

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* PADA
MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

(Skripsi)

Oleh

**MELDA MIFTA KHOIRIYAH SIREGAR
NPM 2113023037**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* PADA
MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

Oleh

MELDA MIFTA KHOIRIYAH SIREGAR

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

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



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Oleh

MELDA MIFTA KHOIRIYAH SIREGAR

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *guided inquiry* pada materi larutan penyangga dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI F.1 sampai dengan XI F.4 di SMA Negeri 13 Bandar Lampung pada Tahun Ajaran 2024/2025. Pengambilan sampel pada penelitian dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dan diperoleh kelas XI F.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI F.3 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini merupakan *weak experimental* dengan *Prettest-Posttest Control Group Design*. Instrumen yang digunakan adalah tes keterampilan berpikir kritis, skala penilaian keterlaksanaan pembelajaran dan lembar observasi aktivitas peserta didik. Data penelitian dianalisis dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji *Independent Samples t-Test*. Hasil uji *Independent Samples t-Test* menunjukkan bahwa rata-rata *n-gain* keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen yaitu 0,87 yang berkategori tinggi. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model *guided inquiry* pada materi larutan penyangga efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Kata kunci: *guided inquiry*, keterampilan berpikir kritis, larutan penyangga

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF THE GUIDED INQUIRY LEARNING ON THE MATERIAL OF BUFFER SOLUTION IN IMPROVING CRITICAL THINKING SKILLS

By

MELDA MIFTA KHOIRIYAH SIREGAR

This study aims to describe the effectiveness of the *guided inquiry* learning model on buffer solution materials in improving critical thinking skills. The population in this study is students in grades XI F.1 to XI F.4 at SMA Negeri 13 Bandar Lampung in the 2024/2025 Academic Year. Sampling in the study was carried out using *purposive sampling* techniques and obtained class XI F.2 as experimental class and class XI F.3 as the control class. This study is a *weak experiment* with *pretest-posttest control group design*. The instruments used were critical thinking skills test instruments, learning implementation assessment scales and student activity observation sheets. The research data was analyzed using a two-average difference test, namely *the independent samples t-test*. The results of *the independent samples t-test* showed that the average n-gain of critical thinking skills in the experimental class was 0.87 which was in the high category. Then, it can be concluded that learning that uses *the guided inquiry* model on buffer solution materials is effective in improving students' critical thinking skills.

Keywords: buffer solutions, critical thinking skills, guided inquiry,

Judul Skripsi

: **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
GUIDED INQUIRY PADA MATERI
LARUTAN PENYANGGA UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS**

Nama Mahasiswa

: *Melda Mifta Khoiriyah Siregar*

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2113023037

Program studi

: Pendidikan Kimia

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



NR Rosilawati

Dra. Ila Rosilawati, M. Si.
NIP 19650717 199003 2 001

2/1/23

Gamilla Nuri Utami, S. Pd., M. Pd.
NIP 19921121 201903 2 019

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Nurhanurawati

Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 19670808 199103 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dra. Ila Rosilawati, M. Si.**



Sekretaris : **Gamilla Nuri Utami, S. Pd., M. Pd.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Noor Fadiawati, M.Si.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.

NIP.19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **21 Juni 2025**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Melda Mifta Khoiriyah Siregar
Nomor Pokok Mahasiswa : 2113023037
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandarlampung, 21 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Melda Mifta Khoiriyah Siregar
NPM 2113023037

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kota Padangsidempuan, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 07 Mei 2003 dengan nama Melda Mifta Khoiriyah Siregar, anak ketiga dari empat bersaudara, buah hati dari pasangan Ibu Devi Gustina dan Bapak Halomoan Siregar. Pendidikan formal diawali di TK Pertiwi lulus pada tahun 2009, dilanjutkan ke SD Negeri 3

Padangsidempuan lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 3 Padangsidempuan lulus pada tahun 2018, dan kemudian ke MAN 1 Padangsidempuan lulus pada tahun 2021.

Pada tahun 2021, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis pernah menjadi anggota Forum Silaturahmi Mahasiswa Pendidikan Kimia (Fosmaki) dan Himpunan Mahasiswa Eksakta (Himasakta). Pengalaman mengajar dan mengabdikan yang pernah diikuti selama perkuliahan yaitu Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Negeri Satu Atap 4 Kalianda dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Desa Tajimalela, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan. Penulis juga pernah menjadi asisten praktikum dalam beberapa matakuliah, yaitu Termodinamika Kimia, Kinetika Kimia, dan Kimia Unsur.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Puji syukur diucapkan kepada Allah SWT. yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas rahmat serta hidayah-Nya yang senantiasa dilimpah ruahkan kepada saya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dan dipersembahkan untuk:

Kedua orang tua,

Mama Devi Gustina dan Bapak Halomoan Siregar

“Terimakasih atas segala doa yang selalu dipanjatkan setiap harinya, kasih sayang, dukungan dan perhatian yang sangat amat tulus, sehingga saya selalu semangat dan termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini’

Abangku tersayang Ryan dan Henry serta adikku Rizky,

“Terimakasih senantiasa mendukung, menguatkan dan menyemangati penulis”

Almamater tercinta, Universitas Lampung

MOTTO

“Jika itu penting bagi Anda, Anda akan menemukan jalan. Jika tidak, Anda akan menemukan alasan.”

(Ryan Blair)

"Ketika kamu menyelesaikan sesuatu, itu bukanlah akhir dari sesuatu, itu adalah awal dari yang baru."

(Taiga Aisaka)

SANWACANA

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat diselesaikan skripsi berjudul ‘Efektivitas Model Pembelajaran *Guided Inquiry* pada Materi Larutan Penyangga untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis’ sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Ibu Dr. M. Setyarini, M.Si., selaku Koordinator Program Studi.
4. Ibu Dra. Ila Rosilawati, M. Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan dengan tulus dan sabar untuk penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Gamilla Nuri Utami, S. Pd., M. Pd., selaku Pembimbing II atas kesediaan, dan keikhlasan memberikan bimbingan, dan saran dalam proses perbaikan skripsi.
6. Ibu Dr. Noor Fadiawati, M.Si., selaku Pembahas dan penguji skripsi atas kesediaannya untuk memberikan kritik dan saran kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Kimia dan segenap civitas akademik Jurusan Pendidikan MIPA.
8. Bapak Febriansah, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 13 Bandar Lampung, dan Ibu Ratna Juwita, S.Pd., selaku guru mata pelajaran kimia atas izin yang diberikan untuk melaksanakan penelitian.

