

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK MENINGKATKAN
PENGUASAAN KOMPETENSI DAN SIKAP SISWA
TERHADAP PELAJARAN KIMIA**

(Skripsi)

Oleh

**ROIHATU ZAKIA
NPM 2113023027**



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

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK MENINGKATKAN
PENGUASAAN KOMPETENSI DAN SIKAP SISWA
TERHADAP PELAJARAN KIMIA**

**Oleh
ROIHATU ZAKIA**

**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
BANDARLAMPUNG
2025**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KOMPETENSI DAN SIKAP SISWA TERHADAP PELAJARAN KIMIA

Oleh

Roihatu Zakia

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan serta mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan penguasaan kompetensi pembelajaran laju reaksi serta sikap siswa terhadap pelajaran kimia. Metode penelitian yang digunakan yaitu kuasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group*. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Natar Tahun Ajaran 2025/2026, dengan sampel penelitian yaitu kelas XI.5 dan XI.6 yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Kelas XI.5 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas XI.6 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa pretes dan postes penguasaan kompetensi pembelajaran laju reaksi, angket sikap terhadap pelajaran kimia, serta lembar keterlaksanaan rencana pembelajaran. Analisis data dilakukan melalui perhitungan *n-gain* rata-rata, angket sikap, dan keterlaksanaan rencana pembelajaran. Pengujian hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai *n-gain* rata-rata penguasaan kompetensi pembelajaran laju reaksi pada kelas eksperimen sebesar 0,73 dengan kategori tinggi dan persentase sikap terhadap pelajaran kimia sebesar 81% dengan kategori sangat baik. Uji hipotesis menunjukkan nilai *n-gain* siswa kelas eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan penguasaan kompetensi pembelajaran laju reaksi serta sikap siswa terhadap pelajaran kimia.

Kata kunci: inkuiri terbimbing, penguasaan kompetensi, laju reaksi, sikap terhadap pelajaran kimia

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF THE GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL ON REACTION RATE MATERIAL TO IMPROVE STUDENTS' COMPETENCY MASTERY AND ATTITUDE TOWARD CHEMISTRY

By

Roihatu Zakia

This study aims to examine and describe the effectiveness of the guided inquiry learning model in improving students' mastery of competencies in reaction rate learning as well as their attitudes toward chemistry. The research employed a quasi experimental method with a pretest–posttest control group design. The population consisted of all eleventh-grade students at SMA Negeri 1 Natar in the 2025/2026 academic year, while the sample included classes XI.5 and XI.6, selected through purposive sampling. Class XI.5 was designated as the experimental group and class XI.6 as the control group. The research instruments consisted of pretest and posttest assessments measuring mastery of reaction rate competencies, an attitude questionnaire toward chemistry, and a learning implementation observation sheet. Data analysis was conducted through the calculation of average N-gain scores, attitude questionnaire results, and the implementation of the lesson plan. Hypothesis testing employed the Independent Sample t-test. The results of data analysis indicate that the average n-gain score of students' mastery of reaction rate learning in the experimental class was 0.73, which falls into the high category, and the percentage of students' attitudes toward chemistry learning was 81%, categorized as very good. The results of the hypothesis testing indicated that the students' n-gain scores in the experimental class were significantly higher than those in the control class. Based on these results, it can be concluded that the guided inquiry learning model is effective in improving students' mastery of reaction rate competencies and their attitudes toward chemistry.

Keywords: guided inquiry, competency mastery, reaction rate, attitude toward chemistry lessons

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri
Terbimbing pada Materi Laju Reaksi untuk
Meningkatkan Penguasaan Kompetensi dan
Sikap Siswa terhadap Pelajaran Kimia

Nama Mahasiswa : Roifatu Zakia

No. Pokok Mahasiswa : 2113023027

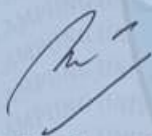
Program Studi : Pendidikan Kimia

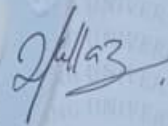
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Prof. Dr. Chansyanah Diawati, M.Si.
NIP 196608 241991112002


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

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

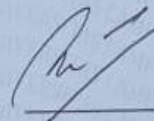

Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 19670808 199103 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Prof. Dr. Chansyanah Diawati, M.Si.



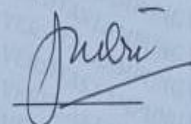
Sekretaris

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



Penguji

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



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Abet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 22 Desember 2025

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Roihatu Zakia
Nomor Pokok Mahasiswa : 2113023027
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Pendidikan MIPA

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 secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 22 Desember 2025

Yang menyatakan,



Roihatu Zakia
NPM 2113023027

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Mekar Karya, Kecamatan Waway Karya, Kabupaten Lampung Timur, pada tanggal 19 Juli 2003. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, buah hati dari pasangan Bapak Sukidin dan Ibu Nur Habibah. Pendidikan formal penulis dimulai di TK SKB Purbolinggo dan diselesaikan pada tahun 2009. Selanjutnya, penulis menempuh pendidikan di SD Negeri 4 Bumi Jawa hingga lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 2 Purbolinggo dan lulus pada tahun 2018. Pendidikan menengah atas ditempuh di SMA Negeri 1 Purbolinggo yang diselesaikan pada tahun 2021.

Pada tahun 2021, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis aktif dalam berbagai kegiatan organisasi. Pada tahun 2021, penulis menjadi anggota bidang Dana dan Usaha Forum Silaturahmi Mahasiswa Pendidikan Kimia (Fosmaki) serta menjadi anggota Koperasi Mahasiswa Universitas Lampung.

Tahun 2023, penulis dipercaya sebagai Kepala Bidang Dana dan Usaha Fosmaki, sekaligus menjadi anggota Forum Pembinaan dan Pengkajian Islam (FPPI) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Pada bulan Januari-Februari 2024, penulis menjalani program Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) di MTsN 4 Lampung Selatan, serta melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Banjarsari, Kecamatan Way Sulan, Kabupaten Lampung Selatan.

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Alhamdulillahirabbil ‘alamin, segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, serta kemudahan yang diberikan-Nya.

Dengan rasa bangga dan ketulusan hati, skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua Orang Tua Tercinta

(Bapak Sukidin dan Ibu Nur Habibah)

“Terima kasih telah membesarkanku dengan penuh cinta, kasih sayang, bimbingan, serta do’a dan dukungan yang senantiasa mengiringi setiap langkah yang kupilih dalam menggapai cita-cita. Terimakasih telah menjadi motivasi, inspirasi dan alasan terbesar untuk tetap melangkah disetiap situasi sulit yang kutemui. Semoga setiap keringat dan air mata yang Bapak dan Ibu curahkan dalam setiap langkahku menjadi berkah dan pahala dari Allah SWT”

Adikku Tersayang

(Zulfa Amalia)

“Terima kasih doa dan dukungan yang selalu menyertaiku, semoga setiap langkah baikmu selalu diiringi ridha dan kemudahan dari-Nya”

Para Pendidikku (Guru dan Dosen)

“Terima kasih atas ilmu pengetahuan, bimbingan, serta nasihat berharga yang telah diberikan”

Almamaterku, Universitas Lampung

MOTTO

*“It may feel like your world is collapsing when you don’t get the results you want,
but that’s not how our lives work. What’s important is that you get back up”*

(Agust D)

*“Life is perhaps not about finding shining moments among the worthless, but
realizing that what had seemed worthless were really the shining moments”*

(RM)

“Bahkan jika Aku jatuh dan terluka, Aku akan terus berlari menuju impianku”

(Young Forever –방탄소년단)

“Here I am...seeing all my trials culminating in a full bloom”

(MYLARCH)

SANWACANA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Laju Reaksi untuk Meningkatkan Penguasaan Kompetensi dan Sikap Siswa terhadap Pelajaran Kimia” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan.

