kompetensi berpikir analitis serta penerapan ilmu pengetahuan sehari-hari.⁸⁰

⁷⁹ Febditya Aji Wijaya, Mawardi, and Krisma Widi Wardani, “Upaya Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Group Investigation Pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar,” *Widyagogik* 5, no. 2 (2018), 149–59.

⁸⁰ Risky Agustina Maria Sibarani, Afandi, and Andi Besse Tentiawaru, “Pentingnya Literasi Sains Bagi Siswa Di Era Revolusi Industri 4.0,” *Oktober* (2019), 214–21.

3. Perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa yang signifikan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis pendekatan *Science literacy* di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong

Berdasarkan hasil analisis data dari hasil *pre test* dan *post test* yang telah dilakukan, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir analitis siswa yang menggunakan model *group investigation* berbasis pendekatan *science literacy* dengan yang menggunakan model konvensional. Berdasarkan hasil penelitian nilai rata-rata kemampuan berpikir analitis kelas eksperimen sebesar 78,64 dan untuk kelas kontrol 61,58. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol sehingga kemampuan berpikir analitis siswa yang menggunakan model *group investigation* berbasis *science literacy* (kelas eksperimen) dan model pembelajaran konvensional (kelas kontrol) dalam hal ini memiliki perbedaan dalam hasilnya. Jika dilihat dari rata-rata *n-gain score* hasil *post test* kelas eksperimen menghasilkan nilai sebesar 57% maka keefektifan model pembelajaran ini termasuk dalam kategori cukup efektif dengan keterlaksanaan yang baik.

Selain itu dari uji *t one tailed* nilai *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi 0,000 yang berarti kurang dari 0,005 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analitis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dalam melakukan pembelajaran yang menyenangkan mestinya didukung adanya pengalaman langsung kepada peserta didik dalam memahaminya. Pada pembelajaran tersebut menggunakan model *group investigation* berbasis pendekatan *science literacy*. Menurut Slavin model pembelajaran ini merupakan membantu guru untuk mengaitkan antara materi dengan keadaan nyata siswa serta mendorong siswa menerapkan pengetahuan dalam kehidupan mereka. Menurut Slavin model *group investigation* ini mendorong siswa untuk melakukan penemuan

secara berkelompok dengan melakukan pekerjaan dengan aktif ketika mengikuti pembelajaran.⁸¹ Selain itu adanya implementasi pembelajaran yang berbasis *science literacy* memberikan peluang siswa untuk memiliki kemampuan berpikir analitis dan kritis. Sejalan dengan hal tersebut penelitian yang telah dilakukan oleh Yuyu Yuliati bahwa pembelajaran sains yang terlaksana selama ini cenderung merupakan aktivitas pembelajaran konvensional yang berdampak pada hasil belajar yang rendah,⁸² maka dari itu diperlukan kolaborasi model pembelajaran yang baik, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran model *group investigation* untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa. Keberhasilan dari suatu model ataupun media pembelajaran ini tergantung dari karakteristik peserta didiknya didukung dengan peran guru yang baik saat pembelajaran.⁸³



⁸¹ Prasetyo Widyanto, “Penerapan Metode Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Media Flanelgraf Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA,” *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara* Vol. 3, no. No. 1 (2017), 118–29.

⁸² Y Yuliati and D S Saputra, “Membangun Kemandirian Belajar Mahasiswa Melalui Blended Learning di Masa Pandemi Covid-19,” *Jurnal Elementaria Edukasia* 3, no. 1 (2020), 142–49.