9. Kedua orang tua yang sangat dicintai Mama Devi Gustina dan Bapak Halomoan Siregar yang selalu menjadi mendukung dan menyemangati secara penuh apapun yang saya jalani dan lakukan.
10. Rekan seperjuangan skripsi Tia Amelia dan M. Syukri Limbong yang selalu memberikan semangat, bantuan dan kerjasamanya serta banyak berbagi tangis, tawa, debat dan keluh kesah dari awal pembuatan skripsi ini hingga skripsi ini selesai.
11. Teman dekatku menuju masa depan: Nurul Asyifa, Indah Puspita Sari, dan Dela Anggraini yang selalu membantu dan menyemangati penulis dalam keadaan susah senang selama masa perkuliahan. *I always proud of you guys.*
12. Temanku: Nesti, Haya dan mahasiswa kelas A pendidikan kimia angkatan 2021 yang telah mengisi cerita dan pengalaman terbaik selama kuliah.
13. Teman sedari SMA: Mhartasyifa Azhari yang senantiasa mendengarkan keluh kesah, dan menyemangati penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
14. Kepada semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu, terimakasih atas doa dan dukungannya selama ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan bagi semua yang telah membantu. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna khususnya bagi para pembaca.

Bandarlampung, 21 Juni 2025

Penulis,

Melda Mifta Khoiriyah Siregar
NPM 2113023037

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	5
B. Keterampilan Berpikir Kritis	7
C. Penelitian Relevan	8
D. Kerangka Pemikiran	10
E. Anggapan Dasar	13
F. Hipotesis	13
III. METODE PENELITIAN	14
A. Populasi dan Sampel	14
B. Jenis dan Sumber Data	14
C. Desain Penelitian	14
D. Variabel Penelitian	15
E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian	15
F. Prosedur Penelitian	16
G. Teknik Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil penelitian	25
B. Pembahasan	31

V. KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	48
1. Data Skor Pretes, Postes, N-gain Kelas Eksperimen	49
2. Data Skor Pretes, Postes, N-gain Kelas Kontrol.....	50
3. Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik.....	51
4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran	53
5. Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik	55
6. Data Keterlaksanaan Model <i>Guided Inquiry</i>	59
7. Hasil Output Uji Hipotesis SPSS 25.0	60
8. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	61
9. Surat Balasan Penelitian	62
10. Dokumentasi Penelitian	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator keterampilan berpikir kritis	8
2. Penelitian relevan	8
3. Desain penelitian <i>prettest-posttest control group design</i>	15
4. Klarifikasi n-gain	20
5. Kriteria tingkat ketercapaian pelaksanaan pembelajaran	23
6. Kriteria aktivitas peserta didik	24
7. Hasil uji normalitas n-gain keterampilan berpikir kritis	28
8. Hasil uji homogenitas n-gain keterampilan berpikir kritis.....	28
9. Hasil uji perbedaan dua rata-rata n-gain keterampilan berpikir kritis.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran	12
2. Prosedur pelaksanaan penelitian	18
3. Rata-rata skor pretes dan postes keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.....	25
4. Rata-rata n-gain keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.....	26
5. Rata-rata n-gain setiap indikator keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.....	27
6. Rata- rata persentase keterlaksanaan model pembelajaran <i>guided inquiry</i> setiap pertemuan	29
7. Rata- rata persentase keterlaksanaan pembelajaran pada setiap tahapan model <i>guided inquiry</i>	30
8. Persentase aktivitas peserta didik berdasarkan aspek yang diamati pada setiap pertemuan	30
9. Rata-rata persentase aktivitas peserta didik pada setiap pertemuan.....	31
10. Rumusan masalah yang ditulis peserta didik pada LKPD 1	32
11. Rumusan masalah pada yang ditulis peserta didik LKPD 2	33
12. Rumusan hipotesis yang ditulis peserta didik pada LKPD 1	33
13. Rumusan hipotesis yang ditulis peserta didik pada LKPD 3	34
14. Mengumpulkan data pada LKPD 1	35
15. Tabel hasil pengamatan kelompok 3 pada LKPD 1	36
16. Tabel hasil pengamatan kelompok 2 pada LKPD 1	36

17. Menganalisis data yang ditulis peserta didik pada LKPD 1	37
18. Menganalisis data yang ditulis peserta didik pada LKPD 2	37
19. Membuat inferensi pada LKPD 4	38

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keterampilan yang harus dimiliki peserta didik untuk menghadapi tantangan abad ke 21 salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis (Mashudi, 2021). Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan untuk melakukan refleksi, menguji ulang, dan memodifikasi pemikiran yang sudah ada, agar dapat berfungsi secara efektif dan efisien dalam komunikasi serta interaksi global (Davidi dkk., 2021). Proses yang melibatkan keterampilan berpikir kritis akan menghasilkan keputusan yang reliabel dan valid. Pada era sekarang ini, keterampilan berpikir kritis harus ada, tumbuh, dan berkembang pada diri peserta didik untuk menghadapi segala permasalahan yang akan dihadapi nantinya (Safira, 2021).

Peserta didik yang dibekali keterampilan berpikir kritis diharapkan akan mampu memilih alternatif terbaik, serta dapat membangun pengetahuan dan sikap rasional dalam kehidupan sehari-hari (Alsaleh, 2007). Keterampilan berpikir kritis juga dapat membuat peserta didik memiliki pengalaman belajar yang bermakna karena membantu peserta didik untuk mempertanyakan asumsi, memeriksa keakuratan informasi, dan mengevaluasi argumen secara kritis (Zakiyah dkk., 2023). Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu keterampilan yang harus melekat pada diri peserta didik (Rohmawati dan Zevender, 2022).

Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang dirilis pada tahun 2022 menguji kemampuan membaca, matematika dan sains menunjukkan Indonesia berada di peringkat ke-67 dengan perolehan skor 383 poin. Angka ini

menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik Indonesia berada pada kuadran *low performance* (OECD, 2023). Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian Setianingsih dan Roshayanti (2022) juga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis yang rendah dengan skor pencapaian rata-rata 36,87 dari nilai maksimum 100.

Fakta tersebut diperkuat dengan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran kimia kelas XI di SMA N 13 Bandar Lampung, diperoleh informasi bahwa pembelajaran dalam kelas guru dominan menjelaskan materi dengan metode konvensional dan tidak menggunakan strategi pembelajaran. Pelaksanaan praktikum larutan penyangga cenderung hanya untuk mengetahui pengertian larutan penyangga, namun peserta didik tidak dapat menjelaskan mengapa larutan penyangga bersifat demikian. Selain itu, peserta didik kurang antusias dalam mengungkapkan pendapat, dan tidak berperan aktif dalam kegiatan tanya jawab. Hal tersebut yang menyebabkan keterampilan berpikir kritis peserta didik tidak dilatihkan.

