

# EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI HIDROKARBON

Sulastri Handrini<sup>1</sup>, La Rudi<sup>2</sup>, Maysara<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Halu Oleo  
email: [larudi.fkip@uho.ac.id](mailto:larudi.fkip@uho.ac.id)

## Abstract

*A study has been conducted on the Effectiveness of Guided Inquiry Learning Model on Students' Conceptual Understanding of Hydrocarbon Material at SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan. This study aims to determine (1) Description of conceptual understanding of hydrocarbon material using guided inquiry learning model (2) Effectiveness of guided inquiry learning model on students' conceptual understanding of hydrocarbon material (3) Students' responses to guided inquiry learning model on hydrocarbon material. The sample of this study was 22 students of class XI Merdeka A at SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan, Wakorumba Selatan District, Muna Regency, Sulawesi Tenggara. Data collection techniques were carried out by giving Pretest and Posttest with instruments in the form of two-tier questions, and student response questionnaires. From the results of data analysis, the following conclusions were obtained: (1) Conceptual understanding was identified in all hydrocarbon concepts with an average of 72.04%, indicating that the guided inquiry learning model used can provide an increase in conceptual understanding of Hydrocarbon material. Of the 4 hydrocarbon concepts that have the highest conceptual understanding are the formulas for alkanes, alkenes and alkynes based on their structures. Conversely, the lowest conceptual understanding is in the concept of naming alkanes, alkenes and alkynes (2) Guided inquiry learning model is effective in increasing students' conceptual understanding after learning using guided inquiry learning model by 0.77 (high category). (3) Students' responses to the use of the guided inquiry model on hydrocarbon material towards students' conceptual understanding are categorized as good.*

**Keywords:** *Guided Inquiry, Conceptual Understanding, Hydrocarbons.*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu fondasi utama pembangunan suatu bangsa. Melalui pendidikan, generasi muda dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang diperlukan untuk menjadi warga yang produktif, berdaya saing, dan bertanggung jawab dalam masyarakat. Di era modern yang terus berubah, tantangan dalam dunia pendidikan semakin kompleks untuk menghadapi tantangan tersebut, upaya yang diterapkan pemerintah yaitu mengembangkan kurikulum (Fitra, 2023).

Dalam sistem pendidikan di Indonesia, pendidikan telah mengalami pergantian kurikulum sebanyak sebelas kali sampai terakhir adalah kurikulum 2013 (Fadil dkk., 2023). Kurikulum 2013 menuntut siswa lebih

aktif, produktif, kreatif dan inovatif melalui pendekatan scientific yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan untuk kreativitas siswa saat proses belajar (Nurlian dkk., 2023). Saat ini, Kurikulum 2013 akan disempurnakan dengan kurikulum baru yaitu Kurikulum merdeka belajar.

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam di mana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Hal tersebut sejalan dengan karakteristik utama dari Kurikulum Merdeka yaitu: (1) Pembelajaran berbasis proyek untuk pengembangan *soft skills* dan karakter sesuai profil pelajar Pancasila, dan (2)

Fokus pada materi esensial sehingga ada waktu cukup untuk pembelajaran yang mendalam bagi kompetensi dasar seperti literasi dan numerasi (Marwa dan Herlina, 2023).

SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan merupakan salah satu sekolah yang sudah menerapkan kurikulum merdeka. Pada mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan, guru mencoba menerapkan model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa. Namun, berdasarkan observasi, model tersebut belum sepenuhnya efektif dalam membantu siswa memahami materi yang kompleks. Model belajar berbasis masalah mengajarkan kepada siswa tentang bagaimana pemecahan masalah yang berkaitan tentang dunia nyata. Hal ini menjadi faktor rendahnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep pembelajaran karena siswa hanya menyelesaikan masalah sendiri tanpa bimbingan dari guru. Penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai menyebabkan proses pembelajaran tidak maksimal sehingga memunculkan permasalahan dimana siswa merasa kesulitan memahami materi kimia yang dianggap terlalu banyak teori dan penyampaiannya menjenuhkan (Desti dkk., 2025).

Salah satu model pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam menerima konsep yang diberikan oleh guru adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk memotivasi siswa yang menekankan pada proses penemuan konsep dan hubungan antar konsep dimana siswa merancang sendiri dengan bimbingan guru secara bertahap. Pendidik harus mampu menyuguhkan contoh permasalahan yang nyata kepada peserta didik dan membimbing (memandu) peserta didik untuk menemukan pola-pola dari permasalahan serta memberikan penguatan ketika peserta didik telah mampu memahami konsep yang telah dibelajarkan oleh pendidik (Puspitasari dkk., 2019).

Materi pokok pada kelas XI yang bersifat konseptual salah satunya adalah hidrokarbon. Pokok bahasan materi

hidrokarbon meliputi kekhasan atom karbon; klasifikasi senyawa karbon dan penggolongan senyawa hidrokarbon; serta tata nama senyawa alkana, alkena, dan alkuna. Materi hidrokarbon memiliki beberapa karakteristik di antaranya adalah 1) berisi fakta-fakta istilah yang jumlahnya banyak dan bervariasi yang harus dihafalkan siswa, 2) berisi nama-nama senyawa yang sangat asing bagi siswa karena tidak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, 3) materi hidrokarbon merupakan materi yang padat, sehingga membutuhkan waktu yang lebih panjang dalam penyampaian materi didalam kelas (Oktavianita dkk., 2019).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan didapatkan informasi bahwa Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Namun hanya 35% siswa berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sedangkan 65% siswa tidak mencapai nilai KKM. Hal ini disebabkan karena pada model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) siswa masih sulit memahami konsep yang bersifat abstrak, klasifikasi atom karbon dan penggolongan senyawa hidrokarbon melibatkan banyak istilah yang baru dan notasi rumus molekul yang membingungkan bagi siswa dan siswa masih sulit dalam pemberian nama berdasarkan aturan IUPAC.