Penulis menyadari selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Ibu Dr. M. Setyarini, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia;
4. Ibu Prof. Dr. Chansyanah Diawati, M.Si., selaku Pembimbing I atas kesediaan, keikhlasan, dan kesabarannya dalam memberikan motivasi, bimbingan, arahan, saran, dan kritik dalam proses perbaikan serta penyelesaian skripsi ini;
5. Ibu Gamilla Nuri Utami, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing II atas ketersediaan dan kesabarannya dalam memberikan bimbingan, arahan, dan saran selama proses penyusunan skripsi ini;
6. Ibu Dr. Noor Fadiawati, M. Si., selaku Pembahas atas kesediaannya untuk memberikan kritik, saran, dan masukan demi perbaikan skripsi sehingga menjadi karya yang lebih baik;
7. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Kimia dan segenap Civitas Akademik Jurusan Pendidikan MIPA;
8. Kepala SMA Negeri 1 Natar dan Ibu Siti Mariatun, S.Pd. selaku guru mitra mata pelajaran kimia yang telah membantu dalam penelitian ini;

9. Bapakku Sukidin dan Ibuku Nur Habibah, sosok yang selalu menjadi sumber kekuatan, semangat, dan inspirasi dalam setiap perjalanan hidup penulis;
10. Zulfa Amalia, yang selalu menjadi teman berbagi cerita, tempat berkeluh kesah, sekaligus sumber motivasi yang menguatkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
11. Vany Adi Prasetya, sahabat yang selalu menemani, memberi semangat, dan menguatkan di setiap langkah perjalanan penulis;
12. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia 2021 yang telah banyak membantu dan memberi semangat penulis selama menempuh pendidikan;
13. Pimpinan Fosmaki Kabinet Foscurium, diucapkan terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dan pengalaman berharga yang telah menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran penulis;
14. Ketujuh anggota Bangtan Sonyeondan (방탄소년단) — RM, Jin, SUGA, J-Hope, Jimin, V, dan Jung Kook — terima kasih atas karya, semangat, dan pesan positif yang selalu disampaikan melalui musik dan perjuangan kalian. Terima kasih telah menjadi sumber inspirasi dan motivasi yang membantu penulis bertahan serta bangkit dari masa-masa sulit;
15. Seluruh pihak yang terlibat dalam proses pembuatan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan, bantuan, semangat, kritik, dan saran yang telah diberikan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, 22 Desember 2025
Penulis

Roihatu Zakia
NPM 2113023027

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	3
C.Tujuan Penelitian	3
D.Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A.Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	5
B.Penguasaan Kompetensi Pembelajaran.....	7
C.Sikap Siswa Terhadap Pelajaran Kimia	8
D.Penelitian yang Relevan.....	9
E. Analisis Konsep	11
F. Kerangka Pemikiran.....	14
G.Anggapan Dasar	18
H.Hipotesis.....	18
III. METODOLOGI PENELITIAN	19
A.Populasi dan Sampel	19
B.Jenis dan Sumber Data	19
C.Metode dan Desain Penelitian.....	19

D. Variabel Penelitian	20
E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian	20
F. Validitas Instrumen	21
G. Alur Penelitian	22
H. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	23
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil Penelitian	27
B. Pembahasan	34
V. SIMPULAN DAN SARAN	42
A. Simpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	47
1. Tabel data skor pretes penguasaan kompetensi kelas kontrol	48
2. Tabel data skor postes penguasaan kompetensi kelas kontrol	49
3. Tabel data skor pretes penguasaan kompetensi kelas eksperimen	50
4. Tabel data skor postes penguasaan kompetensi kelas eksperimen	51
5. Tabel hasil perhitungan n-gain penguasaan kompetensi kelas kontrol	52
6. Tabel hasil perhitungan n-gain penguasaan kompetensi kelas eksperimen	53
7. Tabel data skor angket sikap siswa kelas kontrol sebelum perlakuan	54
8. Tabel data skor angket sikap siswa kelas kontrol setelah perlakuan	56
9. Tabel data skor angket sikap siswa kelas eksperimen sebelum perlakuan	58
10. Tabel data skor angket sikap siswa kelas eksperimen setelah perlakuan	60
11. Tabel data persentase sikap siswa kelas kontrol setelah perlakuan	62
12. Tabel data persentase sikap siswa kelas eksperimen setelah perlakuan	63
13. Tabel data persentase keterlaksanaan rencana pembelajaran	64

14. Uji normalitas penguasaan kompetensi.....	65
15. Uji homogenitas penguasaan kompetensi	66
16. Uji perbedaan dua rata-rata penguasaan kompetensi	67
17. Surat bukti telah melaksanakan penelitian	68

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tahap pembelajaran inkuiri terbimbing	6
2. Indikator sikap siswa terhadap pelajaran kimia	9
3. Penelitian yang relevan	9
4. Analisis konsep laju reaksi.....	12
5. Desain penelitian.....	20
6. Kriteria <i>n-gain</i>	24
7. Tafsiran skor.....	24
8. Hasil uji normalitas terhadap <i>n-gain</i> penguasaan kompetensi	30
9. Hasil uji homogenitas terhadap <i>n-gain</i> penguasaan kompetensi	30
10. Hasil uji perbedaan dua rata-rata.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran penguasaan kompetensi	16
2. Kerangka pemikiran sikap siswa terhadap pelajaran kimia	17
3. Prosedur pelaksanaan penelitian	23
4. Skor rata-rata pretes dan postes penguasaan kompetensi pembelajaran laju reaksi	27
5. Skor rata-rata tiap level kognitif pada kelas eksperimen	28
6. <i>N-gain</i> rata-rata penguasaan kompetensi	29
7. Skor rata-rata sikap siswa	31
8. Skor rata-rata tiap indikator sikap terhadap pelajaran kimia kelas eksperimen	32
9. Persentase indikator sikap terhadap pelajaran kimia	33
10. Persentase tiap aspek pengamatan	34
11. Jawaban merumuskan masalah (percobaan 3 dan 4)	35
12. Jawaban merumuskan hipotesis (percobaan 1 dan 2)	36
13. Jawaban tujuan percobaan (percobaan 3 dan 4).....	37
14. Langkah-langkah percobaan (percobaan 2)	37
15. Jawaban tabel hasil pengamatan (percobaan 2 dan 3)	38
16. Jawaban pertanyaan nomor 1(percobaan 1 dan 2)	39
17. Jawaban pertanyaan nomor 2 (percobaan 2 dan 3)	39
18. Jawaban pertanyaan nomor 3 (percobaan 2)	40
19. Jawaban pertanyaan terakhir pada LKPD (percobaan 3 dan 4)	40

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran kimia di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) berperan dalam mengembangkan penguasaan kompetensi, yang menjadi acuan utama dalam keberhasilan proses pembelajaran (Fahri dan Rahman, 2023). Penguasaan kompetensi yang dimaksud mencakup ranah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari (Bagou dan Sucking, 2020). Selain itu, pembelajaran kimia juga bertujuan menumbuhkan sikap positif siswa terhadap mata pelajaran tersebut. Sikap siswa terhadap pelajaran kimia merupakan faktor penting yang memengaruhi keberhasilan proses pembelajaran dan tingkat penguasaan materi. Siswa yang memiliki sikap positif cenderung memandang kimia sebagai mata pelajaran yang menarik dan menyenangkan, sehingga mereka lebih aktif berpartisipasi, memperhatikan penjelasan guru, serta terlibat secara sadar dalam proses belajar. Kondisi ini pada akhirnya mendorong tercapainya penguasaan kompetensi yang lebih optimal (Lestari, 2021).

Kompetensi yang harus dikuasai siswa pada Kurikulum Merdeka tercantum dalam capaian pembelajaran, khususnya pada Fase F. Kompetensi tersebut mencakup dua elemen utama, yaitu pemahaman konsep kimia yang meliputi seluruh materi yang dipelajari, serta keterampilan proses sains yang mencakup rangkaian kerja ilmiah, mulai dari kegiatan mengamati hingga mengomunikasikan hasil penelitian. Untuk mencapai kompetensi tersebut, salah satu materi yang perlu dikuasai siswa adalah materi laju reaksi (Kemendikbudristek, 2024).

Fakta di lapangan justru menunjukkan bahwa penguasaan siswa pada materi laju reaksi masih belum mencapai tingkat yang diharapkan. Pemahaman konsep laju reaksi pada siswa berada pada kategori rendah, disertai munculnya beragam

miskonsepsi yang meliputi konsep dasar laju reaksi, hubungan antara orde reaksi dan koefisien reaksi, reaksi orde nol, orde satu, dan orde dua, serta berbagai faktor yang memengaruhi laju reaksi, seperti luas permukaan, konsentrasi, suhu, katalis, dan pemahaman terhadap persamaan laju reaksi. Siswa juga masih mengalami kesulitan dalam mendefinisikan laju reaksi, menentukan orde reaksi, menghitung laju reaksi, serta menyusun persamaan atau hukum laju reaksi (Alawiyah, 2021; Lestari *et al.*, 2021; dan Salahudin *et al.*, 2025).

Hasil observasi dan wawancara di SMA Negeri 1 Natar menunjukkan bahwa proses pembelajaran kimia belum berlangsung secara optimal. Observasi pada salah satu kegiatan pembelajaran memperlihatkan bahwa aktivitas belajar masih terpusat pada penjelasan guru. Wawancara dengan guru dan siswa mengungkapkan bahwa metode ceramah masih menjadi strategi utama dalam pembelajaran, serta kegiatan eksperimen yang sangat terbatas, di mana selama satu semester hanya dilakukan sekali pada materi larutan asam basa, sedangkan pada materi kimia lainnya tidak dilakukan kegiatan eksperimen. Hal tersebut mengindikasikan bahwa siswa kurang terbiasa melakukan penyelidikan secara langsung, sehingga keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran menjadi minim dan berpotensi menghambat penguasaan kompetensi secara optimal serta menurunkan sikap positif siswa terhadap pelajaran kimia.