Capaian pembelajaran kimia pada Kurikulum Merdeka fase F meliputi elemen pengetahuan dan elemen keterampilan proses. Salah satu elemen pengetahuan di kelas XI yaitu menggunakan konsep asam basa dalam kehidupan sehari-hari, sub-materi yang mempelajari konsep asam basa adalah larutan penyangga. Sedangkan, elemen keterampilan proses di kelas XI yaitu mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses dan menganalisis data atau informasi, mengevaluasi dan refleksi, serta mengkomunikasikan hasil (Kemendikbud, 2022). Untuk membimbing peserta didik dapat mencapai capaian pembelajaran tersebut yang berdasar pada keterampilan berpikir kritis, maka peserta didik dapat dilatihkan menggunakan indikator-indikator keterampilan berpikir kritis berdasarkan Norris dan Ennis, (1989). Pertama, peserta didik diminta untuk mengamati fenomena atau wacana terkait larutan penyangga, kemudian peserta didik diminta untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan, serta merumuskan hipotesis sementara. Setelah itu, peserta didik diminta untuk mempertimbangkan kredibilitas informasi atau pernyataan dari berbagai sumber untuk dapat menarik kesimpulan.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya upaya untuk membantu peserta didik melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yaitu model *guided inquiry*. Model pembelajaran inkuiri terbimbing menuntun peserta didik memperoleh pengetahuan melalui kegiatan pembelajaran secara mandiri (Sukmawati, 2017). Adapun tahapannya meliputi mengajukan pertanyaan atau permasalahan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan (Gulo, 2008). Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menguatkan keterampilan berpikir kritis, dan pemahaman peserta didik (Rahayu, 2018).

Hasil penelitian yang berhubungan dengan model pembelajaran *guided inquiry* dengan keterampilan berpikir kritis, diantaranya Safnowandi dan Fajri (2022) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, Ramadhanti dan Agustini (2021) juga menyimpulkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing selama pembelajaran pada materi laju reaksi dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri 1 Taman.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Guided Inquiry* pada Materi Larutan Penyangga untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis”.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana efektivitas model pembelajaran *guided inquiry* pada materi larutan penyangga untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik?

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *guided inquiry* pada materi larutan penyangga dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

D. Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagi peserta didik

Memberi pengalaman secara langsung bagi peserta didik dalam melatih keterampilan berpikir kritis pada materi larutan penyangga dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*.

2. Bagi guru

Sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

3. Bagi sekolah

Sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

4. Peneliti lain

Menjadi referensi untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan tahapan model pembelajaran *guided inquiry* dan keterampilan berpikir kritis.

E. Ruang lingkup penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini, yaitu:

1. Model pembelajaran *guided inquiry* dinyatakan efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik apabila terdapat perbedaan rata-rata n-gain yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta rata-rata n-gain keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen minimal berkategori sedang.
2. Model pembelajaran *guided inquiry* yang digunakan pada penelitian ini yaitu menurut Gulo (2008).
3. Keterampilan berpikir kritis yang diteliti yaitu memberikan klarifikasi dasar, mengumpulkan informasi, dan membuat inferensi (Norris and Ennis, 1989).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

Inkuiri dapat berarti ikut serta atau terlibat dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan (Fathurrohman, 2017). Model pembelajaran inkuiri berarti pembelajaran di kelas guru sebagai fasilitator dan berpusat pada peserta didik dengan melibatkan mereka untuk terlibat langsung melakukan pembelajaran inkuiri. Selain itu, model pembelajaran inkuiri diharapkan membuat peserta didik lebih percaya diri, terampil, mandiri, dan mampu be-kerja sama dengan peserta didik lainnya (Hamdayama, 2014). Model pembelajaran inkuiri ini salah satu model pembelajaran melibatkan peserta didik secara langsung dalam kegiatan pembelajaran di kelas, yakni merumuskan masalah, mengumpulkan informasi, dan berkomunikasi.

Sani (2013) mengemukakan bahwa ada tiga macam model pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut.

1. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), peserta didik memperoleh pedoman sesuai dengan yang dibutuhkan. Pedoman-pedoman tersebut biasanya berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing.
2. Inkuiri bebas (*free inquiry*), peserta didik bebas melakukan penelitian sendiri bagaikan seorang ilmuwan. Peserta didik harus dapat mengidentifikasi dan merumuskan berbagai topik permasalahan yang hendak diselidiki. Metodenya adalah *inquiry role approach* yang melibatkan peserta didik dalam kelompok tertentu, setiap anggota kelompok memiliki tugas seperti koordinator kelompok, pembimbing teknis, pencatatan data, dan pengevaluasi proses.
3. Inkuiri bebas yang dimodifikasi (*modified free inquiry*), guru memberikan permasalahan atau *problem* dan kemudian peserta didik diminta untuk memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi dan prosedur penelitian.

Penelitian ini berfokus pada model pembelajaran *guided inquiry*. Menurut Gulo (2008), inkuiri terbimbing adalah suatu kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki suatu permasalahan secara sistematis, logis, analitis, sehingga dengan bimbingan dari guru, peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Prosedur mengajar inkuiri terbimbing menitikberatkan pada studi individual, manipulasi objek-objek, dan eksperimentasi oleh peserta didik sebelum membuat generalisasi sampai peserta didik menyadari suatu konsep. Inkuiri terbimbing dapat menguatkan kemampuan proses sains peserta didik, kemampuan berfikir dan memahami.

Tahapan pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) menurut Gulo (2008) adalah sebagai berikut.

1. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan
Kegiatan metode pembelajaran inkuiri dimulai ketika pertanyaan atau permasalahan diajukan, kemudian peserta didik diminta untuk merumuskan hipotesis.
2. Merumuskan hipotesis
Hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan yang dapat diuji dengan data. Untuk memudahkan proses ini, guru membimbing peserta didik menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan.
3. Mengumpulkan data
Hipotesis digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data. Guru membimbing peserta didik untuk menentukan langkah-langkah pengumpulan data. Data yang dihasilkan dapat berupa tabel atau grafik.
4. Analisis data
Peserta didik bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh. Setelah memperoleh kesimpulan, dari data percobaan, peserta didik dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Bila ternyata hipotesis itu salah atau ditolak, peserta didik dapat menjelaskan sesuai dengan proses *inquiry* yang telah dilakukannya.
5. Membuat kesimpulan
Langkah penutup dari pembelajaran inkuiri adalah membuat kesimpulan sementara berdasarkan data yang diperoleh peserta didik.

Semua tahapan dalam pembelajaran *guided inquiry* ini merupakan proses belajar siswa. Guru berperan untuk memaksimalkan kegiatan tersebut sebagai motivator, fasilitator, dan pengarah (Gulo, 2008).

Pembelajaran dengan model *guided inquiry* memiliki beberapa ciri khas. Sanjaya (2006) mengemukakan beberapa karakteristik model pembelajaran *guided inquiry* sebagai berikut:

1. Menekankan pada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan.
2. Seluruh aktivitas yang dilakukan peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang ditanyakan.
3. Tujuannya mengembangkan kemampuan berpikir sistematis, logis dan kritis, atau mengembangkan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

B. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis merupakan berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Ennis, 1985). Keterampilan berpikir kritis sebagai proses disiplin cerdas dari konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi aktif dan berketerampilan yang dikumpulkan dari, atau dihasilkan oleh observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai sebuah penuntun menuju kepercayaan dan aksi (Filsaime, 2008).

