

# Efektivitas Penggunaan Modul Hidrokarbon Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Al-Qur'an Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA Madrasah Aliyah

## *Effectiveness of The Use of a Guided Inquiry-Based Hydrocarbon Module Integrated With The Qur'an on The Learning Outcomes f Students in Class XI MIPA Madrasah Aliyah*

T R Dimi<sup>1</sup>, Iryani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Chemistry Education, Faculty of mathematics and natural sciences, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang Utara, Sumatera Barat, Indonesia. 25171

\* [iryaniachmad62@gmail.com](mailto:iryaniachmad62@gmail.com)

### ARTICLE INFO

#### **Received on:**

20<sup>th</sup> January 2024

#### **Revised till:**

19<sup>th</sup> February 2024

#### **Accepted on:**

23<sup>rd</sup> February 2024

#### **Publisher version**

#### **published on:**

25<sup>th</sup> March 2024

### ABSTRACT

*This research is a continuation of previous research on the development of a guided inquiry-based hydrocarbon module integrated with the Al-Qur'an. The validity and practicality of the module have been tested, but its effectiveness has not been tested. This study aims to determine the effectiveness of using the guided inquiry-based hydrocarbon module integrated with the Qur'an on students learning outcomes in class XI MIPA Madrasah Aliyah. The type and design of the research used were quasi-experiment and nonequivalent control group designs. The population of this study were students of grade XI MIPA MAN 1 in Padang City. The sample was taken using the purposive sampling technique, grade XI MIPA 1 and 2 as experimental and control classes. The research instrument used was a written multiple choice test. Data analysis techniques in this study were the N-Gain test, normality test, homogeneity test, and t- test. Based on data analysis, the learning outcomes of experimental class students were significantly higher than those of the control class. The experimental class N-Gain test results were 0.75 with a high category, the control class N-Gain value was 0.47 with a medium category. The results of the normality and homogeneity tests show that the data from the two sample classes are normally distributed ( $D_{count} < D_{table}$ ) and homogeneous ( $F_{count} < F_{table}$ ). The t-test result at the real level of 0.05 is  $T_{hitung} (7.64) > T_{tabel} (1.99)$ , which shows the hypothesis is accepted. It is concluded that the guided inquiry-based hydrocarbon module, when integrated with the Qur'an, effectively enhances student learning outcomes at Madrasah Aliyah.*

### KEYWORDS

*Effectiveness, Module, Guided inquiry, Hydrocarbons, Learning outcomes.*

### ABSTRAK

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya tentang pengembangan modul hidrokarbon berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur'an. Validitas dan kepraktisan modul tersebut telah diuji, tetapi efektivitasnya belum diuji. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas penggunaan modul hidrokarbon berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah. Jenis dan desain penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dan nonequivalent control group design. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA MAN 1 Kota Padang, sampel diambil dengan teknik purposive sampling, kelas XI MIPA 1 dan 2 sebagai kelas eksperimen dan kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah uji N-Gain, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t. Berdasarkan analisis data, diperoleh hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dari pada kelas kontrol. Hasil uji N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,75 dengan kategori tinggi dan nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 0,47 dengan kategori sedang. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data kedua kelas sampel berdistribusi normal ( $D_{hitung} < D_{tabel}$ ) dan homogen ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ). Hasil uji t pada taraf nyata 0,05 adalah  $T_{hitung} (7,64) > T_{tabel} (1,99)$  yang menunjukkan hipotesis diterima. Disimpulkan bahwa penggunaan modul hidrokarbon berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur'an efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik di Madrasah Aliyah.