Pada materi pokok hidrokarbon peserta didik dituntut untuk memahami konsep kimia yang sesuai dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menekankan siswa untuk dapat mengajukan pertanyaan atau soal-soal berdasarkan pemahaman siswa yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir kreatif dan bernalar matematis siswa, sehingga pemahaman konsep siswa dapat tercapai dan hasil belajar siswa dapat meningkat (Asni dkk., 2020). Pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang yang diharapkan dalam tercapai dalam proses pembelajaran. Siswa dapat dikatakan memahami suatu konsep apabila siswa tersebut dapat mengartikan konsep yang telah dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan suatu konsep secara luas, akurat, efisien dan tepat (Dilapanga dkk., 2022).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik melakukan penelitian tentang Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan, dengan tujuan penelitian yakni mengetahui deskripsi pemahaman konsep terhadap materi hidrokarbon dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing; efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep siswa pada materi hidrokarbon; respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2024/2025 bertempat di SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan, Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Wakorsel pada tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 64 orang dan tersebar dalam 3 kelas. Sampel penelitian diambil dengan teknik *Purposive Sampling*, dimana sampel yang diambil berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian Dalam hal ini, satu kelas dipilih sebagai sampel penelitian sebagai kelas eksperimen yang menerima pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu kelas XI Merdeka A karena kelas XI Merdeka A memiliki latar belakang pembelajaran yang sesuai dengan yang diteliti dan memiliki data hasil belajar siswa yang memuaskan dibandingkan dengan kelas yang lain.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan *pre eksperimental*. Bentuk *pre eksperimental* yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*.

**Tabel 1.** Desain penelitian *one group pretest-posttest design*

Pretest	Perlakuan	Posttest
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Sugiyono (2013).

Keterangan :

- O<sub>1</sub> : Tes awal (*Pre-test*) dilakukan sebelum perlakuan pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing  
 O<sub>2</sub> : Tes akhir (*Post-test*) dilakukan setelah perlakuan pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing  
 X : Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: *Two Tier Test* berupa soal-soal beralasan yang diberikan berjumlah sebanyak 20 soal yang dikerjakan sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran dan angket respon siswa

Teknik analisis data merupakan proses pengolahan data yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang bermakna dan jelas sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun teknik analisis data pada penelitian ini yaitu:

- 1) Menentukan nilai pemahaman siswa

Prosedur pemberian skor instrumen *Two Tier Test* ini dengan menggunakan model Graded Respons Model (GRM) yang dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Pemberian Skor

Jawaban Siswa		Skor
Tingkat 1	Tingkat 2	
Benar	Benar	3
Benar	Salah	2
Salah	Benar	1
Salah/Tidak menjawab	Salah/Tidak menjawab	0

(Wardani dkk., 2015).

Selanjutnya dilakukan tipe-tipe jawaban siswa kemudian dikategorikan sesuai dengan kategori pemahaman konsep siswa yang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Kategori Jawaban

Kriteria Jawaban Siswa		Kategori
Tingkat Pertama	Tingkat Kedua	
Benar	Benar	Memahami konsep
Benar	Salah	Kesalahpahaman (Miskonsepsi)

Salah	Benar	Menebak
Salah	Salah	Tidak paham konsep

(Fajri dkk., 2021)

Setiap kemungkinan jawaban siswa selanjutnya dihitung dalam bentuk persentase untuk mengetahui persentase siswa pada masing-masing kategori dengan menggunakan rumus

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

Keterangan :

P : Persentase (% kelompok)

F: frekuensi (jumlah) pada setiap kelompok

N: jumlah seluruh siswa (Zulfadli dan Iffah, 2016)

Persentase skor yang didapatkan akan diinterpretasikan untuk menentukan tingkat pemahaman konsep siswa dengan menggunakan Tabel 4 berikut ini.

**Tabel 4.** Kriteria Persentase Pemahaman Konsep Siswa

No	Persentase (%)	Kriteria
1.	81 – 100	Sangat Tinggi
2.	61 – 80	Tinggi
3.	41– 60	Sedang
4.	21 – 40	Rendah
5.	0 – 20	Sangat Rendah

(Musa dkk., 2023)

2) Menghitung nilai N-Gain atau peningkatan hasil belajar

Untuk melihat peningkatan pemahaman konsep siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus *N- Gain* faktor (*Gain Source Normalized*):

$$N - gain = \frac{Skore Posttest - Skore Pretest}{Skore maksimum - Skore Pretest}$$

Kriteria tingkatan N-gain ditentukan berdasarkan Tabel 5.