Supaya penguasaan kompetensi dan sikap positif siswa pada pelajaran kimia dapat mencapai harapan, maka proses pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa sehingga melibatkan siswa secara aktif dalam proses pencarian, penyelidikan, dan penemuan konsep secara mandiri. Model pembelajaran yang mengimplementasikan prinsip-prinsip tersebut merupakan karakteristik dari pembelajaran inkuiri terbimbing, di mana siswa diarahkan untuk belajar secara aktif melalui keterlibatan langsung dalam memahami konsep serta kaidah yang dipelajari (Safarina dan Andromeda, 2022).

Inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses menemukan pengetahuan melalui penyelidikan, namun tetap berada di bawah bimbingan guru (Siahaan *et al*, 2021). Guru dalam model ini berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa agar memperoleh

pengalaman belajar melalui percobaan dan eksplorasi, sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep tersebut secara mandiri (Sanjani, 2019).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing telah banyak diterapkan dan memberikan dampak positif terhadap proses serta hasil belajar siswa. Nzomo *et al.*, (2023) melaporkan bahwa terdapat hubungan positif yang kuat antara pembelajaran berbasis inkuiri dalam praktikum kimia dan sikap siswa terhadap kimia. Saeng *et al.*, (2021) menemukan pengaruh signifikan pembelajaran inkuiri terbimbing yang dikombinasikan dengan *peer instruction* terhadap penguasaan konsep siswa kelas X pada materi reaksi redoks. Merta (2021) menyatakan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing pada materi hidrolisis garam dan larutan penyangga mampu meningkatkan motivasi belajar dan penguasaan konsep siswa. Laliyo *et al.*, (2024) juga menunjukkan efektivitas model ini dalam meningkatkan penguasaan konsep dan kemandirian belajar siswa kelas XI IPA pada materi larutan penyangga. Selain itu, Pasaribu dan Nainggolan (2022) melaporkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis video efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi laju reaksi.

Berdasarkan teori dan bukti empiris yang telah dikemukakan, perlu dilakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Laju Reaksi untuk Meningkatkan Penguasaan Kompetensi dan Sikap Siswa terhadap Pelajaran Kimia”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalah yakni bagaimana efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi untuk meningkatkan penguasaan kompetensi dan sikap siswa terhadap pelajaran kimia?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membuktikan serta mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi untuk meningkatkan penguasaan kompetensi dan sikap siswa terhadap pelajaran kimia.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak, diantaranya:

1. Bagi siswa

Memberikan dampak yang positif melalui pengalaman belajar kimia yang diperoleh siswa melalui pelaksanaan kegiatan eksperimen berbasis inkuiri terbimbing.

2. Bagi guru

Memberikan pengalaman kepada guru dalam kegiatan pembelajaran kimia menggunakan model inkuiri terbimbing.

3. Bagi sekolah

Memberi sumbangan pemikiran dalam meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Indikator penguasaan kompetensi dalam penelitian ini mengacu pada Anderson dan Krathwohl (2015) yaitu C1 (Mengingat), C2 (Memahami), C3 (Menerapkan), C4 (Menganalisis), dan C5 (Mengevaluasi).
2. Penelitian ini menggunakan inventori sikap siswa terhadap pelajaran kimia yang dimodifikasi dari instrumen Nzomo *et.al.*, (2023).
3. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan mengacu pada Trowbridge and Bybee (1990), yang mencakup empat tahap, yaitu: (1) penyajian masalah, (2) perumusan hipotesis, (3) melakukan percobaan, dan (4) sintesis pengetahuan
4. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dikatakan efektif dalam meningkatkan penguasaan kompetensi pembelajaran laju reaksi dan sikap siswa apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan *n-gain* kelas eksperimen minimal berkategori sedang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Kata inkuiri berasal dari bahasa Inggris yaitu *inquiry* yang memiliki arti pertanyaan, pemeriksaan, atau penyelidikan. Menurut Trowbridge and Bybee (1990), inkuiri merupakan suatu proses yang melibatkan pendefinisian dan penyelidikan masalah, perumusan hipotesis, perancangan eksperimen, pengumpulan data, serta penarikan kesimpulan dari permasalahan tersebut. Selain itu, dijelaskan bahwa inti dari pengajaran berbasis inkuiri adalah menciptakan suasana belajar yang berpusat pada siswa, dengan memberikan bimbingan yang cukup agar mereka dapat menemukan konsep dan prinsip ilmiah secara mandiri.

Kardi (Suratni, 2020) menjelaskan bahwa inkuiri merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang untuk membimbing siswa dalam cara menelaah dan mengamati suatu masalah serta merumuskan pertanyaan berdasarkan fakta atau informasi yang sebenarnya terjadi. Model pembelajaran inkuiri menitikberatkan pada proses pencarian dan penemuan di mana siswa berperan aktif sebagai individu yang mampu secara mandiri mencari dan menemukan solusi terhadap permasalahan yang terkait dengan materi pembelajaran, sementara guru berfungsi sebagai fasilitator dan pembimbing yang mendukung proses belajar siswa.

Inkuiri memiliki beberapa tingkatan yang berbeda. Menurut Zulfiani, (2009) terdapat tiga level utama dalam *inquiry*, yaitu:

a. *Structured Inquiry*

Pada tingkat ini, guru berperan utama dalam mengidentifikasi masalah dan menentukan proses yang akan dilakukan, sedangkan siswa bertugas untuk mengenali berbagai kemungkinan hasil yang dapat diperoleh.

b. *Guided Inquiry*

Pada tahap ini, guru memberikan masalah yang harus dipecahkan, sementara siswa bertanggung jawab untuk menentukan langkah-langkah proses serta solusi dari permasalahan tersebut.

c. *Open Inquiry*

Pada tingkat *open inquiry*, guru hanya memberikan konteks permasalahan, dan siswa secara mandiri mengidentifikasi serta menyelesaikan masalah yang ada.

Menurut Siahaan *et al.*, (2021) model inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses menemukan pengetahuan melalui penyelidikan, namun tetap berada di bawah bimbingan guru. Peran guru dalam model ini yaitu sebagai fasilitator yang memberikan panduan, pertanyaan pemicu, serta langkah-langkah sistematis yang membantu siswa dalam mengamati, merumuskan masalah, membuat hipotesis, melakukan eksperimen, menganalisis data, hingga menarik kesimpulan. Tujuan dari model inkuiri terbimbing adalah untuk melatih keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan pemecahan masalah dengan tetap memberikan arahan yang cukup agar siswa tidak mengalami kebingungan dalam proses pembelajaran (Widya dan Radia 2023).

Tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menurut Trowbridge *and* Bybee (1990). Tahapan tersebut dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahap pembelajaran inkuiri terbimbing

No	Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Siswa
1	Pemberian masalah	Mengidentifikasi permasalahan yang diberikan oleh guru
2	Merumuskan hipotesis	Memberikan pendapat dan merumuskan hipotesis yang sesuai dengan permasalahan
3	Melakukan percobaan	a. Melakukan percobaan untuk mendapatkan data dan informasi b. Mencatat semua hasil percobaan dan data yang diperoleh c. Mengolah data hasil percobaan dan menyampaikan hasil pengolahan data
4	Sintesis pengetahuan	Membuat kesimpulan berdasarkan hipotesis yang telah dibuat

Suherman (Aulia *et al.*, 2023) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan diantaranya:

Kelebihan:

- a) Siswa menjadi lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.
- b) Siswa memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap materi pelajaran karena mereka mengalami sendiri proses penemuan, sehingga informasi yang didapat dengan cara ini cenderung lebih lama diingat.
- c) Proses menemukan sendiri solusi atas suatu permasalahan memberikan kepuasan tersendiri bagi siswa, yang kemudian memotivasi mereka untuk terus melakukan penemuan dan meningkatkan minat belajar.
- d) Pengetahuan yang diperoleh siswa akan lebih mudah diterapkan dalam berbagai situasi atau konteks lain.
- e) Siswa juga terlatih untuk belajar secara mandiri melalui pengalaman ini.

Kekurangan:

- a) Proses pembelajaran memerlukan waktu yang cukup lama.
- b) Model pembelajaran ini tidak dapat diikuti oleh semua siswa dengan mudah.
- c) Jumlah siswa yang banyak dalam kelas menyulitkan guru untuk memberikan bimbingan dan arahan secara efektif selama proses belajar.