Tujuan berpikir kritis adalah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk di dalamnya melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan (Sapriya, 2011). Secara umum, keterampilan berpikir kritis yaitu proses intelektual yang aktif dan penuh dengan keterampilan dalam membuat pengertian atau konsep, mengaplikasikan, menganalisis, membuat sistesis, dan mengevaluasi. Hal ini berdasarkan hasil observasi, pengalaman, pemikiran, pertimbangan, dan komunikasi, yang akan membimbing dalam menentukan sikap dan tindakan.

Keterampilan berpikir kritis seseorang harus selalu diasah dan ditingkatkan secara kontinu, karena seseorang yang berpikir kritis akan mampu untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi secara efektif (Munawwarah dkk., 2020).

Menurut Pithers dan Soden (2000), berpikir kritis melibatkan ke mampuan mengidentifikasi pernyataan, menganalisis pertanyaan seseorang melalui pencarian mandiri yang terintegrasi pada pengetahuan, menyajikan bukti untuk

mendukung sebuah argumen, serta memeriksa opsi yang telah didapatkan dari pemikiran dan memilih yang paling logis. Norris and Ennis (1989) membagi 12 indikator ke dalam 5 kelompok keterampilan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Norris and Ennis

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Keterampilan Berpikir yang dibutuhkan
1.	Melakukan klarifikasi dasar	a. Memahami masalah b. Menganalisis sudut pandang posisi c. Bertanya dan menjawab pertanyaan yang bersifat klarifikasi dan menantang
2.	Mengumpulkan informasi	a. Mempertimbangkan kredibilitas dari berbagai sumber informasi b. Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi
3.	Membuat inferensi	a. Membuat dan mempertimbangkan deduksi menggunakan informasi yang tersedia b. Membuat dan mempertimbangkan induksi c. Membuat dan mempertimbangkan hasil pertimbangan
4.	Melakukan klarifikasi lebih lanjut	a. Mendefinisikan istilah dan Mempertimbangkan suatu definisi b. Mengidentifikasi asumsi-asumsi
5.	Menyimpulkan	a. Menentukan suatu tindakan b. Mengkomunikasikan keputusan kepada orang lain

C. Penelitian yang Relevan

Berikut beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penelitian-penelitian yang relevan

No	Peneliti	Judul	Jurnal	Metode	Hasil
1	(Safnowandi dan Fajri, S, 2022)	Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (<i>Guided Inquiry</i>) Berbasis Saintifik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik	<i>Biocaster</i> : Jurnal Kajian Biologi	Penelitian ini menggunakan metode <i>quasi eksperimen</i> dengan desain <i>one group Pre-test Pos test</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Tabel 2. (Lanjutan)

No	Peneliti	Judul	Jurnal	Metode	Hasil
2	(Respati, 2023)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> terhadap <i>Critical Thinking</i> dan <i>Collaborative</i> pada Materi Asam Basa	JTC-RE: <i>Journal of Tropical Chemistry Research and Education</i>	Penelitian ini menggunakan metode <i>quasi experiment</i> dengan <i>none-quivalent control group design</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran <i>guided inquiry</i> dapat mempengaruhi <i>critical thinking</i> dan <i>collaborative</i> peserta didik.
3	(Azizah dan Rosdiana, 2022)	Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Gender pada Materi Larutan Penyangga	Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains	Metode penelitian yang digunakan <i>one group pretest-post-test design</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pada metode pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
4	(Sarifah dan Nurita, 2023)	Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa	Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains	Jenis penelitian ini, yaitu <i>pre-experimental</i> dengan rancangan penelitian <i>one group pretest post-test design</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa.
5	(Ijirana, 2021)	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Mind Mapping Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di Kelas XI SMA Negeri 2 Palu	Media Eksakta	Metode penelitian yang digunakan <i>pretest and posttest control group design</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis mind mapping berpengaruh untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di kelas XI MIA Negeri 2 Palu.

Tabel 2. (Lanjutan)

No	Peneliti	Judul	Jurnal	Metode	Hasil
6	(Simaremare dan Suyanti, 2024)	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan <i>Lectora Inspire</i> terhadap Kemampuan <i>HOTS</i> Literasi Siswa pada Materi Asam Basa	Jurnal Pendidikan Kimia	Penelitian ini menggunakan desain <i>pretest–posttest control group</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan <i>Lectora Inspire</i> layak di-terapkan disekolah guna meningkatkan kemampuan <i>HOTS</i> literasi siswa.
7	Nurfahzuni dan Budiyanto (2023)	Pengembangan E-book Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Enzim untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	<i>Bio-caster</i> : Jurnal Kajian Biologi	Penelitian ini merujuk pada model pengembangan 4D melalui tahap <i>define, design, develop, dan disseminate</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa E-book Berbasis Inkuiri Terbimbing efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
8	Riskayanti (2023)	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Peserta didik	<i>Bio-caster</i> : Jurnal Kajian Biologi	Penelitian ini menggunakan metode <i>quasi eksperiment</i> dengan <i>pre-test post-test contro-group design</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar kognitif peserta didik meningkat setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing
9	Nurfahzuni dan Budiyanto (2023)	Implementasi <i>Guided Inquiry Learning</i> Berbantuan Simulasi Interaktif PhET Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains.	<i>Bio-caster</i> : Jurnal Kajian Biologi	Penelitian ini menggunakan metode <i>pre-experimental</i> melalui <i>one group pretest-postes design</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan simulasi interaktif PhET dapat meningkatkan keterampilan proses sains.
10	(Maulidah dkk., 2022)	Meningkatkan <i>Self Efficacy</i> dan Keterampilan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Virtual Laboratory pada Materi Larutan Penyangga	JCAE (<i>Journal of Chemistry and Education</i>)	Penelitian ini menggunakan rancangan PTK.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan <i>self efficacy</i> dan respon positif pada pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan virtual laboratory.

D. Kerangka Pemikiran

Model pembelajaran *guided inquiry* menuntut peserta didik untuk aktif dalam mencari informasi dan memecahkan masalah, yang dalam prosesnya diperlukan bimbingan dari guru. Guru memberikan LKPD dengan sintak model pembelajaran *guided inquiry* yang berisi pertanyaan-pertanyaan untuk membimbing siswa.

Pada tahap awal pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry*, yaitu mengajukan pertanyaan atau permasalahan. Pada tahap ini peserta didik disajikan suatu wacana dalam kehidupan sehari-hari, yaitu pH dalam mulut saat mengonsumsi makanan yang mengandung asam, basa, manis, sampai pahit. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk menuliskan pertanyaan atau permasalahan terkait wacana yang diberikan. Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan pada tahap ini yaitu siswa dituntut untuk dapat mengajukan pertanyaan yang menantang berdasarkan wacana yang diberikan.

