

**IMPLEMENTASI MODUL ARAB JAWI PADA
MATERI MINYAK BUMI DI MAS ULUMUL
QUR'AN KOTA BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

NURLIZA

NIM. 190208026

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2023 M/1444 H**

**IMPLEMENTASI MODUL ARAB JAWI PADA MATERI
MINYAK BUMI DI MAS ULUMUL QUR'AN KOTA
BANDA ACEH**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Mempermudah Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia**

Oleh:

**NURLIZA
NIM. 190208026**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**

Disetujui Oleh

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Azhar Amsal, S.Pd., M.Pd
NIP. 196806011995031004



Teuku Badliyah, M.Pd
NIDN. 1314038401

**IMPLEMENTASI MODUL ARAB JAWI PADA
MATERI MINYAK BUMI DI MAS ULUMUL
QUR'AN KOTA BANDA ACEH**

SKRIPSI

**Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia**

Pada Hari/Tanggal: **Kamis,** 07 Desember 2023
23 Jumadil awal 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. Azhar Amsal., S.Pd, M.Pd
NIP. 196806011995031004

Sekretaris,

Teuku Badlisyah, M.Pd
NIDN. 1314038401

Penguji I,

Muammar Yulian, M.Si.
NIP. 198411302006041002

Penguji II,

Safriyal, M.Pd.
NIDN. 2004038801

Mengetahui

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh**



Prof. Safrul M. M., S.Ag, MA., M.Ed., Ph.D.
NIP: 197301021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurliza
NIM : 190208026
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Implementasi Modul Arab Jawi Pada Materi Minyak Bumi di MAS Ulumul Qur'an Kota Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber ahli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

جامعة الرانيري

AR - RANIR

Banda Aceh, 23 November 2023

Menyatakan,



Nurliza

ABSTRAK

Nama : Nurliza
NIM : 190208026
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Implementasi Modul Arab Jawi Pada Materi Minyak Bumi di MAS Ulumul Qur'an Kota Banda Aceh
Tanggal Sidang : 07 Desember 2023
Tebal Skripsi : 126 halaman
Pembimbing I : Dr. Azhar Amsal, S.Pd., M.Pd
Pembimbing II : Teuku Badlisyah, M.Pd
Kata Kunci : Implementasi, Modul Arab Jawi, Minyak Bumi

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh, peserta didik mengalami hambatan dalam memperoleh hasil belajar kimia. Hal ini di tunjukkan dengan nilai peserta didik pada materi minyak bumi belum mencapai KKM yaitu 70 dari 78 nilai KKM yang di tetapkan. Sebagai salah satu upaya dalam mengatasi kesulitan belajar peserta didik yaitu dengan menggunakan modul Arab Jawi, karena MAS Ulumul Qur'an merupakan Madrasah atau Pesantren maka modul yang akan di gunakan adalah modul berbasis Arab Jawi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi di kelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh dan untuk melihat respon peserta didik terhadap penggunaan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi di kelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh. Rancangan dalam penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimen* dengan desain penelitian yang di gunakan adalah *One Grup Pretest-Posttest Design*. Proses pengambilan sampel di lakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian ini adalah Peserta didik kelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh yang berjumlah 25 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes berbentuk pilihan ganda dan angket respon. Data hasil tes di analisis dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji N-Gain, pengujian hipotesis yaitu menggunakan uji-t serta respon peserta didik di analisis dengan teknik persentase. Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa: Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t diperoleh t_{hitung} sebesar 27,71 dengan taraf signifikan = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 24 maka diperoleh t_{tabel} sebesar 22,8 sehingga nilai t_{hitung} ($27,71$) > t_{tabel} ($22,8$), oleh demikian H_a di terima dan H_0 di tolak. Respon peserta didik terhadap penggunaan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi menunjukkan bahwa nilai persentase sebesar 83,73% dengan kriteria baik. Berdasarkan penelitian tersebut dapat di simpulkan bahwa penggunaan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi adanya peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XI Putri di MAS Ulumul Qur'an Kota Banda Aceh.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur marilah kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kesempatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menuliskan skripsi kali ini sebagaimana mestinya. Kemudian sholawat beserta salam tak lupa dan tak bosan-bosannya kita curahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umatnya dari alam jahiliyah menuju ke alam islamiyah yang penuh dengan cahaya iman dan Islam serta ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat sekarang ini.

Alhamdulillah berkat petunjuk dan anugerah yang Allah SWT berikan kepada penulis hingga penulis mengajukan judul skripsi yaitu **“Implementasi Modul Arab Jawi Pada Materi Minyak Bumi Di MAS Ulumul Qur’an Kota Banda Aceh”** yang ditulis sebagai persyaratan utama untuk mendapatkan gelar Sarjana Starta-1.

Dalam kesempatan ini juga penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag, MA., M.Ed., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Bapak Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengajukan judul penelitian ini.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si. Selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia beserta ibu Sabarni, M.Pd sebagai sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia beserta seluruh staf dan jajarannya.
3. Bapak Dr. Azhar Amsal, M.Pd dan Bapak Teuku Badlisyah, M.Pd selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah memberikan waktu, saran, masukan, arahan, serta semangat dan nasehat kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini.

4. Bapak/Ibu dosen Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Teuku Badlisyah, M.Pd selaku Penasehat Akademik (PA) yang telah memberikan masukan serta nasehat dan bimbingan terkait dunia perkuliahan.
6. Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
7. Kedua orang tuaku, Ayahanda M. Rajab dan Ibunda Fatimah yang telah membesarkanku, mendidik dan tidak pernah lelah dalam memberikan doa, semangat, dukungan, kasih sayang dan material, dan juga telah mengajari arti sebuah kesabaran, kejujuran dalam hidup. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada Ayah dan Ibu.
8. Kakak dan abang, Rasvia Sukma, Yusniar, Teuku Dasrul, Teuku Mukhsal Mina dan adik Dea Fitriana, dan Qiya Aiza yang selalu memberikan dukungan, doa, perhatian serta semangat untuk penulis.
9. Kak Khairun Nisa Hasibuan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menggunakan modul yang telah dikembangkan sehingga penulis dapat mengimplementasikan modul Arab Jawi dalam penelitian ini.
10. Teman-teman seperjuangan di Prodi Pendidikan Kimia yang selalu memberikan semangat, saran serta berbagai masukan yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon kritik serta saran yang membangun sehingga diharapkan mendapatkan hasil yang lebih baik lagi. Penulis juga berharap bahwa skripsi ini bermanfaat tidak hanya bagi kalangan akademika namun juga dikalangan khalayak ramai.

Banda Aceh, 25 Oktober 2023
Penulis,

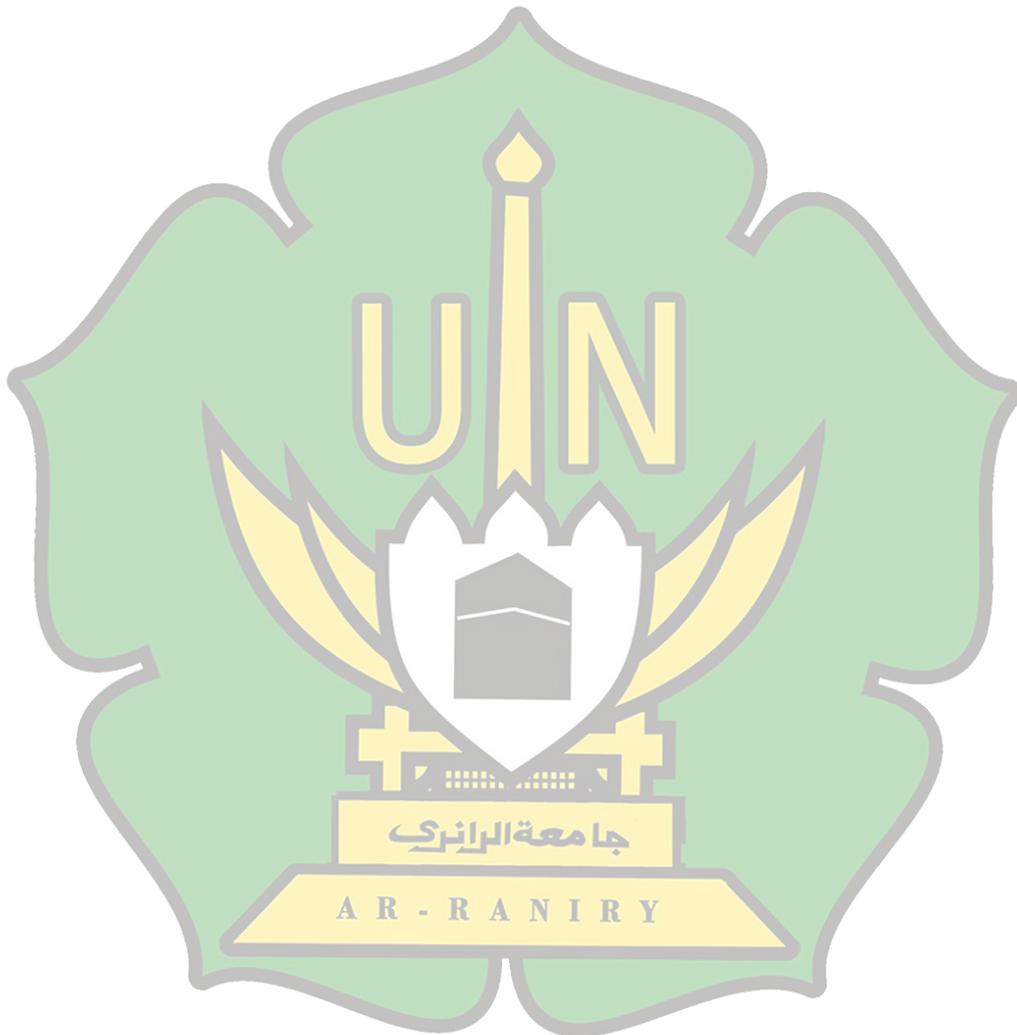
Nurliza

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional	7
F. Hipotesis Penelitian	8
BAB II: PENDAHULUAN	9
A. Pengertian Belajar, Pembelajaran, dan Hasil Belajar	9
B. Modul	14
C. Arab Jawi	19
D. Materi Minyak Bumi	21
E. Penelitian Relevan	29
BAB III : METODE PENELITIAN	31
A. Rancangan Penelitian	31
B. Populasi dan Sampel Penelitian	33
C. Instrument Pengumpulan Data	34
D. Teknik Analisis Data	35
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan	57
BAB V : PENUTUP	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 : Hasil Belajar Peserta Didik	53
Gambar 4.2 : Hasil Respon Peserta Didik	56