B. Penguasaan Kompetensi Pembelajaran

Kompetensi siswa merupakan kemampuan yang harus dimiliki atau dicapai siswa setelah melalui proses pembelajaran. Kompetensi tersebut merupakan gabungan pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap yang tercermin dalam kebiasaan berpikir dan bertindak sehari-hari. Seseorang yang menguasai kompetensi dalam bidang tertentu bukan hanya menguasai bidangnya saja, tetapi juga memahami dan menghayati bidang tersebut, yang tercermin dari perilaku dan sikapnya dalam kehidupan sehari-hari (Fahri dan Rahman, 2023).

Capaian pembelajaran kimia fase F pada kurikulum merdeka menekankan penguasaan kompetensi yang meliputi kemampuan memahami dan menerapkan konsep kimia secara mendalam serta mengembangkan keterampilan proses ilmiah. Pada akhir fase F, siswa diharapkan mampu menjelaskan dan menerapkan konsep

energi, laju reaksi, dan kesetimbangan kimia, serta melakukan analisis dan penyelidikan ilmiah sesuai dengan kaidah penelitian ilmiah (Kemendikbudristek, 2024).

C. Sikap Siswa Terhadap Pelajaran Kimia

Sikap merupakan gejala internal yang bersifat emosional dan mencerminkan kecenderungan untuk bereaksi atau menanggapi secara relatif konsisten terhadap suatu objek, seperti orang atau benda, dalam bentuk reaksi positif atau negatif (*response tendency*) (Syah, 2003). Trow (Djaali, 2008) mendefinisikan sikap sebagai kesiapan mental atau emosional untuk melakukan berbagai jenis tindakan dalam situasi yang sesuai. Trow lebih menekankan pada kesiapan mental dan emosional individu terhadap suatu objek dalam hal ini.

Sikap merupakan salah satu faktor yang memengaruhi proses pembelajaran serta berkontribusi secara signifikan terhadap hasil belajar yang dicapai peserta didik. Sikap dalam pembelajaran kimia didefinisikan sebagai perasaan positif atau negatif yang dimiliki siswa terhadap mata pelajaran kimia (Nzomo et al., 2023). Sikap belajar turut menentukan intensitas peserta didik dalam melakukan aktivitas belajar, di mana sikap positif mendorong peningkatan intensitas belajar, sedangkan sikap negatif menyebabkan intensitas belajar menurun. Sikap belajar yang positif juga dapat dipahami sebagai bentuk minat yang berperan dalam memperlancar proses belajar peserta didik (Marissa, 2022).

Siswa yang memiliki sikap positif terhadap kimia cenderung melihat pelajaran ini sebagai sesuatu yang menarik dan menyenangkan, sehingga mereka berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, memperhatikan penjelasan guru, dan belajar secara sadar tanpa hanya mengandalkan tugas atau ujian (Lestari et al, 2021). Sikap juga memiliki dampak yang signifikan dalam proses pembelajaran karena berkaitan dengan ketuntasan hasil belajar serta perilaku peserta didik (Ni'mah et al., 2018). Skala sikap siswa terhadap pelajaran kimia yang digunakan pada penelitian ini yaitu menurut Nzomo et al., (2023) yang terdiri dari 14 item. Skala sikap tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator sikap siswa terhadap pelajaran kimia

No	Item
1	Saya tahu bahwa saya akan membutuhkan pengetahuan kimia dalam karier saya di masa depan
2	Ketika saya melakukan praktikum, saya dapat menemukan jawaban atas tugas-tugas yang menantang di kimia
3	Kimia adalah mata pelajaran penting yang perlu dipelajari
4	Saya suka mencoba tugas-tugas menantang dalam kimia
5	Saya merasa percaya diri saat melakukan eksperimen di laboratorium
6	Kimia penting untuk memberikan solusi terhadap masalah kehidupan sehari-hari
7	Saya berencana mengambil karier yang berkaitan dengan kimia agar mendapat pekerjaan yang baik di masa depan
8	Kami memiliki latihan-latihan yang menarik dalam pelajaran kimia
9	Saya akan senang menghabiskan sebagian besar waktu saya untuk melakukan eksperimen
10	Orang perlu memahami kimia karena memengaruhi kehidupan mereka
11	Saya suka melakukan eksperimen kimia
12	Saya menikmati pelajaran kimia
13	Jika ada kesempatan, saya dapat melaksanakan proyek di bidang kimia
14	Kimia adalah mata pelajaran yang mudah

D. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dijabarkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Penelitian yang relevan

No (1)	Peneliti (2)	Judul (3)	Metode (4)	Hasil (5)
1	Merta, (2021)	Peningkatan motivasi belajar dan penguasaan konsep kimia pada topik hidrolisis garam dan larutan penyangga melalui pembelajaran inkuiri terbimbing.	Penelitian tindakan kelas model Kemmis dan mcTaggart (1988)	Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrolisis garam dan larutan penyangga terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar serta penguasaan konsep siswa. Hal ini terlihat dari adanya kenaikan skor motivasi belajar siswa dan rata-rata skor penguasaan konsep kimia siswa juga meningkat.
2	Saeng et al., (2021)	Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing integrasi peer instruction terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis SMA Terpadu Wira Bhakti pada materi reaksi reduksi oksidasi (redoks).	<i>True experimental design</i> dengan <i>posttest only control design</i>	Terdapat pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing integrasi peer instruction terhadap penguasaan konsep siswa kelas X pada materi reaksi reduksi oksidasi (redoks), ditunjukkan oleh hasil uji <i>t</i> ($t_{hitung} = 2,11 > t_{tabel} = 1,68; \alpha = 0,05$).

Tabel 3. (lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	Laliyo, <i>et al.</i> , (2024)	Efektivitas model pembelajaran inkuiri meningkatkan penguasaan konsep dan kemandirian belajar.	<i>Pre-experimental</i> dengan <i>one-group pretest-posttest design</i>	Penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif meningkatkan penguasaan konsep dan kemandirian belajar siswa kelas XI IPA pada materi larutan penyangga di SMA Negeri 1 Telaga Biru.
4.	Pasaribu dan Nainggolan, (2022)	Pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing berbasis video pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi.	<i>Quasi experimental</i> dengan <i>equivalent control group design</i> .	Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing berbasis video efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi laju reaksi. Nilai rata-rata post-test meningkat signifikan di kedua kelas eksperimen, dengan <i>n-gain</i> sebesar 71% dan 64%, menandakan adanya pengaruh positif dari perlakuan yang diberikan.
5	Sugita dan Muchlis, (2022)	Implementasi model inkuiri terbimbing berbasis blended learning untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi laju reaksi.	<i>Pre-experimental</i> dengan <i>one group pretest-posttest design</i>	Model inkuiri terbimbing berbasis <i>blended learning</i> efektif meningkatkan hasil belajar materi laju reaksi.
6	Odukwe, (2023)	<i>Effect of guided-inquiry method on senior secondary school chemistry students' academic achievement in Anambra state, Nigeria.</i>	<i>Quasi experimental</i> dengan <i>pretest posttest non-equivalent control group design</i>	Metode inkuiri terbimbing lebih efektif dalam meningkatkan prestasi akademik siswa kimia dibandingkan dengan metode ceramah konvensional. Tidak ada perbedaan signifikan dalam prestasi akademik siswa kimia berdasarkan gender.
7	Iryani <i>et al.</i> , (2021)	<i>Effect of using guided inquiry-based chemical bonding modules on student learning outcomes.</i>	<i>Quasi-experimental</i> dengan <i>Non-equivalent control group design</i>	Hasil uji t pada taraf signifikansi 0,05 menunjukkan bahwa $t\text{-hitung} (1,79) > t\text{-tabel} (1,67)$ di SMAN 4 Padang dan $(2,93) > t\text{-tabel} (1,66)$ di SMAN 9 Padang, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan modul ikatan kimia berbasis inkuiri terbimbing secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa.
8	Mukti dan Widjajanti, (2025).	<i>Guided inquiry with socio-scientific issues approach in improving student chemical literacy skills.</i>	<i>Quasi experiment</i> dengan <i>posttest control group research design</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis konteks dengan model inkuiri terbimbing dan pendekatan SSI efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi kimia siswa

Tabel 3. (lanjutan)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	Jannah et al., (2020)	<i>Guided inquiry model with the REACT strategy learning materials to improve the students' learning achievement.</i>	<i>4D model dengan one group pre-test post-test design.</i>	Bahan ajar model guided inquiry dengan strategi REACT dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi kalor dan suhu, sekaligus mendorong siswa lebih aktif dalam memperoleh pengetahuan secara langsung sehingga lebih mudah diingat dan dipahami.
10	Sulastri, (2025).	<i>STEM-based guided inquiry in colloid practicums and its influence on students' concept mastery.</i>	<i>pretest-posttest control group quasi-experimental design</i>	Penerapan model STEM-based guided inquiry dalam praktikum koloid secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (C4–C6).
11	Nuraini, (2025).	<i>The effectiveness of guided inquiry-based worksheet on synthetic and natural food colorant thin layer chromatography practicum on developing scientific explanation skills.</i>	<i>pre-experimental method dengan post-test only one-shot case study design</i>	Penerapan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing melalui percobaan KLT (Kromatografi Lapis Tipis) praktis digunakan untuk mengembangkan keterampilan penjelasan ilmiah siswa.
12	Hasanah et al., (2020)	<i>The effect of guided inquiry learning model on chemistry learning outcomes.</i>	<i>quasi-experimental research (quasi-experimental) dengan nonequivalent control group design pre-test-post-test design.</i>	Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing secara signifikan meningkatkan hasil belajar kimia siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, ditunjukkan dengan nilai signifikansi $< 0,05$.

E. Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong guru dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian konsep. Saat melakukan analisis konsep, guru hendaknya memperhatikan hal-hal seperti nama konsep, atribut-atribut variabel dari konsep, definisi konsep, contoh-contoh dan noncontoh dari konsep, hubungan konsep dengan konsep-konsep lain (Dahar, 2012). Analisis konsep pada materi laju reaksi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis konsep laju reaksi

No	Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut Konsep		Konsep			Contoh	Non Contoh
				Kritis	Variabel	Super-Ordinat	Koordinat	Sub- Ordinat		
1	Arah orientasi tumbukan	Tumbukan yang mempunyai energi yang cukup untuk memutuskan ikatan-ikatan kimia pada zat yang bereaksi dan menghasilkan energi	Konsep abstrak	• Tumbukan • Ikatan kimia • Zat yang bereaksi	• Frekuensi tumbukan • Energy partikel pereaksi • Arah tumbukan	Partikel-partikel pereaksi dalam suatu reaksi	Tumbukan tidak efektif	Tahap transisi	Tumbukan antara molekul - molekul gas N_2O dan NO menghasilkan gas N_2 dan NO	Semakin besar konsentrasi, semakin besar kemungkinan partikel saling bertumbukan
2	Energi aktivasi	Energi kinetik minimum yang harus dimiliki oleh partikel pereaksi sehingga menghasilkan tumbukan efektif	Konsep abstrak	• Partikel pereaksi • Tumbukan efektif • Energi kinetik minimum	Jumlah energi yang tersedia	Energi	Energi ionisasi	Energi kinetik	Agar NO_2 dan N_2O bereaksi dibutuhkan energi minimum sebanyak 209 kJ	Peningkatan suhu memperbesar fraksi molekul yang mencapai energi aktivasi
3	Laju Reaksi	Laju reaksi adalah laju bertambahnya produk atau berkurangnya pereaksi persatuan waktu, dinyatakan dalam suatu	Konsep abstrak	• Perubahan konsentrasi pereaksi atau produk terhadap waktu. • Dinyatakan dalam persamaan laju reaksi	Konsentrasi komponen reaksi	Reaksi Kimia	Faktor faktor yang mempengaruhi laju reaksi	• Konsentrasi • Suhu • Luas permukaan • katalis	Reaksi yang berlangsung lambat seperti perkaratan besi, apel teroksidasi. Reaksi yang berlangsung cepat seperti	• Kebakaran hutan • Membusuknya nasi

No	Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut Konsep		Konsep			Contoh	Non Contoh
				Kritis	Variabel	Super-Ordinat	Koordinat	Sub-Ordinat		
		persamaan laju reaksi		Dipengaruhi oleh variabel tertentu (konsentrasi, suhu, luas permukaan, katalis).					pembakaran kayu	
4	Persamaan laju reaksi	Persamaan laju reaksi menyatakan hasil kali suatu tetapan laju reaksi dengan konsentrasi reaktan dipangkatkan orde reaksi	Konsep abstrak	- Persamaan laju reaksi - Tetapan laju reaksi - Orde reaksi	Konsentrasi zat komponen reaksi	Laju reaksi	- Tetapan laju reaksi - Orde reaksi	-	Amonia dapat dibuat dari gas nitrogen dan gas hidrogen menurut persamaan berikut: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ Persamaan laju nya adalah $v = k[\text{N}_2]^x [\text{H}_2]^y$	Amonia dapat dibuat dari gas nitro-gen dan gas hidro-gen menurut persamaan: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}^2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ Persamaan laju nya adalah $v = k[\text{N}_2][\text{H}_2]$

F. Kerangka Pemikiran

Siswa dituntut untuk menguasai kompetensi pada materi laju reaksi sekaligus memiliki sikap positif terhadap pelajaran kimia. Oleh karena itu, proses pembelajaran dirancang agar mampu membantu siswa memahami konsep laju reaksi secara mendalam, serta menumbuhkan sikap positif terhadap pelajaran melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing. Tahapan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu pemberian masalah oleh guru, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, dan sintesis pengetahuan.

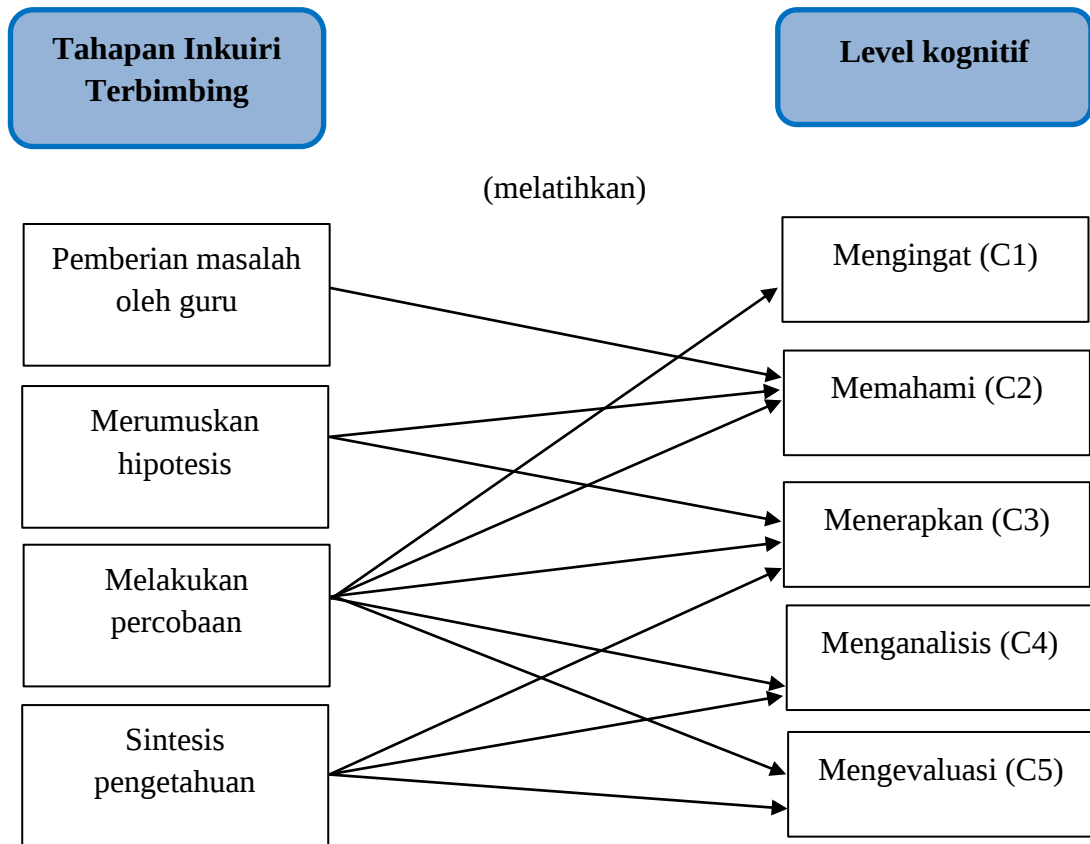
Tahap pertama adalah pemberian masalah, guru menyajikan fenomena nyata yang berkaitan dengan faktor yang memengaruhi laju reaksi yaitu perkaratan yang disebabkan hujan asam, perbedaan kondisi buah yang disimpan di dalam kulkas dan yang disimpan di suhu ruang, pembakaran kayu, dan fermentasi tape. Selanjutnya siswa mengajukan pertanyaan yang muncul setelah mengamati wacana tersebut. Kegiatan ini menumbuhkan rasa ingin tahu dan rasa senang dalam belajar kimia karena siswa merasa pembelajaran relevan dengan kehidupan sehari-hari. Tahap ini, kegiatan pembelajaran melatih kemampuan siswa untuk mengidentifikasi informasi penting, menyebutkan konsep yang relevan, serta menjelaskan dan menghubungkan permasalahan dengan konsep yang telah dipelajari.

