

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* (GI)
BERBASIS *CASE METHOD* TERHADAP KETERAMPILAN *CRITICAL
THINKING* DAN KOLABORASI SISWA**

(Skripsi)

Oleh:

TAZKYA AULIA RAHMA

1913024036



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* (GI) BERBASIS *CASE METHOD* TERHADAP KETERAMPILAN *CRITICAL THINKING* DAN KOLABORASI SISWA

Oleh

TAZKYA AULIA RAHMA

Keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi merupakan keterampilan yang termasuk ke dalam *point* paradigma pembelajaran abad 21 yang perlu dikembangkan. Selain itu, dalam penerapan pembelajaran biologi (IPA) siswa juga dituntut untuk memiliki keterampilan *critical thinking* yang akan bermanfaat bagi siswa untuk memecahkan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran serta kolaborasi yang bermanfaat untuk merangsang perkembangan pengetahuan konseptual bersama. Untuk itu diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat sebagai wadah untuk mengembangkan keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dalam meningkatkan keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi siswa di MAN 1 Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi eksperimen*. Adapun sampel yang digunakan di dalam penelitian ini berjumlah 71 orang yang terbagi menjadi kelas XI MIA 3 (35 orang) sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 7 (36 orang) sebagai kelas kontrol dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Kelas eksperimen menggunakan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model *discovery*. Data keterampilan *critical thinking* didapatkan dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang dianalisis menggunakan teknik analisis *Independent Sample T-test* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic Version 25*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada taraf signifikansi 0,05 didapatkan nilai *Sig. (2-tailed)* $0,00 < 0,05$ dengan rata-rata *N-gain* kelas eksperimen sebesar 0,57 kategori “Sedang” lebih tinggi dibandingkan dengan hasil dari kelas kontrol yaitu sebesar 0,37 kategori “Sedang”. Kemudian, hasil perhitungan kolaborasi kelas eksperimen juga meningkat lebih tinggi setelah perlakuan dengan rata-rata 83,05 kategori “Sangat Baik” dibandingkan dengan peningkatan kelas kontrol sebesar 71,85 kategori “Baik”. Selain itu, dilakukan pula uji pengaruh (*effect size*) terhadap keterampilan *critical thinking* yang menunjukkan nilai 1,21 berkategori “Tinggi”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi siswa.

Kata kunci: *Case Method, Critical Thinking, Group Investigation* (GI), Kolaborasi.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* (GI)
BERBASIS *CASE METHOD* TERHADAP KETERAMPILAN *CRITICAL
THINKING* DAN KOLABORASI SISWA**

Oleh

TAZKYA AULIA RAHMA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



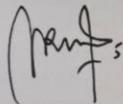
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
GROUP INVESTIGATION (GI) BERBASIS
CASE METHOD TERHADAP
KETERAMPILAN CRITICAL THINKING
DAN KOLABORASI SISWA**

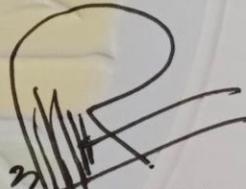
Nama Mahasiswa : **Jazkya Aulia Rahma**
Nomor Pokok Mahasiswa : 1913024036
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pengetahuan

Menyetujui

1. Komisi Pembimbing

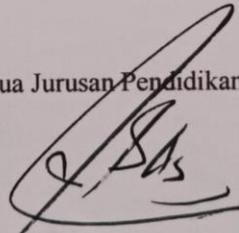


Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.
NIP 19831015 200604 2 001



Media Agus Priadi, S.Pd., M.Pd.
NIP 19850819 202321 1 017

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

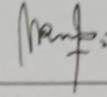


Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 1985031 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

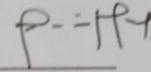
Ketua : Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.



Sekretaris : Median Agus Priadi, S.Pd., M.Pd.



Penguji
Bukan pembimbing : Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Pr. Dr. Suryono, M.Si.
NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 7 November 2023

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Tazkya Aulia Rahma

NPM : 1913024036

Fakultas/Jurusan : FKIP/Pendidikan MIPA

Program Studi : Pendidikan Biologi

Alamat : Jl. Kelud 4 No. 193, Kel. Perumnas Way Halim, Kec. Way Halim, Bandar Lampung.

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 25 Juni 2023

Yang Menyatakan,



Tazkya Aulia Rahma

NPM 1913024036

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 25 Juni 2001. Penulis bernama Tazkya Aulia Rahma, putri dari Bapak Novrisal, A.Md. dan Ibu Rohayati, A.Md. Penulis merupakan anak sulung dari tiga bersaudara. Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis yaitu penulis mengawali pendidikan pada tahun 2006 di TK PKK Mekarsari Kelurahan Rejomulyo Metro Selatan.

Kemudian melanjutkan pendidikan di SD Negeri 2 Perumnas Way Halim yang diselesaikan pada tahun 2013, MTs Negeri 2 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2016, dan SMA Negeri 2 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2019.

Pada tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis merupakan mahasiswa yang aktif berorganisasi seperti tergabung dalam UKM Paduan Suara Mahasiswa Unila dan pernah menjuarai kompetisi Internasional yaitu *The 4th World Virtual Choir Festival (WVCF)* pada tahun 2021. Kemudian penulis juga pernah menjabat sebagai Ketua Divisi Minat dan Bakat Formandibula (Forum Mahasiswa Biologi Unila). Pada tahun 2022, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kec. Tanjung Senang Kel. Labuhan Dalam Kota Bandar Lampung dan melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMA Negeri 13 Bandar Lampung. Penulis juga mengikuti program Kampus Mengajar Angkatan 4 yang ditempatkan di SMP Dharmapala Panjang. Kemudian pada tahun 2023 penulis berkesempatan menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Zoologi Vertebrata dan Zoologi Invertebrata.

MOTTO

“Dan janganlah kamu (merasa) lemah, dan jangan (pula) bersedih hati, sebab kamu paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang beriman”
(Q.S. Al-Imran: 139)

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui”
(Q.S. Al-Baqarah: 216)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(Q.S. Al-Baqarah: 286)

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”
(Q.S. Ar-Ra’d: 11)

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”
(Q.S. Al-Insyirah: 5-8)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbi 'alamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT berkat karunia rahmat dan hidayah-Nya yang selalu menyertai penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.

Teriring doa, rasa syukur, dan segala kerendahan hati. Dengan segala cinta dan kasih sayang ku persembahkan karya tulis ini untuk orang-orang yang sangat berharga dalam hidupku:

Ayahku (Novrisal) dan Ibuku (Rohayati)

Yang telah membesarkan, mendidikku, dan senantiasa mencintai dan menyayangiku dengan penuh kasih sayang. Terima kasih atas segala usaha, teladan, nasihat, dukungan, yang tiada henti mendoakan yang terbaik untukku, mengorbankan segalanya untuk kebahagiaanku dan cita-citaku, kalian merupakan motivasi terbesar dan aku berjanji akan membahagiakan kalian.

Semoga Allah SWT meridhoi aku untuk dapat memberikan yang terbaik kepada ibu, ayah, dan Allah SWT mengganti semuanya dengan Syurga-Nya kelak. Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Adik-Adikku

Adik laki-lakiku (Muhammad Haikal Djourist dan Fachri Maulana Djourist) yang telah mendoakan dan memberikan semangat kepadaku. Terima kasih atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang telah kalian berikan padaku.

Para pendidikku (Guru dan Dosen)

Yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, membimbingku tanpa lelah, dan nasihat-nasihat berharga yang diberikan padaku hingga aku dapat memiliki kesempatan untuk memperoleh ilmu yang sangat berharga selama aku menempuh pendidikan ini.

serta

Almamaterku tercinta, Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji syukur Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* Berbasis *Case Method* Terhadap Keterampilan *Critical Thinking* dan Kolaborasi Siswa”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Terselesaikannya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari hambatan yang datang baik dari luar maupun dari dalam diri penulis. Berkat bimbingan, saran, motivasi dan bantuan baik moril maupun spiritual serta arahan dari berbagai pihak sehingga segala kesulitan dapat terlewati dengan baik. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
2. Bapak Prof. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
3. Ibu Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, sekaligus selaku pembahas. Terimakasih atas saran dan masukannya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
4. Ibu Berti Yolida S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing I, terima kasih telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta motivasi kepada penulis. Terimakasih atas kesabaran Ibu dalam menasehati penulis untuk terus semangat dalam penyelesaian skripsi ini;
5. Bapak Median Agus Priadi, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing Akademik (PA) sejak penulis resmi menjadi mahasiswa S1 dan pembimbing II. Terimakasih atas segala masukan, nasihat dan ilmu yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini;

6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, terimakasih atas segala ilmu, saran, motivasi, serta segala bantuan yang diberikan;
7. Staf Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lampung yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian;
8. Kepala, Wakil kepala, Guru, staff TU dan siswa MAN 1 Bandar Lampung Kelas XI MIA 3 dan XI MIA 7 yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian;
9. Keluarga besar Hi. Humayun Nawawi dan (alm.) Rahmat Sarbini yang terus memberikan doa, dukungan, dan motivasi untuk dapat menyelesaikan pendidikan ini;
10. Terimakasih untuk teman-teman seperjuanganku Pendidikan Biologi 2019. Terimakasih untuk setiap kebersamaan, kepedulian, ketulusan, serta bantuannya selama ini;
11. Terimakasih sahabat-sahabatku *Quality Time Gengs*, *Kemisuhan*, *Tukang Makan*, dan *Kim-ping Sister*. Terimakasih untuk setiap kebersamaan, kepedulian dan ketulusan kalian di kala suka maupun duka;
12. Terimakasih untuk seluruh teman-teman organisasi baik yang satu fakultas maupun yang berbeda fakultas yang telah menemani dalam proses belajar di luar kelas;
13. Terimakasih untuk rekan KKN dan masyarakat Kel. Labuhan Dalam yang telah menjadi bagian dalam proses perjalanan penulis dalam belajar bermasyarakat;
14. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga penulisan ini dapat terselesaikan.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 <i>Group Investigation (GI)</i>	10
2.2 <i>Case Method</i>	13
2.3 <i>Critical Thinking</i>	15
2.4 Kolaborasi.....	20
2.5 Materi Psikotropika.....	22
2.6 Kerangka Pikir	24
2.7 Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Waktu dan Tempat.....	27
3.2 Populasi dan Sampel.....	27
3.3 Desain Penelitian	27
3.4 Prosedur Penelitian	28
3.5 Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	30
3.6 Uji Instrumen Data.....	35
3.7 Teknik Analisis Data	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil Penelitian	43
4.2 Pembahasan	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1 Waktu dan Tempat.....	60
5.2 Populasi dan Sampel.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Aspek dan Indikator Berpikir Kritis.....	18
Tabel 2. Aspek dan Indikator Kolaborasi	22
Tabel 3. Keluasan dan Kedalaman KD 3.11	23
Tabel 4. Desain <i>Pre-test & Post-test Non-equivalent</i>	27
Tabel 5. Tabulasi Data Nilai <i>Pre-test, Post-test, dan N-gain</i>	31
Tabel 6. Perbandingan Nilai <i>Pre-test, Post-test, dan N-gain</i>	31
Tabel 7. Rubrik Penilaian Aspek Kolaborasi	32
Tabel 8. Lembar Observasi Kolaborasi.....	33
Tabel 9. Kriteria Kolaborasi.....	34
Tabel 10. Pedoman Skor Penilaian Angket.....	34
Tabel 11. Kriteria Skor Angket Respon Siswa	35
Tabel 12. Kriteria Validitas Instrumen.....	36
Tabel 13. Hasil Uji Validitas Instrumen Soal	36
Tabel 14. Distribusi Soal Valid.....	36
Tabel 15. Interpretasi Tingkat Reliabilitas.....	37
Tabel 16. Hasil Uji Reliabilitas.....	37
Tabel 17. Indeks Tingkat Kesukaran	38
Tabel 18. Hasil Uji Tingkat kesukaran Butir Soal	38
Tabel 19. Interpretasi Nilai Daya Beda (Solichin, 2017: 197).....	39
Tabel 20. Hasil Uji Daya Beda	39
Tabel 21. Kriteria <i>N-gain</i>	40
Tabel 22. Kriteria interpretasi nilai <i>Cohen's d</i>	42
Tabel 23. Hasil Keterampilan <i>Critical Thinking</i> Siswa	43
Tabel 24. Hasil Analisis Uji Prasyarat dan Uji Hipotesis <i>Critical Thinking</i>	44
Tabel 25. Hasil Perhitungan <i>Effect Size</i>	45
Tabel 26. Hasil Kolaborasi Siswa	46
Tabel 27. Hasil Angket Tanggapan Siswa	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik <i>N-gain</i> Keterampilan <i>Critical Thinking</i> Siswa.....	45
Gambar 2. Soal & Jawaban LKPD Siswa Indikator Memberikan Penjelasan Sederhana (<i>Elementary Clarification</i>).....	51
Gambar 3. Soal & Jawaban <i>Post-Test</i> Siswa Indikator Memberikan Penjelasan Sederhana (<i>Elementary Clarification</i>).....	52
Gambar 4. Soal & Jawaban <i>Post-Test</i> Siswa Indikator Membangun Keterampilan Dasar (<i>Basic Support</i>).....	54
Gambar 5. Jawaban <i>Post-Test</i> Siswa Indikator Memberikan Penjelasan Lanjut (<i>Advanced Clarification</i>).....	55