Tahap kedua, berupa merumuskan hipotesis. Peserta didik diharapkan mencari informasi yang belum diketahui untuk menuliskan hipotesis berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik terkait wacana yang diberikan. Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan pada tahap ini yaitu siswa diminta guru untuk mengumpulkan informasi dan mempertimbangkan kredibilitas informasi yang didapatkan.

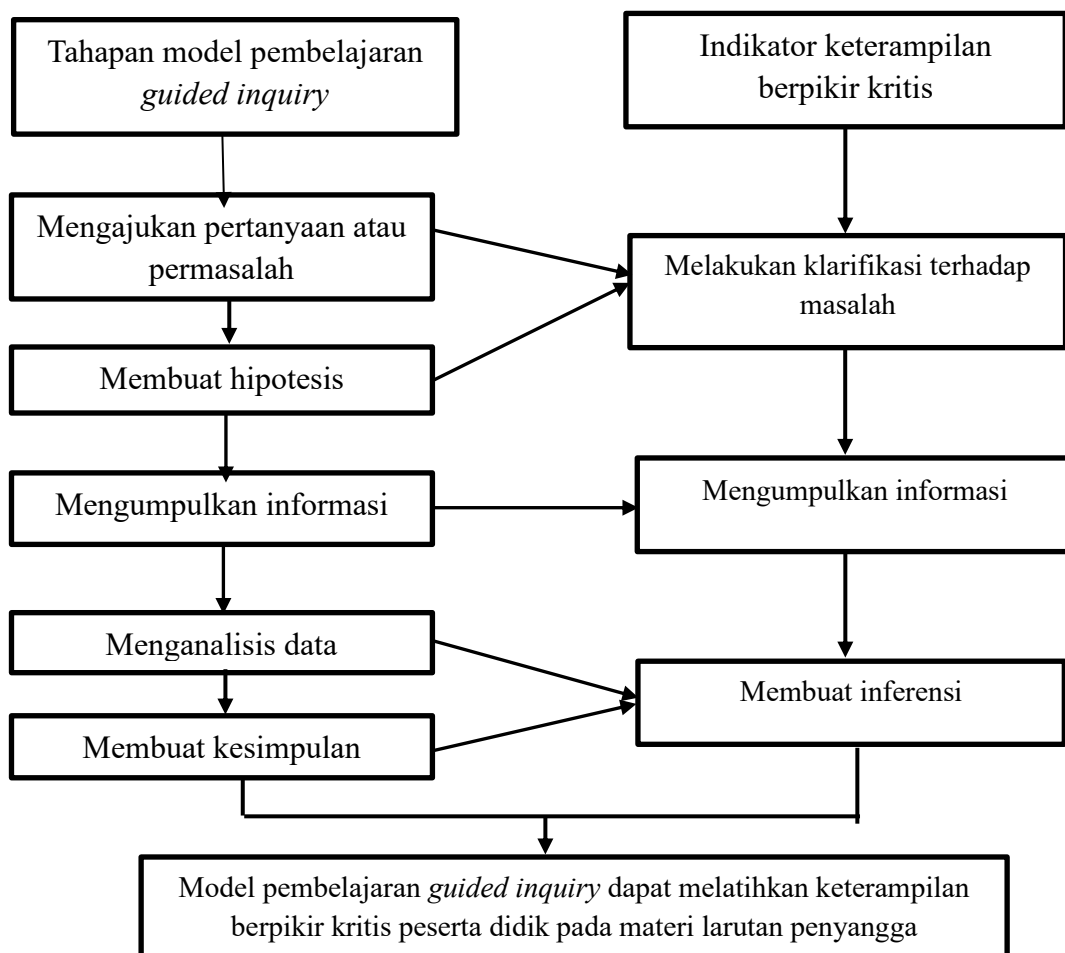
Tahap selanjutnya, yaitu pengumpulan data. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk mengidentifikasi variabel-variabel dalam percobaan dan menentukan alat dan bahan yang digunakan serta menentukan langkah-langkah percobaan untuk mengumpulkan data hasil percobaan kemudian melakukan percobaan. Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan pada tahap ini yaitu siswa diminta guru untuk membuat dan mempertimbangkan hasil deduksi menggunakan informasi yang tersedia.

Tahap keempat, berupa menganalisis data. Peserta didik mencermati data hasil percobaan untuk dikaitkan dengan pertanyaan-pertanyaan yang telah disajikan dalam LKPD, pertanyaan ini membimbing peserta didik untuk memahami materi larutan penyangga. Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan pada tahap ini

yaitu guru meminta siswa untuk generalisasi berdasarkan pengeamtan dan data yang telah dikumpulkan.

Tahap terakhir, berupa membuat kesimpulan. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk membuat kesimpulan yang tepat dari hasil percobaan dan menghubungkannya dengan hipotesis. Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan pada tahap ini yaitu siswa diminta untuk menarik kesimpulan.

Berdasarkan uraian dan tahapan-tahapan diatas, diharapkan model pembelajaran *guided inquiry* pada materi larutan penyangga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Diagram alir kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran

E. Anggapan Dasar

Anggapan dasar penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan kognitif yang sama.
2. Tingkat kedalaman dan keluasan materi yang dibelajarkan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sama.
3. Perbedaan n-gain keterampilan berpikir kritis peserta didik terjadi karena penggunaan model pembelajaran yang berbeda dalam proses belajar.

F. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* pada materi larutan penyangga efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 13 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 13 Bandar Lampung tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 140 siswa kelas dan tersebar dalam 4 kelas, yaitu XI F1 sampai XI F4. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dimana pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan (Fraenkel, *et al.*, 2012). Pengambilan sampel berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran kimia dengan pertimbangan kemampuan kognitif yang hampir sama. Pengundian dilakukan untuk menentukan kelas penelitian, didapatkan kelas XI F.3 yang sebagai kelas kontrol dan kelas XI F.2 sebagai kelas eksperimen.

B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data utama dan data pendukung. Data utama berupa data pretes dan postes keterampilan berpikir kritis. Data pendukung berupa data keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik. Kedua jenis data tersebut bersumber dari seluruh peserta didik kelas eksperimen dan kontrol.

C. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *weak eksperimental* dengan *pretest-posttest control group design*. Desain penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Desain penelitian *prettest-posttest control group design*

Kelas Penelitian	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	C	O

(Fraenkel *et al.*, 2012).

Keterangan:

O : Observasi (pretes dan postes)

C : Pembelajaran konvensional

X : Pembelajaran menggunakan model *guided inquiry*

Sebelum diterapkan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pretes terlebih dahulu (O). Setelah itu kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* (X), sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan berupa pembelajaran konvensional (C). Selanjutnya, dilakukan postes (O) pada kedua kelas untuk melihat hasil belajar berdasarkan perlakuan yang telah diberikan.

D. Variabel Penelitian

Variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variabel kontrol, dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan, yaitu model *guided inquiry* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Variabel kontrol pada penelitian ini adalah materi larutan penyangga dan guru yang mengajar. Variabel terikat pada penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis peserta didik.