### KATA KUNCI

*Efektivitas, Modul, Guided Inquiry, Hidrokarbon, Hasil Belajar*

<https://doi.org/10.24036/ekj.v6.i1.a514>



## 1. PENDAHULUAN

Kimia adalah ilmu yang mempelajari komposisi, struktur, sifat, dan perubahan zat. Ilmu ini sangat berkaitan dengan sifat unsur dan atom, cara pembentukan senyawa, cara atom berikatan satu sama lain, manfaat material, dan reaksi yang dapat digunakan oleh manusia<sup>1</sup>. Materi senyawa hidrokarbon merupakan salah satu materi dalam ilmu kimia yang dipelajari di kelas XI SMA/MA pada Kompetensi Dasar 3.1 dan 4.1<sup>2</sup>.

Materi hidrokarbon merupakan salah satu materi yang ada di dalam kurikulum 2013. Dalam proses pembelajarannya, kurikulum ini menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan ini mencakup tahapan pembelajaran dalam urutan logis melalui proses 5M yaitu mengamati, menanyakan, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan<sup>3</sup>. Model pembelajaran inkuiri menerapkan pendekatan saintifik dalam proses pembelajarannya. Model pembelajaran ini mengutamakan pada proses berpikir kritis dan analisis sebagai cara untuk menguji dan menyelesaikan masalah secara mandiri<sup>4</sup>. Pada penelitian ini, jenis inkuiri yang diterapkan adalah inkuiri terbimbing. Peran guru dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing tidak hanya sebagai pusat belajar tetapi juga memfasilitasi dan memotivasi peserta didik<sup>5</sup>.

Berdasarkan hasil angket yang sudah disebarkan kepada 64 peserta didik MAN 1 Padang menunjukkan bahwa peserta didik menggunakan buku cetak, LKS, PowerPoint, dan video dalam proses pembelajarannya. Sekitar 69% peserta didik menyatakan kesulitan memahami materi hidrokarbon dan salah satu materi yang mereka anggap sulit yaitu membedakan jenis dari hidrokarbon. Selain itu, mereka juga menyatakan kesusahan dalam mempelajari materi hidrokarbon secara mandiri tanpa guru. Pada materi hidrokarbon, peserta didik lebih cenderung menghafal konsep saat belajar daripada menemukan konsep. Peserta didik juga menyatakan ingin menggunakan bahan ajar yang lebih menarik. Menurut peserta didik bahan ajar yang menarik adalah modul dan e-modul.

Hasil wawancara dengan dua orang guru kimia di MAN 1 menunjukkan bahwa pada materi hidrokarbon bahan ajar yang digunakan yaitu buku, modul, lks, powerpoint, dan video. Kedua guru tersebut belum menggunakan modul hidrokarbon yang berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an dalam proses pembelajaran. Guru kimia tersebut juga menjelaskan hasil belajar peserta didik dengan bahan ajar yang digunakan belum maksimal, karena peserta didik kurang memahami konsep dan kurangnya minat peserta didik terhadap mata pelajaran kimia. Selain itu situasi dan kondisi peserta didik juga mempengaruhi hasil belajar mereka. Hasil belajar rata-rata peserta didik di sebuah kelas akan lebih baik jika kelas didominasi oleh peserta didik yang cerdas dan jika kelas tidak didominasi oleh

peserta didik yang cerdas maka hasil belajar rata-rata peserta didik akan kurang bahkan lebih buruk. Salah satu guru kimia mengatakan bahwa mereka membutuhkan bahan ajar yang dihubungkan dengan Al-Qur'an dan digunakan sebagai media belajar mandiri bagi peserta didik ketika berpartisipasi dalam Kompetisi Sains Madrasah (KSM). Salah satu bahan ajar yang diintegrasikan dengan Al-Qur'an adalah bahan ajar yang dikembangkan oleh Wulandary (2022) dalam bentuk modul<sup>6</sup>.

Modul adalah bahan ajar cetak yang dirancang untuk memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri maupun saat pembelajaran. Materi dan teknik evaluasi pada modul dirancang secara sistematis dan menarik<sup>6</sup>. Modul yang telah dikembangkan oleh Wulandary (2022) menggunakan model plomp<sup>7</sup>. Adapun tahap pengembangan model plomp yaitu tahap investigasi awal (*preliminary research*), tahap pembentukan prototipe (*prototyping stage*), dan tahap penilaian (*assessment phase*)<sup>8</sup>.