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Komposisi Minyak Bumi	24
Tabel 2.2 : Beberapa Hasil Fraksi Minyak Bumi dan Kegunaannya	27
Tabel 3.1 : <i>Design Penelitian One Group Pretest-Posttest</i>	32
Tabel 3.2 : Kategori Pembagian <i>N-Gain Score</i>	37
Tabel 3.3 : Kriteria Persentase Respon Pesrta Didik	40
Tabel 4.1 : Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pesrta didik	41
Tabel 4.2 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i>	43
Tabel 4.3 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>PostTest</i>	45
Tabel 4.4 : Uji Normalitas <i>Pretest</i>	47
Tabel 4.5 : Uji Normalitas <i>Posttest</i>	49
Tabel 4.6 : Data Perhitungan Uji <i>N-Gain Pretest-Posttest</i>	50
Tabel 4.7 : Nilai Hasil Belajar Peserta Didik	52
Tabel 4.8 : Data Respon Peserta Didik	55



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan FTK Tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi	66
Lampiran 2	: Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan ..	67
Lampiran 3	: Surat Telah Melakukan Penelitian	68
Lampiran 4	: Silabus dan RPP Mata Pelajaran Minyak Bumi	69
Lampiran 5	: Kisi-kisi Instrumen Soal Tes	87
Lampiran 6	: Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	93
Lampiran 7	: Lembar Angket Respon Peserta Didik	105
Lampiran 8	: Lembar Validasi Soal Tes oleh Validator I	109
Lampiran 9	: Lembar Validasi Angket Peserta Didik oleh Validator I	111
Lampiran 10	: Lembar Validasi Soal Tes oleh Validator II	113
Lampiran 11	: Lembar Validasi Angket Peserta Didik oleh Validator II.....	115
Lampiran 12	: Dokumentasi Penelitian	117
Lampiran 13	: Riwayat Hidup Penulis	119



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

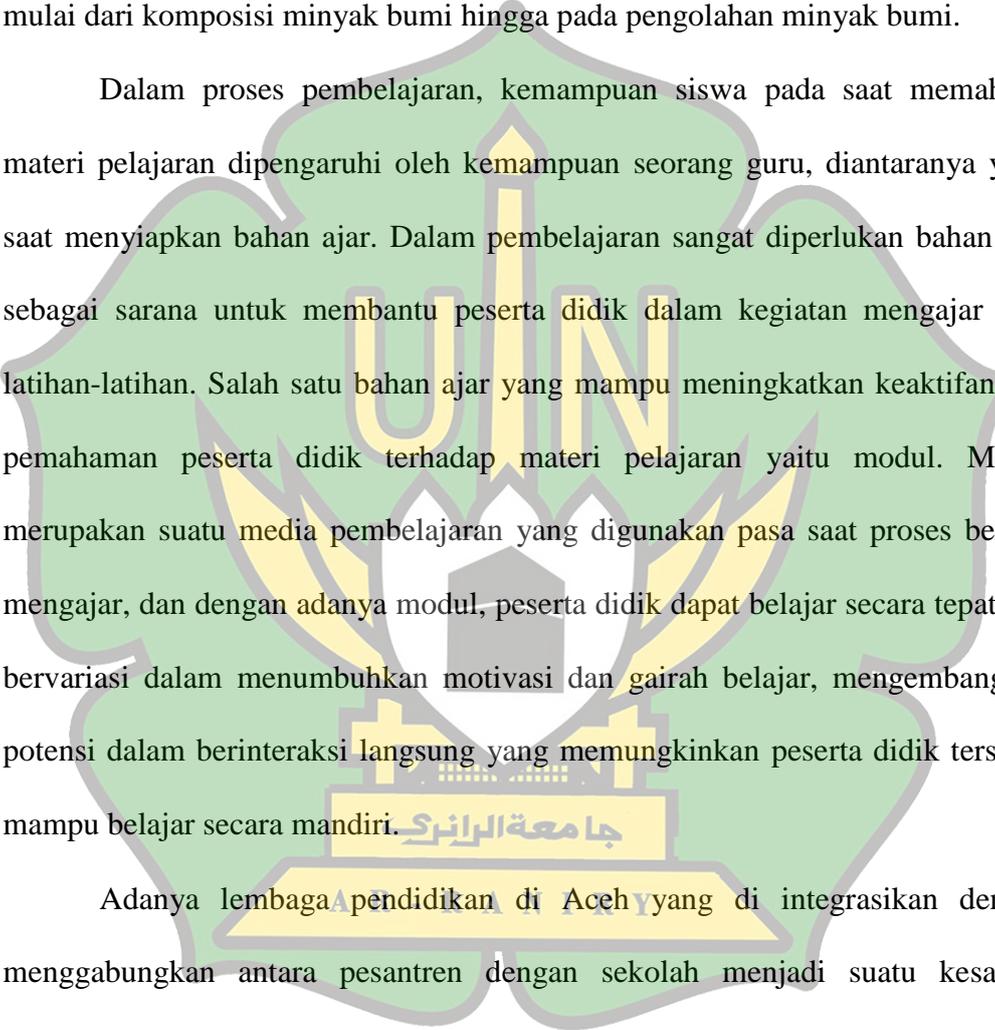
Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk memberikan bimbingan atau pertolongan dalam mengembangkan potensi jasmani dan rohani yang diberikan oleh orang dewasa kepada peserta didik untuk mencapai kedewasaannya serta mencapai tujuan agar peserta didik mampu melaksanakan tugas hidupnya secara mandiri.

Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan peserta didik dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dengan cara mengembangkan kemampuan peserta didik yang berlandaskan iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga peserta didik menjadi seorang yang berakhlak mulia, berilmu dan bertanggung jawab.

Ilmu Kimia yaitu ilmu pengetahuan alam yang membahas tentang struktur, materi dan sifat materi (zat), perubahan materi, dan energi yang menyertai perubahan tersebut.¹ salah satu mata pelajaran ilmu pengetahuan alam yang dipelajari di SMA. Salah satu karakteristik ilmu kimia yaitu adanya keterkaitan antar konsep, dimana konsep tersebut berkembang dari konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih kompleks. Kompleksnya karakteristik materi kimia adalah suatu penyebab sulitnya peserta didik dalam memahami konsep-konsep ilmu kimia. Minyak bumi salah satu materi yang memiliki

¹ Unggul Sudarmo, *Kimia untuk SMA/MA Kelas X* (Surakarta: Erlangga, 2013), h. 5.

karakter Deskriptif dan Naratif. Oleh sebab itu, modul kimia Arab Jawi sangat cocok untuk diterapkan pada materi Minyak Bumi. Minyak Bumi merupakan materi kimia yang mencakup konsep-konsep pemahaman tentang minyak bumi mulai dari komposisi minyak bumi hingga pada pengolahan minyak bumi.

Dalam proses pembelajaran, kemampuan siswa pada saat memahami materi pelajaran dipengaruhi oleh kemampuan seorang guru, diantaranya yaitu saat menyiapkan bahan ajar. Dalam pembelajaran sangat diperlukan bahan ajar sebagai sarana untuk membantu peserta didik dalam kegiatan mengajar atau latihan-latihan. Salah satu bahan ajar yang mampu meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran yaitu modul. Modul merupakan suatu media pembelajaran yang digunakan pada saat proses belajar mengajar, dan dengan adanya modul, peserta didik dapat belajar secara tepat dan bervariasi dalam menumbuhkan motivasi dan gairah belajar, mengembangkan potensi dalam berinteraksi langsung yang memungkinkan peserta didik tersebut mampu belajar secara mandiri. 

Adanya lembaga pendidikan di Aceh yang diintegrasikan dengan menggabungkan antara pesantren dengan sekolah menjadi suatu kesatuan lembaga pendidikan yang dikatakan dengan Pesantren Modern. Didalamnya mengajarkan ilmu-ilmu agama serta ilmu pengetahuan umum lainnya. Salah satunya yaitu MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh yang merupakan suatu lembaga pendidikan yang ada di Aceh yang memiliki program khusus Tahfiz Qur'an dan di barengi dengan lembaga pendidikan sekolahan.

Proses pembelajaran yang ada di MAS Ulumul Qur'an lebih

berkonsentrasi dalam pembelajaran kitab dan menghafal Al-Quran, sehingga mata pelajaran Kimia tidak di berikan perhatian serius pada peserta didik. Hal ini di buktikan dengan banyaknya peserta didik di MAS Ulumul Qur'an yang mampu menghafal Al-Quran hingga 30 juz dan mereka pernah meraih juara MQK tingkat ASEAN, akan tetapi hal tersebut belum berlaku pada pembelajaran kimia karena pada dasarnya lembaga ini merupakan lembaga pendidikan yang berfokus pada hafalan Al-Quran. Di samping itu, guru di sekolah tersebut hanya menggunakan buku teks pelajaran serta belum menggunakan media pembelajaran seperti modul. Peserta didik juga terlihat kurang menyukai pelajaran kimia dikarenakan kimia salah satu materi yang dianggap sulit. Inilah yang mendorong peneliti untuk menerapkan modul kimia Arab Jawi pada materi minyak bumi dikelas XI untuk melihat apakah ada peningkatan hasil belajar peserta didik secara signifikan.