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman yang semakin maju memberikan dampak yang luas bagi berbagai sektor kehidupan. Adanya keterbukaan era globalisasi abad 21 menyebabkan terjadinya perubahan-perubahan fundamental dalam tata kehidupan (Wijaya, et al., 2016). Perubahan tersebut dapat dilihat salah satunya dalam bidang pendidikan. Abad 21 menuntut manusia untuk menciptakan pendidikan yang serba baru dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang memiliki keterampilan hidup (*life skill*). Untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas diperlukan keterlibatan semua pihak terutama sekolah dalam menyiapkan anak-anak bangsa agar memiliki sejumlah keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan di abad 21 ini. Berdasarkan “*21st Century Partnership Learning Framework*” paradigma pembelajaran abad 21 menekankan pada beberapa keterampilan, yaitu: 1) *Critical thinking and problem solving skills*, 2) *Communication and collaboration skills*, 3) *Creativity and Innovation Skills*, 4) *Information and communications technology literacy*, 5) *Contextual learning skills*, 6) *Information and media literacy skills* (BNSP, 2010: 44-45).

Critical thinking atau berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan tingkat tinggi yang termasuk dalam *point* paradigma pembelajaran abad 21. *Critical thinking* merupakan keterampilan yang mengutamakan kemandirian berpikir seseorang. Haskins (2006: 2) mendefinisikan keterampilan *critical thinking* adalah sebuah proses menggunakan pengetahuan dan kecerdasan secara efektif pada posisi yang paling masuk akal dan dapat dibenarkan dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah secara rasional. Sedangkan menurut Ennis (2011) *critical thinking* merupakan kemampuan berpikir yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini, dilakukan, dan

dipertanggung jawabkan. Berpikir merupakan suatu aktivitas akal dan rohani yang berlaku pada seseorang akibat dari adanya kecenderungan mengetahui dan mengalami dengan teratur atau sistematis supaya lahirnya makna, fakta dan pemahaman (Iskandar, 2021: 72). Dengan berpikir manusia dapat membuat keputusan atau menyelesaikan suatu permasalahan yang ada.

Berpikir kritis dengan memecahkan masalah memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya secara mandiri dengan memanfaatkan sumber belajar. Ketika siswa mampu menghubungkan informasi awal yang telah diketahui sebelumnya dengan informasi yang baru, maka itulah yang dikatakan sebagai pengetahuan yang bermakna. Kemudian apabila siswa tersebut dapat melakukannya, maka akan terciptalah kebermaknaan belajar. Artinya, pembelajaran yang bermakna dapat tercipta apabila siswa dapat menggabungkan informasi awal yang telah diketahui sebelumnya dengan informasi yang baru (Mulyana, Yulianti. 2016).

Selain keterampilan *critical thinking*, kolaborasi dalam memecahkan masalah juga merupakan keterampilan tingkat tinggi yang termasuk dalam *point* paradigma pembelajaran abad 21. Kolaborasi merupakan keterampilan yang mengacu pada keterampilan siswa untuk bekerja sama dalam mencapai tujuan bersama. Kolaborasi merupakan proses pembelajaran berkelompok yang dalam proses pembelajarannya siswa akan mendiskusikan beberapa perbedaan pendapat dan informasi melalui kegiatan diskusi seperti menyarankan, mendengarkan dan mengikuti alur diskusi serta menghargai perbedaan pendapat yang ada (Greenstein, 2012; Trisdiono, et al., 2019 dalam Octaviana, et al., 2022). Kolaborasi pada siswa dapat membantu siswa untuk mengembangkan pentingnya dimensi sosial dan pribadi (Junita, et al., 2021).

Child (2016) menyatakan bahwa keunggulan dalam pembelajaran kolaborasi memiliki tujuan akhir, antara lain: 1) Melatihkan pembagian kerja yang efektif bagi siswa, 2) Meningkatkan sifat tanggung jawab siswa, 3) Menggabungkan informasi dari berbagai sumber informasi, perspektif, pengalaman, 4)

Meningkatkan kreativitas dan kualitas solusi yang didorong oleh ide dari setiap anggota tim. Dengan kolaborasi siswa dapat menambah pengetahuan dalam mencapai tujuan belajar dan mengembangkan dimensi sosial secara tepat dengan membina hubungan baik antar sesama teman sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami. Pembelajaran yang disusun secara kolaboratif juga dapat menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis (Robbins dalam Oktaviana, 2022). Dengan kata lain, pembelajaran dalam mengembangkan kolaborasi nyatanya juga memiliki keterkaitan dalam berkembangnya keterampilan *critical thinking* pada siswa.

Meskipun keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi termasuk ke dalam *point* paradigma pembelajaran abad 21 yang perlu dikembangkan, bukti di lapangan menunjukkan hasil sebaliknya. Berdasarkan hasil studi internasional oleh *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 menunjukkan bahwa prestasi sains siswa di Indonesia menduduki peringkat ke-44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397 dari 500 rata-rata skor internasional (TIMSS, 2015). Sedangkan berdasarkan data dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) di bawah *Organization for Economic Co-operation and Development* tahun 2018 diperoleh keterangan bahwa prestasi sains siswa Indonesia menduduki peringkat ke-70 dari 78 negara dengan skor rata-rata 396 dari 489 nilai rata-rata internasional (OECD, 2016). Secara umum, pembelajaran sains membutuhkan proses berpikir yang dinamis dan observasi yang cermat untuk merumuskan berbagai teori (Susianna, 2011). Namun, berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa level tingkat *critical thinking* atau berpikir kritis siswa Indonesia terhadap prestasi sains masih sangat rendah jika dibandingkan dengan prestasi sains siswa di negara lain.

Begitu pun hasil penelitian lain mengenai kemampuan numerasi yang menyoroti keterampilan berkolaborasi dan berkomunikasi yang dibutuhkan dunia kerja dalam *Survey of Adult Skills* oleh OECD pada 1 April 2014 - 31 March 2015 mengungkapkan bahwa kemampuan numerasi penduduk dewasa di Jakarta memiliki rata-rata skor 210 dari skala 500 *point* dan menduduki peringkat

terendah kedua setelah Chile (OECD, 2016). Sehingga bisa diartikan bahwa kolaborasi dan komunikasi yang dibutuhkan dunia kerja penduduk dewasa di Jakarta juga masih rendah jika dibandingkan dibandingkan penduduk dewasa negara lain yang berpartisipasi dalam survey.

Sejalan dengan fakta diatas, berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan di MAN 1 Bandar Lampung pada tanggal 20 Mei 2023 dengan mewawancarai seorang guru biologi kelas XI. Diperoleh informasi bahwa MAN 1 Bandar Lampung masih menggunakan kurikulum 2013 (K13). Guru belum pernah mengaplikasikan model pembelajaran *Group Investigation* (GI), model pembelajaran yang sering digunakan guru pada pembelajaran biologi adalah model *Discovery Learning*. Guru sesekali menerapkan presentasi dan diskusi, tetapi proses pembelajaran terkesan monoton karena masih berlangsung secara satu arah. Dari hasil wawancara juga diketahui bahwa guru masih belum memahami terkait capaian keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi sehingga dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran selama ini memang tidak dirancang untuk mengembangkan keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi yang mengacu pada indikator yang seharusnya. Akibatnya, keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi di sekolah tergolong rendah dan masih perlu dikembangkan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan perbaikan atau peningkatan pembelajaran karena kualitas proses pembelajaran sangat menentukan keberhasilan dari suatu proses kegiatan belajar di kelas. Proses pembelajaran di kelas seharusnya dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif sehingga siswa dapat membangun pengetahuan baru, memiliki pengalaman belajar, serta mengembangkan keterampilannya. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran di kelas adalah penggunaan model pembelajaran yang tepat. Dengan model pembelajaran yang tepat, siswa akan lebih mudah memahami konsep, mengembangkan kerjasama, berpikir kritis dan percaya diri (Herlina, et al., 2019).

Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) merupakan salah satu model pembelajaran yang relevan dan dinilai mampu digunakan dalam mengembangkan keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi pada siswa. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran model *Group Investigation* (GI) siswa didorong untuk melakukan pemecahan masalah secara langsung melalui identifikasi suatu permasalahan atau fenomena secara berkelompok sehingga siswa terbiasa untuk bekerjasama dan berkolaborasi dalam mengembangkan proses berpikirnya. Penggunaan model *Group Investigation* (GI) memberi ruang siswa untuk bereksplorasi melakukan investigasi pemecahan masalah dan melakukan evaluasi secara mandiri. Siswa juga dituntut aktif untuk melakukan presentasi terkait hasil pemecahan masalah dan secara natural dapat meningkatkan rasa kepercayaan diri pada siswa.

Menurut Susanti (2019) kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI) akan menciptakan kebermaknaan belajar karena pembelajaran terjadi melalui pengalaman langsung sehingga materi yang dipelajari lebih melekat. Pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* (GI) juga dapat membantu siswa untuk memiliki pemahaman konsep pembelajaran yang baik ditunjukkannya dengan indikator merangkum, mengklasifikasi, menginterpretasi, menduga, menjelaskan, membandingkan, dan memberi contoh (Suartika, 2013). Penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) diharapkan dapat meningkatkan cara berpikir siswa karena siswa dapat mencari sendiri masalah dalam materi pembelajaran, mengembangkan dan menemukan sendiri ide dalam memecahkan masalah tersebut, dan mengkomunikasikannya dengan gaya bahasa sendiri. Dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) guru dapat melatih siswa menjadi pembelajar yang aktif baik secara individu maupun kelompok, melatih keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa dalam memecahkan masalah, melatih siswa untuk menerima dan menghargai pendapat orang lain, serta dapat melatih keterampilan komunikasi siswa baik dengan teman maupun guru.