Modul hidrokarbon yang telah dikembangkan oleh Wulandary (2022) didasarkan pada langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup<sup>9</sup>. Selain itu, modul ini juga telah terintegrasi dengan Al-Qur'an. Ibnu Sina mengatakan, Al-Qur'an merupakan dasar dari seluruh program pendidikan di dunia Islam. Ibnu Sina juga menyarankan agar anak-anak dididik dengan Al-Qur'an<sup>10</sup>. Pemerintah Sumatera Barat (2010) telah menerbitkan mengenai Peraturan Gubernur No. 70 tentang Pendidikan Al-Qur'an<sup>11</sup>. Peraturan tersebut menegaskan bahwa pendidikan Al-Qur'an adalah bagian dari kurikulum di seluruh jenjang pendidikan formal (Pasal 6 Ayat 1) dan penyelenggaraannya adalah bagian dari kurikulum nasional (Pasal 5 Ayat 3). Tujuan pendidikan Al-Qur'an adalah agar peserta didik menjadi orang yang beriman dan bertakwa kepada Allah SWT, terampil, cerdas, pandai membaca dan menulis Al-Qur'an, berakhlak mulia dan mereka harus memahami dan mengamalkan isi Al-Qur'an<sup>11</sup>.

Modul hidrokarbon yang telah dikembangkan oleh Wulandary (2022) sudah sampai pada tahap *prototyping stage IV* (tahap pembentukan prototipe IV), dan sudah diuji validitas dan praktikalitasnya, tetapi belum diuji efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sehingga modul belum bisa digunakan dalam pembelajaran untuk skala yang lebih luas. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk uji efektivitas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan efektivitas penggunaan modul hidrokarbon berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi Al-Qur'an terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA pada ranah kognitif. Apabila penggunaan modul ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik maka modul dapat digunakan dalam pembelajaran untuk skala yang

lebih luas. Berdasarkan hal diatas, maka telah dilakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Modul Hidrokarbon Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Al-Qur’an Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA Madrasah Aliyah”.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dan penelitian lanjutan dari penelitian *Educational Design Research* yang telah dilakukan oleh Wulandary (2022). Jenis penelitian dan desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi experiment research*) dan desain *Non-equivalent Control Group Design*. Tabel desain *Non-equivalent Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Desain Penelitian <sup>12</sup>

Pretest	Perlakuan	Posttest
O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub>: Pretest kelas eksperimen

O<sub>2</sub>: Posttest kelas eksperimen

O<sub>3</sub>: Pretest kelas kontrol

O<sub>4</sub>: Posttest kelas kontrol

X<sub>1</sub>: Perlakuan kelas eksperimen (modul berbasis inkuiri terbimbing)

X<sub>2</sub>: Perlakuan kelas kontrol (tanpa modul berbasis inkuiri terbimbing)

Populasi dari penelitian ini ialah peserta didik kelas XI MIPA MAN 1 Padang tahun ajaran 2023/2024. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kedua kelas tersebut dipilih secara *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu <sup>12</sup>. Kedua kelas sampel diberikan perbedaan perlakuan dalam proses pembelajarannya. Kelas eksperimen diberi modul berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur’an, sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan bahan ajar yang sudah ada.