Tahap kedua yaitu merumuskan hipotesis, siswa didorong mengemukakan dugaan sementara yang relevan dengan masalah. Setelah siswa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan wacana, siswa kemudian menuliskan jawaban atau dugaan sementara dari pertanyaan yang telah diajukan sebelumnya. Proses ini mendorong siswa berani berpendapat, sehingga menumbuhkan percaya diri dalam mengemukakan ide-ide ilmiah. Pada tahap ini, melatih kemampuan menjelaskan keterkaitan antara permasalahan dan konsep yang relevan, siswa mampu menentukan hipotesis berdasarkan variabel yang terlibat dan menerapkan konsep untuk menyusun dugaan sementara sebagai jawaban atas permasalahan

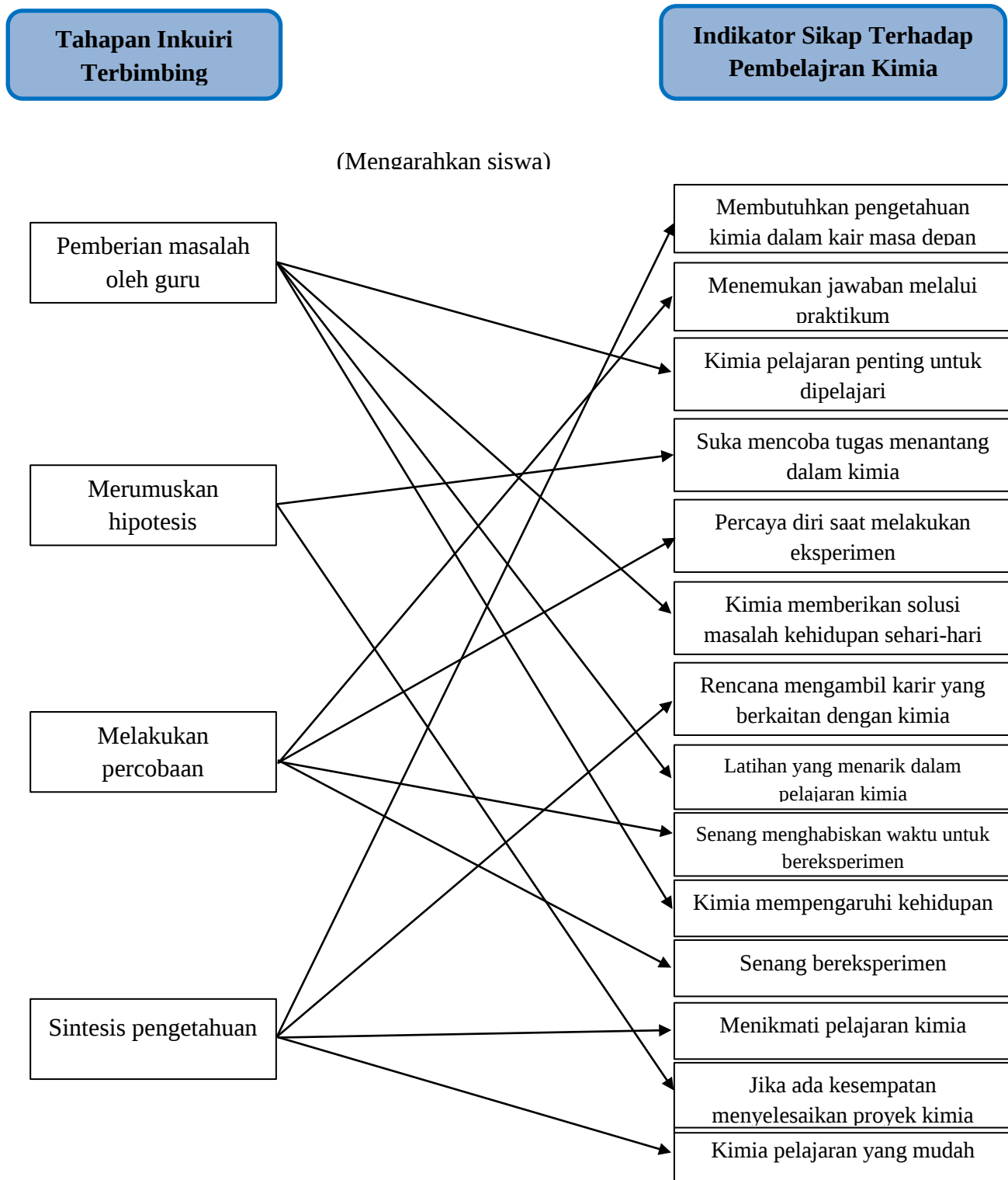
Tahap ketiga adalah melakukan percobaan mengenai keempat faktor yang memengaruhi laju reaksi, untuk memperoleh data dan menguji hipotesis. Melalui praktik langsung di laboratorium mengenai faktor-faktor yang memengaruhi laju re-

aksi serta melakukan pengumpulan data, siswa memperoleh pengalaman penyelidikan nyata dan mendorong siswa untuk lebih menyukai kegiatan eksperimen kimia serta menumbuhkan persepsi bahwa pelaksanaan praktikum kimia merupakan kegiatan yang penting dalam proses pembelajaran. Tahap ini siswa mampu mengidentifikasi alat dan bahan yang digunakan, menjalankan prosedur kerja secara sistematis, serta menerapkan langkah-langkah percobaan sesuai petunjuk yang diberikan. Siswa juga menganalisis data hasil pengamatan untuk menemukan pola hubungan antarvariabel dan mengevaluasi kesesuaian hasil percobaan dengan hipotesis yang telah dirumuskan.

Tahap keempat, yaitu sintesis pengetahuan, menuntut siswa untuk menganalisis data, mengolah informasi, serta menyusun kesimpulan guna membangun pengetahuan baru berdasarkan hasil eksperimen tentang empat faktor yang memengaruhi laju reaksi. Tahap ini melatih kemampuan siswa untuk menerapkan, menggunakan, dan mengimplementasikan konsep yang telah dipelajari; menganalisis, mengidentifikasi, serta membandingkan informasi atau data yang diperoleh; serta mengevaluasi, menilai, dan menyimpulkan hasil pembelajaran secara kritis. serta menumbuhkan sikap positif siswa bahwa kimia merupakan mata pelajaran yang penting untuk dipelajari dan mendorong mereka untuk lebih menyukai pelajaran kimia. Diagram alir kerangka pemikiran dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Kerangka pemikiran penguasaan kompetensi



Gambar 2. Kerangka pemikiran sikap siswa terhadap pelajaran kimia

G. Anggapan Dasar

1. Siswa yang menjadi sampel penelitian memiliki tingkat pengetahuan awal yang setara.
2. Kedua kelas penelitian menerima pengajaran dari guru yang sama serta mempelajari materi yang sama.
3. Faktor-faktor lain di luar perlakuan pada kedua kelas diabaikan

H. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi efektif untuk meningkatkan penguasaan kompetensi dan sikap siswa terhadap pelajaran kimia.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Natar Tahun Pelajaran 2025/2026 yang berjumlah delapan kelas (XI.1–XI.8). Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling*, kelas XI 5 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan XI 6 sebagai kelas kontrol, karena keduanya memiliki kemampuan awal yang relatif sama.

B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua, yaitu data utama dan data pendukung. Data utama berupa hasil pretes dan postes penguasaan kompetensi dalam pembelajaran laju reaksi, dan angket yang mengukur sikap siswa terhadap pelajaran kimia. Data pendukung berupa informasi tentang keterlaksanaan rencana pembelajaran. Sumber data utama dan pendukung yaitu dari seluruh siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

C. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *pretest–posttest control group*. Desain kuasi eksperimen ini digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil pretes dan postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Cresswell and Creswell, 2018). Desain penelitian tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Desain penelitian

Kelas Penelitian	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas eksperimen	O	X	O
Kelas kontrol	O	C	O

Keterangan:

- X : Perlakuan pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing
 C : Perlakuan pada kelas kontrol yaitu pembelajaran konvensional
 O : Pemberian pretes dan postes

D. Variabel Penelitian

Variabel-variabel dalam penelitian ini antara lain yaitu:

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing dan konvensional.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penguasaan kompetensi dan sikap siswa terhadap pelajaran kimia.
3. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah guru yang mengajar dan materi yang diajarkan yaitu laju reaksi.

E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

Perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu modul ajar materi laju reaksi yang mencakup LKPD model inkuiri terbimbing.