Selain menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI), keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi juga dapat ditunjang dengan pendekatan yang relevan guna tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan berbasis *case method* atau studi kasus. *Case method* merupakan pendekatan pembelajaran partisipatif yang menggunakan diskusi dalam memecahkan situasi atau masalah. *Case method* didefinisikan sebagai pembelajaran berbasis kasus yang menyediakan serangkaian skenario secara khusus menjelaskan situasi yang nyata di masyarakat. Oleh karena itu, kompleksitas *case method* tidak hanya dari ruang lingkup masalah, tetapi juga dari interaksi kognitif, psikologis, sosial, dan perilaku yang kompleks antara anggota kelompok selama proses pemecahan masalah (Lightner dalam Andayani, 2022). Pembelajaran berbasis studi kasus bertujuan untuk membangun karakter dan meningkatkan kualitas pembelajaran siswa melalui penguasaan kecakapan hidup yang mencakup pembelajaran pribadi, sosial, intelektual, vocational dan memiliki kompetensi belajar sepanjang hayat (Andayani, et al., 2022). Penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* diharapkan dapat mempertajam dan memperkuat keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kerjasama tim, dan kreativitas siswa.

Penelitian sebelumnya yang relevan terkait topik penelitian diantaranya adalah Nadiya, et al., (2016) mengenai penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X di salah satu Madrasah Aliyah di kota Singkawang diperoleh hasil penelitian bahwa penerapan model pembelajaran *Group Investigation* berpengaruh positif. Sejalan dengan penelitian tersebut Herlina, et al., (2019) juga mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* (GI) terhadap berpikir kritis dan keterampilan sosial dalam pembelajaran biologi siswa SMAN 2 Argamakmur di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada pelaksanaannya siswa dalam kelompok diberikan kebebasan untuk berkontribusi secara langsung dalam pembelajaran seperti misalnya mencari topik,

menginvestigasi dan memperoleh informasi, mendiskusikan jawaban atas masalah yang diterima, membuat kesimpulan dari data yang telah didapat, dan melakukan pelaporan serta evaluasi dalam kelompok. Dengan proses pembelajaran seperti ini siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) menggunakan pendekatan *case method* dengan menggabungkan antara keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi masih sangat jarang dilakukan. Penelitian ini perlu dilakukan untuk menjawab permasalahan yang terjadi di MAN 1 Bandar Lampung dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa. Sehingga hal ini membuat peneliti tertarik mengangkat sebuah penelitian berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* Berbasis *Case Method* Terhadap Keterampilan *Critical Thinking* dan Kolaborasi Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat diketahui rumusan masalah yaitu:

1. Adakah pengaruh penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dalam meningkatkan keterampilan *critical thinking* siswa kelas XI MAN 1 Bandar Lampung?
2. Adakah pengaruh penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dalam meningkatkan kolaborasi siswa kelas XI MAN 1 Bandar Lampung?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka dapat diketahui tujuan penelitian yaitu:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dalam meningkatkan keterampilan *critical thinking* siswa kelas XI MAN 1 Bandar Lampung.

2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dalam meningkatkan kolaborasi siswa kelas XI MAN 1 Bandar Lampung.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagi Peneliti
Sebagai sarana untuk menambah pengalaman dan pengetahuan yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dalam meningkatkan keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi siswa.
2. Bagi Siswa
Sebagai sarana untuk memberikan pengetahuan dan pengalaman belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method*.
3. Bagi Pendidik
Sebagai bahan informasi untuk para pendidik terkait penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dalam meningkatkan keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi siswa.
4. Bagi Sekolah
Sebagai bahan pertimbangan penerapan model pembelajaran di kelas untuk meningkatkan keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi siswa.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model *Group Investigation* (GI) dengan enam tahapan yaitu: 1) Mengidentifikasi topik dan membagi murid dalam kelompok, 2) Merencanakan tugas yang akan dipelajari, 3) Melaksanakan investigasi, 4) Mempersiapkan laporan akhir, 5) Mempresentasikan laporan akhir, 6) Evaluasi (Rahmawati, et al., 2020).

2. *Case Method* atau pembelajaran berbasis kasus merupakan pembelajaran yang dinilai dapat merangsang siswa untuk berpikir tingkat tinggi dan lebih memahami isi pembelajaran karena diskusi kelompok merupakan salah satu tugas wajib dalam pemecahan kasus. Pembelajaran berbasis kasus memberikan kesempatan kepada siswa untuk menganalisis, mengusulkan solusi, mengevaluasi solusi, memecahkan masalah dan membuat keputusan (Saputra, et al., 2022).
3. Keterampilan *critical thinking* atau berpikir kritis seorang siswa dapat diukur meliputi aspek memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, mengukur strategi dan taktik (Ennis, 2011: 2-4).
4. Kolaborasi seorang siswa dapat diukur meliputi aspek tanggung jawab secara bersama-sama dalam memecahkan masalah, berkontribusi aktif dalam memberikan pendapat, mengerahkan kemampuan secara maksimal, membina hubungan baik dengan teman, menghadapi masalah secara bersama, mempercayai anggota kelompok, memiliki prosedur kerja kelompok efektif, mengutamakan keterampilan mendengar, mengevaluasi proses kerja (Avisca, et al., 2018: 98-99).
5. Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu pada KD 3.11 yakni mengevaluasi bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri dan lingkungan masyarakat dan 4.11 yakni melakukan kampanye narkoba di lingkungan sekolah dan masyarakat sekitar.
6. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA di MAN 1 Bandar Lampung tahun pelajaran 2022/2023. Adapun sampel penelitian yaitu dua kelas yaitu XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA 7 sebagai kelas kontrol.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Group Investigation (GI)

Ditinjau dari segi bahasa *Group Investigation* (GI) berasal dari kata *Group* berarti “kelompok, golongan”, sedangkan *Investigation* berarti “penyelidikan”. *Group Investigation* (GI) merupakan salah satu model pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya siswa dituntut untuk berpartisipasi aktif dengan membentuk kelompok-kelompok kecil untuk mencari informasi terkait materi pembelajaran yang dipelajari. Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) pertama kali dikembangkan oleh Shlomo Sharan dan Yael Sharan di Universitas Tel Aviv, Israel (Rusman, 2011). Pada dasarnya model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dirancang untuk melibatkan siswa dalam proses ilmiah melalui investigasi kelompok dan menekankan keaktifan siswa dalam menemukan informasi belajar secara mandiri melalui situasi nyata di lingkungan sekitar. Melalui model pembelajaran *Group Investigation* (GI) siswa dapat berinteraksi dengan banyak informasi ketika bekerja secara kolaboratif dalam situasi kooperatif untuk menyelidiki permasalahan, merencanakan dan melakukan presentasi, dan mengevaluasi hasil pekerjaan mereka (Tsoi dalam Sudewi, 2014).

Menurut Hamdani (dalam Bate'e, 2015) model pembelajaran *Group Investigation* (GI) sering dianggap sebagai metode pembelajaran kooperatif yang paling kompleks dan sulit. Hal ini, terjadi karena keseluruhan perencanaan proses pembelajaran dimulai dengan melibatkan siswa dalam menentukan topik belajar melalui investigasi. Pada proses pembelajarannya siswa akan dibagi dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 2-6 orang secara heterogen, kemudian masing-masing kelompok membahas topik berbeda dan mempunyai tanggungjawab. Siswa akan menyiapkan dan mempresentasikan laporan

kelompok untuk berbagi dan saling bertukar informasi terkait temuan mereka (Harahap & Derlina, 2017).

Meskipun model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dianggap sebagai metode pembelajaran yang kompleks, penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) diyakini dapat meningkatkan cara berpikir kritis dan logis siswa karena dalam pembelajarannya siswa dituntut untuk mengidentifikasi masalah, mengolah dan menemukan sendiri konsep dalam memecahkan masalah, serta mengkomunikasikannya dengan bahasa mereka sendiri. Selain itu, pembelajaran dengan menggunakan model ini juga sangat penting dilakukan karena dapat memotivasi siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dalam mempelajari materi dan mengasah jiwa sosial siswa untuk bekerjasama dan bertukar pikiran sebagai sarana pembelajaran.

Terdapat enam langkah implementasi model pembelajaran *Group Investigation* (GI) menurut Rusman (2011: 221-222), yaitu:

1. Mengidentifikasi topik dan mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok (para siswa menelaah sumber-sumber informasi, memilih topik, dan mengkategorikan saran-saran; para siswa bergabung ke dalam kelompok belajar dengan pilihan topik yang sama; komposisi kelompok didasarkan atas ketertarikan topik yang sama dan heterogen; guru membantu atau memfasilitasi dalam memperoleh informasi);
2. Merencanakan tugas-tugas belajar (direncanakan secara bersama-sama oleh para siswa dalam kelompoknya masing-masing, yang meliputi: apa yang kita selidiki, bagaimana kita melakukannya, siapa sebagai apa pembagian kerja, untuk tujuan apa topik ini diinvestigasi);
3. Melaksanakan investigasi (siswa mencari informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan; setiap anggota kelompok harus berkontribusi kepada usaha kelompok, para siswa bertukar pikiran, mendiskusikan, mengklarifikasi, dan mensintesis ide-ide);
4. Menyiapkan laporan akhir (anggota kelompok menentukan pesan-pesan esensial proyeknya; merencanakan apa yang akan dilaporkan dan bagaimana

membuat presentasinya: membentuk panitia acara untuk mengkoordinasikan rencana presentasi);

5. Mempresentasikan laporan akhir (presentasi dibuat untuk keseluruhan kelas dalam berbagai macam bentuk; bagian-bagian presentasi harus secara aktif dapat melibatkan pendengar (kelompok lainnya); pendengar mengevaluasi kejelasan presentasi menurut kriteria yang telah ditentukan keseluruhan kelas);
6. Evaluasi (para siswa berbagi mengenai balikan terhadap topik yang dikerjakan, kerja yang telah dilakukan, dan pengalaman-pengalaman afektifnya; guru dan siswa berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran; asesmen diarahkan untuk mengevaluasi pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis).

Slavin menjabarkan keunggulan dan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) (Lase dalam Nino, 2022), sebagai berikut:

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI), yaitu:

1. Motivasi belajar siswa lebih besar karena rasa tanggung jawab bersama;
2. Kelompok lebih mudah melihat kekurangan-kekurangan untuk segera diperbaiki;
3. Dalam kelompok lebih banyak orang yang memikirkan kendala yang dihadapi;
4. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya;
5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih intensif mengadakan penyelidikan mengenai sesuatu topik;
6. Mengembangkan kemampuan siswa untuk berinteraksi dengan orang lain;
7. Mengembangkan bakat kepemimpinan (leadership) yang baik kepada siswa.

Kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI), yaitu:

1. Dalam kelompok sering hanya melibatkan siswa yang mampu;
2. Sulit mengelola kelas karena pengaturan tempat duduk yang tidak teratur;

3. Terkadang banyak waktu terbuang apabila guru tidak mengelompokkan siswa secara merata, karena siswa yang kurang mampu akan lebih lama berproses dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan;
4. Keberhasilan metode ini tergantung kepada kemampuan siswa memimpin kelompok.

2.2 Case Method

Case method atau yang sering dikenal sebagai studi kasus merupakan pendekatan pembelajaran partisipatif yang menggunakan diskusi untuk memecahkan suatu situasi atau masalah. *Case method* secara umum merupakan salah satu strategi yang fokus penelitiannya terletak pada peristiwa masa kini atau dalam konteks kehidupan nyata (Yin, 2014). *Case method* menyediakan beberapa skenario yang menjelaskan situasi kehidupan nyata yang harus dihadapi dan diatasi oleh seseorang atau kelompok yang terlibat dalam masalah tersebut.

Penggunaan pembelajaran berbasis *case method* dalam dunia pendidikan sangat penting dikembangkan di Indonesia karena dinilai mampu mendukung dan membekali siswa keterampilan hidup (*life skill*) yang diperlukan dalam kehidupan di abad 21 melalui penganalisisan masalah secara nyata, relevan, dan disajikan mendalam. Pembelajaran berbasis *case method* atau studi kasus merupakan pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa mengasah pemecahan masalah atau persoalan yang bergantung pada syarat dan nilai (Werdiningsih, 2022). Andayani (2022) menuturkan bahwa *case method* merupakan pembelajaran berbasis masalah yang tujuannya menyempurnakan proses pembelajaran dan mengembangkan keterampilan siswa untuk berpikir kritis, kreatif dan inovatif dalam memecahkan masalah.