⁸³ Yani Fitriyani, Irfan Fauzi, and Mia Zultrianti Sari, “Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19,” *Profesi Pendidikan Dasar* 7, no. 1 (2020), 121–32.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas model pembelajaran *group investigation* berbasis *science literacy* terhadap kemampuan berpikir analitis siswa kelas VII di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong, maka diambil kesimpulan bahwa :

1. Keterlaksanaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* terlaksana dengan baik sesuai dengan apa yang sudah direncanakan, pada keterlaksanaan tersebut memiliki nilai rata-rata pada pertemuan pertama sebesar 3,2 atau persentasenya 79% dan pertemuan kedua sebesar 3,4 atau persentasenya 86%. Pelaksanaan model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* ini dapat membantu peserta didik menjadi lebih aktif, kreatif dan berjiwa kooperatif, dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi dan sebagainya. Pembelajaran berbasis *Science Literacy* pada prosesnya lebih menekankan pada ketercapaian produk, proses, dan sikap ilmiah sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir analitis siswa.
2. Aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* membuat siswa mengikuti pembelajaran lebih aktif dan mandiri, pada aktivitas siswa tersebut memiliki nilai rata-rata pada pertemuan pertama sebesar 3 dengan presentase 66% dan pertemuan kedua sebesar 3,4 dengan presentase 80%. Pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* siswa saling belajar sikap, keterampilan dan informasi literasi dengan berbagai perpektif dan situasi dengan meningkatkan perasaan penuh untuk mengikuti proses pembelajaran.

3. Kemampuan berpikir analitis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* lebih baik dibandingkan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut berdasarkan nilai *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi 0,000 yang berarti kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir analitis kelas eksperimen sebesar 78,64 dan untuk kelas kontrol 61,5. Kemudian dari hasil uji *one-tailed* menunjukkan nilai 0,000, bahwa model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* efektif terhadap kemampuan berpikir analitis siswa. Sehingga disimpulkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa.

B. Saran

1. Bagi Sekolah

Pihak sekolah sebaiknya menganjurkan guru untuk menggunakan model pembelajaran yang beragam serta memaksimalkan sarana dan pra sarana agar siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dan kemampuan berpikir analitis siswa lebih meningkat lagi.

2. Bagi Guru

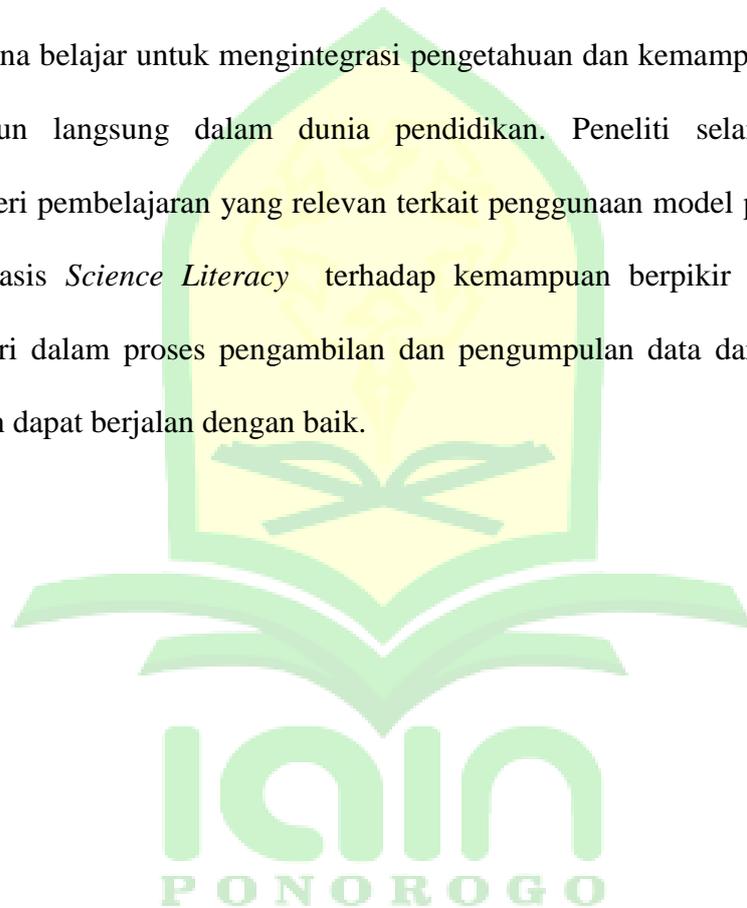
Guru sebaiknya memberikan variasi model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman materi siswa dalam proses pembelajaran. Guru dapat menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa pada mata pelajaran IPA dengan tema pemanasan global dengan baik. Guru juga harus memotivasi siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan pengoptimalkan penggunaan model pembelajaran dan sumber belajar.