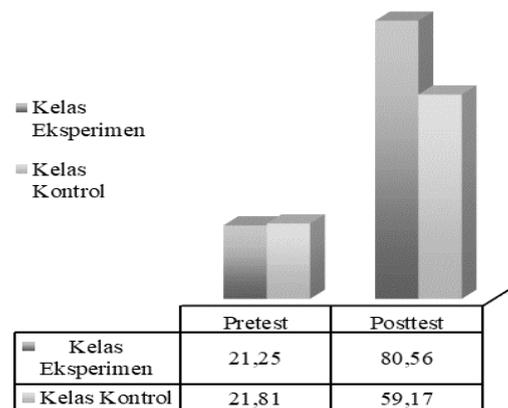
Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan berupa penggunaan modul hidrokarbon berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur’an dalam pembelajaran di kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan apapun. Variabel terikat ialah hasil belajar peserta didik yang didapat setelah diberikan perlakuan tersebut. Sedangkan, variabel kontrol adalah guru, kurikulum, instrumen tes yang digunakan, buku sumber dan alokasi waktu yang sama untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol <sup>13</sup>.

Untuk menilai ranah pengetahuan, penelitian ini menggunakan instrumen tes tertulis. Instrumen tes yang digunakan terdiri dari dua puluh soal pilihan ganda. Kedua sampel diberikan *pretest* sebagai pengukur pengetahuan awal peserta didik mengenai materi yang akan diajarkan. Setelah pembelajaran berakhir, sampel diberikan *posttest* untuk mengevaluasi pengetahuan peserta didik tentang materi yang telah dipelajari. Soal tes awal dan akhir dibuat sama untuk mengetahui apakah pembelajaran berjalan lebih baik atau sama sekali tidak berubah, bahkan lebih rendah <sup>14</sup>. Teknik analisis data dilakukan menggunakan uji N-Gain, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Penelitian

Data hasil penelitian adalah data primer yang didapatkan dari hasil belajar peserta didik dalam bidang pengetahuan. Data hasil penelitian ini diperoleh dari dua puluh soal pilihan ganda *pretest* dan *posttest*. Adapun hasil rata-rata dari *pretest* dan *posttest* disajikan pada Gambar 1:



Gambar 1. Grafik Hasil Rata-rata *Pretest-Posttest*

Nilai rata-rata *pretest* masing-masing kelas eksperimen 21,25 dan kelas kontrol 21,81. Dari kedua nilai tersebut menunjukkan kemampuan awal yang hampir sama di kelas eksperimen dan kontrol, seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1. Nilai rata-rata *posttest* masing-masing kelas eksperimen 80,56 dan kelas kontrol 59,17. Dapat disimpulkan bahwa hasil kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

#### 3.1.1. Uji N-Gain.

Uji *N-Gain* bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan modul hidrokarbon berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur’an dengan menghitung jumlah peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan rumus gain ternormalisasi (*N-Gain*). Rumus untuk mencari nilai *N-Gain*:

$$N - Gain = \frac{\% \text{ skor posttest} - \% \text{ skor pretest}}{100 - \% \text{ skor pretest}} \times 100$$

Hasil perhitungan nilai N-Gain kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. Nilai N-Gain

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata			Kategori
		Pre-test	Post-test	N-Gain	
Eksperimen	36	21,25	80,56	0,75	Tinggi
Kontrol	36	21,81	59,17	0,47	Sedang

Tabel 2 menunjukkan bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai N-Gain rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kelas eksperimen menerima perlakuan menggunakan modul hidrokarbon berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur'an dalam proses pembelajarannya, yang menghasilkan nilai N-Gain yaitu 0,75 dengan kategori tinggi. Sementara itu, kelas kontrol menerima perlakuan menggunakan bahan ajar yang sudah ada di sekolah, yang menghasilkan nilai N-Gain yaitu 0,47 dengan kategori sedang<sup>15</sup>.

### 3.1.2. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data sampel dianggap memiliki distribusi normal atau tidak normal. Untuk uji normalitas data kelas sampel dilakukan uji kolmogrov-smirnov. Jika data terdistribusi normal,  $D_{hitung} < D_{tabel}$ , pengambilan keputusan dapat dilakukan. Hasil uji normalitas sampel dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelas	N	Taraf Signifikan	$D_{hitung}$	$D_{tabel}$	Keputusan
Eksperimen	36	0,05	0,09885	0,225	Normal
Kontrol	36	0,05	0,09545	0,225	Normal

Tabel 3. menunjukkan bahwa kedua data kelas sampel telah berdistribusi normal. Dimana nilai  $D_{hitung}$  dari kedua kelas sampel lebih kecil dari  $D_{tabel}$ . Pada kelas eksperimen nilai  $D_{hitung}$  (0,09885) <  $D_{tabel}$  (0,225) dan kelas kontrol nilai  $D_{hitung}$  (0,09545) <  $D_{tabel}$  (0,225).