Dengan pembelajaran berbasis masalah, siswa diharuskan memecahkan masalah yang disajikan dan menggali informasi sebanyak mungkin. Pengalaman luar biasa ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari di mana perkembangan berpikir dan bekerja seorang siswa bergantung pada bagaimana dia sendiri

belajar. Siswa harus memperoleh alternatif pemecahan masalah bersama, mendiskusikan informasi terkait masalah secara bersama-sama dan memperoleh alternatif solusi yang dihasilkan, siswa juga dapat mencoba pemecahan masalah dengan cara alternatif permasalahan yang terpilih dan didiskusikan secara luas melalui sketsa, tulisan dan gambar. Intinya, pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata diperkenalkan pada pendidikan awal. Kemudian masalah ini akan diselidiki untuk mengetahuinya solusi untuk memecahkan masalah (Damanik, 2022).

Dalam prosesnya, penerapan *case method* atau studi kasus berfokus pada masalah dalam situasi atau contoh tertentu, tindakan yang harus diambil, dan pelajaran yang bisa dipetik, serta cara menghadapi atau menghindari situasi seperti itu di masa depan dengan tujuan dapat membangun karakter dan meningkatkan kualitas pembelajaran siswa melalui penguasaan kecakapan hidup yang mencakup pembelajaran pribadi, sosial, intelektual, profesional dan memiliki kompetensi belajar sepanjang hayat. Pembelajaran berbasis *case method* memiliki ciri khas, yaitu proses pemecahan masalah yang diterapkan dalam pembelajaran dilakukan oleh anggota tim yang saling berhubungan dan saling ketergantungan sehingga memungkinkan anggota bekerja sebagai suatu sistem menuju tujuan bersama. Karakteristiknya memerlukan pengenalan beberapa variabel baru, terutama faktor manusia. Artinya, kompleksitas studi kasus muncul tidak hanya dari ruang lingkup masalah, tetapi juga dari interaksi kognitif, psikologis, sosial, dan perilaku yang kompleks antara anggota kelompok selama proses pemecahan masalah (Lightner dalam Andayani, 2022).

Menurut Andayani (2022) penggunaan *case method* dapat menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik karena mampu menghadirkan pengalaman belajar yang kompleks dan kontekstual. Pembelajaran yang kompleks akan memuat banyak informasi sehingga dapat menggambarkan situasi yang dapat diinterpretasikan dengan berbagai cara. Pembelajaran yang kompleks juga dapat menginspirasi siswa untuk mengajukan pertanyaan alih-alih menjawabnya, memotivasi siswa untuk memecahkan masalah, membangun kecerdasan kolektif

dan mengembangkan berbagai perspektif sudut pandang. Dengan penggunaan pembelajaran berbasis *case method* siswa akan memiliki kemampuan menggali masalah, meneliti masalah, dan memecahkan masalah kasus melalui diskusi kelompok di kelas. Selain itu, penerapan pembelajaran berbasis *case method* juga dinilai mampu mempertajam dan memperkuat kemampuan berpikir kritis terhadap pemecahan masalah, komunikasi, kerja tim, dan kreativitas siswa.

2.3 Critical Thinking

Menurut Ennis (2011) *critical thinking* merupakan kemampuan berpikir yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini, dilakukan, dan dipertanggung jawabkan. Sedangkan menurut Iskandar (2021: 80) berpikir kritis mengacu pada keadaan pikiran seseorang yang dapat mengevaluasi validitas dan kebaikan ide, pemikiran dan sudut pandang dan bereaksi berdasarkan bukti, sebab dan akibat. Pada dasarnya keterampilan berpikir kritis dapat muncul dan berkembang dari sebuah permasalahan kompleks yang menantang pemikir untuk menggunakan berbagai keterampilan dan kemampuan yang dimilikinya, seperti kemampuan menganalisis dan menyajikan argumen, memberikan bukti, menganalisis implikasi suatu pendapat dan menarik sebuah kesimpulan (Alfian, 2022). Dengan kata lain, berpikir kritis adalah keterampilan yang dapat dipelajari dengan membutuhkan instruksi dan latihan.

Menurut Guo (dalam Agnesa, 2022) berpikir kritis termasuk dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang berfokus pada interpretasi, analisis, evaluasi, penalaran, kegiatan reflektif konseptual, metodologis atau kontekstual berbasis bukti. Dengan mengembangkan keterampilan berpikir kritis para pemikir dapat melihat kesenjangan antara kenyataan dan kebenaran dengan mengacu kepada hal-hal yang ideal, mengetahui bagaimana menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah, mengetahui bagaimana penerapan apa yang telah dipelajari dalam bentuk perilaku sehari-hari sesuai standar yang ditetapkan dalam kehidupan sosial. Berpikir kritis berarti berpikir dengan benar dalam mencari informasi yang relevan dan dapat diterapkan dalam kehidupan.

Dengan kata lain, berpikir kritis dapat menuntun para pemikir pada puncak pemikiran yang membawa kebenaran.

Critical thinking atau berpikir kritis bukanlah hal baru dalam dunia pendidikan. Berpikir kritis dianggap sebagai salah satu indikator dari keberhasilan belajar seorang siswa karena berpikir kritis dalam pembelajaran merupakan proses kognitif yang memungkinkan siswa untuk mengenali, menganalisis dan mengevaluasi (Wati dan Fatimah, 2016). Dengan berpikir kritis seorang siswa dapat meningkatkan daya berpikir logis serta dapat berlatih menjawab berbagai permasalahan dan membuat keputusan berdasarkan informasi tentang apa yang dipercaya. Siswa juga diharapkan mampu mengidentifikasi permasalahan atau fenomena yang ada disekitar, memahami fenomena alam, mengambil tindakan terhadap suatu masalah, dan memutuskan tindakan yang perlu dilakukan dengan tepat. Ketika siswa sanggup melakukan berpikir kritis, pembelajaran tidak lagi hanya berpatokan pada buku-buku yang ada atau informasi dari guru. Melainkan, pada informasi yang mereka terima dan pengetahuan yang mereka punya sebelumnya sehingga siswa dapat mempelajari lebih detail mengenai materi yang disajikan selama pembelajaran.

Untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada siswa, guru harus terlebih dahulu memahami kriteria keterampilan berpikir kritis agar dapat mengembangkan keterampilan tersebut pada siswa. Adapun dimensi berpikir kritis menurut Binker (1999): 437-444), sebagai berikut:

1. Membandingkan dan mengkontraskan ide dengan praktik nyata

Perbaikan diri dan sosial memerlukan nilai-nilai berpikir kritis. Oleh karena itu, kita memerlukan kemampuan berpikir kritis agar dapat mengenali diri sendiri dan orang lain dengan akurat. Sehingga, apabila terdapat kesenjangan antara ide dengan praktik setiap orang dapat mengatasinya. Orang-orang yang memiliki keterampilan berpikir kritis dapat menghargai kebenaran sehingga dapat memikirkan cara untuk mengatasi sebuah kesenjangan dalam kelompok.

2. Berpikir bagaimana caranya berpikir

Hal utama dalam berpikir kritis adalah membentuk bagaimana caranya berpikir misalkan berpikir untuk memecahkan masalah. Berpikir kritis merupakan bagian dari seni mengenai bagaimana caranya berpikir. Mengolah kembali kata-kata yang akan disampaikan sehingga terbentuklah satu kesatuan kalimat yang bermakna.

3. Tidak ada persamaan dan perbedaan

Orang yang berpikir kritis mampu untuk memberikan penjelasan lebih dari satu, sedangkan orang yang tidak berpikir kritis hanya dapat memberikan satu penjelasan. Misalnya, ketika ada permasalahan, seseorang yang berpikir kritis mampu memberikan solusi dengan penjelasan yang berbeda atau dapat memberikan alternatif jawaban. Sedangkan orang yang tidak berpikir kritis hanya memberikan satu solusi atas permasalahan tersebut.

4. Memeriksa dan mengevaluasi asumsi

Orang yang berpikir kritis akan selalu berusaha menyaring informasi yang diperoleh. Pemikir kritis memiliki keberanian untuk menolak asumsi yang palsu.

5. Membedakan fakta relevan dari yang tidak relevan

Orang yang berpikir kritis memiliki kepekaan terhadap fakta-fakta yang relevan dengan yang tidak. Mereka memusatkan perhatian terhadap fakta yang relevan dan jangan sampai fakta yang tidak relevan mempengaruhi kesimpulan mereka.

6. Membuat kesimpulan, prediksi, dan interpretasi yang masuk akal

Berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk mencapai kesimpulan berdasarkan pengamatan dan informasi. Mereka melihat berdasarkan fakta.

7. Mengevaluasi bukti dan dugaan

Pemikir kritis mampu menjelaskan secara mendalam bukti-bukti yang relevan dengan isu atau kesimpulan yang mereka pertimbangkan. Bukti dan klaim faktual harus diteliti dan dievaluasi. Bukti bisa lengkap atau tidak lengkap, bisa diterima, dipertanyakan, atau salah.

Robert H. Ennis (2011: 2-4) mengungkapkan bahwa terdapat 12 indikator keterampilan berpikir kritis yang masing-masing dikelompokkan dalam 5 aspek berpikir kritis. Adapun rincian aspek dan indikator keterampilan berpikir kritis pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Aspek dan Indikator Berpikir Kritis (Ennis, 2011: 2-4)

Aspek Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator
1. Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	a. Memfokuskan pertanyaan	a. Mengidentifikasi atau memformulasikan pertanyaan
		b. Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin
		c. Mengatur pikiran terhadap situasi yang sedang dihadapi
	b. Menganalisis Argumen	a. Mengidentifikasi kesimpulan
		b. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan atau tidak dinyatakan
		c. Mencari persamaan dan perbedaan
3. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan menantang		d. Mengidentifikasi dan menangani ketidakrelevanan
		e. Mencari struktur sebuah argumen
		f. Merangkum
		a. Mengapa?
		b. Apa intinya, apa artinya?
		c. Apa contohnya, apa yang bukan contoh?
2. Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	4. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak?	d. Bagaimana mengaplikasikannya?
		e. Perbedaan apa yang menyebabkannya?
		f. Apa faktanya?
		g. Akankah Anda menyatakan lebih dari itu?
		a. Keahlian
		b. Mengurangi konflik interest
		c. Kesepakatan antar sumber
		d. Reputasi

		e. Menggunakan prosedur yang ada f. Mengetahui resiko g. Kemampuan memberikan alasan h. Kebiasaan berhati-hati
	5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	a. Ikut terlibat dalam menyimpulkan b. Dilaporkan oleh pengamat sendiri c. mencatat hal-hal yang diinginkan d. penguatan e. kondisi akses yang baik f. penggunaan teknologi yang kompeten g. kepuasan observer atas kredibilitas kriteria
3. Menyimpulkan (<i>inferring</i>)	6. Mendedukasi dan mempertimbangkan hasil dedukasi	a. Kelompok yang egois b. Mengkondisikan logika c. Menginterpretasikan pertanyaan
	7. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	a. Membuat generalisasi b. Menyimpulkan dan berhipotesis
	8. Membuat dan mengkaji nilai hasil pertimbangan	a. Latar belakang fakta b. Konsekuensi c. Penerapan konsep, prinsip, hukum, asa d. Mempertimbangkan alternatif e. Menyeimbangkan, menimbang, dan memutuskan
4. Memberikan penjelasan lanjut (<i>advanced clarification</i>)	9. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	a. Bentuk: sinonim, klarifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh, dan non contoh b. Model definisi c. Konten (isi)
	10. Mengidentifikasi asumsi	a. Alasan yang tidak dinyatakan b. Asumsi untuk rekonstruksi argumen
5. Strategi dan taktik (<i>strategies and tactics</i>)	11. Memutuskan suatu tindakan	a. Mendefinisikan masalah b. Memilih kriteria sebagai solusi c. Merumuskan
	12. Berinteraksi dengan orang lain	a. Memberi label b. Model logis c. Model retorik d. Mempresentasikan suatu posisi, baik lisan ataupun tulisan