**Tabel 5.** Kriteria Tingkatan *N-gain*

Nilai	Kategori
n-Gain > 0.7	Tinggi
0.3 ≤ n-Gain ≤ 0.7	Sedang
n-Gain < 0.3	Rendah

(Maysara dkk., 2023)

Kriteria efektivitas pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Kategori Efektivitas *N-gain*

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
≥ 76	Efektif

Pancaningrum dan Wahyudi (2022)

3) Angket Respon Siswa

Kriteria penilaian angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Kriteria Penilaian Angket

Kategori	Pernyataan	
	Positif	Negatif
SS	4	1
S	3	2
TS	2	3
STS	1	4

(Mardianto dkk., 2022)

Persentase respon siswa dapat dihitung dengan rumus :

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P : angka persentase yang dicari

f : frekuensi yang sedang dicari persentasinya

N : jumlah sampel

Adapun kriteria persentase respon siswa dapat dilihat pada Tabel 8:

**Tabel 8.** Kriteria Persentase Respon Siswa

No	Persentase (%)	Kategori
1.	0-20	Sangat kurang
2.	21-40	Kurang
3.	41-60	Cukup
4.	61-80	Baik
5	81-100	Sangat Baik

(Hariyadi dkk., 2019)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa pada materi Hidrokarbon menggunakan tes diagnostik *two tier*. Dalam tes ini selain siswa memilih jawaban, mereka pun memilih alasan dari jawaban yang mereka pilih. Jumlah soal yang disajikan dalam tes ini yaitu sebanyak 20 soal. *Pretest* bertujuan untuk mengukur

pengetahuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Selain diberikan *pretest*, siswa juga diberikan *posttest* diakhir pembelajaran yang telah berlangsung setelah 2 kali pertemuan, *posttest* ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman konsep siswa. Sebelum instrumen digunakan maka dilakukan validasi terlebih dahulu oleh beberapa tim ahli.

**Tabel 9.** Hasil *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep Siswa

Kategori	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Memahami Konsep	22,95	72,04
Kesalahpahaman (Miskonsepsi)	21,14	19,09
Menebak	18,86	7,28
Tidak Paham Konsep	37,05	1,59

Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan menunjukkan nilai *pretest* pada kategori memahami konsep hanya 22,95%. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang belum memahami konsep hidrokarbon yang meliputi kekhasan atom karbon, klasifikasi senyawa hidrokarbon dan penggolongan senyawa hidrokarbon. Pada saat melakukan *pretest* siswa tidak dapat menjawab dengan benar soal yang diberikan disebabkan karena siswa belum memahami materi dari soal-soal yang diberikan, sehingga siswa tidak mengetahui jawaban yang paling tepat.

Nilai *posttest* siswa kelas XI SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan memperlihatkan bahwa siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep yaitu sebesar 72,04% siswa mampu memilih konsep-konsep hidrokarbon yang meliputi kekhasan atom karbon, klasifikasi senyawa hidrokarbon dan penggolongan senyawa hidrokarbon dengan jawaban yang benar serta alasan yang benar sehingga dapat dilihat bahwa banyak siswa yang sudah memiliki tingkat pemahaman konsep yang tinggi. Sehingga terlihat jelas bahwa perolehan nilai yang jauh lebih baik daripada nilai dari data tahun lalu yang

mempunyai nilai hasil belajar siswa hanya sebesar 35% yang mencapai nilai KKM. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang digunakan dapat memberikan peningkatan pemahaman konsep pada materi Hidrokarbon. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Safii dkk. (2024) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep siswa mengalami peningkatan setelah menerapkan model inkuiri terbimbing.

Kategori pemahaman konsep yang dialami keseluruhan siswa dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Kategori Pemahaman Konsep Keseluruhan Siswa

Paham Konsep (%)	Kategori Paham Konsep	Jumlah Siswa Paham Konsep	Siswa (%)
81 – 100	Sangat Tinggi	4	18,18
61 – 80	Tinggi	13	59,09
41 – 60	Sedang	5	22,73
21 – 40	Rendah	0	0
0 – 20	Sangat Rendah	0	0

Tabel 10 tersebut menunjukkan kategori paham konsep keseluruhan pada siswa. Skor penilaian pemahaman konsep dibagi menjadi 5 kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Data hasil pada kategori pemahaman konsep dapat dilihat bahwa siswa yang memiliki kategori pemahaman konsep yang tinggi sebanyak 13 orang dan sangat tinggi sebanyak 4 orang yang dalam hal ini dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing maka pemahaman konsep siswa menjadi meningkat sehingga dapat dikatakan bahwa siswa sudah dapat memahami konsep-konsep pada materi hidrokarbon yang meliputi kekhasan atom karbon, klasifikasi senyawa hidrokarbon dan penggolongan senyawa hidrokarbon. Untuk melihat jenis pemilihan konsep siswa pada materi hidrokarbon dapat dilihat pada Tabel 11.

**Tabel 11.** Pemilihan Konsep Siswa Pada Materi Hidrokarbon

Pemilihan Konsep Dan Alasan Memilih Konsep										
Konsep	No	Memahami		Miskonsepsi		Menebak		Tidak Paham		
		%	Rata-rata	%	Rata-rata	%	Rata-rata	%	Rata-rata	
Kekhasan Atom Karbon	12	100	83,632	0	10,002	0	5,456	0	0,91	
	16	90,9		4,55		4,55		0		
	8	36,36		40,91		22,73		0		
	20	100		0		0		0		
	4	90,9		4,55		0		4,55		
Klasifikasi senyawa hidrokarbon	11	31,82	69,998	63,64	19,092	4,54	8,182	0	2,728	
	15	95,45		4,55		0		0		
	7	50		18,18		27,27		4,55		9,09
	3	77,27		9,09		4,55		0		
	19	95,45		0		4,55		0		
Rumus alkana, alkena dan alkuna berdasarkan strukturnya	6	100	89,996	0	6,364	0	3,64	0	0	
	10	81,81		13,64		4,55		0		
	2	90,9		0		9,1		0		
	18	81,82		18,18		0		0		
	14	95,45		0		4,55		0		
Memberi nama alkana, alkena dan alkuna	5	54,55	44,546	27,27	40,908	18,18	11,818	0	2,728	
	13	59,09		31,82		9,09		0		
	1	18,18		45,45		22,73		13,64		
	17	36,36		63,64		0		0		
	9	54,55		36,36		9,09		0		
<b>Rata-rata</b>		72,04		19,09		7,28		1,59		