E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

Adapun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu modul ajar materi larutan penyangga yang mencakup rencana pelaksanaan pembelajaran dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) larutan penyangga yang menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* pada. LKPD berjumlah 4, yaitu LKPD pengertian,

sifat, dan komponen larutan penyangga, LKPD prinsip kerja, fungsi larutan penyangga, LKPD menghitung pH dan pOH larutan penyangga, serta LKPD peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.

2. Instrumen penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. Soal pretes dan postes yang terdiri dari 5 butir soal esai untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi larutan penyangga disertai kisi-kisi soal pretes-postes dan rubrik skor setiap soal.
- b. Lembar observasi aktivitas peserta didik pada saat pembelajaran. Aktivitas peserta didik yang diamati terdiri dari 4 aspek penilaian, yaitu bertanya, menjawab pertanyaan, memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain dan bekerja sama. Penilaian dapat dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada tiap kategori yang dipilih.
- c. Skala penilaian keterlaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen yang terdiri dari 4 kategori, yaitu kurang baik, cukup baik, baik dan sangat baik. Penilaian yang digunakan yaitu angket tertutup dengan pernyataan positif yang diisi dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓). Lembar penilaian ini diisi oleh dua orang guru mata pelajaran kimia SMA N 13 Bandar Lampung.

3. Validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian

Validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian dilakukan dengan cara *judgement* oleh dosen pembimbing.

F. Prosedur penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap pelaporan.

1. Tahapan persiapan penelitian

Prosedur pada tahapan persiapan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Meminta izin kepada kepala sekolah SMA Negeri 13 Bandar Lampung.

- b. Melakukan observasi untuk memperoleh informasi mengenai jumlah kelas, jumlah peserta didik, karakteristik peserta didik, kurikulum yang digunakan, dan model pembelajaran.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, kemudian mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing

2. Tahap pelaksanaan penelitian

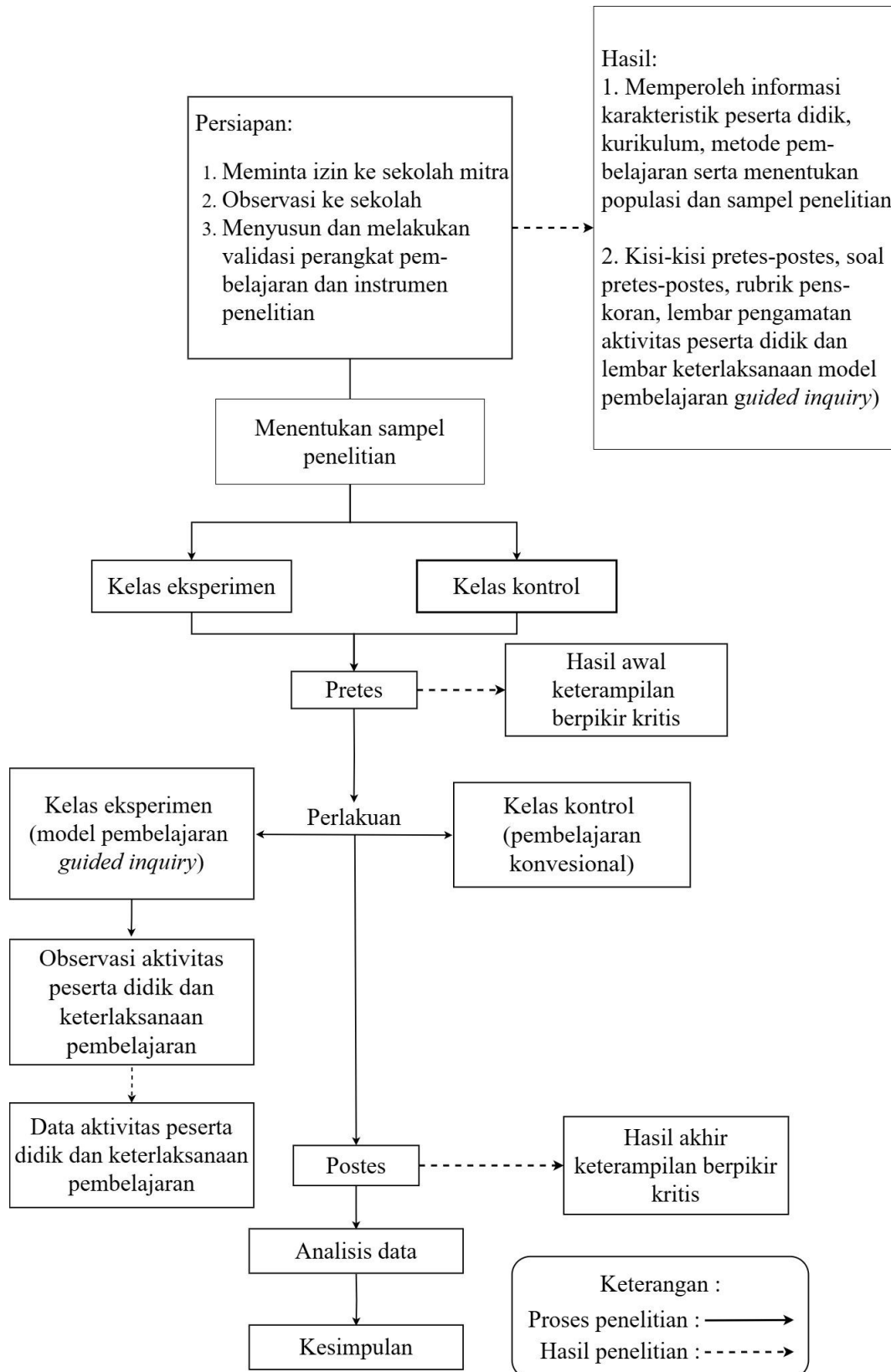
Prosedur pada tahapan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan sampel penelitian berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran kimia
- b. Memberikan pretes dengan soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Memberikan perlakuan berupa kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- d. Melakukan pengamatan aktivitas peserta didik dan keterlaksanaan model pembelajaran *guided inquiry* selama proses pembelajaran berlangsung.
- e. Memberikan postes dengan soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan, sehingga didapatkan hasil akhir keterampilan berpikir kritis siswa.

3. Tahap pelaporan

Prosedur pada tahapan akhir adalah sebagai berikut:

- a. Mengolah dan menganalisis data yang telah diperoleh untuk mendapatkan kesimpulan. Adapun langkah-langkah penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram alir pada Gambar 2.



Gambar 2. Prosedur pelaksanaan penelitian

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data pada penelitian ini adalah data kuantitatif. Analisis data ini bertujuan untuk memberikan makna atau arti yang digunakan untuk menarik kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan dan hipotesis mengenai keterampilan berpikir kritis.