Setelah melakukan wawancara di MAS Ulumul Qur'an yang dilaksanakan pada hari Sabtu 25 Februari 2023, mendapatkan informasi yang menyatakan bahwa nilai peserta didik pada salah satu mata pelajaran kimia yaitu materi minyak bumi masih memperoleh nilai yang rendah dan belum mencapai nilai KKM, di mana nilai KKM kimia di sekolah tersebut adalah 78, sedangkan nilai yang di peroleh oleh peserta didik yaitu 70.

Dari pernyataan tersebut menunjukkan nilai materi minyak bumi masih perlu di perhatikan dan di tingkatkan. Agar peserta didik mudah memahami materi minyak bumi siswa harus aktif dalam proses belajar mengajar, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi serta di dukung oleh model dan perangkat

pembelajaran yang tepat. Salah satu upaya dalam mengatasi kesulitan belajar peserta didik yaitu dengan menggunakan Modul Arab jawi, karena MAS Ulumul Qur'an merupakan Madrasah atau Pesantren maka modul yang akan di gunakan adalah modul berbasis Arab Jawi. Adanya modul kimia Arab Jawi di harapkan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran kimia khususnya pada materi minyak bumi untuk menumbuhkan motivasi peserta didik dan mampu berfikir kritis dan aktif, di mana modul Arab Jawi ini nantinya di sajikan dengan tulisan Arab Jawi.

Sebagaimana penelitian yang telah di terapkan oleh Dian, dkk., 2016. yang menyatakan bahwa “Berdasarkan hasil uji produk bahan ajar tulisan Arab Melayu, hasil uji kompetensi akhir menunjukkan bahwa mahasiswa mendapatkan nilai rata-rata sebesar 84,6 dan di nyatakan lulus di atas KKM. Setelah di konversi, di peroleh data sebanyak dua atau 10% mahasiswa berkemampuan sedang, sebanyak empat atau 20% mahasiswa berkemampuan tinggi, dan sebanyak 14 atau 70% mahasiswa berkemampuan sangat tinggi.”²

Penelitian yang telah di lakukan oleh Kamza, dkk. 2021. Menyatakan bahwa minat belajar mahasiswa sebelum menggunakan bahan ajar bahasa sumber Arab Melayu berbasis infografis mendapatkan nilai rata-rata 95,55 dengan jumlah datanya 20, standar deviasi 8,153 dan standar error mean adalah 1,823. Sedangkan data minat belajar mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar bahasa sumber Arab Melayu berbasis infografis memperoleh nilai rata-rata

² Risdiawati Dian, dkk., Pengembangan Bahan Ajar Tulisan Arab-Melayu. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 1, No.6, 2016, h. 1005

114,75, jumlah datanya 20, standar deviasi 9,547 dan standar error mean 2, 135.³

Penelitian lain yang dilakukan oleh Khoiratunnisa, dkk. 2021. Menyatakan dalam penelitian ini yaitu hasil persentase yang diperoleh oleh peserta didik pada tes awal (*pre-test*) sebesar 63,6% sedangkan hasil tes akhir (*post-test*) nilai rata-ratanya mencapai 78,6%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan perolehan hasil belajar peserta didik yaitu sebesar 15%.⁴

Penelitian yang dilakukan oleh Hasibuan. 2020. Yang menyatakan bahwa hasil respon peserta didik di SMA Terpadu Ahlussunnah Waljama'ah sangat tertarik terhadap modul kimia Arab Jawi yang dikembangkan pada materi minyak bumi yang diperoleh dengan persentase tertinggi yaitu 99,23% dari data 46,15% sangat setuju, 53,08% setuju, 0,77% kurang setuju, yang artinya respon peserta didik dengan kriteria sangat tertarik terhadap modul kimia Arab Jawi yang dikembangkan dan dapat digunakan di sekolah tersebut.⁵

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh yang berjudul "Implementasi Modul Arab Jawi pada Materi Minyak Bumi di MAS Ulumul Qur'an Kota Banda Aceh".

³ Muhjam Kamza, dkk. Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Sumber Arab Melayu Berbasis Infografis Terhadap Minat Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Sejarah Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Pendidikan Sejarah*. Vol.10, No.2. 2021,

⁴ Khoirotnunnisa, dkk., Pengembangan Bahan Ajar Pegon Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Pegon Kitab Kuning Santri Madin Al-Muttaqin Duduksampeyan, *Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Keagamaan*. Vol.22. No.2, 2021. h. 121-138.

⁵ Khairun Nisa Hasibuan, . *Pengembangan Modul Kimia Arab Jawi Pada Materi Minyak Bumi di SMA Terpadu Ahlussunnah Waljama'ah Kabupaten Bener Meriah*. Skripsi. 2020.

B. Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah ada peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi di kelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an?
2. Bagaimanakah respon peserta didik terhadap penggunaan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi di kelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an?

C. Tujuan Penelitian

Bedasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini di lakukan yaitu:

1. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi di kelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an.
2. Untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan modul Arab Jawi pada materi Minyak Bumi di kelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk peserta didik, supaya mempermudah pemahaman mengenai materi minyak bumi dan mampu menumbuhkan keinginan belajar peserta didik

pada materi kimia yang nantinya di kaitkan dengan nilai-nilai keislaman.

2. Untuk guru, dengan menggunakan modul Arab Jawi ini dapat di implementasikan terhadap peroses belajar mengajar agar mampu meningkatkan semangat dan hasil belajar peserta didik.
3. Untuk sekolah, dapat memberikan kontribusi untuk sekolah, khususnya kepala sekolah dapat ditindak lanjuti dan diberitahukan kepada guru, staf edukatif agar mampu meningkatkan hasil belajar siswa serta mampu meningkatkan mutu pendidikan yang lebih meningkat.

E. Defenisi Operasional

Agar terhidar dari kesalahpahaman dalam memahami, maka penulis harus menjelaskan beberapa hal yaitu sebagai berikut:

1. Modul

Modul merupan suatu bahan ajar dalam pembelajaran yang isinya relatif singkat serta spesifik yang di susun untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Modul memiliki suatu rangkaian kegiatan yang terkoordinir dengan baik berkaitan dengan materi serta.⁶ Modul yang di maksud adalah modul kimia Arab Jawi.

2 Hasil belajar

Hasil belajar adalah suatu perubahan tingkah laku yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung. Hasil belajar adalah tingkat

⁶ Lasmiyati, Idris Harta, "Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9, No. 2, Desember 2015, h. 164

keberhasilan yang telah dicapai oleh peserta didik dalam menerima suatu pembelajaran yang diberikan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar.

3. Minyak Bumi

Minyak bumi merupakan campuran hidrokarbon yang terbentuk selama berjuta-juta tahun lamanya dari dekomposisi bertahap hewan dan tumbuhan. Minyak kasar yaitu cairan kental berwarna hitam yang terkumpul dalam kantong-kantong lapisan batu-batuan. Minyak kasar dibawa kepermukaan bumi melalui proses pengeboran dan pemompaan.⁷

F. Hipotesis Penelitian

H_0 : Tidak ada peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi Minyak Bumi dikelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh.

H_a : Ada peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi Minyak Bumi dikelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh. - R A N I R Y

⁷ Hart Suminar, Kimia Organik, (Jakarta: Penerbit Erlangga), h. 85

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pengertian Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar

1. Belajar

Belajar merupakan suatu aktivitas dalam memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan kepribadian.⁸ Salah satu tanda seseorang telah belajar yaitu adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (*Kognitif*) dan keterampilan (*Psikomotorik*) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (*Afektif*). Pada dasarnya belajar merupakan tahapan perubahan perilaku siswa yang *relative positif* dan menetap sebagai hasil yang interaktif dengan lingkungan yang melibatkan proses *kognitif*. Sumadi Suryabrata menyatakan bahwa belajar adalah sesuatu yang dapat membawa perubahan yang terjadi karena adanya usaha dan mendapatkan keterampilan baru.⁹

Hamalik menyatakan bahwa belajar merupakan sebuah memperbarui atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Belajar adalah suatu proses kegiatan akan tetapi bukan suatu hasil atau tingkah laku yang hanya mengingat, oleh karena itu mengalami hasil belajar bukan suatu hasil penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan terhadap kelakuan seseorang.¹⁰

⁸ Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung:Remaja Rosdakarya, 2012), h. 9

⁹ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta:Raja Grafindo Persada), h. 232

¹⁰ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta:Bumi Aksara, 2002) h. 27

Menurut Morgan menyatakan bahwa belajar yaitu setiap perubahan yang relative menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan maupun pengamatan. Belajar adalah suatu perubahan perilaku peserta didik secara bertahap, terarah melalui suatu proses belajar yang sesuai dengan apa yang dituju oleh sistem belajar mengajar.¹¹ Secara *fisikologis*, belajar ialah suatu proses perubahan yang terjadi terhadap tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