Berdasarkan Tabel 11 dapat dikemukakan bahwa setiap konsep terdiri dari beberapa subkonsep. Berikut akan dipaparkan lebih rinci mengenai pemahaman konsep hidrokarbon dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, untuk masing-masing materi dapat dilihat pada pembahasan dibawah ini:

#### 1. Kekhasan atom karbon

Pada kategori paham konsep dengan tipe pilihan dan alasan pada konsep keduanya benar, konsep dengan nilai tertinggi yaitu terdapat pada nomor 12 dimana konsep yang dibahas yaitu menentukan senyawa hidrokarbon alifatik jenuh. Pada konsep ini sebanyak 22 orang (100% kategori sangat tinggi) dimana siswa mampu memilih konsep yang termasuk senyawa hidrokarbon alifatik jenuh yaitu  $C_3H_8$  dengan alasan karena seluruh ikatannya adalah tunggal. Sebelum

pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing banyak siswa yang belum memahami tentang konsep senyawa hidrokarbon alifatik jenuh hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman dasar kimia siswa dan minimnya paparan terhadap contoh-contoh senyawa hidrokarbon alifatik jenuh.

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa. Model ini mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran melalui pengajuan pertanyaan, pengamatan dan analisis data. Sehingga siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi juga membangun pemahaman melalui proses penemuan. Hal ini sesuai dengan penelitian Adauyah dan Aznam (2024) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing secara konsisten mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran kimia.

Nilai terendah dari pemahaman konsep yaitu terdapat pada nomor 8 yang menentukan pasangan kelompok senyawa hidrokarbon tidak jenuh. Pada konsep ini sebanyak 8 orang (36,36% kategori rendah). Kesalahan siswa terbanyak pada bagian alasan, dengan jawaban pilihan B yaitu senyawa tidak jenuh merupakan senyawa golongan alkena dan alkana. Kesalahan ini menunjukkan adanya *overgeneralization*, dimana siswa menganggap bahwa karena alkena adalah senyawa tidak jenuh maka alkana juga termasuk tanpa memahami perbedaan struktur ikatan antara keduanya. Hal ini sesuai dengan penelitian Qodriyah dkk. (2020) yang menyatakan bahwa siswa *overgeneralization* terhadap konsep senyawa hidrokarbon sehingga mereka menggeneralisasikan konsep tanpa memahami inti dari teori yang sebenarnya.

## 2. Klasifikasi senyawa hidrokarbon

Pada kategori paham konsep dengan nilai tertinggi terdapat pada nomor 15 dengan konsep yang dibahas yaitu menentukan senyawa yang memiliki 3 atom C sekunder. Pada konsep ini sebanyak 21 orang (95,45% kategori sangat tinggi) dimana siswa mampu menjawab benar senyawa yang memiliki 3 atom C sekunder yaitu n-pentana dengan alasan bahwa atom C sekunder mengikat dua atom C. Hal ini tidak lepas dari penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang mendorong siswa untuk belajar aktif melalui pengamatan struktur senyawa dan penarikan kesimpulan secara mandiri. Guru memberikan suatu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berisi struktur senyawa hidrokarbon yang kemudian digunakan siswa untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan jenis-jenis atom karbon (primer, sekunder, tersier dan kuarterner) berdasarkan jumlah ikatannya.

Pada kategori paham konsep dengan nilai terendah terdapat pada nomor 11 dengan konsep menentukan jumlah atom primer pada rumus struktur yang telah disajikan. Pada konsep ini sebanyak 7 orang (31,82% kategori rendah). Dalam soal ini, siswa diminta untuk menentukan jumlah atom karbon primer. Sebelum dapat menjawab dengan benar mereka perlu memahami terlebih dahulu definisi dari

atom karbon primer. Namun banyak siswa yang keliru karena menganggap bahwa atom karbon primer adalah atom karbon yang mengikat gugus  $\text{CH}_3$ , atau bahkan menganggap atom karbon primer adalah atom karbon yang mengikat 3 atom H. Hal ini sesuai dengan penelitian Rico dan Zonalia (2021) yang menyatakan bahwa kesalahan konsep siswa mengenai klasifikasi atom karbon terlihat pada siswa yang menganggap bahwa atom C primer adalah atom C yang berikatan dengan 3 atom H. Oleh karena itu, atom karbon primer seharusnya diartikan sebagai atom karbon yang hanya mengikat satu atom karbon yang lain.

## 3. Rumus alkana, alkena dan alkuna berdasarkan strukturnya

Kategori paham konsep dengan nilai tertinggi terdapat pada nomor 6 dengan konsep yang dibahas yaitu menentukan rumus molekul dari sebuah hidrokarbon yang memiliki ikatan rangkap 3 dan terdiri dari 3 atom karbon. Pada konsep ini sebanyak 22 orang (100% kategori sangat tinggi) dimana siswa mampu menjawab dengan benar rumus molekul dari sebuah hidrokarbon yang memiliki ikatan rangkap 3 dan terdiri dari 3 atom karbon adalah  $\text{C}_3\text{H}_4$ , dengan alasan bahwa hidrokarbon ini mengikuti rumus  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ . Hal ini menunjukkan bahwa siswa memahami hubungan antara jumlah ikatan dan jumlah atom hidrogen dalam senyawa hidrokarbon.