1. Analisis data utama

Data utama yang diperoleh pada penelitian ini adalah skor pretes dan postes keterampilan berpikir kritis.

- a. Menghitung skor pretes dan postes keterampilan berpikir kritis setiap peserta didik

Skor pretes dan postes berpikir kritis peserta didik dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Skor setiap siswa} = \frac{\text{jumlah skor jawaban yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}}$$

- b. Menghitung rata-rata skor pretes dan postes keterampilan berpikir kritis

Skor rata-rata pretes dan postes dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata skor} = \frac{\text{jumlah skor seluruh siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

- c. Menghitung n-gain setiap peserta didik

Data skor pretes-postes yang diperoleh kemudian digunakan untuk menghitung n-gain. Adapun rumus n-gain (Hake, 1998) adalah sebagai berikut:

$$n - \text{gain} = \frac{(\text{skor postes}) - (\text{skor pretes})}{(\text{skor maksimum}) - (\text{skor pretes})}$$

- d. Menghitung rata-rata n-gain setiap kelas

Setelah perhitungan n-gain masing-masing peserta didik, dilakukan perhitungan rata-rata n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumus n-gain rata-rata kelas adalah:

$$\text{Rata - rata n - gain} = \frac{\sum \text{n - gain seluruh siswa}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

e. Menghitung rata-rata n-gain setiap indikator keterampilan berpikir kritis

$$\text{Rata - rata n - gain tiap indikator} = \frac{\sum \text{n - gain tiap keterampilan seluruh siswa}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

Hasil perhitungan n-gain rata-rata kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari (Hake, 1998). Kriteria pengklarifikasian n-gain dapat dilihat seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Klarifikasi n-gain

Besarnya n-gain	Interpretasi
$\text{n-gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \text{n-gain} < 0,7$	Sedang
$\text{n-gain} < 0,3$	Rendah

2. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis yang digunakan adalah uji perbedaan dua rata-rata yang memiliki uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sampel penelitian benar-benar berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan untuk menentukan uji selanjutnya apakah menggunakan uji statistik parametrik atau non parametrik. Uji prasyarat dilakukannya uji statistik parametrik. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS versi 25.

Dengan hipotesis untuk uji normalitas:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria uji dalam penelitian ini adalah terima H_0 apabila nilai signifikan $> 0,05$ dan tolak H_0 apabila nilai signifikan $< 0,05$.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dua varian digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene Statistic* dengan bantuan SPSS versi 25.

Hipotesis untuk uji homogenitas

$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: kedua kelas penelitian memiliki varians yang homogen

$H_0 = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: kedua kelas penelitian memiliki varians yang tidak homogen

Ketentuan kriteria uji ini adalah terima H_0 apabila nilai signifikan $> 0,05$ dan tolak H_0 apabila nilai signifikan $< 0,05$.

c. Uji perbedaan dua rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *guided inquiry* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi larutan penyangga, apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata n-gain keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rumus hipotesis pada uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_{1x} \leq \mu_{2x}$: Rata-rata n-gain keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas eksperimen lebih rendah atau sama dengan rata-rata n-gain keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas kontrol.

$H_1: \mu_{1x} > \mu_{2x}$: Rata-rata n-gain keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata n-gain keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas kontrol.

Keterangan:

μ_1 : n-gain keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi larutan penyangga pada kelas eksperimen

μ_2 : n-gain keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi larutan penyangga pada kelas kontrol
 Pengujian perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan uji *independent sample t-test* karena sampel penelitian berdistribusi normal dan homogen. Kriteria pengujian menggunakan SPSS 25.0, yaitu terima H_0 jika nilai sig. (2-tailed) $> 0,05$ dan tolak H_0 jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$.

3. Analisis data pendukung

Data pendukung yang dianalisis dalam penelitian ini adalah analisis tingkat keterlaksanaan pembelajaran terhadap model pembelajaran *guided inquiry* dan data aktivitas peserta didik.

a. Analisis data keterlaksanaan pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* diukur melalui penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran yang memuat tahapan-tahapan dari model *guided inquiry*. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* diukur menggunakan lembar observasi dengan skala *Likert* yang terdiri dari 4 aspek penilaian yaitu kategori kurang baik, cukup baik, baik dan sangat baik. Penilaian yang digunakan yaitu angket tertutup dengan pernyataan positif. Adapun langkah-langkah terhadap keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* sebagai berikut:

- (1) Menghitung jumlah skor yang diberikan pengamat untuk setiap aspek yang diamati, kemudian menghitung persentase ketercapaian dengan rumus berikut:

$$\%J_i = \frac{\sum J_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%J_i$: Persentase ketercapaian dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke-i

$\sum J_i$: Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek pengamatan

N : Skor maksimal untuk setiap aspek pengamatan

- (2) Menghitung rata-rata ketercapaian untuk setiap aspek pengamatan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata } \%J_i = \frac{\Sigma J_i}{n}$$

Keterangan:

Rata-rata $\%J_i$: Rata-rata persentase ketercapaian untuk setiap aspek pengamatan

ΣJ_i : Jumlah persentase ketercapaian dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke-i

n : Jumlah pertemuan

- (3) Menafsirkan data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* berdasarkan persentase ketercapaian pelaksanaan pembelajaran (Arikunto, 2002) yaitu pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria tingkat ketercapaian pelaksanaan pembelajaran

Persentase (%)	Kriteria
80,1–100	Sangat Tinggi
60,15–80	Tinggi
40,1–60	Sedang
20,1–40	Rendah
0–20	Sangat Rendah

b. Analisis data aktivitas peserta didik

Aktivitas peserta didik dapat dinilai melalui lembar aktivitas yang diisi oleh pengamat. Aktivitas yang diamati selama proses pembelajaran meliputi bertanya, menjawab pertanyaan, memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain dan bekerja sama. Data aktivitas dapat diperoleh dengan menjumlahkan hasil angket yang berisi pernyataan positif mengenai model pembelajaran *guided inquiry*, dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada masing-masing aktivitas. Adapun langkah-langkah analisis data aktivitas peserta didik terhadap model pembelajaran *guided inquiry* sebagai berikut:

- (1) Analisis terhadap aktivitas peserta didik dilakukan dengan menghitung persentase masing-masing aktivitas untuk setiap pertemuan dengan rumus berikut:

$$\% \text{ aktivitas setiap siswa} = \frac{\text{jumlah aktivitas yang dilakukan setiap siswa}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100 \%$$

Keterangan:

- i : aktivitas peserta didik yang diamati dalam pembelajaran (bertanya, menjawab pertanyaan, memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain dan bekerja sama)

- (2) Menghitung rata-rata persentase aktivitas setiap pertemuan pada semua aspek yang diamati.

$$\text{Rata – rata \% aktivitas siswa setiap pertemuan} = \frac{\sum \% \text{ aktivitas yang dilakukan setiap siswa}}{n}$$