2. Pembelajaran

Pembelajaran yaitu istilah perubahan diri suatu individu yang disebabkan oleh pengalaman. Pembelajaran adalah suatu kegiatan seseorang yang kompleks dan tidak sepenuhnya mampu dijelaskan. Pembelajaran secara sederhana dapat diartikan sebagai produk interaksi yang terus-menerus antara pengalaman dan pengembangan hidup dalam arti yang lebih kompleks. Pembelajaran pada hakikatnya yaitu usaha yang dilakukan oleh pendidik untuk mengajarkan peserta didiknya (membimbing interaksi antara peserta didik dengan sumber pembelajaran lainnya) dalam rangka untuk mewujudkan tujuan yang diinginkan. Oleh demikian dapat terlihat jelas bahwa, pembelajaran adalah interaksi dua arah dari seorang guru dengan peserta didik, dimana antara keduanya terjalin komunikasi (*transfer*) yang *intens* dan terarah menuju ke suatu tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.¹²

¹¹ Ramli Abdullah, *Pencapaian Hasil Belajar Di Tinjau Dari Berbagai Aspek*. (Banda Aceh: Ar-Raniry, 2013), h. 3

¹² Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresif*, (Jakarta: Kencana), h. 17

Pembelajaran yang membuka kesempatan bagi peserta didik agar memiliki keinginan untuk unjuk diri mereka dengan efektif dalam proses belajar mengajar didalam kelas disebut sebagai pembelajaran yang efektif.¹³ Tingkat keterlibatan peserta didik menentukan seberapa efektif mereka dalam belajar. Pengalaman belajar yang kurang menarik mungkin berasal dari kurangnya keterlibatan aktif dari peserta didik.¹⁴ Oleh sebab itu dapat memengaruhi seberapa mengerti peserta didik dalam memahami materi, dan bagaimana tingkat partisipasi mereka dalam kegiatan pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran.

3. Hasil belajar

Menurut Dimiyati dan Mudjiono hasil belajar merupakan suatu hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu dari peserta didik dan dari sisi seorang guru. Dari sisi peserta didik, hasil belajar adalah tingkat perkembangan mental yang lebih baik jika dibandingkan dengan sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah *Kognitif*, *Afektif*, dan *Psikomotor*. Sedangkan pada sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselisihkannya bahan pelajaran.¹⁵

¹³ Junedi, B., & Sari, P. Gunaan Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. (*Jurnal Saintika Unpam*, 2019). 1(2), h. 222

¹⁴ Sari, R. J., & Utomo, A. P. *Peningkatan Keaktifan Siswa Dan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa SMPN 1 Mayang*. 2019

¹⁵ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rhineka CIpta. 1999), h. 250-251

Menurut Oemar Hamalik belajar merupakan jika seseorang telah belajar maka akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari yang tidak mengerti menjadi mengerti.¹⁶

Menurut Slameto hasil belajar merupakan suatu yang diperoleh dari proses setelah melakukan kegiatan belajar yang dapat diukur dengan menggunakan tes untuk melihat kemajuan siswa. Dengan mengemukakan bahwa hasil belajar dapat diukur dari rata-rata hasil tes yang telah diberikan dan tes hasil belajar itu adalah sekelompok pertanyaan atau tugas-tugas yang harus di selesaikan oleh peserta didik dengan tujuan untuk mengukur kemajuan belajar peserta didik.¹⁷

Sudjana menyatakan yaitu hasil belajar adalah perubahan tingkah laku setelah melakukan proses pembelajaran memuat bidang *kognitif*, *afektif* dan *psikomotorik*. Hasil belajar dapat diketahui melalui penilaian-penilaian tertentu yang menunjukkan sejauh mana kriteria-kriteria penilaian telah dicapai oleh peserta didik, penilaian ini dilakukan dengan memberikan soal tes.¹⁸ Salah satu bukti yang menunjukkan bahwa proses belajar mengajar itu berhasil atau tidak yaitu dapat dilihat dari tingginya tingkat keaktifan atau partisipasi peserta didik itu sendiri. Peserta didik dengan tingkat keaktifan tinggi selama proses pembelajaran berlangsung, maka cenderung lebih banyak memperoleh pengalaman belajar.

¹⁶Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung:Bumi Aksara, 2006), h. 30

¹⁷ Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rhineka Cipta.

¹⁸ Nana Sudjana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Hasil belajar menjelaskan tingkat pemahaman materi pembelajaran pada peserta didik yang di peroleh dari pengajarannya.¹⁹ Untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik, maka penciptaan sumber daya pendidikan yang baru menjadi hal yang sangat penting bagi pendidik agar kemampuan peserta didik dalam memahami pembelajaran dapat meningkat.

a. Faktor- Faktor yang dapat Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar adalah salah indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu sebagai berikut:

- 1) Faktor *internal* merupakan faktor yang ada di dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor *internal* mencakup faktor jasmaniah dan faktor *psikologis*.
- 2) Faktor *eksternal* merupakan faktor yang ada di luar individu. Faktor *eksternal* mencakup faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.²⁰

¹⁹ Wusanto, T., Faiziyah, N., & Wahyuningsih, A. E. Penerapan Model Pbl Berbasis Ppt Berbatuan Soal Cerita Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa. *Jptp (Jurnal Penelitian Tindakan Pendidikan)*, 2022). 1(1), 36-49.

²⁰ Sugihartono, dkk. Psikologi Pendidikan, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), h. 76-77.

B. Modul

1. Pengertian Modul

Modul merupakan suatu media ajar yang di kemas utuh serta sistematis, di dalamnya terdapat beberapa pengalaman belajar yang telah dirancang dan di desain agar membantu peserta didik memahami tujuan pembelajaran yang khusus.²¹ Modul adalah bahan belajar yang mampu di lakukan dengan mandiri yang memuat beberapa pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis agar dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan belajar. Tujuan utama pembelajaran dengan modul yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas, ataupun tenaga untuk mencapai tujuan secara optimal. Modul adalah salah satu media ajar yang disusun secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah di mengerti oleh peserta didik dan mampu di pelajari secara mandiri tanpa memerlukan seorang fasilitator. Bahan ajar merupakan seperangkat materi pelajaran yang mengacu pada kerangka kurikulum pendidikan yang di gunakan dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan.

Bahan ajar merupakan serangkaian materi yang di susun secara sistematis baik tertulis maupun tidak, sehingga terjadinya suasana yang memungkinkan peserta didik itu belajar. Penggunaan modul bahan ajar dalam kelas adalah salah satu jalan dalam proses pembelajaran yang mengutamakan pada keaktifan dan pemahaman peserta didik.²² Modul mampu membantu sekolah sebagai sarana

²¹ Daryanto. *Menyusun modul: bahan ajar dalam persiapan guru untuk belajar*. (Yogyakarta: Gava Media , 2013), h. 9.

²²Sri Latifah,"Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an

untuk mewujudkan pembelajaran yang berkualitas. Penerapan modul dapat mengkondisikan kegiatan pembelajaran lebih terarah, mandiri, tuntas dan mampu memperoleh hasil yang lebih baik.

Istilah modul yang diambil melalui dunia teknologi, adalah sebagai alat ukur yang lengkap serta satu kesatuan program yang dapat mengukur suatu tujuan. Modul di pandang sebagai program yang tersusun dalam bentuk satuan tertentu guna keperluan belajar.²³

2. Tujuan Penggunaan Modul

Adapun tujuan digunakannya modul pada proses pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- a. Tujuan Pendidikan mampu dicapai secara efisien dan efektif
- b. Peserta didik mampu mengikuti program Pendidikan sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya sendiri.
- c. Peserta didik dapat sebanyak mungkin menghayati dan melaksanakan kegiatan belajar mandiri, baik dibawah bimbingan atau pun tanpa bimbingan.
- d. Peserta didik dapat menilai serta mengetahui hasil belajarnya sendiri secara berkelanjutan.
- e. Peserta didik madalah sebagai titik pusat dalam proses belajar mengajar.

Pada Materi Air Sebagai Sumber Kehidupan”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, Vol 2, No. 04, Oktober 2015, h. 157

²³Daryanto dan Aris Dwicahyono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h. 177. Dikutip dari Cece Wijaya, dkk, *Kemampuan Dasar Guru dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1992), h. 86.

- f. Kemajuan peserta didik dapat di ikuti dengan frekuensi yang lebih tinggi berdasarkan evaluasi yang dilakukan setelah modul berakhir.
- g. Modul dirangkai sesuai dengan konsep *Mastery Learning* yaitu sebuah konsep yang menekankan bahwa peserta didik harus secara optimal menguasai bahan pelajaran yang di sajikan dalam bentuk modul tersebut.²⁴

3. Karakteristik Modul

Terdapat beberapa karakteristik modul yang mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik yaitu sebagai berikut:

a. *Self Intruction.*

Adalah suatu karakteristik yang sangat penting dalam modul, dengan adanya karakter tersebut memungkinkan seseorang belajar dengan sendirinya dan tidak tergantung terhadap orang lain.

b. *Self Contained.*

Dapat di katakan Modul self contained apabila seluruh materi pelajaran yang di butuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini yaitu dapat memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran dengan tuntas, karena materi pembelajaran di kemas kedalam satu kesatuan yang utuh.

c. Berdiri Sendiri.

Berdiri sendiri adalah karakteristik modul yang tidak tergantung pada

²⁴ Daryanto dan Aris Dwicahyono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h.183.

bahan ajar atau media lainnya.

d. Adaptif.

Modul hendaknya mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap pengembangan ilmu dan teknologi. Di katakan adaptif jika modul tersebut mampu menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

e. Bersahabat (*user friendly*).

Modul sebaiknya dapat memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat terhadap penggunanya. Setiap intruksi serta paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan penggunanya termasuk kemudahan pengguna dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan Bahasa sederhana, mudah di pahami, dan menggunakan istilah yang umum di gunakan.