Keberhasilan ini didukung oleh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menempatkan siswa berperan aktif. Dalam pembelajaran, siswa diarahkan untuk mengamati struktur dan rumus senyawa hidrokarbon (alkana, alkena dan alkuna) lalu menemukan pola hubungan antara jumlah atom C dan H. Dengan menggunakan plastisin untuk membuat suatu model struktur senyawa sehingga membantu siswa memahami bahwa ikatan rangkap mengurangi jumlah atom hidrogen.

Kategori pemahaman konsep dengan nilai terendah terdapat pada nomor 18 dengan konsep yang dibahas yaitu menentukan golongan senyawa yang memiliki rumus  $\text{C}_4\text{H}_8$ . Pada konsep ini sebanyak 18 orang (81,82% kategori sangat tinggi). Pada soal ini, kesalahan yang dibuat siswa dengan menganggap rumus

molekul  $C_4H_8$  digolongkan dalam senyawa alkana dengan rumus molekul umum  $C_nH_{2n}$ . Kesalahan siswa ini dapat dikarenakan masih ada siswa yang kurang mendalam pemahaman konsepnya sehingga tertukar pemahaman konsep tentang golongan hidrokarbon dengan yang lainnya. Hal ini didukung oleh penelitian Qodriyah dkk. (2020) yang menyatakan bahwa kesalahan terjadi karena siswa kurang memahami konsep secara mendalam sehingga kemungkinan besar siswa tertukar pemahaman antara rumus yang satu dengan yang lain yakni antara rumus alkana, alkena dan alkuna.

#### 4. Memberi nama alkana, alkena dan alkuna

Pada kategori paham konsep dengan tipe jawaban dan alasan pada konsep keduanya benar, konsep tertinggi terdapat pada nomor 13 dengan konsep yang dibahas yaitu memberi nama pada senyawa yang telah disajikan. Pada konsep ini sebanyak 13 orang (59,09 kategori sedang) yang dimana siswa mampu menjawab dengan benar bahwa nama pada senyawa yang disajikan yaitu 2-metilpentana dengan alasan bahwa terdapat metil pada atom C kedua dari rantai terpanjang yang terdiri dari 5 atom karbon. Namun pada materi ini meskipun model inkuiri terbimbing dengan media plastisin sudah diterapkan secara optimal, tingkat pemahaman konsep siswa masih dalam kategori sedang karena pada konsep penamaan senyawa hidrokarbon memerlukan kemampuan dalam berpikir logis seperti menentukan rantai induk, sistem penomoran atom karbon serta penyusunan nama senyawa berdasarkan aturan IUPAC, sehingga tidak semua siswa memiliki kemampuan kognitif yang setara dalam memahami hal ini, meskipun dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Pada kategori pemahaman konsep dengan nilai terendah juga terdapat pada nomor 1 dimana konsep yang dibahas juga yaitu memberikan nama pada senyawa yang telah disajikan. Pada konsep ini hanya 4 orang yang memahami konsep yang artinya hanya (18,18% siswa dengan kategori sangat rendah). Pada soal ini, terdapat 10 orang (45,45%) yang berhasil memilih jawaban benar yaitu 2,5-dimetil-2-heptena namun alasan yang mereka pilih tidak tepat. Artinya mereka hanya

mengetahui bentuk penamaan tetapi tidak memahami prinsip penomoran dan prioritas ikatan rangkap sehingga terjadi miskonsepsi. Selain itu juga sebanyak 5 orang (22,73%) yang hanya memahami alasan yang benar yaitu menentukan rantai terpanjang dan melewati ikatan rangkap dan diberi nomor terdekat ikatan rangkap sesuai urutan abjad, namun memilih jawaban pemberian nama yang salah. Ini menandakan bahwa mereka tahu konsep dasar seperti penomoran dari ikatan rangkap tapi saat menerapkannya, mereka masih keliru menentukan rantai utama atau posisi cabangnya. Hal ini didukung oleh penelitian Rumape dkk. (2024) yang menyatakan bahwa ketidakmampuan siswa dalam menguraikan senyawa dengan struktur tertentu menyebabkan siswa keliru sehingga tidak dapat memberikan nama yang tepat untuk senyawa.

Berdasarkan data hasil pada Tabel 11 dapat disimpulkan bahwa dari 4 konsep yang dibahas diperoleh bahwa 72,04% siswa memahami konsep, dan dari 4 konsep tersebut juga dapat dilihat bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa yang tertinggi terdapat pada konsep rumus alkana, alkena dan alkuna berdasarkan strukturnya dengan nilai rata-rata sebesar 89,996%. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap struktur dan rumus senyawa hidrokarbon sudah sangat tinggi. Sebaliknya, nilai rata-rata terendah terdapat pada konsep memberi nama alkana, alkena dan alkuna yaitu sebesar 44,546% dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan aturan penamaan senyawa hidrokarbon tersebut.

Untuk mengetahui tingkat keefektifan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap pemahaman konsep siswa pada materi hidrokarbon kelas XI SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan dilakukan dengan menggunakan menganalisis N-gain. Dimana N-gain merupakan suatu analisis yang digunakan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Rizki dkk. (2024) yang menyatakan bahwa n-Gain dilakukan untuk mengetahui keefektifan suatu model pembelajaran

ketika diterapkan dalam kelas. Adapun rata-rata N-gain dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 12.** Data N-gain Kelas XI Merdeka A

Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Rata-rata n-gain	Kategori
$n\text{-Gain} > 0.7$	13	59%	0,86	Tinggi
$0.3 \leq n\text{-Gain} \leq 0.7$	9	41%	0,67	Sedang
$n\text{-Gain} < 0.3$	0	0%	0	-
Jumlah	22	100%	0,77	Tinggi