2.4 Kolaborasi

Kolaborasi adalah suatu bentuk proses sosial yang didalamnya terdapat tindakan khusus mencapai tujuan bersama untuk saling membantu dan memahami aktivitas satu sama lain. Dengan kata lain, kolaborasi merupakan keterampilan yang mengacu pada keterampilan seseorang untuk bekerja sama dalam mencapai tujuan bersama. Kolaborasi merupakan hal yang sangat dibutuhkan manusia dalam kehidupan karena hampir setiap perilaku masyarakat menunjukkan kerjasama pada semua lapisan masyarakat tanpa membedakan suku, agama, ras, gender dan golongan. Menurut Trilling dan Fadel (2009) kolaborasi merupakan salah satu keterampilan yang termasuk ke dalam konsep kunci keterampilan hidup yang penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran abad 21 bersamaan dengan kreativitas, pemikiran kritis, dan komunikasi. Sedangkan menurut Sunbanu (2019) kolaborasi merupakan proses belajar yang berlangsung bersama untuk menyeimbangkan perbedaan pendapat, pengetahuan, partisipasi dalam diskusi dengan memberikan saran, mendengarkan, dan saling mendukung.

Dalam proses pembelajaran, kolaborasi harus dikembangkan karena dianggap dapat membangun pengetahuan siswa melalui dialog dan berbagi pengetahuan dengan teman sebaya dan guru sehingga memungkinkan siswa meningkatkan kemampuan intelektualnya ke tingkat yang lebih tinggi. Seorang guru tidak hanya harus mengajarkan keterampilan akademik di sekolah, tetapi juga harus melatih keterampilan hidup lain seperti keterampilan bekerjasama siswa. Dengan melatih keterampilan bekerjasama siswa, seorang guru dapat membantu berkontribusi secara nyata pada kesuksesan pribadi siswa di sekolah maupun keberhasilan hubungan sosial siswa di masyarakat. Prichard (dalam Lai, et al., 2017) berpendapat bahwa melatih siswa untuk bekerja sama, seperti merencanakan, mengambil keputusan kelompok, menetapkan tujuan, mengatur waktu, menyepakati peran, dan menciptakan lingkungan kelompok yang positif dapat meningkatkan efektivitas keterampilan kolaboratif. Sejalan dengan penelitian tersebut Druskat (dalam Lai, et al., 2017) mengemukakan bahwa seorang siswa yang memiliki pemahaman interpersonal dan proaktivitas dalam

pemecahan masalah merupakan seorang siswa yang memiliki kolaborasi yang baik dan cenderung menikmati kinerja yang lebih baik di sekolah.

Untuk melatih kolaborasi dalam sebuah mata pelajaran, guru dapat memberikan tugas secara kelompok dengan tujuan yang sama. Setiap siswa dalam kelompok saling bekerjasama dengan saling berbagi pengalaman. Berdasarkan pengalaman masing-masing kelompok, kemudian disimpulkan secara bersama. Dalam hal ini, guru bertindak sebagai pembimbing dan membagi tugas agar diskusi kelompok berjalan sesuai rencana. Hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran kolaboratif, para siswa bekerja sama untuk memecahkan masalah yang sama dan tidak memecahkan secara individual. Dalam pembelajaran kolaboratif siswa berbagi peran, tugas, dan tanggung jawab untuk berhasil bersama. Dengan demikian, selama berkolaborasi para siswa bekerja sama membangun pemahaman dan konsep yang sama untuk menyelesaikan setiap bagian dari suatu masalah atau tugas.

Terdapat 5 unsur dasar agar dalam suatu kelompok terjadi pembelajaran kooperatif/kolaboratif, menurut Johnsons (dalam Aspridanel, 2019) yaitu:

1. Saling ketergantungan positif. Pembelajaran ini setiap siswa harus merasa bahwa ia bergantung secara positif dan terikat dengan antar sesama anggota kelompoknya dengan tanggung jawab: (a) menguasai bahan pelajaran; dan (b) memastikan bahwa semua anggota kelompoknya pun menguasainya. Mereka merasa tidak akan sukses bila siswa lain juga tidak sukses.
2. Interaksi langsung antar siswa. Hasil belajar yang terbaik dapat diperoleh dengan adanya komunikasi verbal antar siswa yang didukung oleh saling ketergantungan positif. Siswa harus saling berhadapan dan saling membantu dalam pencapaian tujuan belajar.
3. Pertanggungjawaban individu. Agar dalam suatu kelompok siswa dapat menyumbang, mendukung dan membantu satu sama lain, setiap siswa dituntut harus menguasai materi yang dijadikan pokok bahasan. Dengan demikian setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk mempelajari pokok bahasan dan bertanggung jawab pula terhadap hasil belajar kelompok.

4. Keterampilan berkolaborasi. Keterampilan sosial siswa sangat penting dalam pembelajaran. Siswa dituntut mempunyai keterampilan berkolaborasi, sehingga dalam kelompok tercipta interaksi yang dinamis untuk saling belajar dan membelajarkan sebagai bagian dari proses belajar kolaboratif.
5. Keefektifan proses kelompok. Siswa memproses keefektifan kelompok belajarnya dengan cara menjelaskan tindakan mana yang dapat menyumbang belajar dan mana yang tidak, serta membuat keputusan-keputusan tindakan yang dapat dilanjutkan atau yang perlu diubah.

Menurut Trilling dan Fadel (2009: 55) kolaborasi merupakan keterampilan belajar dan inovasi yang terdiri dari beberapa aspek dan indikator. Adapun rincian aspek dan indikator kolaborasi pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Aspek dan Indikator Kolaborasi (Trilling dan Fadel, 2009)

Aspek Kolaborasi	Indikator
1. Kerjasama	<ol style="list-style-type: none"> a. Kerjasama berkelompok secara efektif b. Kerjasama berkelompok dengan tim yang beragam
2. Fleksibilitas	<ol style="list-style-type: none"> a. Berkontribusi individu yang dibuat oleh masing-masing anggota tim b. Beradaptasi sesama anggota tim
3. Tanggung Jawab	<ol style="list-style-type: none"> a. Bertanggung jawab bersama untuk pekerjaan kolaboratif b. Mampu memimpin anggota kelompok c. Memiliki inisiatif dan dapat mengatur diri sendiri
4. Kompromi	<ol style="list-style-type: none"> a. Membuat kompromi yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama b. Musyawarah mengambil keputusan
5. Komunikasi Nilai	<ol style="list-style-type: none"> a. Komunikasi secara efektif dalam kelompok

2.5 Materi Psikotropika

Ranah kognitif pada materi SMA kelas IX semester 2 dengan Kompetensi Dasar atau KD 3.11 yaitu “Mengevaluasi bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat”.

Keluasan-kedalaman pada Kompetensi Dasar tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Keluasan dan Kedalaman KD 3.11

Kompetensi Dasar	
3.11 Mengevaluasi bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat	
Keluasan	Kedalaman
Bahaya penggunaan psikotropika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Psikotropika Psikotropika, yaitu zat atau obat, baik alamiah maupun sintesis, dan bukan narkotika yang dapat menyebabkan perubahan terhadap pada aktivitas mental dan perilaku. 2. Bahaya Obat Psikotropika <ol style="list-style-type: none"> a. Stimulan Fungsi tubuh akan bekerja lebih tinggi dan bergairah sehingga pemakainya lebih terjaga. Kerja organ tentu menjadi berat dan jika si pemakai tidak menggunakan obat-obatan tersebut, badan menjadi lemah. Efek kecanduan ini menyebabkan penggunaannya harus selalu mengkonsumsi zat tersebut agar kondisi tubuh tetap prima. Contoh stimulan adalah amfetamin dan ekstasi. b. Depresan Efek tenang yang dihasilkan disebabkan karena zat tersebut menekan kerja sistem saraf pusat. Jika digunakan secara berlebihan, penggunaannya bisa tertidur terlalu lama dan tidak sadarkan diri. Bahaya yang paling fatal adalah menyebabkan kematian. Contoh zat yang bersifat depresan adalah diazepam dan amobarbital. c. Halusinogen Adapun efek sampingnya terbilang cukup beragam. Seperti dapat menjadikan suasana hati seseorang berubah-ubah secara cepat dan intens. Terlebih, para peneliti pun belum terlalu memahami secara pasti mengenai cara kerjanya di dalam tubuh. Contohnya adalah ganja, <i>Lysergic Acid Diethylamide</i> (LSD), dan meskalin. 3. Golongan Psikotropika <ol style="list-style-type: none"> a. Golongan I psikotropika yang tidak digunakan untuk tujuan pengobatan dan memiliki potensi ketergantungan yang sangat kuat. Contohnya adalah LSD dan ekstasi. b. Golongan II Psikotropika yang berkhasiat terapi tetapi dapat menimbulkan ketergantungan yang kuat. Contohnya adalah metamfetamin (shabu).

	<ul style="list-style-type: none"> c. Golongan III Psikotropika yang memiliki efek ketergantungan sedang dari kelompok hipnotik Contohnya adalah amobarbital dan pentazocine. d. Golongan IV Psikotropika yang memiliki efek ketergantungan ringan. Contohnya adalah diazepam (valium), halazepam, triazolam, dan klordiazepoksid.
Dampak terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dampak Psikotropika Bagi Kesehatan Diri Psikotropika dapat mempercepat atau malah memperlambat denyut nadi, jantung, dan paru-paru penggunaanya, yang dapat menyebabkan kematian. 2. Dampak NAPZA bagi Lingkungan Dapat merusak hubungan keluarga, dapat menimbulkan perilaku menyimpang (berbohong, mencuri, tidak tertib, hidup bebas) dan menjadi aib keluarga, dan merusak pertemanan di lingkungan sekitar. 3. Dampak NAPZA Bagi Masyarakat Meningkatnya kejahatan di masyarakat, seperti perampokan, pencurian, dan pembunuhan yang membuat masyarakat menjadi resah.

2.6 Kerangka Pikir

Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) merupakan model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada keaktifan siswa dalam proses ilmiah melalui investigasi kelompok. Pada tahap awal *Group Investigation* (GI), siswa akan dibagi menjadi beberapa kelompok dan melakukan identifikasi topik pembelajaran sehingga dapat mendorong siswa untuk terbiasa melakukan kerjasama dalam memecahkan permasalahan. Selain itu, siswa akan diminta untuk merencanakan tugas-tugas belajar meliputi apa yang akan diselidiki, bagaimana cara penyelidikan, dan pembagian kerja sehingga nantinya masing-masing siswa akan memiliki tanggung jawab tugas terhadap hasil belajar kelompok. Setelah pembagian tugas kerja telah selesai, tahap yang selanjutnya adalah siswa melakukan investigasi dengan mencari informasi terkait topik permasalahan. Saat melakukan investigasi siswa dituntut untuk memeriksa dan mengevaluasi asumsi sehingga siswa terbiasa untuk berpikir kritis untuk menyaring fakta, berinteraksi untuk saling bantu membantu mencapai tujuan belajar, dan membangun sebuah kolaborasi. Pada tahap berikutnya siswa akan menyiapkan dan mempresentasikan hasil laporan akhir, pada kedua tahap ini siswa dituntut untuk aktif dalam mengambil keputusan dan berani tampil

percaya diri untuk mengkomunikasikan pendapatnya sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya. Kemudian pada tahap akhir yaitu adalah tahap evaluasi, setiap siswa secara bersama-sama akan menyimpulkan dan berbagi informasi terkait topik pembelajaran sehingga pada tahap evaluasi ini siswa dapat mengoptimalkan proses berpikir kritisnya karena siswa dituntut menjelaskan secara mendalam terkait bukti atau fakta atas kesimpulan yang telah dipertimbangkan.