2. Instrumen pengambilan data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Soal pretes dan postes pada materi laju reaksi terdiri atas lima soal esai yang dirancang untuk mengukur penguasaan kompetensi siswa. Soal pertama mengukur kemampuan mengingat (C1) melalui perintah untuk menyebutkan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi. Soal kedua mengukur kemampuan memahami (C2) dengan meminta siswa menjelaskan hubungan antara peningkatan konsentrasi KSCN dan waktu munculnya warna merah berdasarkan data

- hasil percobaan. Soal ketiga mengukur kemampuan menerapkan (C3) dengan perintah memberikan penjelasan mengenai alasan marmer berbentuk serbuk dapat bereaksi lebih cepat, berdasarkan data hasil pengamatan. Soal keempat menilai kemampuan menganalisis (C4) dengan meminta siswa menjelaskan penyebab perbedaan kecepatan perubahan warna larutan berdasarkan faktor suhu. Soal kelima mengukur kemampuan mengevaluasi (C5) melalui permintaan untuk memberikan pendapat tentang cara paling efektif mempercepat pengembangan balon pada percobaan faktor-faktor laju reaksi. Instrumen ini dilengkapi kisi-kisi dan rubrik penskoran, dengan skor terendah 0 dan tertinggi 3.
- b. Angket untuk mengukur sikap siswa terhadap pelajaran kimia yang terdiri dari 14 item pernyataan. Kuesioner ini menggunakan skala Likert 4 poin yang dimodifikasi dari instrumen Nzomo *et al.*, (2023). Siswa merespon dengan cara memberi tanda centang (✓) pada pilihan jawaban yang sesuai, yaitu sangat setuju mendapat skor 4, setuju mendapat skor 3, tidak setuju mendapat skor 2, atau sangat tidak setuju mendapat skor 1.
 - c. Lembar keterlaksanaan rencana pembelajaran pada kelas eksperimen disusun dalam bentuk angket tertutup, terdiri dari 15 item yang menggambarkan langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Terdapat empat kategori penskoran, yaitu kurang baik (skor 1), cukup baik (skor 2), baik (skor 3), dan sangat baik (skor 4). Guru mengisi angket dengan memberikan tanda centang (✓) pada kategori yang sesuai.

F. Validitas Instrumen

Pada penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas isi, yaitu sejauh mana instrumen yang digunakan telah sesuai dengan aspek atau indikator yang hendak diukur. Uji validitas isi dilakukan melalui penilaian ahli (*expert judgment*), yang dalam hal ini dilakukan oleh dosen pembimbing untuk memastikan bahwa instrumen penelitian telah memenuhi standar yang telah ditetapkan.

G. Alur Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi Pendahuluan

- a. Mengajukan permohonan izin kepada Kepala SMA Negeri 1 Natar untuk melakukan kegiatan penelitian.
- b. Melaksanakan wawancara serta melakukan observasi bersama guru kimia kelas XI guna memperoleh informasi terkait pelaksanaan pembelajaran kimia di sekolah tersebut.

2. Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap yaitu:

a. Tahap persiapan

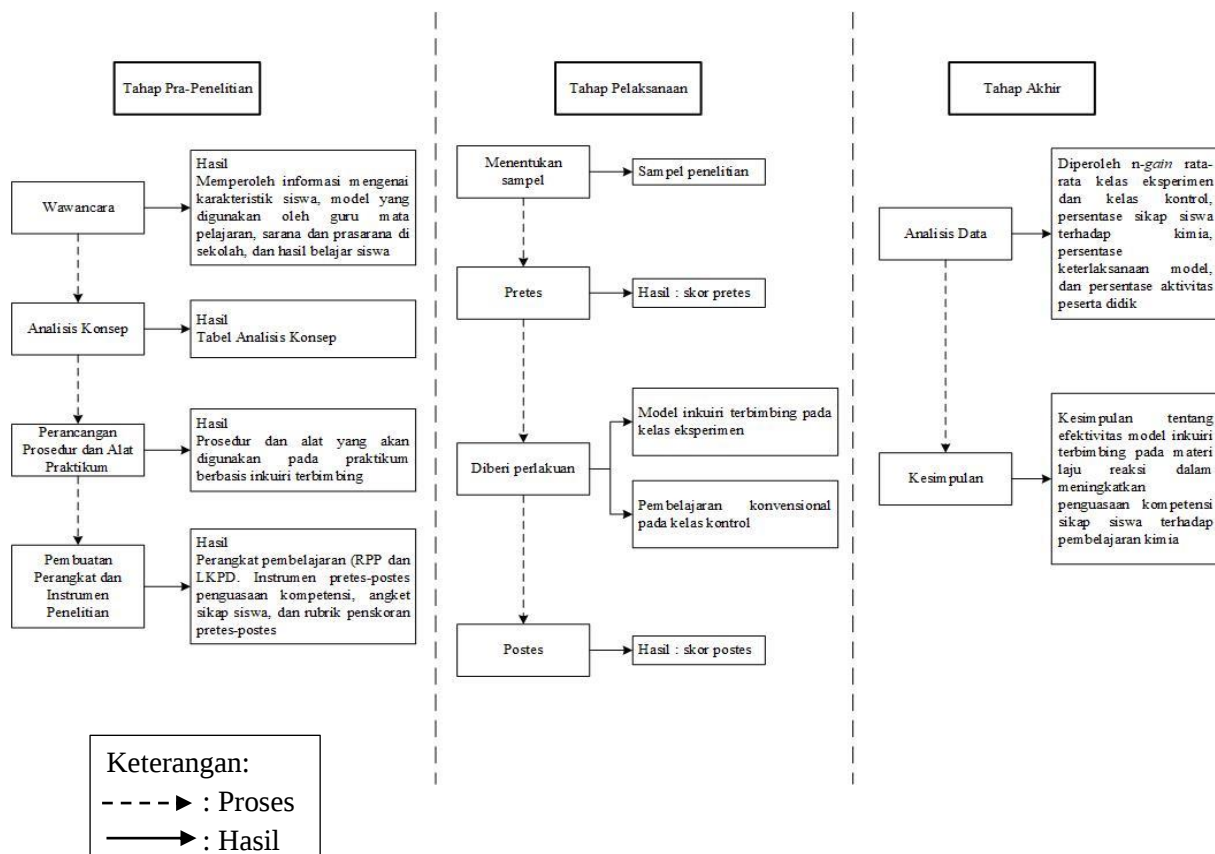
Pada tahap ini dilakukan penyusunan perangkat yang diperlukan untuk penelitian, seperti instrumen pengumpulan data dan perangkat pembelajaran.

b. Tahap pelaksanaan penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- 1) Memberikan pretes dengan soal yang sama kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) Melaksanakan proses pembelajaran pada materi laju reaksi sesuai dengan metode yang telah ditentukan, yaitu menggunakan model inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol.
- 3) Melakukan postes dengan soal yang sama pada kedua kelas tersebut.
- 4) Melakukan pengolahan dan analisis data hasil penelitian.

Alur pelaksanaan penelitian tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Prosedur pelaksanaan penelitian

H. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Langkah-langkah dalam analisis data dan pengujian hipotesis sebagai berikut:

1. Analisis data utama

a. Analisis data penguasaan kompetensi pembelajaran laju reaksi

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *n-gain*, bertujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan kompetensi pembelajaran laju reaksi siswa berdasarkan pretes dan postes. Rumus *n-gain* menurut (Hake, 1998) adalah sebagai berikut:

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

Setelah menghitung *n-gain* setiap siswa, kemudian dilakukan perhitungan *n-gain* rata-rata tiap kelas sampel yang dirumuskan sebagai berikut:

$$< g > = \frac{\Sigma n-gain \text{ seluruh siswa}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

Hasil perhitungan *n-gain* rata-rata kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria dari Hake (1998). Kriteria pengklasifikasian *n-gain* disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria *n-gain*

Nilai <i>n-gain</i>	Kategori
$(g) \geq 0,7$	tinggi
$0,3 \leq (g) < 0,7$	sedang
$(g) < 0,3$	rendah

b. Analisis data sikap terhadap pelajaran kimia

Analisis data dilakukan setelah proses pengambilan data melalui angket. Data yang telah diperoleh kemudian diolah menggunakan statistik deskriptif dan disajikan dalam bentuk diagram. Adapun langkah-langkah dalam menganalisis data angket mengenai sikap siswa terhadap pelajaran kimia adalah sebagai berikut:

1) Menghitung persentase sikap tiap item menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase sikap item ke-}i = \frac{\sum \text{Skor jawaban responden pada item ke-}i}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

2) Menghitung rata-rata persentase tiap item

$$\text{rata - rata persentase tiap item} = \frac{\sum \text{persentase tiap item sikap}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

3) Menafsirkan hasil perhitungan

Hasil perhitungan rata-rata persentase sikap terhadap pelajaran kimia ditafsirkan dengan menggunakan tafsiran menurut Arikunto (2013) pada Tabel 7.

Tabel 7. Tafsiran skor

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

2. Analisis data pendukung

Data pendukung dalam penelitian ini yaitu data keterlaksanaan rencana pembelajaran. Berikut adalah langkah-langkah untuk menilai keterlaksanaan rencana pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing:

- 1) Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek pengamatan, kemudian menghitung persentase tiap aspek dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase tiap aspek pengamatan} = \frac{\Sigma \text{ skor tiap aspek pengamatan}}{\Sigma \text{ skor maksimal tiap aspek pengamatan}} \times 100\%$$

- 2) Menghitung rata-rata persentase ketercapaian untuk setiap aspek pengamatan.
- 3) Menafsirkan data keterlaksanaan rencana pembelajaran dengan tafsiran harga persentase pada Tabel 7.