Berdasarkan Tabel 12 Diperoleh nilai n-gain dari 22 orang siswa terdapat 13 orang siswa yang memiliki nilai n-gain lebih besar dari 0,7 yang menunjukkan bahwa mereka mengalami peningkatan dalam pemahaman konsep setelah melakukan pembelajaran dengan memenuhi kriteria tinggi sedangkan 9 orang lainnya memiliki nilai n-gain 0,3 dan 0,7 yang menunjukkan bahwa mereka juga mengalami peningkatan dalam pemahaman konsep namun dengan kriteria sedang. Sehingga memperoleh nilai n-gain sebesar 0,77 (kategori tinggi) dengan presentase 77% hal ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan model Inkuiri Terbimbing tercipta pembelajaran yang efektif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahmawati dkk. (2024) yang menyatakan bahwa jika 77% mencapai n-Gain tinggi maka termasuk efektif. Sehingga dapat dinyatakan bahwa pembelajaran menggunakan Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Peningkatan pemahaman konsep dapat terjadi karena selama pembelajaran guru dapat membimbing siswa dalam mengumpulkan data dan menemukan jawaban sehingga siswa lebih termotivasi dalam pembelajaran utamanya materi hidrokarbon. Nilai n-gain yang diperoleh dapat dinyatakan bahwa pembelajaran Inkuiri Terbimbing efektif digunakan dalam pembelajaran kimia utamanya materi hidrokarbon di kelas XI SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan, maka perlu diketahui

bahwa semakin tinggi nilai n-gain maka semakin tinggi tingkat keefektifannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Sulistiyono (2020) yang menunjukkan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Menurut penelitian Rizqi dkk. (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki nilai n-gain sebesar 0,39. Hal ini berarti model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif dibandingkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan melihat perbedaan nilai n-gainnya.

Respon siswa dijadikan sebagai indikator untuk mengukur seberapa besar ketertarikan, kemandirian, dan kemudahan dalam memahami materi serta efektivitas model pembelajaran yang digunakan. Untuk mengumpulkan data tersebut, angket dibagikan kepada 22 orang siswa setelah proses belajar mengajar selesai. Tujuan dari pengumpulan data ini adalah untuk mengetahui bagaimana siswa merespon pembelajaran hidrokarbon dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Siswa diberikan respon terhadap pernyataan dalam angket dengan jawaban pilihan sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju baik untuk pernyataan positif maupun negatif. Analisis ini menghasilkan data nilai yang dapat dilihat pada Tabel 13.

**Tabel 13.** Hasil Angket Respon Siswa Kelas XI Merdeka A SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		SS (%)	S (%)	TS (%)	STS (%)
1	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, karena saya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri	22,73	59,09	18,18	0
2	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing pada materi yang lain.	13,64	59,09	18,18	9,09
3	Daya nalar dan pemahaman konsep saya lebih berkembang saat belajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing	18,18	63,64	18,18	0
4	Saya kesulitan memahami materi hidrokarbon yang diajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing	9,09	13,64	59,09	18,18
5	Saya dapat memahami dengan jelas cara kerja diskusi kelompok yang digunakan dalam pembelajaran dengan model Inkuiri Terbimbing	27,27	50	13,64	9,09
6	Bagi saya, model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan pemahaman konsep dalam pembelajaran kimia	31,82	45,45	22,73	0

Berdasarkan hasil survei menyatakan bahwa sebanyak 22,73% siswa sangat setuju dan 59,09% setuju dengan pernyataan yaitu mereka lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing karena dapat menyelesaikan masalah sendiri. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa (81,82%) merasa bahwa pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing mampu mendorong mereka untuk menjadi lebih mandiri dalam belajar terutama dalam menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Laliyo dkk. (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing membantu siswa untuk belajar secara mandiri dan bertanggungjawab atas belajar mereka sendiri..

Data hasil angket yang diperoleh, terlihat bahwa mayoritas siswa menunjukkan minat yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing bahkan ketika diterapkan pada materi pembelajaran yang lain. Hal ini

ditunjukkan sebanyak 13,64% siswa sangat setuju dan 59,09% siswa setuju terhadap pernyataan tersebut. Dengan demikian sebanyak 72,73% siswa memberikan respon positif yang mengindikasikan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu menarik minat dan meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Fadhlani dkk. (2024) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan minat belajar siswa karena model pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan siswa secara penuh dalam proses belajar mengajar. Sehingga hal ini sejalan dengan tingkat pemahaman konsep yaitu sebesar 72,04% siswa memahami konsep yang berarti bahwa respon siswa sesuai dengan data dari hasil evaluasi pada tingkat pemahaman konsep.

Sebanyak 18,18% siswa setuju dan 63,64% siswa sangat setuju dengan pernyataan daya nalar dan pemahaman konsep lebih berkembang saat belajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Artinya, 81,82% mayoritas siswa merasakan

peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui penerapan model ini. Hal ini sesuai dengan penelitian Polli dkk. (2022) yang menyatakan bahwa inkuiri terbimbing yang diterapkan oleh guru dalam pembelajaran kimia pada penemuan konsep dan eksperimen sangat membantu siswa untuk mengkonstruksikan kemampuan berpikir kritis dengan baik.

Pernyataan mengenai kesulitan memahami materi hidrokarbon sebanyak 59,09% siswa tidak setuju dan 18,18% siswa sangat tidak setuju dengan pernyataan bahwa siswa kesulitan memahami materi hidrokarbon yang diajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Artinya, 77,27% siswa menolak pernyataan negatif tersebut yang mempertegas bahwa model pembelajaran ini dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep hidrokarbon. Hal ini sesuai dengan penelitian Asni dkk. (2020) yang menyatakan bahwa model inkuiri terbimbing membantu siswa dalam memahami konsep kimia. Sehingga hal ini sejalan dengan tingkat pemahaman konsep yaitu sebesar 72,04% siswa memahami konsep pada materi hidrokarbon.