3. Bagi Siswa

Siswa yang belum aktif berkontribusi dalam pembelajaran disarankan untuk meningkatkan aktivitas dalam mengikuti kegiatan pembelajaran serta mempersiapkan diri dengan baik sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran. Selalu melatih kemampuan berpikir analitis dalam mencari informasi dan menghubungkan konsep sehingga akan meningkatkan hasil belajar dan prestasi lebih baik untuk kedepannya.

4. Bagi Peneliti

Diharapkan dengan adanya model *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* ini dapat menjadi sarana belajar untuk mengintegrasikan pengetahuan dan kemampuan berpikir analitis dengan cara terjun langsung dalam dunia pendidikan. Peneliti selanjutnya diharapkan menggunakan materi pembelajaran yang relevan terkait penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* berbasis *Science Literacy* terhadap kemampuan berpikir analitis siswa serta mempersiapkan diri dalam proses pengambilan dan pengumpulan data dan segala sesuatunya sehingga penelitian dapat berjalan dengan baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Akçay, Nilüfer Okur, and Kemal Doymuş. "The Effects of Group Investigation and Cooperative Learning Techniques Applied in Teaching Force and Motion Subjects on Students' Academic Achievements Kuvvet ve Hareket Konularının Grup Araştırması v e Birlikte Öğrenme Teknikleri Ile Uygulanmasının Öğre." *Journal of Educational Science Research* 2, no. 1 (2012).
- Alivernini, F., and S. Manganelli. "Country, School and Students Factors Associated with Extreme Levels of Science Literacy Across 25 Countries." *International Journal of Science Education* 37, no. 12 (2015): 1992–2012. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1060648>.
- Arini, Wulantika. "Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Praktikum Mata Pelajaran Pemrograman Web Siswa Kelas X Smk Muhammadiyah 1 Bantul," *Jurnal Pendidikan* 1, no. 2 (2016): 1–7.
- Bagiarata, Nyoman, Wayan Karyasa, and Nyoman Suardana. "Komparasi Literasi Sains Antara Siswa Yang Dibelajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Gi (Group Investigation) Dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa Smp." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia* 8, no. 1 (2018): 16–25. http://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/index%0AKOMPARASI.
- Cahyani, A.A, Dkk. "Efektivitas Model Learning Cycle 5E Berbasis Literasi Sains Terhadap Kemampuan Bertanya Peserta Didik." *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 2 (2021): 249–58.
- Cresswell, John. W. *RESEARCH DESIGN Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif Dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016.
- Effendi, Ramlan. "Konsep Revisi Taksonomi Bloom Dan Implementasinya Pada Pelajaran

- Matematika Smp.” *JIPMat* 2, no. 1 (2017). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1483>.
- Ekawati, Elvin Yusliana. “Internalisasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Model pembelajaran Kooperatif Tipe GI (Group Investigation) Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Berbuat (Action Learning Approach)” 1, no. 1 (n.d.): 1–8.
- Fatma, Moria. “Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis Matematis Mahasiswa Pada Perkuliahan Analisis Riil.” *UIN Syarif Hidayatulloh*, 2015, 4.
- Field, A. *Discovering Statistics Using SPSS*. 3rd ed. California: SAGE Publisher, 2009.
- Fitriani, Fitriani, Wirawan Fadly, and Ulinuha Nur Faizah. “Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat.” *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 1 (2021): 55–67.
- Fitriyani, Yani, Irfan Fauzi, and Mia Zultrianti Sari. “Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19.” *Profesi Pendidikan Dasar* 7, no. 1 (2020): 121–32. <https://doi.org/10.23917/ppd.v7i1.10973>.
- Hake, Richard R. *Analyzing Change/ Gain Score*. Indiana: Indiana University, 1999. <https://web.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>.
- Herlina, Meti, Isti Yesti Rahayu, and Diningsih Wiksya. “Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Terhadap Berpikir Kritis Dan Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Biologi Kelas X Sman 2 Argamakmur.” *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi* 3, no. 2 (2019): 142–52. <https://doi.org/10.33369/diklabio.3.2.142-152>.
- Ika, Wahyuningsih. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar IPA.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 4, no. 4 (2019): 456. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i4.12256>.
- Khaerudin. “Teknik Penskoran Tes Obyektif Model Pilihan Ganda.” *Jurnal Madaniyah* 2, no. XI

(2016): 183–200.