4. Kelebihan Modul

Setiap sistem pembelajaran mempunyai kelebihan juga kelemahannya namun, semua itu tergantung pada pelaksanaan atas kegiatan sistem pembelajaran tersebut. Penggunaan modul ini mempunyai kelebihan, adapun kelebihannya adalah sebagai berikut:

- a. Menumbuhkan motivasi siswa, karena pada saat mengerjakan tugas pelajaran yang di batasi dengan jelas dan sesuai dengan potensinya.
- b. Peserta didik mencapai hasil sesuai dengan potensinya.
- c. Bahan ajar terbagi lebih merata dalam satu semester.
- d. Pendidikan lebih bermanfaat, karena bahan ajar disusun sesuai dengan

jenjang pendidikan.

5. Kelemahan Modul

Kelemahan dalam menggunakan modul ini antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Penyusunan modul yang baik memerlukan keahlian tertentu, sukses atau tidak nya suatu modul tergantung pada penyusunannya. Modul dapat memuat tujuan dan alat ukur, namun pengalaman belajar yang termuat didalamnya tidak tertulis secara baik serta tidak lengkap.
- b. Adanya kesulitan dalam menyelesaikan proses penjadwalan atau kelulusan dan memerlukan manajemen Pendidikan yang begitu berbeda dari pembelajaran konvensional, karena setiap siswa menyelesaikan modul saat waktu yang berbeda, tergantung pada kecepatan dan kemampuan dari peserta didik itu sendiri.
- c. Dukungan pembelajaran yaitu berupa sumber belajar pada umumnya cukup mahal karena setiap siswa harus menggali informasinya sendiri. Beda hal nya dengan pembelajaran konvensional, sumber belajar serta alat peraga dapat di gunakan secara bersamaan.²⁵

²⁵ Novia Usman, “*Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Al-Qur’an Pada Materi Koloid Di SMAN 12 Banda Aceh*”, Skripsi, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2017), h. 30-31. Di kutip dari Nurma Yunita, dkk, *Pengembangan Modul*, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2010), h. 2

C. Arab Jawi

Aksara Arab Melayu adalah suatu tulisan kuno yang di gunakan oleh masyarakat Melayu. Kemunculannya terkait secara langsung berdasarkan kedatangan agama Islam ke Nusantara. Pada mulanya, bahasa melayu ditulis dengan menggunakan huruf sanskerta, setelah itu pada abad ke-14 mengalami perubahan menggunakan huruf Arab. Tulisan Arab Melayu di sebut dengan tulisan Jawi dalam bahasa Melayu modern.

Aksara Arab yang di adopsi oleh orang Melayu untuk menuliskan bahasanya adalah hasil dari pada kreativitas orang Melayu pada zaman dahulu. Selain di katakan dengan nama Arab-Melayu, aksara ini juga di kenal sebagai nama lain yaitu aksara jawi atau tulisan jawi.²⁶

Tulisan jawi biasa di katakan dengan tulisan Arab Melayu. Istilah Jawi di gunakan sebagai salah satu sebutan aksara Arab yang digunakan dalam penulisan Bahasa Melayu. Pada perkembangannya tulisan Jawi tidak dapat di pisahkan dengan pengaruh aksara induknya, yakni aksara Arab. Sehingga tulisan ini di bagi menjadi aksara Jawi sebagai penerima pengaruh Arab dan aksara Jawi sebagai penerima pengaruh Melayu. Adapun yang di mnaksud dengan aksara Jawi sebagai penerima pengaruh Arab yaitu aksara Jawi yang tetap memakai tanda di akritik (baris) aksara Arab, baik untuk seluruh teks ataupun sebagian kata dalam teks. Sedangkan yang di maksud dengan aksara Jawi sebagai penerima pengaruh Melayu yaitu aksara Jawi yang menggunakan huruf vokal dalam menggantikan

²⁶ Ellya Roza, "Aksara Arab-Melayu di Nusantara dan Sumbangsihnya dalam Pengembangan Khazanah Intelektual", *Jurnal Peradaban Islam*, Vol. 13, No. 1, Mei 2017, h. 186

tanda di akritik pada aksara Arab.²⁷

Dasar tulisan Jawi merujuk kepada huruf hijaiyah, kecuali beberapa huruf tambahan yang mengikuti fonetik melayu ditambah huruf parsi. Tulisan jawi merupakan tulisan Melayu yang menggunakan aksara Arab atau aplikasi huruf Arab di dalam bahasa melayu, yang tulisannya banyak di gunakan di Kawasan Asia Tenggara.

Peranan tulisan Jawi terdapat pada berbagai bidang sebagai berikut:

1. Bidang perdagangan, di mana bahasa Melayu menjadi *lingua franca*.
2. Bidang keagamaan, terbukti dari banyaknya naskah-naskah yang bertulisan jawi dengan bahasa Melayu serta menimbulkan perkembangan kitab-kitab serta keagamaan yang berisi tentang fiqih, tasawuf, syariat, tafsir, ilmu falak, dan lain sebagainya.
3. Bidang korespondensi serta perjanjian-perjanjian antara kerajaan-kerajaan Islam dengan pemerintahan asing.
4. Bidang pembuatan peraturan perundang-undangan.
5. Bidang pengajaran, baik formal ataupun non-formal, di sekolah-sekolah zaman Hindia-Belanda, bahasa Melayu di pelajari sejak berada disekolah dasar.
6. Bidang pers, yaitu melalui surat-surat kabar zaman Hindia Belanda, bahasa Melayu juga telah di pakai sebagai alat untuk komunikasi antar

²⁷ Masyhur, "Tulisan Jawi Sebagai Warisan Intelektual Islam Melayu Dan Peranannya Dalam Kajian Keagamaan Di Nusantara". *Jurnal Kebudayaan dan Sastra Islam*, Vol . XVIII, No. 2, Tahun 2018, h. 95

masyarakat.²⁸

Penulisan Jawi sudah dimulai sejak islam dianut oleh masyarakat Nusantara. Sehingga Tulisan Jawi menjadi tulisan resmi di gunakan oleh kerajaan Pasai serta diikuti kerajaan-kerajaan Islam lainnya. Tulisan Jawi hingga saat ini masih di gunakan dalam kurikulum sekolah-sekolah islam dan pesantren.

D. Materi Minyak Bumi

Teori anorganik menjelaskan bahwa minyak bumi berasal dari kalsium karbida atau disebut juga dengan (CaC_2) dan air menghasilkan asetilen yang mampu berubah menjadi minyak bumi pada temperatur dan tekanan tinggi. Sedangkan teori organik menjelaskan bahwa pembentukan minyak bumi terjadi pada sat proses pelapukan serta terjadi penguraian jasad renik (mikroorganisme) yang hidup di dasar laut selama jutaan tahun yang lalu.

Minyak bumi yaitu campuran dari berbagai macam hidrokarbon, jenis molekul yang paling sering di temukan adalah alkana, sikloalkana, dan senyawa aromatik. Pada umumnya minyak bumi mengandung 5 sampai 40 atom karbon permolekulnya, meskipun molekul dengan jumlah karbon lebih sedikit atau lebih banyak juga mungkin ada di dalam campuran.

Minyak bumi yaitu bahan bakar fosil yang memiliki peran penting dalam kehidupan. Minyak bumi disebut sebagai Kebutuhan kedua untuk keberlangsungan industri setelah makanan, udara, air, dan perumahan bagi

²⁸Dita Hendriani, "Peranan Tulisan Jawi dalam Perkembangan Islam di Indonesia", *Jurnal Qolamuna*, Vol. 3, No. 1, Juli 2017, h. 42

manusia. Minyak bumi merupakan campuran hidrokarbon yang terbentuk selama berjuta-juta tahun dari dekomposisi bertahap hewan dan tumbuhan. Minyak kasar yaitu berupa cairan kental berwarna hitam yang terkumpul dalam kantong-kantong lapisan batu-batuan. Minyak kasar dibawa kepermukaan bumi melalui pengeboran serta pemompaan.²⁹

Sumber energi utama yang dipakai sebagai bahan bakar rumah tangga, kendaraan bermotor serta mesin industri berasal dari minyak bumi, batu bara dan gas alam. Adapun jenis bahan bakar tersebut terbentuk dari penguraian senyawa-senyawa organik yang berasal jasad organisme kecil yang hidup dilaut selama jutaan tahun lalu. Proses penguraian berlangsung lambat di bawah suhu dan tekanan tinggi, yang menghasilkan campuran. Kemudian campuran tersebut berada dalam fase cair yang di sebut sebagai minyak bumi. Sedangkan sebagian lagi berada dalam fase gas yang di kenal dengan gas alam.

Teori “dupleks” merupakan salah satu teori yang menyatakan terbentuknya minyak bumi. Menurut teori ini, minyak bumi terbentuk dari jasad renik yang berasal dari hewan dan tumbuhan yang telah mati. Jasad renik tersebut terbawa oleh air sungai serta lumpur dan terjadi endapan didasar laut. Akibat pengaruh waktu yang mencapai ribuan sampai jutaan tahun, temperatur tinggi, dan tekanan oleh lapisan diatasnya, jasad renik akan berubah menjadi bintik-bintik serta gelembung minyak atau gas.

²⁹ Hart Suminar. *Kimia Organik*, (Jakarta: Penerbit Erlangga), h. 85

Tanah lunak yang berair bercampur dengan jasad renik akan mengalami proses perubahan menjadi batuan sedimen yang berpori, sedangkan minyak dan gas bergerak ketempat yang tekanannya rendah dan terakumulasi pada daerah perangkap yang di sebut batuan kedap. Pada daerah perangkap tersebut, gas alam, minyak, serta air akan terakumulasi sebagai deposit minyak bumi. Rongga bagian atas di sebut gas alam, sedangkan cairan minyak mengambang di atas deposit air.