Data angket yang diperoleh yaitu sebanyak 27,27% sangat setuju dan 50% setuju dengan pernyataan siswa dapat memahami dengan jelas cara kerja diskusi kelompok yang digunakan dalam pembelajaran dengan model Inkuiri Terbimbing, dimana siswa 77,27% memberikan respon positif yang mengindikasikan bahwa siswa merasa terbantu dalam memahami konsep dengan cara kerja kelompok. Siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi juga aktif dalam proses pembelajaran. Diskusi kelompok memungkinkan siswa untuk saling bertukar ide, mempertanyakan, dan membangun pemahaman bersama yang memperkuat konsep yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan penelitian Ridwan dkk. (2023) yang menyatakan bahwa metode diskusi melibatkan interaksi aktif antara siswa dan memungkinkan mereka untuk berpartisipasi dalam pembelajaran dengan berbagi ide, pandangan dan pemahaman mereka.

Sebanyak 31,82% siswa sangat setuju dan 45,45% siswa setuju dengan pernyataan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat

meningkatkan pemahaman konsep dalam pembelajaran kimia. Artinya, 77,27% siswa merasakan adanya peningkatan pemahaman konsep dalam pembelajaran kimia dengan model ini. Hal ini sesuai dengan perolehan nilai n-gain sebesar 77% yang menunjukkan bahwa adanya peningkatan pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan Tabel 4.5 terlihat bahwa mayoritas siswa memberikan respon sangat baik terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model ini terbukti mampu meningkatkan kemandirian belajar, minat dan keterlibatan siswa, kemampuan daya nalar, serta pemahaman konsep khususnya pada materi hidrokarbon. Selain itu, diskusi kelompok dalam model ini juga membantu siswa aktif membangun pemahaman bersama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dan juga diterima dengan baik oleh siswa. Oleh karena itu model pembelajaran ini dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang direkomendasikan untuk materi kimia khususnya hidrokarbon.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep siswa SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan teridentifikasi pada semua konsep hidrokarbon dengan rata-rata yaitu sebesar 72,04% yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dapat memberikan peningkatan pemahaman konsep pada materi Hidrokarbon. Dari 4 konsep hidrokarbon yang memiliki pemahaman konsep tertinggi terdapat pada rumus alkana, alkena dan alkuna berdasarkan strukturnya dengan nilai rata-rata sebesar 89,996%. Sebaliknya, nilai rata-rata terendah terdapat pada konsep memberi nama alkana, alkena dan alkuna yaitu sebesar 44,546%.
2. Pembelajaran model inkuiri terbimbing efektif dalam peningkatan pemahaman konsep siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebesar 0,77 (kategori tinggi).

3. Respon siswa terhadap penggunaan model inkuiri terbimbing pada materi hidrokarbon terhadap pemahaman konsep siswa di SMA Negeri 1 Wakorumba Selatan dikategorikan sangat baik terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model ini terbukti mampu meningkatkan kemandirian belajar, minat dan keterlibatan siswa, kemampuan daya nalar, serta pemahaman konsep khususnya pada materi hidrokarbon.

## 5. REFERENSI

- Adauyah, R., dan Aznam, N. (2024). Guided Inquiry Learning Model in Chemistry Education: A Systematic Review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 10(3).  
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i3.6373>
- Asni, Wildan, dan Suprizal, H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Materi Pokok Hidrokarbon Pada Kelas XI Pmipa SMAN 1 Woha Tahun Ajaran 2019/2020. *Chemistry Education Practice*. 3(1).  
<https://doi.org/10.29303/cep.v3i1.1450>
- Desti, D., Esnawi, E., dan Maysara, M. (2025). Effectiveness of Problem Based Learning Model on Student Learning Outcomes of Grade XI on Reaction Rate Material. *Chemistry Education Practice*. 8(1).  
<https://doi.org/10.29303/cep.v8i1.9001>
- Dilapanga, H. W., Mardjan, P., Julhim, S. T., dan Jafar, S. T. (2022). Identifikasi Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Hidrokarbon. *Jambura Journal of Educational Chemistry*. 4(1).  
<https://doi.org/10.34312/jjec.v4i1.13405>
- Fadhlan, A., Faisal, M., dan Hotimah, (2024). Meningkatkan Minat Belajar Menggunakan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas V SDN 12 Malaka Kabupaten Pangkep. *Pinisi Journal. Of Education*. 4(3).  
<http://eprints.unm.ac.id/id/eprint/35289>
- Fadil, Eka, R., Asriani, Ayuni N. M., Ega, W. H., Elisa ,T., Misriyatul, F., Muhammad, S., Nuryanti, I., Rifki W. J., dan Rizki, L. (2023). *Integrasi Kurikulum Merdeka Belajar dan Kurikulum Cambridge (Teori & Aplikasinya)*. Mojokerto: Insight Mediatama
- Fajri, A., Evi, R., & Indah, R. A. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Two Tier Diagnostic Test pada Materi Hereditas. *Jurnal Pendidikan*. 6 (2).  
<https://doi.org/10.26740/jp.v6n2.p116-123>
- Fitra, D. (2023). *Kurikulum Merdeka dalam Pendidikan Modern*. Jurnal Inovasi Edukasi. 6(2).  
<https://doi.org/10.35141/jie.v6i2.953>
- Hariyadi, E., Andri, E. S., dan Zuhijia, M. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Whatsapp Di Masa Adaptasi Kebiasaan Baru Pandemi COVID-19 Pada Pembelajaran Mata Pelajaran Geografi SMA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 6(2).  
<https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.2854>
- Laliyo, L. A., Igrisa, I., Kilo, A. K., Lukum, A., Pikoli, M., dan Munandar, H. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berpendekatan STEM dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemandirian Belajar. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo*. 9(2).  
<https://doi.org/10.36709/jpkim.v9i2.73>
- Maysara, M., Ariana, D. ., Saefuddin, S., Haetami, A., dan Habiddin, H. (2023). Implementation of Live Worksheets Assisted Interactive Student Worksheets Based on Discovery Learning . *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 9(9).  
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i9.4029>
- Mardianto, Y., Azis, L. A., dan Amelia, R. (2022). Menganalisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Materi