Selain itu, penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) juga dapat ditunjang dengan pendekatan yang relevan guna tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan berbasis *case method* atau studi kasus. Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* akan menyediakan skenario yang menjelaskan situasi kehidupan nyata yang harus dihadapi dan diatasi oleh seseorang atau kelompok yang terlibat dalam masalah tersebut. Skenario kasus yang berisi simulasi dapat membekali siswa untuk berlatih sebagai ahli. Struktur kasus kompleks yang memiliki banyak informasi akan memotivasi siswa untuk memecahkan masalah, membangun kecerdasan melalui berbagai pertanyaan, dan mengembangkan berbagai sudut pandang sehingga dapat memperkuat keterampilan berpikir kritis, kerja sama, komunikasi dan kreativitas siswa. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat diduga bahwa penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dapat meningkatkan keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi siswa.

2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama
 - a. H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dalam meningkatkan keterampilan *critical thinking* siswa kelas XI MAN 1 Bandar Lampung.
 - b. H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan. penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dalam meningkatkan keterampilan *critical thinking* siswa kelas XI MAN 1 Bandar Lampung.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 di MAN 1 Bandar Lampung yang beralamatkan di Jl. Endro Suratmin, Harapan Jaya, Kec. Sukarame, Kota Bandar Lampung, Lampung.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI semester genap di MAN 1 Bandar Lampung yang terdiri dari 7 kelas IPA yang berjumlah 248 siswa. Sampel penelitian dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013:74). Dalam penelitian ini kelompok yang ditetapkan sebagai sampel adalah kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 7 sebagai kelas kontrol.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimental tipe non-equivalent*. Desain ini terdiri atas dua kelompok subjek kelas paralel yang tidak mempunyai perbedaan kondisi berarti. Dua kelompok subjek masing-masing diberikan *pre-test* dan *post-test* yang kemudian salah satu diberi perlakuan dengan model *Group Investigation (GI)* berbasis *case method*. Hal ini dilakukan untuk membandingkan perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun desain *quasi eksperimental* pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4. Desain *Pre-test & Post-test Non-equivalent* (Hasnunidah 2017: 44)

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Variabel Bebas	<i>Post-test</i>
E	Y1	X1	Y2
C	Y1	X0	Y2

Keterangan:

- E : Kelompok eksperimen
 C : Kelompok kontrol
 Y1 : *Pre-test*
 Y2 : *Post-test*
 X1 : Model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method*
 X0 : Model pembelajaran konvensional

Peneliti memberikan *pre-test* kepada kedua kelompok subyek untuk mengontrol perbedaan kondisi awal keduanya. Peneliti memberikan perlakuan eksperimental (X1) kepada salah satu kelompok dan membiarkan kelompok lain (X0) tidak menerima perlakuan. Setelah perlakuan eksperimental diberikan, kedua kelompok subjek diberi *post-test* dengan menggunakan tes yang sama sebagaimana yang digunakan pada *pre-test*. Peneliti membandingkan perubahan atau perbedaan dari hasil yang diperoleh pada *pre-test* dan *post-test* antara kelompok eksperimental dan kelompok kontrol.

3.4 Prosedur Penelitian

Terdapat tiga tahapan dalam penelitian ini yaitu pra-penelitian dan tahap pelaksanaan penelitian. Berikut langkah-langkah dari tahapan tersebut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada pra-penelitian sebagai berikut:

- a. Konfirmasi ke sekolah. Peneliti menyampaikan surat izin observasi ke bagian Tata Usaha MAN 1 Bandar Lampung. Setelah izin didapatkan maka peneliti mengadakan observasi ke sekolah untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang dijadikan subjek penelitian.
- b. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen yang digunakan.
- c. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD).

- d. Menyusun instrumen. Peneliti menyusun instrumen yang digunakan dalam penelitian, seperti instrumen soal tes *pre-test* dan *post-test*, dan juga lembar penilaian observasi untuk keterampilan berkolaborasi.
- e. Menguji instrumen. Peneliti melakukan uji validitas instrumen oleh dosen ahli.
- f. Melakukan uji. Peneliti melakukan uji coba instrumen kepada siswa.
- g. Menganalisis hasil uji. Peneliti melakukan analisis hasil uji validitas dan reliabilitas soal.
- h. Merevisi instrumen. Peneliti melakukan revisi instrumen penelitian yang tidak valid dan reliabel.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini peneliti melakukan pembelajaran di dua kelas kelompok. Pada kelas eksperimen digunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method*, sedangkan pada kelas kontrol digunakan metode ceramah. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan penelitian yaitu :

- a. Memberikan tes kemampuan awal (*pre-test*) siswa pada kedua kelas untuk mengukur kemampuan awal dan keterampilan berpikir kritis siswa.
- b. Memberikan perlakuan pada kelas eksperimen yaitu siswa belajar dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method*.
- c. Membagikan LKPD kepada siswa.
- d. Melakukan penilaian observasi terhadap kolaborasi siswa.
- e. Memberikan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dan mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan.
- f. Menyebarkan angket tanggapan siswa pada kelas eksperimen mengenai penggunaan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method*.

3. Tahap Akhir
 - a. Mengolah data hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu hasil dari *pre-test* dan *post-test*, lembar penilaian observasi, dan angket tanggapan siswa terhadap penggunaan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method*.
 - b. Melakukan analisis terhadap seluruh hasil data yang telah diperoleh.
 - c. Menyimpulkan analisis data dan membuat laporan penelitian.

3.5 Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini adalah data kuantitatif berupa data keterampilan *critical thinking* yang diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test* melalui tes soal pilihan ganda materi psikotropika. *Pre-test* diberikan kepada siswa pada kegiatan awal pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal kognitif siswa dan *post-test* diberikan pada kegiatan akhir pembelajaran, data hasil analisis lembar observasi kolaborasi siswa selama proses pembelajaran, serta angket hasil tanggapan siswa.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Tes

Tes digunakan untuk mengukur keterampilan *critical thinking* siswa yaitu data hasil belajar kognitif *pre-test* dan *post-test* siswa pada materi KD 3.11 mengevaluasi bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat. Tes yang akan dilakukan berupa soal pilihan ganda beralasan. Data nilai *pre-test*, *post-test*, dan *N-gain* (selisih nilai *pre-test* dan *post-test*) disajikan dalam tabel. Kemudian untuk mengetahui perbandingan nilai *pre-test*, *post-test*, dan *N-gain* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen maka dilakukan pentabulasian terhadap rata-rata nilai *pre-test*, *post-test*, dan *N-gain* kelas pada tabel.

Tabel 5. Tabulasi Data Nilai *Pre-test*, *Post-test*, dan *N-gain*

Nama Siswa	Nilai <i>pre-test</i>	Nilai <i>post-test</i>	Rata- rata	<i>N-gain</i>
1.				
2.				
Dst				
$\bar{X} \pm Sd$				

Keterangan: $\bar{\chi}$ = Rata-rata; Sd = Standar deviasi

Perhitungan rata-rata nilai akhir hasil belajar menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata nilai } pre\text{-test} \text{ siswa} = \frac{\sum \text{nilai } pre\text{-test}}{\sum \text{siswa}}$$

$$\text{Rata-rata nilai } post\text{-test} \text{ siswa} = \frac{\sum \text{nilai } post\text{-test}}{\sum \text{siswa}}$$

$$\text{Rata-rata } N\text{-gain} \text{ siswa} = \frac{\sum N\text{-gain}}{\sum \text{siswa}}$$

Tabel 6. Perbandingan Nilai *Pre-test*, *Post-test*, dan *N-gain*

No.	Kelas	$\bar{X} \pm Sd$		<i>N-gain</i>	Interpetasi <i>N-gain</i>
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		
1.	Kontrol				
2.	Eksperimen				

Keterangan: $\bar{\chi}$ = Rata-rata; Sd = Standar deviasi

b. Lembar Penilaian Observasi Kolaborasi

Lembar penilaian observasi digunakan untuk mengambil data dengan tujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis kolaborasi siswa berdasarkan diskusi dalam proses pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method*. Lembar penilaian diisi oleh peneliti dibantu oleh observer berdasarkan indikator yang dimiliki dalam keterampilan berkolaborasi yaitu (1) kerjasama, siswa dapat melakukan kerjasama kelompok dalam memecahkan masalah; (2) tanggung jawab, siswa pada saat berkolaborasi melakukan tanggung jawab; (3) kompromi, siswa pada saat berkolaborasi dapat berkompromi dan mengambil keputusan terhadap sesama anggota kelompok; (4)

komunikasi, siswa pada saat berkolaborasi dapat berbicara mengenai permasalahan yang sedang dibicarakan dan; (5) fleksibilitas, pada saat berkolaborasi dapat beradaptasi terhadap teman kelompok, ikut serta dalam kelompok, dan berkontribusi di dalam kelompok.

Setiap siswa akan diobservasi kemudian diberi skor sesuai kegiatan yang dilakukan sesuai penilaian kolaborasi menurut Trilling dan Fadel (2009) yang ditentukan pada Tabel 7. sebagai berikut :

Tabel 7. Rubrik Penilaian Aspek Kolaborasi (Trilling dan Fadel, 2009)

Aspek Kolaborasi	Skala Penilaian		
	1	2	3
Kerjasama	Tidak kerjasama berkelompok secara efektif dan hormat dalam menyelesaikan masalah	Kerjasama berkelompok secara efektif atau hormat hormat dalam menyelesaikan masalah	Kerjasama berkelompok secara efektif dan hormat dalam menyelesaikan masalah
Tanggung Jawab	Tidak bertanggung jawab, memimpin anggota kelompok, dan memiliki inisiatif mengatur diri sendiri dalam kelompok	Bertanggung jawab atau memimpin anggota kelompok atau memiliki inisiatif mengatur diri sendiri dalam kelompok	Bertanggung jawab, memimpin anggota kelompok, dan memiliki inisiatif mengatur diri sendiri dalam kelompok
Kompromi	Tidak dapat berkompromi dan mengambil keputusan dalam memecahkan masalah	Berkompromi atau mengambil keputusan dalam memecahkan masalah	Berkompromi dan mengambil keputusan dalam memecahkan masalah
Komunikasi	Tidak berkomunikasi secara lisan/ tulisan dalam bertukar pendapat dengan anggota kelompok secara efektif	Bertanggung jawab atau memimpin anggota kelompok atau memiliki inisiatif mengatur diri sendiri dalam kelompok	Berkomunikasi secara lisan/ tulisan dalam bertukar pendapat dengan anggota kelompok secara efektif dalam memecahkan permasalahan
Fleksibilitas	Tidak dapat berkontribusi dan beradaptasi dalam kelompok	Dapat berkontribusi atau beradaptasi dalam kelompok	Dapat berkontribusi dan beradaptasi dalam kelompok

Kemudian untuk mengetahui nilai aspek kolaborasi dari masing-masing siswa maka dapat dilakukan dengan menjumlahkan skor masing-masing siswa dan menentukan nilai persentase kolaborasi pada Tabel 8. sebagai berikut :

Tabel 8. Lembar Observasi Kolaborasi

No.	Nama	Skor Aspek Kolaborasi Siswa					Skor	Presentase	Kriteria
		A	B	C	D	E			
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
Dst.									