Terjadinya pembentukan minyak bumi melalui proses yang sangat lama. Oleh sebab itu, minyak bumi digolongkan sebagai sumber daya alam yang tidak di perbarukan sehingga harus di gunakan dengan tepat dan hemat. Sumber minyak bumi di Indonesia umumnya berada di daerah pantai atau lepas pantai, contohnya seperti pantai utara jawa (Cepu, Wonokromo, Cirebon), daerah sumatera bagian utara dan timur (Aceh, Riau), daerah Kalimantan bagian timur (Tarakan, Balikpapan), dan terakhir daerah kepala burung Papua.

Harus di syukuri bahwa Indonesia memiliki cadangan minyak bumi yang begitu besar dengan kualitas yang bagus. namun, jika tidak digunakan dengan baik dan tidak adanya penghematan pengelolaan, maka cadangan minyak bumi yang besar itu akan cepat habis.

Pengelolaan minyak bumi yang salah dan mengkonsumsi bahan bakar tidak terkendali, maka Indonesia yang dulunya pengeksport minyak bumi akan menjadi pengimpor minyak bumi. Berdasarkan perhitungan rasio cadangan minyak bumi dengan produksi dan konsumsi minyak bumi di Indonesia, minyak bumi Indonesia akan habis sekitar tahun 2027. Oleh karena itu, masyarakat Indonesia harus mengubah pola pikir dalam mengkonsumsi bahan bakar minyak

yang sudah ada .

1. Komposisi Minyak Bumi

Minyak bumi memiliki peran yang sangat besar dalam perekonomian Indonesia karena merupakan komoditi hasil tambang yang dominan dalam memberikan kontribusi bagi perekonomian negara. Minyak bumi merupakan campuran dari berbagai senyawa. Penyusun utama minyak bumi adalah hidrokarbon, terutama alkana, sikloalkana, dan senyawa aromatis. Komponen penyusun minyak bumi dapat di lihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.1. Komposisi Minyak Bumi

Jenis Senyawa	Jumlah (Persentase)	Contoh
Hidrokarbon	90 – 99%	Alkana, sikloalkana, dan aromatis
Senyawa Belerang	0, 1 – 7%	Tioalkana (R – S – R) Alkanatiol (R – S – H)
Senyawa Nitrogen	0,01 – 0,9%	Pirol (C ₄ H ₅ N)
Senyawa Oksigen	0,01 – 0,4%	Asam karboksilat (RCOOH)
Organo Logam	Sangat kecil	Senyawa logam nikel

Sumber: : Buku Kimia kelas X SMA/MA

2. Pengolahan Minyak Bumi

Minyak mentah berwujud cairan kental berwarna hitam yang belum dapat di manfaatkan. Agar dapat dimanfaatkan, minyak bumi harus mengalami proses pengolahan dahulu. Pengolahan minyak bumi di lakukan pada kilang minyak melalui dua tahap sebagai berikut:

a. Pengolahan tahap pertama

Proses pengolahan pada tahap pertama dapat di lakukan secara distilasi bertingkat, yaitu proses distilasi berulang-ulang sehingga mendapatkan berbagai macam hasil berdasarkan perbedaan titik didihnya. Hasil pada proses

distilasi bertingkat ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Fraksi pertama memperoleh gas yang pada akhirnya di cairkan kembali yang disebut sebagai LPG (*Liquified Petroleum Gas*). LPG sering di manfaatkan sebagai bahan bakar kompor gas dan mobil BBG, atau diolah lebih lanjut menjadi bahan kimia lainnya.
- 2) Fraksi kedua yaitu nafta (gas bumi). Sebelum di gunakan, Nafta harus di olah terlebih dulu yang dan akan di olah lebih lanjut pada tahap kedua menjadi bensin (premium) atau bahan petrokimia yang lain. Nafta sering disebut juga sebagai bensin berat.
- 3) Fraksi ketiga (fraksi tengah), kemudian di olah menjadi kerosin (minyak tanah) dan avtur (bahan bakar pesawat jet).
- 4) Fraksi keempat yaitu solar yang biasa digunakan sebagai bahan bakar mesin diesel.
- 5) Fraksi terakhir (kelima) yaitu residu yang berisi hidrokarbon rantai Panjang dan akan diolah lebih lanjut pada tahap kedua menjadi berbagai senyawa karbon lainnya, dan sisanya yaitu aspal dan lilin.

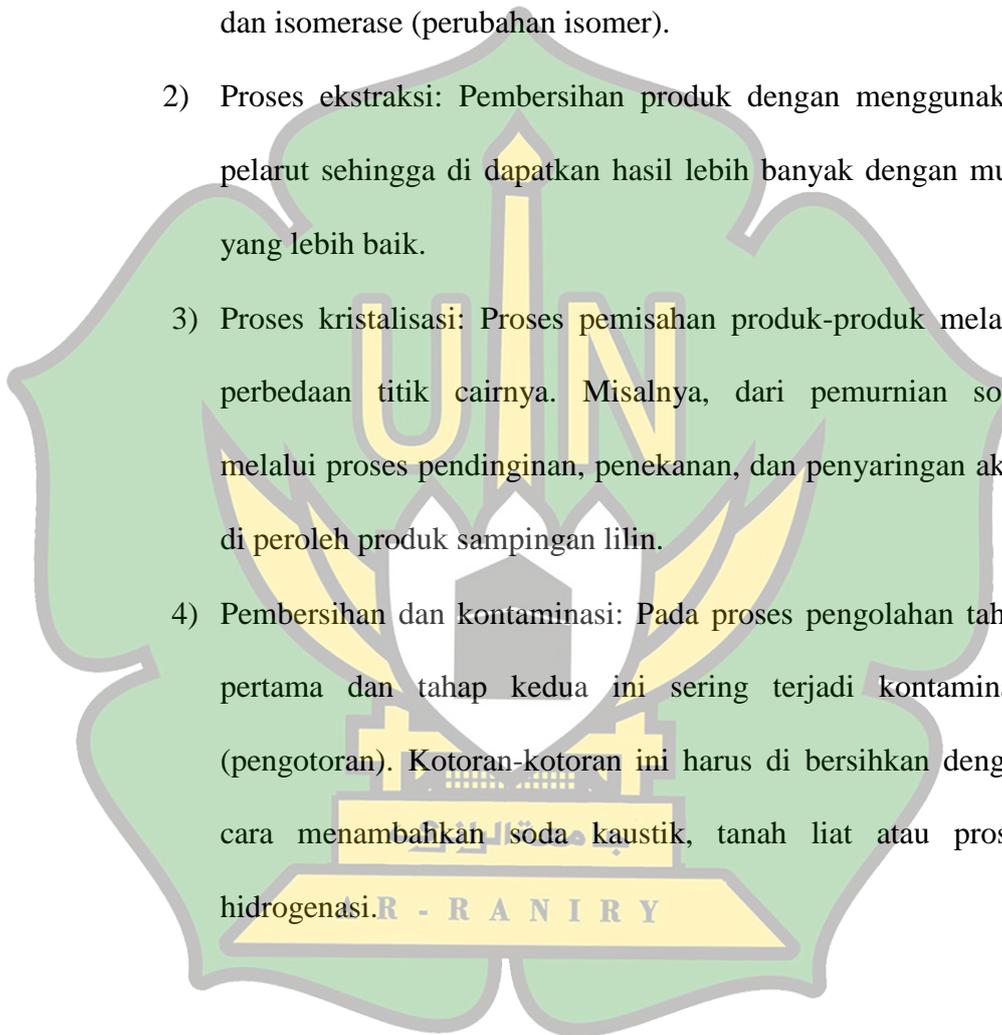
b. Pengolahan tahap kedua

Pengolahan tahap kedua, di lakukan berbagai proses lanjutan dari hasil penyulingan pada tahap pertama. Proses-proses tersebut meliputi:

- 1) Perengkahan, pada proses perengkahan, di lakukan perubahan

struktur kimia senyawa-senyawa hidrokarbon yang meliputi: pemecahan rantai, alkilasi (pembentukan alkil), polimerisasi (penggabungan rantai karbon), reformasi (perubahan struktur), dan isomerase (perubahan isomer).

- 2) Proses ekstraksi: Pembersihan produk dengan menggunakan pelarut sehingga di dapatkan hasil lebih banyak dengan mutu yang lebih baik.
- 3) Proses kristalisasi: Proses pemisahan produk-produk melalui perbedaan titik cairnya. Misalnya, dari pemurnian solar melalui proses pendinginan, penekanan, dan penyaringan akan di peroleh produk sampingan lilin.
- 4) Pembersihan dan kontaminasi: Pada proses pengolahan tahap pertama dan tahap kedua ini sering terjadi kontaminasi (pengotoran). Kotoran-kotoran ini harus di bersihkan dengan cara menambahkan soda kaustik, tanah liat atau proses hidrogenasi.



Hasil proses tahap kedua ini dapat dikelompokkan berdasarkan titik didih dan jumlah atom karbon pembentuk rantai karbonnya.