- Perbandingan Dan Skala Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. 5(5).  
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.10499>
- Marwa, N. W. S., dan Herlina, U. (2023). Persepsi Guru Sekolah Dasar Terhadap Mata Pelajaran Ipa Pada Kurikulum Merdeka. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*. 18(2).  
<https://doi.org/10.17509/md.v18i2.53304>
- Musa, W. J., Mantuli, M. A., Tangio, J. S., Iyabu, H., La Kilo, J., dan Kilo, A. K. (2023). Identifikasi Pemahaman Konsep Tingkat Representasi Makroskopik, Mikroskopik, dan Simbolik pada Materi Ikatan Kimia. *Jambura Journal of Educational Chemistry*. 5(1).  
<https://doi.org/10.34312/jjec.v5i1.15201>
- Nurlian, Maysara, dan Saefuddin. (2023). Pengembangan LKPD Mata Pelajaran Kimia Berbasis Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Termokimia Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo*. 8(2).  
<https://doi.org/10.36709/jpkim.v8i2.8>
- Oktavianita, R., Dedeh, K., dan Fitriani. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Karami (Kartu Rahasia Kimia) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas Xi Ipa Man Kubu Raya. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*. 7(1).  
<https://doi.org/10.29406/AR-R.V7I1.1377>
- Pancaningrum, D. dan Wahyudi. (2022). Efektivitas Model Pbl Dan Problem Solving Berbantuan Powerpoint Interaktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV SD. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 8(4).  
<https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.3273>
- Polli, V., Vinsensia, H. B. H., dan Yanti, R. T. (2022). Efektivitas Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan MIPA*. 12(3).  
<https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.692>
- Puspitasari, R. D., Mustaji, M., dan Rusmawati, R. D. (2019). Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berpengaruh Terhadap Pemahaman Dan Penemuan Konsep Dalam Pembelajaran PPKn. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. 3(1).  
<https://doi.org/10.23887/jipp.v3i1.17536>
- Qodriyah, N. R. L., Rokhim, D. A., Widarti, H. R., dan Habiddin, H. (2020). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Malang Pada Materi Hidrokarbon Menggunakan Instrumen Diagnostik *Three Tier*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 14(2).
- Rahmawati, M., Hidayat, N. S., dan Azhar, M. (2024). Model Pembelajaran Project Based Learning Meningkatkan Kemampuan Bicara Bahasa Arab Siswa: Penelitian Eksperimen. *Ukazh: Journal of Arabic Studies*. 5(2).  
<https://doi.org/10.37274/ukazh.v5i2.980>
- Rico, A. E. dan Zonalia. (2021). Deskripsi Miskonsepsi Siswa pada Materi Senyawa Hidrokarbon: Studi Literatur. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 3(4).  
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.525>
- Ridwan, A., Abdurrohman, A., dan Mustofa, T. (2023). Penerapan Metode Diskusi dalam Meningkatkan Semangat Belajar pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SDN Plawad 04. *ANSIRU PAI: Pengembangan Profesi Guru Pendidikan Agama Islam*. 7(2).  
<http://dx.doi.org/10.30821/ansiru.v7i2.16711.g7065>
- Rizki, R. M., Ramdani, A., dan Zulkifli, L. (2024). Pengaruh Metode Tutor Teman Sebaya Berbantuan Media Brosur Terhadap Pemahaman Konsep Dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*. 6(4).  
<https://doi.org/10.29303/jcar.v6i4.7192>
- Rizqi, M., Dewi, Y. dan Nurjali. (2020). Efektifitas Model Pembelajaran

- Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains (JPFS)*. 3(2).  
<https://doi.org/10.52188/jpfs.v3i2.80>
- Rumape, O., Umar, SI, Alio, L., Lukum, A., dan Papatungan, M. (2024). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas XI dalam Memahami Materi Senyawa Hidrokarbon. *Jurnal Entropi*. 1(1).  
<https://doi.org/10.37905/je.v1i1.27225>
- Safii, S., Lisa, A. P., dan Susylawati, S. (2024). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Dengan Model Pembelajaran Inkuiri. *Journal on Education*. 7(1).  
<https://doi.org/10.31004/joe.v7i1.7143>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sulistiyono. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa MA Riyadhus Solihin. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*.10(2).  
<https://doi.org/10.23887/jjpf.v10i2.27826>
- Wardani, R. K., Sri, Y., dan Bakti, M. (2015). Instrumen Penilaian *Two Tier Test* Aspek Pengetahuan untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains (KPS) pada Pembelajaran Kimia untuk Siswa SMA/MA Kelas X. *JPK, Jurnal Pendidikan Kimia*. 4(4).  
<https://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/4277>
- Zulfadli, Z., dan Iffah, M. (2016). Identifikasi Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dengan Menggunakan Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice. *Jurnal Edukasi Kimia (JEK)*. 1(1).