Lee, Hyunju, Hyunsook Chang, Kyunghye Choi, Sung Won Kim, and Dana L. Zeidler.

“Developing Character and Values for Global Citizens: Analysis of Pre-Service Science Teachers’ Moral Reasoning on Socioscientific Issues.” *International Journal of Science Education* 34, no. 6 (2012): 925–53. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.625505>.

Lestari, Iing Dwi. “Pengaruh Literasi Sains Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Konsep Ekosistem.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA 2017*, 2017, 103–6.

Magdalena, Riana, and Maria Angela Krisanti. “Analisis Penyebab Dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik Dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test Di PT.Merck, Tbk.” *Jurnal Tekno* 16, no. 2 (2019): 35–48. <https://doi.org/10.33557/jtekno.v16i1.623>.

Montaku, Sudjit. “Results of Analytical Thinking Skills Training through Students in System Analysis and Design Course.” *Proceedings of the IETEC’11 Conference*, no. 1934 (2011): 13.

Nadiya, Nadiya, Haris Rosdianto, and Eka Murdani. “Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Gerak Lurus Kelas X.” *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)* 1, no. 2 (2016): 49. <https://doi.org/10.26737/jipf.v1i2.63>.

Natalia. “Pengaruh Pemberian Penghargaan Oleh Guru Ekonomi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X MAN 2 Pontianak Ekonomi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X MAN 2 Pontianak,” 2014.

Norris, Stephen P., and Linda M. Phillips. “How Literacy in Its Fundamental Sense Is Central to Scientific Literacy.” *Science Education* 87, no. 2 (2003): 224–40. <https://doi.org/10.1002/sce.10066>.

Nurjanah, Indah., Edi. Irawan, Rahmi Faradisya Ekapti, and Ulinnuha Nur Faizah. “Efektivitas

- Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Analitis.” *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 1 (2021): 68–72.
- OECD. *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA*. OECD Publishing, 2019. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
- Pramuningtyas, Arum, Soetarno Joyoatmojo, and Kristiani. “Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Dengan Mind Mapping Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ekonomi Siswa SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015” 3, no. 7 (2015): 59–78.
- Pratiwi, Scundy Nourma, Cari Cari, and Nonoh Siti Aminah. “Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa.” *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)* 9, no. 1 (2019): 34–42. <https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/31612>.
- Qomariya, Yuyun, Laila Khamsatul Muharrami, Wiwin Puspita Hadi, and Irsad Rosidi. “Profil Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP Negeri 3 Bangkalan Dengan Menggunakan Metode Pictorial Riddle Dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.” *Journal of Natural Science Education Reseach* 1, no. 1 (2018): 9–18. <https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/view/4172>.
- Rasweda Perwitasari, Valeriana S. “Pengaruh Group Investigation Berbasis Outdoor Study Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 1, no. 3 (2016): 87–93. journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/download/6107/2569.
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan Dan Peneliti Pemula*. 6th ed. Bandung: Alfabeta, 2010. <http://kin.perpusnas.go.id/DisplayData.aspx?pId=642&pRegionCode=MANADO&pClientId=626>.
- Sai, M. “Pengaruh Model Group Investigation Berbasis Internet Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Digital Literasi Siswa.” *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS* 4, no. 1

(2017): 39–54.

Sardin. “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Model Reciprocal Teaching.” *JPEM: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 2019.

Setiawan, Adib Rifqi. “Penerapan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Biologi Sebagai Upaya Melatih Literasi Saintifik Siswa Sekolah Menengah,” 2019.

<https://doi.org/10.31227/osf.io/7p8gm>.

Sharan, Yael, and Shlomo Sharan. “Group Investigation Expands Cooperative Learning.”