Tabel 2.2 Beberapa Hasil Fraksi Minyak Bumi dan Kegunaannya

Titik Didih	Jumlah Atom Karbon	Kegunaan
20°C	C ₁ – C ₄	Bahan bakar gas (LPG), bahan baku pembuatan berbagai produk petrokimia
20 - 60°C	C ₅ – C ₆	Petroleum eter (pelarut non polar) di gunakan sebagai cairan pembersih
60 - 100°C	C ₆ – C ₇	Ligrolin atau nafta, pelarut non polar dan cairan pembersih
40 - 200°C	C ₈ – C ₁₀	Bensin sebagai bahan bakar
175- 325°C	C ₁₂ – C ₁₈	Kerosin (minyak tanah), bahan bakar jet
250 - 400°C	C ₁₂	Solar, minyak diesel
Zat cair	C ₂₀ ke atas	Oil, pelumas
Zat padat	C ₂₀ ke atas	Lilin paraffin dan aspal ter

Sumber: Buku Kimia kelas X SMA/MA

3. Bensin

Minyak bumi di olah menjadi berbagai produk, termasuk bahan bakar dan bahan baku untuk industri petrokimia seperti plastik dan serat. Salah satu produk bahan bakar dari pengolahan minyak bumi yang penting adalah bensin. Saat ini terdapat beberapa jenis bensin yang tersedia di pasaran, seperti premium, pertalite, dan pertamax.

Kualitas bensin di tentukan oleh kemampuan pembakarannya di dalam mesin. Bensin yang berkualitas tidak menyebabkan ketukan pada mesin. Ketukan pada mesin terjadi ketika bensin terbakar tidak pada waktu yang tepat sehingga mengganggu gerakan piston pada mesin.

4 Dampak Pembakaran Bahan Bakar

Pembakaran bahan bakar minyak akan menghasilkan gas-gas sisa pembakaran. Kandungan utama bahan bakar minyak yaitu hidrokarbon, serta sedikit senyawa belerang, nitrogen, dan oksigen. Pembakaran yang sempurna hidrokarbon dalam minyak bumi akan menghasilkan karbon dioksida serta uap air. Dengan demikian apabila pembakaran tidak sempurna maka menghasilkan partikel padat yang dikenal sebagai asap yang berisi butiran-butiran halus dari karbon, karbon monoksida, karbon dioksida, dan uap air.

Gas karbon dioksida adalah gas rumah kaca yang mampu menyebabkan terjadinya pemanasan global, sedangkan gas monoksida merupakan gas yang beracun namun tidak memiliki bau dan tidak berasa. Gas karbon monoksida akan berikatan dengan hemoglobin yang ada di dalam tubuh sehingga mampu mengganggu fungsi hemoglobin dalam mengikat oksigen, sehingga akan mengakibatkan itu didalam kadar tertentu dan dapat menyebabkan kematian.

Pada dasarnya, pembakaran pada mesin kendaraan bermotor tidak ada yang seratus persen sempurna. Oleh sebab itu, apabila gas buang yang keluar dari knalpot kendaraan bisa berbahaya bagi kesehatan tubuh karena menghasilkan gas karbon monoksida. Selain menghasilkan karbon dioksida serta karbon monoksida, pembakaran bahan bakar dalam mesin kendaraan bermotor dapat menghasilkan gas belerang dioksida karena di dalamnya mengandung senyawa belerang dan gas oksida nitrogen.

E. Penelitian Relevan

Sebagaimana penelitian yang telah diterapkan oleh Dian, dkk., 2016. yang menyatakan bahwa “Berdasarkan hasil uji produk bahan ajar tulisan Arab Melayu, hasil uji kompetensi akhir menunjukkan bahwa mahasiswa mendapatkan nilai rata-rata sebesar 84,6 dan dinyatakan lulus di atas KKM. Setelah di konversi, di peroleh data sebanyak 2 atau 10% mahasiswa berkemampuan sedang, sebanyak 4 atau 20% mahasiswa berkemampuan tinggi, dan sebanyak 14 atau 70% mahasiswa berkemampuan sangat tinggi.”³⁰

Penelitian yang telah dilakukan oleh Kamza, dkk. 2021. Menyatakan bahwa minat belajar mahasiswa sebelum menggunakan bahan ajar bahasa Arab Melayu berbasis infografis mendapatkan nilai rata-rata 95,55 dengan jumlah datanya 20, standar deviasi 8,153 dan standar error mean adalah 1,823. Sedangkan data minat belajar mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar bahasa Arab Melayu berbasis infografis memperoleh nilai rata-rata 114,75, jumlah datanya 20, standar deviasi 9,547 dan standar error mean 2,135.³¹

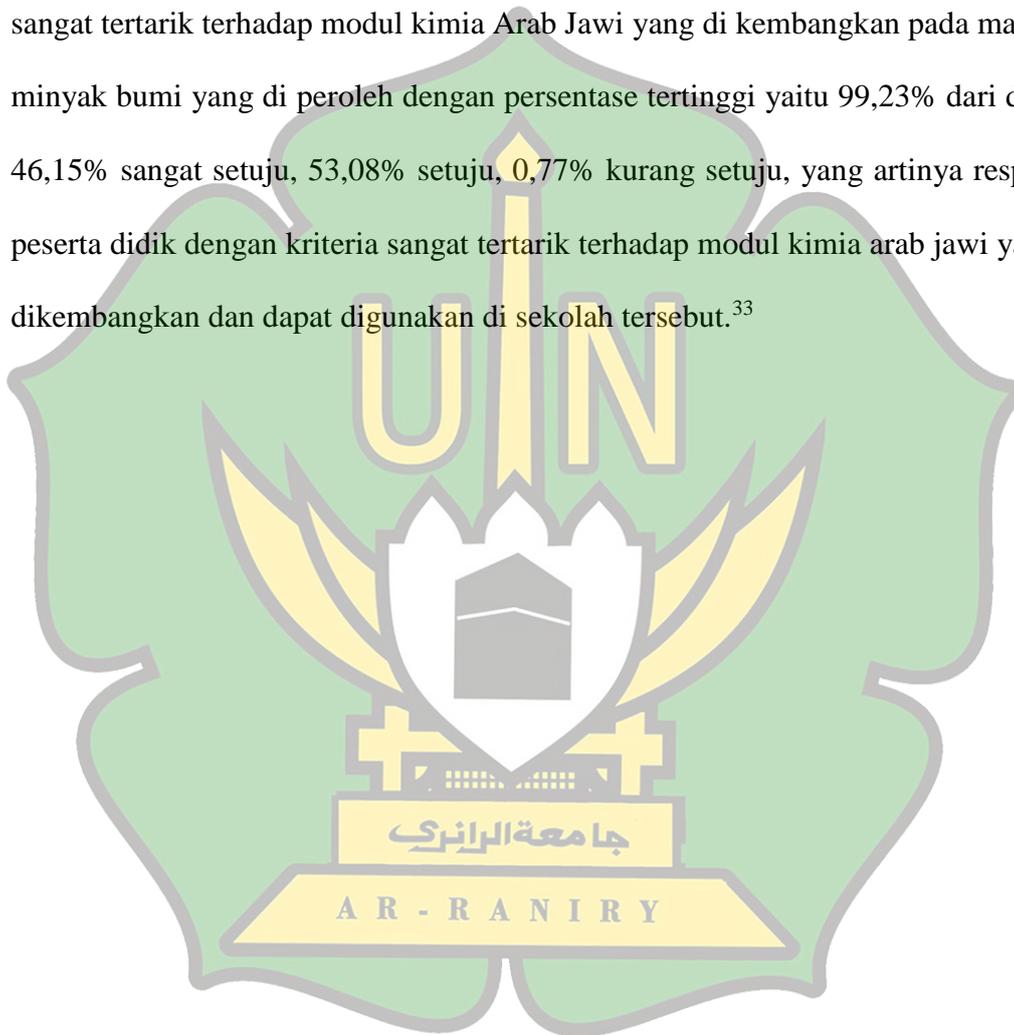
Penelitian lain yang dilakukan oleh Khoiratunnisa, dkk. 2021. Menyatakan bahwa hasil persentase yang di peroleh oleh peserta didik pada tes awal (*pre-test*) sebesar 63,6% sedangkan hasil tes akhir (*post-test*) nilai rata-ratanya mencapai 78,6%. Dari data tersebut dapat di simpulkan bahwa adanya

³⁰ Risdiawati Dian, dkk., Pengembangan Bahan Ajar Tulisan Arab-Melayu. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 1, No.6, 2016, h. 1005

³¹ Muhjam Kamza, dkk. Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Sumber Arab Melayu Berbasis Infografis Terhadap Minat Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Sejarah Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Pendidikan Sejarah*. Vol.10, No,2. 2021,

peningkatan perolehan hasil belajar peserta didik yaitu sebesar 15%.³²

Penelitian yang dilakukan oleh Hasibuan. 2020. Yang menyatakan bahwa hasil respon peserta didik di SMA Terpadu Ahlussunnah Waljama'ah sangat tertarik terhadap modul kimia Arab Jawi yang dikembangkan pada materi minyak bumi yang diperoleh dengan persentase tertinggi yaitu 99,23% dari data 46,15% sangat setuju, 53,08% setuju, 0,77% kurang setuju, yang artinya respon peserta didik dengan kriteria sangat tertarik terhadap modul kimia Arab Jawi yang dikembangkan dan dapat digunakan di sekolah tersebut.³³



³² Khoirotunnisa, dkk., Pengembangan Bahan Ajar Pegon Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Pegon Kitab Kuning Santri Madin Al-Muttaqin Duduksampeyan, *Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Keagamaan*. Vol.22. No.2, 2021. h. 121-138.

³³ Khairun Nisa Hasibuan., *Pengembangan Modul Kimia Arab Jawi Pada Materi Minyak Bumi di SMA Terpadu Ahlussunnah Waljama'ah Kabupaten Bener Meriah*. Skripsi. 2020.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian merupakan perencanaan struktur dan strategi penelitian yang disusun sehingga akan mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian dan dapat mengontrol varian variabel. Rancangan penelitian dapat berupa segala sesuatu yang utama dan akan dilaksanakan saat dilakukan penelitian nantinya.³⁴

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena dalam penelitian ini menggunakan data-data numerik yang mampu diolah dengan menggunakan metode statistik. Menurut Sugiyono penelitian kuantitatif adalah penelitian yang diaplikasikan untuk meneliti pada populasi maupun sampel tertentu, teknik dalam pengambilan sampel dilakukan secara acak, proses pengumpulan data yaitu dengan menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik yang bertujuan sebagai alat untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan.³⁵ Selain itu pendekatan kuantitatif juga digunakan untuk meneliti tentang prestasi belajar peserta didik yang erat kaitannya menggunakan angka-angka agar mengetahui tingkat pemahaman belajar peserta didik.