Keterangan :

A : kerjasama

B : tanggung jawab

C : kompromi

D : komunikasi

E : fleksibilitas

Nilai persentase kolaborasi kemudian dihitung dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{Xi}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

\bar{X} : rata-rata skor kolaborasi siswa

\bar{X} : jumlah skor kolaborasi yang diperoleh

N : jumlah skor maksimum

Skor pencapaian kolaborasi siswa diklasifikasikan dalam kriteria pada Tabel 9. sebagai berikut :

Tabel 9. Kriteria Kolaborasi (Widoyoko & Rinawati, 2012)

Persentase (%)	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Baik
0% - 20%	Sangat Kurang Baik

c. Angket

Angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *Group Investigation (GI)* berbasis *case method* hanya diberikan kepada siswa kelas eksperimen di akhir kegiatan pembelajaran. Pengukuran data dengan menggunakan skala likert berisi 15 pertanyaan. Angket penelitian ini menggunakan skala likert, yaitu responden akan diminta untuk menyatakan kesetujuan atau ketidaksetujuannya terhadap isi pernyataan dengan lima kategori. Pernyataan pada angket dibagi menjadi dua jenis pernyataan yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Kriteria penilaian angket pada Tabel 10. sebagai berikut :

Tabel 10. Pedoman Skor Penilaian Angket (Sarwono, 2019: 96)

Kriteria Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Biasa Saja (BS)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Untuk memperoleh persentase tanggapan siswa terhadap penggunaan terhadap model *Group Investigation (GI)* berbasis *case method* maka diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase sikap siswa/nilai perolehan

F : Jumlah perolehan skor siswa melalui angket

N : Jumlah skor maksimum pada angket

Hasil perhitungan dalam bentuk persentase kemudian diinterpretasikan dengan kriteria deskriptif persentase, lalu ditafsirkan dengan kalimat yang bersifat kualitatif. Untuk melihat kriteria indeks angket tanggapan siswa dapat dilihat pada Tabel 11. sebagai berikut :

Tabel 11. Kriteria Skor Angket Respon Siswa (Prasasti, 2017: 77)

Persentase (%)	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

d. Dokumentasi

Pada penelitian ini memerlukan dokumentasi sebagai pengarsipan dokumen atau data siswa. Proses pembelajaran siswa diambil dalam bentuk foto sebagai bukti bahwa telah dilaksanakannya penelitian ini.

3.6 Uji Instrumen

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur kesahihan setiap pertanyaan/pernyataan yang digunakan dalam penelitian. Kriteria uji validitas adalah dengan membandingkan r hitung (*Pearson correlation*) dengan r tabel (Darma, 2021:7–8). Uji validitas dalam penelitian menggunakan alat bantu bantuan program *Microsoft Excel* dan *SPSS* versi 25 dengan taraf signifikansi 5%. Adapun kriteria penilaian pengujian validitas menurut Agustian dkk., (2019:45) yaitu sebagai berikut :

- a. Jika r hitung $>$ r tabel, maka instrumen dapat dinyatakan tersebut valid.
- b. Jika r hitung $<$ r tabel, maka instrumen dapat dikatakan kuesioner tidak valid.

Untuk menginterpretasikan nilai hasil uji validitas maka digunakan kriteria yang terdapat pada Tabel 12. sebagai berikut :

Tabel 12. Kriteria Validitas Instrumen (Arikunto, 2019: 29)

Kriteria Validitas	Kriteria
81% - 100%	Sangat Tinggi
61% - 80%	Tinggi
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Rendah
0% - 20%	Sangat Rendah
81% - 100%	Sangat Tinggi

Instrumen soal berisi 25 butir soal pilihan ganda beralasan yang telah diujikan pada siswa kelas XII MIA 1 di MAN 1 Bandar Lampung yang telah belajar materi Psicotropika. Pengujian soal tersebut bertujuan untuk mendapatkan soal yang valid untuk digunakan sebagai soal *pre-test* dan *post-test* dalam kegiatan penelitian. Berikut hasil data validitas instrumen soal di bawah ini :

Tabel 13. Hasil Uji Validitas Instrumen Soal

No	Kriteria Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Valid	1,3,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,17,18,19,20,21,22,23,25	21
2.	Tidak Valid	2,4,16,24	4
Jumlah Soal			25

Berdasarkan data pada Tabel 12. diketahui bahwa terdapat 21 soal yang valid dan 4 soal yang tidak valid, yaitu butir nomor soal 1, 4, 16, dan 24.

Pengujian soal melalui uji validitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Soal valid yang diambil sebanyak 20 butir soal yang kemudian digunakan sebagai soal *pre-test* dan *post-test* dalam kegiatan penelitian. Soal-soal tersebut tersebar dalam indikator keterampilan *critical thinking* sebagai berikut :

Tabel 14. Distribusi Soal Valid

No	Indikator Critical Thinking	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	1,3,4,7	4
2.	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	2,10,14,15,19	5

3.	Menyimpulkan (<i>inferring</i>)	5,11,16,18	4
4.	Memberikan penjelasan lanjut (<i>advanced clarification</i>)	9,13,17,20	4
5.	Strategi dan taktik (<i>strategies and tactics</i>)	6,8,12	3

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan dapat dipercaya, diandalkan, dan bersifat tangguh. Uji reliabilitas dilakukan dengan membandingkan nilai *Cronbach's alpha* dengan taraf signifikansi (Darma, 2021:17). Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini ditentukan menggunakan alat bantu SPSS versi 25 dengan taraf signifikansi 5%.

Adapun kriteria penilaian pengujian validitas yaitu sebagai berikut :

- a. Jika $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$, maka instrumen dinyatakan reliabel.
- b. Jika $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ maka instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Kemudian tingkat reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 15. Interpretasi Tingkat Reliabilitas (Sugiyono, 2010: 39)

Indeks	Tingkat Reliabilitas
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS versi 25, butir soal yang telah divalidasi dan digunakan untuk penelitian kemudian dilakukan uji *Cronbach's Alpha* dan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 16. Hasil Uji Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>		
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>	Tingkat Reliabilitas
0,729	22	Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang ada pada Tabel 16, dapat disimpulkan bahwa interpretasi soal memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Dengan demikian soal instrumen penelitian yang digunakan reliabel.

3. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran adalah persentase peluang peserta tes menjawab soal dengan benar pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran ini pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 – 1,00. Makin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. tingkat kesukaran dilakukan untuk menentukan kriteria soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Adapun indeks tingkat kesukaran menurut Arikunto (2014: 228) untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran yang diperoleh seperti tertera pada Tabel 17. sebagai berikut :

Tabel 17. Indeks Tingkat Kesukaran (Arikunto, 2014: 228)

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Cukup
0,71 – 1,00	Mudah

Setelah dilakukan uji tingkat kesukaran, didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 18. Hasil Uji Tingkat kesukaran Butir Soal

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Jumlah Soal
1,6	Sukar	2
3,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,10,21,22	Sedang	16
23,25	Mudah	2

Berdasarkan Tabel 18. dapat diketahui bahwa terdapat 20 dengan tingkat kesukaran yang berbeda beda, 2 soal dengan kategori sukar, 16 soal dengan kategori sedang, dan 2 soal dengan kategori mudah.

4. Daya Bada Soal

Daya beda soal adalah indeks yang menggambarkan kemampuan objek untuk membedakan antara kelompok yang memenuhi syarat dan yang tidak memenuhi syarat. Nilai perbandingan menginterpretasikan daya beda yang diperoleh peserta tes. Adapun interpretasi nilai daya beda menurut Solichin (2017: 197) sebagai berikut :

Tabel 19. Interpretasi Nilai Daya Beda (Solichin, 2017: 197)

Nilai	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali
Negatif (-)	Tidak

Hasil uji daya beda butir soal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 20. Hasil Uji Daya Beda (Solichin, 2017: 197)

Nomor Soal	Kriteria Daya Beda	Jumlah Soal
12	Cukup	1
1,3,6,7,8,9,10,11,13,14,15,17,18,19,20,21,22,23,25	Baik	19

Berdasarkan Tabel 20., dapat diketahui bahwa terdapat 20 dengan kriteria daya pembeda yang berbeda beda, 1 soal dengan kategori cukup dan 19 soal dengan kategori baik.

3.7 Teknik Analisis Data

1. *N-Gain*

Uji *N-Gain* dilakukan untuk menghitung peningkatan keterampilan *critical thinking* siswa sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran di kelas baik dengan menerapkan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* (eksperimen) maupun dengan tidak menerapkan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* (kontrol). Data tes *critical thinking* didapat dengan mengolah data hasil *pre-test* dan *post-test*. Adapun teknik penskoran nilai penskoran menurut (Sumaryanta, 2015: 182) menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Skor = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan :

B : banyaknya butir yang dijawab benar

N : banyaknya butir soal

Peningkatan keterampilan *critical thinking* siswa dapat dilihat pada perhitungan *n-gain* dengan menghitung selisih skor *pre-test* dan *post-test* siswa menggunakan rumus *n-gain* menurut Hake (2002) sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 21. Kriteria N-gain (Meltzer dalam Kurniawan, 2021: 94)

Nilai <i>N-gain</i>	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Kurang

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan *Shapiro-Wilk*. Data yang diuji normalitasnya adalah data *N-gain* keterampilan *critical thinking*. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *One-sample Shapiro-Wilk Test* dengan SPSS Versi 25.

1) Hipotesis

- a. H_0 = Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- b. H_1 = Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2) Kriteria Uji

- a. Terima H_0 jika $\text{sig} > 0,05$
- b. Tolak H_0 jika $\text{sig} < 0,05$

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah variasi populasi data yang diuji sama (homogen) atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene Test* dengan program SPSS Versi 25.

1) Hipotesis

- a. H_0 : Kedua sampel mempunyai varian sama
- b. H_1 : Kedua sampel mempunyai varian berbeda

2) Kriteria Uji

- a. Terima H_0 jika $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$
- b. Tolak H_0 jika $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *Independent Sample t-Test*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan rerata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah perlakuan dengan melakukan perbandingan rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 25.

1) Hipotesis

- a. H_0 : Tidak terdapat pengaruh penerapan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dalam peningkatan keterampilan *critical thinking* siswa kelas XI MAN 1 Bandar Lampung
- b. H_1 : Terdapat pengaruh penerapan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dalam peningkatan keterampilan *critical thinking* siswa kelas XI MAN 1 Bandar Lampung

2) Kriteria Uji

Jika $p\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika $p\text{-value} \geq 0,05$ maka H_0 tidak dapat ditolak.