Educational Leadership 47, no. 4 (1990): 17–21.

http://12.4.125.3/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_198912_sharan.pdf.

Sibarani, Risky Agustina Maria, Afandi, and Andi Besse Tentiawaru. “Pentingnya Literasi Sains Bagi Siswa Di Era Revolusi Industri 4.0,” no. Oktober (2019): 214–21.

Singarimbun, Masri, and Sofian Effendi. *Metode Penelitian Survey*. Jakarta: LP3ES, 1989.

Siregar, Tuti Rezeki Awaliyah, Wahyu Iskandar, and Muhammad Agung Rokhimawan. “Literasi Sains Melalui Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran IPA SD/MI Di Abad 21.”

MODELING: Jurnal Program Studi PGMI 7, no. 2 (2020): 248–57.

<http://jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/modeling/article/view/582>.

Smith, Kathleen Veronica, John Loughran, Amanda Berry, and Cathy Dimitrakopoulos.

“Developing Scientific Literacy in a Primary School.” *International Journal of Science Education* 34, no. 1 (2012): 127–52. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.565088>.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Edited by Sutopo. 2nd ed.

Bandung: Alfabeta, 2019.

Suryanda, Ade, Eka Putri Azrai, and Nares Wari. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran

Group Investigation (Gi) Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Pada Materi

Pencemaran Lingkungan.” *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi* 9, no. 2 (2018): 37–44.

<https://doi.org/10.21009/biosferjpb.9-2.6>.

- Tang, Kok Sing, Mihye Won, and David Treagust. "Analytical Framework for Student-Generated Drawings." *International Journal of Science Education* 41, no. 16 (2019): 2296–2322. <https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1672906>.
- Thaneerananon, Taveep, Wannapong Triampo, and Artorn Nokkaew. "Development of a Test to Evaluate Students' Analytical Thinking Based on Fact versus Opinion Differentiation." *International Journal of Instruction* 9, no. 2 (2016): 123–38. <https://doi.org/10.12973/iji.2016.929a>.
- Tsoi, Raymond Mun Fie, Nghoh Khang Goh, and Lian Sai Chia. "Using Group Investigation for Chemistry in Teacher Education" 5, no. 1 (2014): 1–12.
- Web, Tafsir. "Terjemahan Surat Al-An'am Ayat 50." tafsirweb.com, 2018. <https://tafsirweb.com/2174-surat-al-anam-ayat-50.html>.
- Widhy, Purwanti. "Sains Edutainment Sebagai Upaya Menciptakan Suasana Active Joyfull and Effective Learning (AJEL) Dan Menumbuhkan Karakter Positif Dalam Pembelajaran IPA." *Seminar Nasional Pendidikan Sains FMIPA UNESA*, 2011, 1–16.
- Widyanto, Prasetyo. "Penerapan Metode Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Media Flanelgraf Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA." *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara* Vol. 3, no. No. 1 (2017): 118–29. <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/708/572>.
- Wijaya, Febditya Aji, Mawardi, and Krisma Widi Wardani. "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Group Investigation Pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar." *Widyagogik* 5, no. 2 (2018): 149–59.
- Winarti. "Profil Kemampuan Berpikir Analisis Dan Evaluasi Mahasiswadalam Mengerjakan Soal Konsep Kalor." *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika* 2, no. 1 (2015): 19–24. <https://doi.org/10.36706/jipf.v2i1.2350>.
- Yuli, Neilna, Budi Handoyo, and Hendri Purwito. "Model Pembelajaran Group Investigation

(GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis,” n.d., 1–9.

Yuliati, Y, and D S Saputra. “Membangun Kemandirian Belajar Mahasiswa Melalui Blended Learning Di Masa Pandemi Covid-19.” *Jurnal Elementaria Edukasia* 3, no. 1 (2020): 142–49.

Yuwono, Galih Rinekso, Widha Sunarno, and Nonoh Siti Aminah. “Pengaruh Kemampuan Berpikir Analitis Pada Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Ranah Pengetahuan.” *Edusains* 12, no. 1 (2020): 106–12. <https://doi.org/10.15408/es.v12i1.11659>.