3. Pengujian hipotesis

Berikut ini merupakan teknik dalam pengujian hipotesis:

a. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan *software* SPSS, dengan memperhatikan nilai signifikansi pada kolom *Kolmogorov-Smirnov*.

Hipotesis sebagai berikut:

H₀: Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H₁: Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria uji:

H₀ diterima (data berdistribusi normal) jika nilai signifikansi > 0,05

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan memiliki varians yang sama (homogen), yang selanjutnya menentukan jenis uji statistik yang sesuai dalam pengujian hipotesis. Pengujian ini menggunakan *Lavene Test* dengan bantuan *software* SPSS.

Rumusan hipotesis:

H₀: $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua sampel memiliki variansi yang homogen)

H₁: $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua sampel memiliki variansi yang tidak homogen)

Keterangan:

σ_1^2 : Varians skor kelas eksperimen

σ_2^2 : Varians skor kelas kontrol

Kriteria uji:

H_0 diterima (data homogen) jika nilai signifikansi $> 0,05$

c. Uji perbedaan dua rata-rata

Uji ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas perlakuan terhadap sampel dengan membandingkan rata-rata *N-gain* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan menggunakan *Independent Sample t-test* jika sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan bervarians homogen. Pengujian akan dilakukan menggunakan *Mann–Whitney U test* jika sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan tidak bervarians homogen, dengan bantuan *software* SPSS.

Rumusan hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata *n-gain* penguasaan kompetensi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing kurang dari atau sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata *n-gain* penguasaan kompetensi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 = rata-rata *n-gain* pada kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata *n-gain* pada kelas kontrol

Kriteria uji: terima H_1 jika nilai signifikansi (*1-tailed*) $< 0,05$.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan penguasaan kompetensi pembelajaran laju reaksi serta sikap siswa terhadap pelajaran kimia.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar model pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran pada mata pelajaran kimia, karena terbukti efektif untuk meningkatkan penguasaan kompetensi pembelajaran serta sikap positif siswa terhadap pelajaran kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, A. (2021). *Kesulitan siswa kelas XII MIPA SMA Negeri di Kota Palangka Raya tahun ajaran 2020/2021 dalam memahami konsep laju reaksi yang ditelusuri menggunakan instrumen four-tier multiple choice* (Skripsi tidak diterbitkan). Universitas Palangka Raya.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2015). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 458 hlm.
- Arikunto, S. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bumi Aksara. Jakarta. 233 hlm.
- Aulia, U. K., Nurlina, & Amal, A. (2023). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas v SD Inpres Malengkeri bertingkat 1. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 2(2), 211-228.
- Bagou, D. Y., & Suling, A. (2020). Analisis kompetensi guru. *Jambura Journal of Educational Management*, 1(2), 122-130.
- Creswell, John W., J. David Creswell. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th Edition)*. Sage. USA. 436 pg.
- Dahar, R. W. (2012). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Erlangga. Jakarta 205 hlm.
- Djaali. (2008). *Psikologi Pendidikan*. CV Pendoman Ilmu Jaya. Jakarta. 122 hlm.
- Fahri., & Yudi Rahman. (2023). Analisis tingkat kompetensi siswa pada SMK Islami Al-Fattah Astambul Kabupaten Banjar. *JIEB: Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis*, 9(1), 61-74.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: a sixthousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal Psysich*. 66. (1). 64-74.
- Hasanah, S., Purwoko, A. A., & Hakim, A. (2020). The effect of guided inquiry learning model on chemistry learning outcomes. *Journal of Science and Science Education*, 1(1), 15–20.

- Iryani, I., Bayharti, B., Iswendi, I., & Putra, R. F. (2021). Effect of using guided inquiry-based chemical bonding modules on student learning outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1788(1), 1-6.
- Jannah, M., Supardi, Z. A. I., & Prabowo. (2020). Guided inquiry model with the REACT strategy learning materials to improve the students' learning achievement. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 1(2), 156–168.
- Kemendikbudristek. (2024). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 032/H/KR/2024.
- Laliyo, L. A. R., Igrisa, I., Kilo, A. K., Lukum, A., Pikoli, M., & Munandar, H. (2024). Efektivitas model pembelajaran inkuiri meningkatkan penguasaan konsep dan kemandirian belajar. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 9(2), 144–161.
- Lestari, L. A., Subandi, & Habiddin. (2021). Identifikasi miskonsepsi siswa pada materi laju reaksi dan perbaikannya menggunakan model pembelajaran Learning Cycle 5E dengan strategi konflik kognitif. *Jurnal Pendidikan*, 6(6), 888–894.
- Marissa, N. (2022). Pengaruh sikap belajar siswa terhadap prestasi belajar geografi siswa. *Meretas: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 9(1), 32–45.
- Merta, L. M. (2021). Peningkatan motivasi belajar dan penguasaan konsep kimia pada topik hidrolisis garam dan larutan penyangga melalui pembelajaran inkuiri terbimbing. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains (JPPSI)*, 4(1), 1–10.
- Mukti, T. D., & Widjajanti, E. L. F. (2025). Guided inquiry with socio-scientific issues approach in improving student chemical literacy skills. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 14(1), 55–65.
- Ni'mah, F., Ibnu, S., & Rahayu, S. 2018. How guided inquiry and coupled inquiry influence students attitude toward chemistry in buffer solution and solubility topics. *AIP Conference Proceedings*. AIP Publishing. 020037.1- 020037.9.
- Nuraini, V. D. S., Helsy, I., Nurhayati, Aisyah, R., & Sukmawardan, Y. (2025). The effectiveness of guided inquiry-based worksheet on synthetic and natural food colorant thin layer chromatography practicum on developing scientific explanation skills. *Jurnal Pijar MIPA*, 20(5), 892–900.
- Nzomo, C. M., Rugano, P., & Njoroge, J. M. (2023). Relationship between inquiry-based learning and students' attitudes towards chemistry. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 12(2), 991–997.
- Odukwe, O. C. (2023). Effect of guided-inquiry method on senior secondary school chemistry students' academic achievement in Anambra state, Nigeria. *Unizik Journal of Educational Research and Policy Studies*, 11(1), 1–11.

- Pasaribu, M. Z., & Nainggolan, B. (2022). Pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing berbasis video pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 3(3), 378–388.
- Pikoli, M., Sukertini, K., & Isa, I. (2022). Analisis model mental siswa dalam mentransformasikan konsep laju reaksi melalui multipel representasi. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 4(1), 8–12.
- Saeng, C. Y., Lukum, A., & Botutihe, D. N. (2021). Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing integrasi peer instruction terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis SMA Terpadu Wira Bhakti pada materi reaksi reduksi oksidasi (redoks). *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 3(1), 1–6.
- Safarina, E., & Andromeda, A. (2022). Efektivitas penggunaan emodul berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi video praktikum pada materi kesetimbangan kimia terhadap hasil belajar siswa. *Entalpi Pendidikan Kimia*, 12(14), 11–14.
- Salahudin, A., Savalas, L. R. T., & Hidayanti, E. (2025). Analisis kesulitan belajar siswa dalam memahami konsep kimia laju reaksi kelas XI IPA SMA Negeri 1 Labuapi. *Chemistry Education Practice*, 8(1), 233–240.
- Sanjani, M. A. (2019). Pelaksanaan strategi pembelajaran inkuiri. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 8(2), 40–45.
- Siahaan, K. W. A., Lumbangaol, S. T. P., Marbun, J., Nainggolan, A. D., Ritonga, J. M., & Barus, D. P. (2021). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan multi representasi terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan konsep IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 195–205.
- Sugita, R. D., & Muchlis. (2022). Implementasi model inkuiri terbimbing berbasis blended learning untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi laju reaksi. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 443–450.
- Sulastri, M. S., Rasul, J., Juliana, & Syahrial, I. Z. (2025). STEM-based guided inquiry in colloid practicums and its influence on students' concept mastery. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 14(2), 296–303.
- Suratni, N. P. (2020). Penerapan model pembelajaran *inquiry* untuk meningkatkan prestasi belajar bahasa Indonesia. *Jurnal Mahadewa University*, 27(April), 147–156.
- Syah, M. (2003). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung. 268 hlm.
- Trowbridge, W. L., & Bybee, W. R. (1990). *Becoming A Secondary School Science Teacher*. Merrill Publishing Company. Melbourn. 348 p.

Widya, A.W., & Radia, E.H. (2023). Pengembangan Lembar Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIA SMAN 2 Parepare. *Chemistry Education Review*, 6(1).2597.

Zulfiani. (2009). *Strategi Pembelajaran Sains*. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta. 206 hlm.