### 3.1.3. Uji Homogenitas

Tujuan dilakukan uji ini adalah untuk mengetahui kedua kelompok data sampel memiliki *variansi yang homogen*. Data dapat dikatakan homogen

jika nilai  $F_{tabel} < F_{hitung}$ . Hasil uji homogenitas sampel dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	N	A	S	$S^2$	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Ket
Eksperimen	36		9,93	98,52	3,57	3,98	Homogen
Kontrol	36	0,05	18,75	35,175			

Tabel 4 menunjukkan masing-masing nilai  $F_{hitung}$  sebesar 3,57 dan  $F_{tabel}$  sebesar 3,98 pada taraf signifikan 0,05, dimana  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua sampel memiliki variansi yang homogen dan hipotesisnya dapat diuji menggunakan uji t.

### 3.1.4. Uji Normalitas

Karena kedua kelas sampel terdistribusi secara homogen dan normal, uji hipotesis data dilakukan dengan uji t. Uji t untuk menentukan apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 5:

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	N	X	$S_{gab}$	$T_{hitung}$	$T_{tabel}$	$\mu$	Keputusan
Eksperimen	36	74,78	15,004	7,64	1,99	59,31	$H_0$ ditolak
Kontrol	36	47,28				37,36	

Kesimpulan uji statistik t menurut Tabel 5 adalah  $H_0$  ditolak karena nilai  $T_{hitung} > T_{tabel}$  dan  $H_1$  diterima dengan nilai  $\mu_1 > \mu_2$ . Sehingga dapat disimpulkan bunyi hipotesis statistik adalah "Selisih nilai *pretest-posttest* peserta didik pada kelas eksperimen lebih besar dari selisih nilai *pretest-posttest* peserta didik kelas kontrol".

## 3.2 Diskusi

### 3.2.1. Rancangan Awal

Hasil analisis data yang dilakukan pada Gambar 1 dimana hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol meningkat. Sesuai dengan kriteria uji N-Gain, skor N-Gain kelas eksperimen adalah 0,75 dengan kategori tinggi dan skor N-Gain kelas kontrol adalah 0,47 dengan kategori sedang yang ditunjukkan oleh Tabel 2. Skor N-Gain diperoleh dari selisih nilai

posttest dan pretest<sup>15</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur'an dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Hal ini disebabkan karena modul membantu peserta didik menemukan dan memahami konsep melalui hasil pengamatan, diskusi, dan informasi<sup>16</sup>.

Hasil penelitian yang diperoleh dengan hasil penelitian sejenis sebelumnya yang telah dilakukan oleh Putra dan Iryani (2020) terdapat sedikit perbedaan pada hasil uji N-Gain kelas eksperimen dan metode uji yang digunakan untuk uji normalitas. Hasil uji nilai N-Gain penelitian sejenis sebelumnya pada kelas eksperimen sebesar 5,5 dengan kategori sedang dan pada kelas kontrol sebesar 4,7 dengan kategori sedang. Dibandingkan dengan hasil penelitian peneliti diperoleh hasil uji N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,75 dengan kategori tinggi dan kelas kontrol sebesar 0,47 dengan kategori sedang. Pada uji normalitas penelitian sejenis sebelumnya menggunakan uji liliefors sedangkan peneliti menggunakan uji kolmogrov-smirnov<sup>17</sup>.