5. Effect Size

Analisis data yang digunakan untuk mengukur besar pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* terhadap keterampilan *critical thinking* siswa dilakukan dengan menggunakan perhitungan *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran besar kecilnya efek sebuah variabel dari variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel. Cara yang paling sederhana dan langsung untuk menghitung Effect Size pada satu rerata adalah d dari *Cohen*. Untuk menghitung effect size, digunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{s_{pooled}} \times 100$$

Keterangan :

d : nilai *effect size*

\bar{X}_t : nilai rata-rata eksperimen

\bar{X}_c : nilai rata-rata kelas *control*

S_{pooled} : standar deviasi

Interpretasi hasil *effect size* mengikuti Tabel 8. Kriteria interpretasi nilai *Cohen's d* sebagai berikut:

Tabel 22. Kriteria interpretasi nilai Cohen's d (Lovakov & Agadullina, 2021:5)

<i>Effect size</i>	Interpretasi Efektivitas
$0 < d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d < 0,8$	Sedang
$D > 0,8$	Besar

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan keterampilan *critical thinking* siswa kelas XI MAN 1 Bandar Lampung.
2. Penerapan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kolaborasi siswa kelas XI MAN 1 Bandar Lampung.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan tersebut dan untuk kepentingan penelitian, maka penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Bagi pendidik, penerapan model *Group Investigation* (GI) berbasis *case method* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan *critical thinking* dan kolaborasi siswa pada mata pelajaran biologi. Namun perlu diperhatikan kembali mengenai manajemen waktu agar pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan dapat menjalankan seluruh sintaks *Group Investigation* (GI) dengan baik.
2. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam mengembangkan materi lain untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga hasil penelitian ini menjadi lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian. 2022. "Logika Dan Filsafat Sebagai Argumentasi Berpikir Kritis." *Pancawahana: Jurnal Studi Islam* 17(2).
- Agnesa, Oki Sandra, and Arini Rahmadana. 2022. "Model Problem-Based Learning Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Biologi." *Journal on Teacher Education* 3(3):65–81.
- Agustian, Ilham, Eko Saputra, and Antonio Imanda. 2019. "Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Di PT. Jasarharja Putra Cabang Bengkulu." *Jurnal Professional FIS UNIVED* 6(1):12–26.
- Andayani, Endah, Rita Indah Mustikowati, Supami Wahyu, Setiyowati, and Riril Mardiana Firdaus. 2022. "Case Method: Mengoptimalkan Critical Thinking, Creativity Communication Skills Dan Collaboratively Mahasiswa Sesuai MKKM Di Era Abad 21." *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS (JPPI)* 16(1):52–60.
- Arikunto. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2019. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aspridanel, Almira. 2019. "Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik." Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
- Avisca, Keke Citra Wahyu, Mawardi Mawardi, and Suhandi Astuti. 2018. "Peningkatan Critical Thinking Dan Collaborative Skill Matematika Melalui Model Group Investigation Berbantuan Magic Ball." *Naturalistic : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* 2(2):129–38.
- Bate'e, Anugerah. 2015. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Bina Gogik* 2(1).
- Binker, A. J. 1999. "Strategies: Thirty-Five Dimensions of Critical Thinking." *Critical Thinking Handbook: Foundation for Critical Thinking* 437–444.
- BSNP. 2010. "Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI." *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI* 1–5

- Budiastra, I. K., & Sudana, D. N., Arcana. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI (Group Investigation) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA. e-Journal PGSD." *Universitas Pendidikan Ganesha*. 1–16.
- Child, Silmon, and Stuart Shaw. 2016. "Collaboration in the 21st Century: Implications for Assessment." *A Cambridge Assessment Publication* (22):17–22.
- Damanik, S, Ibrahim, N. Usman, and D. Saipul Ambri. 2022. "Pendampingan Pengembangan Pembelajaran Berbasis Case Method Dan Tim Based Project Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Sekolah Menengah Pertama Kota Medan." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3(1).
- Darma, Budi. 2021. *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. Guepedia.
- Devi, Ratih Shintia, Effy Mulyasari, and Gunawan Anggia. 2023. "Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe." *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandir* 09:517–26.
- Dewi, Ratih Puspita, Retno Sri Iswari, R. Susanti, and Info Artikel. 2012. "Penerapan Model Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Materi Bahan Kimia Di SMP." *Unnes Science Education Journal* 1(2):76.
- Elsabrina, Ulfatur Rusda, Guruh Sukma Hanggara, and Setya Adi Sancaya. 2021. "Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Layanan Bimbingan Kelompok Dengan Teknik Creative Problem Solving." 502–14.
- Ennis, Robert H. 2011. "The Nature of Critical Thinking : An Outline of Critical Thinking Dispositions." 1–8.
- Faujiyah, Chera Rizqi, Idad Suhada, and Sri Hartati. 2017. "Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia." *Jurnal BIOEDUIN : Program Studi Pendidikan Biologi* 7(1):64–75.
- Firman, Syamsiara Nur, and Moh. Aldi SL.Taim. 2023. "Analysis of Student Collaboration Skills in Biology Learning." *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi* 7(1):82–89.
- Hake, Richard. 2002. "Lessons from the Physics Education Reform Effort." *Conversation Ecology*.
- Harahap, Ria Astri, and Derlina Derlina. 2017. "Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Dengan Metode Know-Want-Learn (KWL): Dampak Terhadap

- Hasil Belajar Fluida Dinamis.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6(2):149–58.
- Haskins, Greg R. 2006. “A Practical Guide To Critical Thinking.” 2–5.
- Hasnunidah, Neni. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Herlina, Meti, Isti Yesti Rahayu, and Diningsih Wiksya. 2019. “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(2):142–52.
- Iskandar. 2021. *Psikologi Pendidikan “Menghadapi Pembelajaran Abad 21.”* Literata Lintas Media.
- Juniartina, Putu Prima. 2015. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Group Investigation Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI 1A SMA Negeri 4 Singaraja.” *Proceedings Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA V Tahun 2015* (2):188–94.
- Junita, Astrid, Bambang Supriatno, and Widi Purwianingsih. 2021. “Profil Keterampilan Kolaborasi Siswa SMA Pada Praktikum Maya Sistem Ekskresi.” *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education* 4(2):50–57.
- Kurniawan, Anggie Bagoes and Hidayah, Rusly. 2021. “Efektivitas Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* 5(2):94.
- Lai, Emily., Kristen DiCerbo, and Peter Foltz. 2017. “Skills for Today: What We Know about Teaching and Collaboration.” *Partnership For 21st Century Learning*.
- Lovakov, A., & Agadullina, E. R. 2021. Empirically Derived Guidelines for Effect Size Interpretation in Social Psychology. *European Journal of Social Psychology* 51(3):485–504. doi: 10.1002/ejsp.2752.
- Muliana, Suci, Nurhayani H. Muhiddin, and Sitti Rahma Yunus. 2019. “Pengaruh Model Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri 15 Makassar.” *Jurnal IPA Terpadu* 2(2):67–74.
- Mulyana, Yulianti. 2016. “Penggunaan Media Film Dokumenter Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Dalam Pembelajaran IPS (Penelitian Tindakan Kelas Di Kelas VIII-6 SMP Negeri 9 Kota Bandung).” *International Journal Pedagogy of Social Studies* 1.
- Nadiya, Haris Rosdianto, and Eka Murdani. 2016. “Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Gerak Lurus Kelas X.” *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)* 1(2):49.

- Niken. 2022. "Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Kognitif Dan Sikap Responsibility Peserta Didik Akan Keberadaan Heritage TNBBS." Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
- Ningsih, Febria. 2019. "Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII MTsN Kabupaten Kerinci." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 3(2):351–62.
- Nino, R. Desi. 2022. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Group Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V SD Negeri Wasur 1 Merauke 2021/2022. Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Musamus.
- Nur'Azah, Muhammad Al Fatih, and Sirojuddin Abror. 2023. "Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Pada Mata Kuliah Manajemen Pemasaran Pendahuluan." *Jurnal Sinestesia* 13(1):66–73.
- Octaviana, Ferina, Diah Wahyuni, and Supeno Supeno. 2022. "Pengembangan E-LKPD Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA." *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan* 4(2):2345–53.
- OECD. 2016. *Skills Matter Further Result From The Survey Of Adult Skills*.
- OECD. 2019. "Indonesia What 15-Year-Old Students in Indonesia Know and Can Do Figure 1 . Snapshot of Performance in Reading , Mathematics and Science." *Oecd* 1(3):1–10.
- Ontowijoyo, Audith, Sri Nurhayati, Sri Wardani, and Sri Haryani. 2022. "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Penerapan Problem Based Learning Berpendekatan Flipped Classroom Pada Materi Hidrolisis." *Chemined* 11(2):151–57.
- Prasasti, R. 2017. "Peningkatan Ecoliteracy Siswa dalam Mengonsumsi Makanan Sehat di Sekolah Melalui Model Project Based Learning Pada Pembelajaran IPS." Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rahmawati Amelia , Singgih Bektiarso, Subiki. 2020. "Model Group Investigation Disertai Peta Konsep Pada Pembelajaran Fisika." *Webinar Pendidikan Fisika 2020* 5(1):65–69.
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Press. Jakarta
- Sagala, Prihatin Ningsih, Pristi Suhendro L, and Eri Widyastuti. 2022. "Development Of First High School Mathematics LKPD Based On Case Method Integrated Local

Culture Mandailing Tribe.” *International Journal of Educational Research and Social Sciences (IJERSC)* 3(4):1734–1743.

- Saputra, Raja Marwan Indra, Yusnedi, Aris Triyono, Roky Apriansyah, Hermanto, Abdul Hairudin, Fitria Ningsih, Fatti Corrina, and Deci Ririen. 2022. “Workshop Merancang Metode Pembelajaran Berbasis Case Method Dan Team Based Project.” *Abdimas Ekodiksosiora: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ekonomi, Pendidikan, Dan Sosial Humaniora (e-ISSN: 2809-3917)* 2(1):12–16.
- Sarwono, J. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. 2 ed. Yogyakarta: Suluh Media.
- Solichin, Mujianto. 2017. “Analisis Daya Beda Soal Taraf Kesukaran, Butir Tes, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes Validitas Ramalan Dalam Evaluasi Pendidikan.” *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam* 2(2):197.
- Suartika, K, I B. Arnyana, G. A. Setiawan. 2013. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Pemahaman Konsep Biologi Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA.” *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 3:12.
- Subanu, Halani., Mawardi, and Wardani. 2019. “Jurnal Basicedu.” *Jurnal Basicedu* 3(4):2037–2041.
- Sudewi, Ni L., I. W. Subagia, and I. N. Tika. 2014. “Studi Komparasi Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dan Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Hasil Belajar Berdasarkan Taksonomi Bloom.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia* 4(1):1–9.
- Sugiyono. 2013. *Metodologi Penelitian kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung: Alfabeta.
- Summaryanta. 2015. “Pedoman Penskoran.” *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education* 2(3):182.
- Susanti, Elli, Astri Sutisnawati, Iis Nurasih, and Berpikir Kritis. 2019. “Penerapan Model Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Kelas Tinggi.” V:123–33.
- Susianna, Nancy. 2011. “Upaya Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Sains Dengan Menggunakan Metode Inkuiri.” in *Seminar Nasional Pendidikan IPA*.
- Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Belajar*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Tamarli. 2017. “Penggunaan Media Gambar Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran PPKn Materi Hak Azasi Manusia Kelas XI-2 SMA Negeri Suka Makmur Aceh Besar.” *Jurnal Serambi Ilmu* 18(1):33–40.

- TIMSS. 2015. "TIMSS 2015 International Results in Science." *TIMSS & PIRLS International Study Center Lynch School of Education, Boston College*.
- Trilling, Bernie., and Charles Fadel. 2009. "21st Century Skills Learning For Life in Our Times." *Accelerating the World's Research* 1.
- Triana, Winy. 2018. "Meningkatkan Kerjasama Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Tema Sehat Itu Penting Kelas V SD Negeri 55/I Sridadi." *FKIP Universitas Jambi* 6(2):1–15.
- Wati, W. and Fatimah, Rini. 2016. "Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5(2):213–22.
- Werdiningsih, D, Sunimi and Wahyuni. 2022. "Pembelajaran Aktif Dengan Case Method."
- Widiyoko, S. E. P., &, and A. Rinawati. 2012. "Pengaruh Kinerja Guru Terhadap Motivasi Belajar Siswa." *Jurnal Cakrawala Pendidikan* 5:2.
- Wijaya, Etistika Yuni, Dwi Agus Sudjimat, and Amat Nyoto. 2016. "Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan." *Jurnal Pendidikan* 1:263–78.
- Yin, Robert K. 2014. "Studi Kasus Desain & Metode."
- Yunita, Seswira, Lies Andriani, and Ade Irma. 2018. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Di Kampar." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1(1):11.
- Zammi, R. N., Aminuyati, A., & Khosmas, K. 2021. "Pola Interaksi Sosial Antar Peserta Didik Saat Berdiskusi Kelompok Mata Pelajaran IPS Kelas VIII A." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* 10(6).