Keterangan

- i : aktivitas peserta didik yang diamati dalam pembelajaran
n : jumlah aspek yang diamati

- (3) Menafsirkan data dengan tafsiran persentase aktivitas peserta didik dengan kriteria menurut Sunyono (2012) yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria aktivitas peserta didik

Persentase (%)	Kriteria
80,1–100	Sangat Tinggi
60,15–80	Tinggi
40,1–60	Sedang
20,1–40	Rendah
0,0–20	Sangat Rendah

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* efektif pada materi larutan penyangga efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, dengan rata-rata n-gain ke-terampilan berpikir kritis kelas eksperimen menggunakan model *guided inquiry* yang secara signifikan lebih tinggi daripada rata-rata n-gain keterampilan berpikir kritis kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa:

1. Bagi calon peneliti yang akan melakukan penelitian dengan menggunakan model *guided inquiry*, hendaknya dapat lebih membimbing peserta didik pada tahap merumuskan hipotesis karena tahap ini merupakan tahap yang jarang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik cenderung kesulitan dalam merumuskan hipotesis.
2. Model *guided inquiry* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran bagi guru untuk diterapkan dalam pembelajaran kimia terutama materi larutan penyangga karena terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.
3. Bagi calon peneliti hendaknya memberikan LKPD kepada masing-masing peserta didik guna memaksimalkan peserta didik untuk mengerjakan LKPD dan mempermudah kegiatan observasi aktivitas peserta didik sehingga data yang diperoleh semakin terpercaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsaleh, N. J. 2007. Teaching Critical Thinking Skills. *Radiologic Technology*, 68(5), 433–434.
- Arikunto, S. 2002. *Metodologi Penelitian*. PT. Rineka Cipta, Jakarta. 212 hlm.
- Azizah, L. N., dan Rosdiana, L. 2022. The Application of Guided Inquiry Learning Model to Improve Students' Critical Thinking Skills Based on Gender on Pollution Material. *Pensa: E-Journal of Science Education*, 10(1), 161–166.
- Davidi, E. I. N., Sennen, E., dan Supardi, K. 2021. Integrasi Pendekatan STEM (*Science, Technology, Enggeenering and Mathematic*) untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(1), 11–22.
- Fathurrohman, M. 2017. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Ar Ruzz Media, Yogyakarta. 244 hlm.
- Filsaime, D.K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Prestasi Pustakarya, Jakarta. 121 hal.
- Fraenkel, J. R., Norman, E., dan Wallen, H.H.H. 2012. *How to Design and Evaluate Research In Education*. The Mc Graw-Hill Companies, London. 642 pages.
- Gulo, W. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Grasindo, Jakarta. 170 hlm.
- Hake, R. R. 1998. Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A SXI-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.
- Hamdayama. (2014). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif*. Ghalia Indonesia, Jakarta. 239 hlm.
- Ijirana, S.P. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis *Mind Mapping* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di Kelas XI SMA Negeri 2 Palu. *Jurnal Media Eksakta*, 17(1), 46–51.

- Kemendikbudristek. 2022. *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Kimia Fase E dan Fase F untuk SMA/MA/Program Paket C*. Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, Jakarta. 24 hlm.
- Mashudi, M. 2021. Pembelajaran Modern: Membekali Peserta Didik Keterampilan Abad Ke-21. *Al-Mudarris (Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam)*, 4(1), 93–114.
- Maulidah, A., Rusmansyah, dan Leny. 2022. Improving Self Efficacy and Critical Thinking Skills with Virtual Laboratory Assisted Inquiry Learning Model on Buffer Solution Materials. *Journal of Chemistry And Education*, 5(3), 133–143.
- Munawwarah, M., Laili, N., dan Tohir. M. 2020. Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*. 2(1): 37-58.
- Norris, S. P. dan Ennis, R. 1989. *Evaluating Critical Thinking*. In R. J. Swartz dan D. N. Perkins (Eds.), *The Practitioner's Guide to Teaching Thinking Series*. CA Midwest Publications, Pacific Grove. 204 pages.
- Nurfahzuni, D., dan Budiyanto, M. 2023. Implementasi *Guided Inquiry Learning* Berbantuan Simulasi Interaktif PhEt untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 11(1), 53–60.
- OECD. 2023. *PISA 2022 Results Factsheets Indonesia*. OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publication, 1–9.
- Pithers, R. T., & Soden, R. (2000). *Critical thinking in education: A review*. Educational Research, 42(3), 237-249.
- Rahayu, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(4), 495-503
- Rahmadhani, P dan Novita., 2018, Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Laju Reaksi Di Kelas XI MIA SMAN 1 Manyar. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 3(2), 2579-5945.
- Ramadhanti, A., dan Agustini, R. 2021. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui Model Inkuiri Terbimbing pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(2), 385.
- Respati, A. A. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap Critical Thinking dan Collaborative pada Materi Asam Basa. *Journal of*

Tropical Chemistry Research and Education, 5(1), 29–35.

- Riskayanti, D. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas XI SMA. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 3(1), 20–39.
- Rohmawati, L., dan Zevender, P. S. (2022). Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dengan Variabel Moderator Motivasi Belajar. *Indonesian Multidiscipline of Social Journal*. 3(1): 1-13.
- Safira, M. (2021). Perbedaan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik antara SMAN dan MAN di Kota Tangerang Selatan pada Konsep Napza. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Safnowandi dan Fajri, S, R. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Berbasis Saintifik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Kajian Biologi*, 2(3), 128–141.
- Sani. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Bumi Aksara, Jakarta. 313 hlm.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Kencana Prenada Media Grup, Jakarta. 292 hlm.
- Sapriya. (2011). *Konsep dan Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung. 230 hlm.
- Sarifah, F., dan Nurita, T. 2023. Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi. *Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1), 22–31.
- Setianingsih, R., dan Roshayanti, F. 2022. Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Kimia dalam Pokok Bahasan Laju Reaksi di SMA Negeri 1 Bantarbolang. *Media Penelitian Pendidikan*, 16(1):5 9
- Simaremare, B. E., dan Suyanti, R. D. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Lectora Inspire terhadap Kemampuan HOTS Literasi Siswa pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo*, 9(3), 273–285.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika Edisi Keenam*. PT. Tarsito, Bandung. 508 hlm.
- Sukmawati, N. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Perbandingan dan Skala SMP Kelas VII. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung.

- Sunyono. 2012. Analisis Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi dalam Membangun Model Mental Stoikiometri Peserta Didik. Laporan Hasil Penelitian Hibah Disertasi Doktor, Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Zakiah, R. E., Suryana, D., dan Zulkarnaen, R. H. 2023. Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1852–1861.
- Zulaichah, S., Sukarmin, S., dan Masyukri, M. 2021. Pengembangan Modul Ipa Berbasis Inquiry Lesson pada Materi Usaha dan Pesawat Sederhana untuk Meningkatkan Kreativitas Ilmiah Siswa. *Edusains*, 13(1), 64–72.