Peserta didik yang menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing sebagai media pembelajaran dapat belajar secara mandiri. Modul ini memuat lima langkah pembelajaran yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup<sup>18</sup>. Sesuai tuntutan dari kurikulum 2013 modul ini sudah menerapkan pendekatan saintifik<sup>2</sup>.

Tahap awal dari langkah pembelajaran yaitu orientasi. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mempersiapkan peserta didik belajar. Pada tahap ini, peserta didik dimotivasi secara afektif untuk menjadi lebih ingin tahu dan teliti dalam menemukan masalah<sup>19</sup>. Tahap berikutnya yaitu tahap eksplorasi dan pembentukan konsep. Kedua tahap ini berhubungan satu sama lain. Peserta didik mengamati model selama tahap eksplorasi karena memberi mereka kesempatan untuk mengeksplorasi dan mengetahui lebih banyak tentang materi hidrokarbon. Peserta didik akan membentuk konsep dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan kunci<sup>20</sup>.

Pada tahap pembentukan konsep ini peserta didik membentuk ide-ide yang diperoleh melalui kegiatan eksplorasi yang telah dilakukan sebelumnya. Setelah ide-ide ditemukan, pertanyaan-pertanyaan kunci digunakan untuk membentuk ide-ide tersebut yang dapat membantu siswa berpikir kritis dan analitis. Tahap berikutnya adalah aplikasi, dimana peserta didik diharapkan dapat memperkuat konsep. Peserta didik diminta menjawab soal latihan untuk membangun kepercayaan diri mereka terhadap ide-ide yang sudah mereka bentuk dan dianggap benar<sup>17</sup>.

Berdasarkan analisis modul, peserta didik sudah menjawab dengan benar dan tepat latihan soal yang disajikan pada modul lembar kerja 1 dan terdapat 14% peserta didik menjawab salah pada soal *posttest*, dimana

IPK modul sama dengan soal. Pada lembar kerja 2, terdapat 11% peserta didik yang tidak menjawab soal latihan dengan benar dan terdapat 50% peserta didik yang menjawab salah pada soal *posttest*, dimana IPK modul sama dengan soal. Pada lembar kerja 3 banyak peserta didik yang tidak menjawab soal latihan dengan benar, dimana soal latihan nomor 1 membahas tentang tata nama senyawa hanya 33% peserta didik yang menjawab benar dan 56% peserta didik menjawab dengan benar pada soal *posttest*, dimana IPK modul sama dengan soal. Peserta didik yang belum benar menjawab soal latihan maupun soal *posttest* mengalami kendala pada soal tata nama, banyak peserta didik yang terbalik memulai nomor cabang, memberikan nomor posisi ikatan rangkap, dan nama rantai utama alkena dan alkuna. Untuk soal latihan nomor 2, 3, dan 4 membahas tentang isomer alkana, alkena, dan alkuna hanya 22% peserta didik yang menjawab dengan benar dan pada soal *posttest* terdapat 39% peserta didik yang telah menjawab soal dengan benar, dimana IPK modul sama dengan soal. Peserta didik yang tidak menjawab benar soal latihan maupun *posttest* mengalami kendala pada soal isomer, banyak peserta didik yang tidak sempat membuat beberapa isomer karena terbatasnya waktu.

Pada lembar kerja 4, sebanyak 89% peserta didik sudah menjawab benar soal mengenai urutan titik didih senyawa hidrokarbon tetapi dari 3 soal *posttest* nomor 17 terdapat 61% peserta didik yang menjawab salah, nomor 18 dan 19 terdapat 11% peserta didik yang menjawab salah. Banyaknya peserta didik yang menjawab salah pada nomor 17, 18, dan 19 disebabkan karena peserta didik kurang teliti dalam memilih jawaban pada soal. Sedangkan pada soal latihan yang membahas tentang sifat kimia pada alkana, alkena, dan alkuna hanya 33% peserta didik yang menjawab salah dan pada soal *posttest* hanya 25% peserta didik yang menjawab salah. Peserta didik yang salah dalam mengerjakan latihan maupun soal *posttest* tentang sifat kimia disebabkan karena mereka belum memahami konsep reaksi-reaksi sepenuhnya sehingga masih banyak yang keliru dalam mereaksikan suatu senyawa hidrokarbon. Tahap terakhir adalah penutup dimana peserta didik menyampaikan kesimpulan diskusi kelompok mereka tentang materi yang sudah mereka pelajari, dan peserta didik dari kelompok lain memberikan kritik, saran, dan masukan kepada kelompok penyaji. Guru kemudian memberikan masukan tambahan dan mengkonfirmasi hasil diskusi peserta didik.

Setelah rangkaian proses pembelajaran selesai, peserta didik diberikan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur kemampuan akhir peserta didik dalam memahami materi yang telah dipelajari. Peserta didik diberikan 20 butir soal pilihan ganda untuk *posttest*. Berdasarkan analisis data nilai *pretest-posttest* diperoleh hasil bahwa selisih nilai *pretest-posttest* kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada kelas

kontrol. Karena modul yang digunakan memiliki sintaks yang dapat menunjang peserta didik menemukan ide atau konsep secara mandiri. Selain itu, waktu *posttest* juga berpengaruh dalam menentukan hasil belajar peserta didik, dimana *posttest* diberikan kepada kedua kelas sampel pada hari yang sama dengan waktu yang berbeda. Peserta didik kelas eksperimen cenderung bisa menjawab soal dengan maksimal dibandingkan dengan peserta didik kelas kontrol, karena perbedaan waktu melakukan *posttest*. Kelas eksperimen melaksanakan *posttest* pada jam pertama pembelajaran, sedangkan kelas kontrol pada jam ketiga pembelajaran dimana sebelumnya peserta didik kelas kontrol belajar prakarya dan kewirausahaan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nursalma dan Pujiastuti (2023) bahwa hasil belajar dipengaruhi secara signifikan oleh waktu belajar, seperti yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi waktu belajar sebesar 0,713. Berbedanya waktu pembelajaran pagi dan sore dapat mempengaruhi belajar peserta didik<sup>22</sup>. Peserta didik yang belajar di pagi hari akan lebih memperhatikan pelajaran daripada peserta didik yang belajar di siang hari. Peserta didik yang belajar di siang hari tubuh mereka cenderung lebih lemah dan mereka lebih suka bersantai. Sehingga peserta didik yang belajar di siang hari cenderung kurang fokus dalam menyimak pembelajaran.

Kendala yang peneliti alami pada saat penelitian adalah keterbatasan waktu pembelajaran. Hal ini disebabkan karena setiap langkah pembelajaran inkuiri terbimbing memakan waktu yang lebih lama untuk peserta didik dalam memahami pembelajaran pada modul. Namun, peneliti berusaha untuk mengatur waktu agar pembelajaran dapat berlangsung lancar dengan semestinya.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul hidrokarbon berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al-Qur'an efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan nilai N-Gain kelas eksperimen adalah 0,75 dengan kategori tinggi dan kelas kontrol adalah 0,47 dengan kategori sedang. Hasil uji normalitas dan homogenitas kedua kelas sampel adalah data berdistribusi normal dan homogen. Hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol, dengan nilai uji t pada taraf signifikan 0,05 adalah  $T_{hitung} (7,64) > T_{tabel} (1,99)$  yang menunjukkan bahwa hipotesis diterima.

#### REFERENSI

- 1 Setianita OT, Liliawati W. Identifikasi miskonsepsi siswa SMA pada materi pemanasan global menggunakan four – tier diagnostic test dengan analisis confidence discrimination quotient ( CDQ ). *Pros Semin Nas Fis* 50.

- 2019;0:186-192.
- 2 Rusmiyati F. Pengaruh Kemandirian Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Prestasi Belajar Metematika Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Rongkop. *UNION J Ilm Pendidik Mat*. 2017;5(1):77-86. doi:10.30738/.v5i1.931
- 3 Wahyuni S. Pemanfaatan model self regulated learning sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar mandiri pada mata kuliah optik. *J Pendidik Fis Indones*. 2010;6:35-39.
- 4 Winata R, Friantini RN, Sukirno S. E-Learning : Kemandirian Belajar terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Pembelajaran dengan Google Classroom. *Fakt J Ilm Kependidikan*. 2021;8(2):148-157.
- 5 Nurlia N, Hala Y, Muchtar R, Jumadi O, Taiyeb M. Hubungan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Biologi Siswa. *J Pendidik Biol*. 2017;6(2):321-328. doi:10.24114/jpb.v6i2.6552
- 6 Hikmawati VY, Taufik LM. Uregensi Strategi Membaca Pada Pembelajaran Biologi Masa Depan. *J Bio Educ*. 2017;2(2):40-48.
- 7 Riwahyudin A. Pengaruh Sikap Siswa Dan Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar Di Kabupaten Lamandau. *JPD J Pendidik Dasar*. 2015;6(1):11-23.
- 8 Pujiono A. Media Sosial Sebagai Media Pembelajaran Bagi Generasi Z. *Didache J Christ Educ*. 2021;2(1):1. doi:10.46445/djce.v2i1.396
- 9 Kamhar MY, Lestari E. Pemanfaat Sosial Media Youtube Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia DI Perguruan Tinggi. *Intel J Ilmu Pendidik*. 2019;1(2):1-7.
- 10 Al-Furqansyah Y. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Telegram Bot API Pada Materi Momentum & Impuls Terintegrasi Islami Di MAN Kota Palangka Raya*. 2021.
- 11 Fitriansyah F. Penerapan Telegram Sebagai Media Komunikasi Dalam Pembelajaran Online. *Cakrawala-Jurnal Hum*. 2020;2:20.
- 12 Putra NR, Dermawan DA. Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan BOT Telegram Pada Kelas X Multimedia Pada Pelajaran Komputer dan Jaringan. *J IT-EDU*. 2021;6(2):69-76.
- 13 Azzahra DB, Feronika T, Herpi AN. PENGEMBANGAN BOT TELEGRAM PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA BERBASIS STEM. *J Chem Chem Educ Muslim Soc*. 2023;(1):28-40.
- 14 Plomp, T. & dkk. *An Introduction to Educational Design Research*. SLO; 2013.
- 15 Aiken LR. Content Validity and Reliability of Single Items or Questioners. *Educational and Psychological Measurement*. *SAGE Journals*. 1980;40(4)(1):955-959. <https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- 16 Kemendikbudristek. BSKAP 033/H/KR/2022 Revisi Capaian Pembelajaran 008/H/KR/2022.
- 17 Soeroso H, Arfianto AZ, Mayangsari NE. Penggunaan Bot Telegram Sebagai Announcement System pada Intansi Pendidikan.

- Semin Master PPNS*. 2017;1509:45-48.
- 18 Subiyantoro A, Listyaningsih. Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning dengan BOT API Aplikasi Telegram Pada Mata Pelajaran PPKn di SMAN 12 Jakarta. *Kaji Moral dan Kewarganegaraan*. 2020;08(3):15. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-kewarganegaraan/article/view/36178/32207>
- 19 Oktavia S& S. Efektivitas Pembelajaran Aplikasi Bot Telegram Materi Dinamika Atmosfer Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Edu Geogr*. 2022;10(2):1-14.
- 20 Pimenta SS. Development and Validation of Chemistry Learning Videos as Learning Media in the Era of the COVID-19 Pandemic. 2021;1(2):80-88. doi:10.23960/josst.v1i2.12
- 21 Nurseto T. Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *J Ekon Pendidik*. 2011;8(1):19-35.
- 22 Adriani N SA. Tingkat validitas media pembelajaran kimia berbasis android. *J Zarah*. 2018;6(2).