³⁴ Eko Setyanto, Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, Vol.3, No.1, Juni 2015.

³⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 14.

Jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian *pre-eksperimen* dengan *design one-group pretest-posttest*. Design ini hanya melibatkan satu kelompok yang diberikan *pretest* (O), diberikan perlakuan (X) dan diberikan *post-test*. Penelitian *pre-eksperimen one group pretest dan posttest*, pada tahap pertama yang akan dilakukan yaitu menentukan sampel yang digunakan sebagai sampel penelitian dan mengelompokkannya menjadi satu kelas penelitian. Tahap berikutnya yaitu memberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan modul arab jawi. Pada tahap selanjutnya sampel diberikan perlakuan dengan menggunakan modul arab jawi pada materi minyak bumi. Dan untuk tahap terakhir sampel diberikan *posttest* yang memiliki tujuan untuk melihat hasil belajar setelah dilakukan pembelajaran.³⁶

Adapun desain dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 *Design Penelitian one group pretest posttest*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X ₁	O ₁	X ₂

Sumber: (Sugiyono, 2012)

Keterangan:

X₁ = nilai pre-test (sebelum diberikan perlakuan)

O₁ = perlakuan yang diberikan dengan menggunakan modul arab jawi

X₂ = nilai post-test (sesudah diberikan perlakuan).

³⁶Hadari Nawawi, *Metode Penelitian Bidang Sosial*, (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2007), h. 88

Variabel yang terdapat pada penelitian ini yaitu variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel terikat (*dependent variabel*). Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil belajar peserta didik, sedangkan variabel bebasnya yaitu modul arab jawi pada materi minyak bumi.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan seluruh data yang menjadi perhatian kita didalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.³⁷ Menurut Sigiyono menyatakan bahwa populasi ialah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas, karakter tertentu yang ditetapkan oleh peneliti kemudian akan diambil kesimpulannya.³⁸ Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh.

Sampel merupakan bagian dari jumlah populasi yang diteliti tersebut. Menurut Margono, sampel merupakan bagian dari populasi yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI Putri yang berjumlah 25 peserta didik *pretest* dan *posttest*. Dalam pemilihan sampel peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. Dimana teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel secara sengaja. Peneliti menentukan sendiri sampel yang diambil, akan tetapi dengan melihat karakteristik yang ada pada sampel tersebut.

³⁷ Margono, *Metodelogi Penelitian Bidang Sosial*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 118

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif,*, h. 117

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data maupun informasi yang berguna untuk menjawab serta memecahkan permasalahan yang memiliki kaitannya dengan pertanyaan penelitian.³⁹ Untuk mempermudah dalam mengumpulkan data dan analisis data, maka dalam penelitian ini instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah soal tes dan lembar angket.

1) Soal Tes

Tes merupakan suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan dengan cara yang tepat. tes tertulis dapat dilakukan pada awal dan setiap akhir pembelajaran.⁴⁰ Tes merupakan rangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kemampuan, keterampilan, pengetahuan dan bakat yang dimiliki oleh peserta didik. Tes dibuat untuk melihat kemampuan peserta didik tentang materi minyak bumi yang diajarkan dengan menggunakan modul Arab Jawi.

Penelitian ini menggunakan 15 butir soal *pretest* dan *posttest* yang berupa soal pilihan ganda. *Pretest* adalah kegiatan awal yang dilakukan oleh guru kepada peserta didik sebelum memulai pembelajaran. Tujuannya yaitu untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik mengenai materi pelajaran yang disampaikan. *Posttest* adalah kegiatan evaluasi yang dilakukan oleh guru setelah selesainya proses pembelajaran. Tujuannya untuk mengetahui bagaimana tingkat

³⁹Raja Muhammad Teguh, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2001), h. 166

⁴⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Rajawali Press, 2011), h.66

penguasaan atau pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan.

2) Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.⁴¹ Angket dalam penelitian ini sebanyak 15 item yang digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang respon peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi Minyak Bumi terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI Putri. Peserta didik akan memberikan tanda cek list (√) pada kolom yang telah tersedia untuk setiap pertanyaan yang diajukan. Angket akan diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran selesai. Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui pendapat serta sikap peserta didik terhadap penerapan modul arab jawi pada materi minyak bumi.

D. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan suatu proses mencari serta menyusun secara sistematis data yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara, catatan lapangan dan bahan-bahan lainnya, sehingga mudah untuk dimengerti. Analisis data dilakukan ketika keseluruhan data itu terkumpul, supaya data tersebut dapat diolah dengan menggunakan data statistik. Analisis data ini memiliki tujuan untuk menguraikan data-data yang diproses sehingga data tersebut mampu dipahami oleh peneliti

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 199

ataupun orang lain.⁴² Data yang di analisis yaitu berupa:

1. Analisis Tes Hasil Belajar

Analisis data hasil belajar peserta didik digunakan untuk memperoleh data-data dari hasil proses pembelajaran. Analisis diolah setelah dilakukan tes sebelum (*pretest*) dan sesudah selesai pembelajaran (*posttest*). Pada tahap analisis data ini adalah tahap yang sangat dibutuhkan dalam proses penelitian, karena pada tahap ini peneliti merumuskan hasil dari penelitian.

Adapun teknik analisis data hasil belajar peserta didik pada penelitian ini ialah dengan menggunakan uji *N-Gain* dan uji hipotesis (*uji-t*). Uji *N-Gain* yang digunakan untuk melihat apakah ada peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi minyak bumi. Sedangkan *uji-t* itu digunakan agar dapat menjawab hipotesis penelitian, sebelum dilakukan *uji-t* maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan normalitas.

a. Uji *N-Gain*

Gain merupakan selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*, gain menunjukkan peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah dilaksanakannya pembelajaran. Peningkatan hasil belajar dilihat berdasarkan uji *N-Gain* dengan menggunakan rumus yaitu berikut ini.⁴³

$$N-Gain (g) = \frac{\text{Nilai tes akhir} - \text{nilai tes awal}}{\text{Nilai maksimum} - \text{nilai tes awal}}$$

⁴² Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif*, (Makasar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2018), h. 52.

⁴³ Rila Suryani, *Pengaruh Penggunaan Media Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam Basa di MAN 1 Melaboh Aceh Barat, Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2017), h. 38-39.

Hasil perhitungan nilai *N-Gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi berikut:

Tabel 3.2 Kategori Pembagian *N-Gain Score*

Nilai <i>Gain</i>	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Rila Suryani, 2017)

b. Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variannya. Untuk melakukan pengujian homogenitas terdapat beberapa cara, salah satunya yaitu varians terbesar dibandingkan dengan varians terkecil. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan distribusi F (*Uji F*).

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Menghitung F_{hitung} dari varians dengan menggunakan rumus

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

2. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} pada tabel distribusi F, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Untuk varians terbesar adalah dk pembilang $n-1$
- b. Untuk varians terkecil adalah dk penyebut $n-1$

Kriteria uji-F yaitu: jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak (Tidak Homogen). Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima (Homogen).

c. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian bahwa data yang diperoleh merupakan data dari populasi yang terdistribusi normal. Uji normalitas ini adalah bagian dari uji prasyarat atau uji asumsi klasik, dimana sebelum melakukan analisis maka data penelitian tersebut harus diuji kenormalan distribusinya dan data yang baik merupakan data yang pendistribusiannya normal.⁴⁴

Kriteria pengambilan keputusan hipotesis untuk menolak atau tidak menolak H_0 berdasarkan *P-Value* atau *significance (sig)* yaitu sebagai berikut:

Jika $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak atau data tidak berdistribusi normal

Jika $sig \geq 0,05$ maka H_0 diterima atau data berdistribusi normal

d. Uji Hipotesis (*Uji-t*)

Uji-t yang digunakan pada penelitian ini adalah uji kesamaan rata-rata t (*test*). Data yang digunakan pada uji t ini yaitu data *pretest* dan *posttest*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dalam keadaan seimbang atau tidak sesudah dilakukannya perlakuan pada kelas tersebut.

Hipotesis statistik yang akan di uji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi Minyak Bumi dikelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh.

H_a : Adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi Minyak Bumi dikelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an

⁴⁴ Giovany, *Ragam Model Penelitian dan Pengolahan dengan SPSS*, (Yogyakarta: C.V Andi Offset, 2017), h. 12.

Banda Aceh.

Untuk menguji hipotesis penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangannya:

\bar{x}_1 = rata-rata nilai tes akhir kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai tes akhir kelompok kontrol

n_1 = jumlah peserta didik kelompok eksperimen

n_2 = jumlah peserta didik kelompok kontrol

S = simpangan baku

Pada pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau tidak menolak H_0 berdasarkan *p-Value* atau *significance (sig)* adalah sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.⁴⁵

2. Analisis Respon Peserta Didik

Respon peserta didik digunakan untuk mengukur pendapat peserta didik terdapat ketertarikan, perasaan senang, serta kemudahan dalam memahami pelajaran. Data respon siswa di peroleh dari angket yang telah dibagikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran selesai. Tujuannya agar mengetahui bagaimana tanggapan peserta didik terhadap penerapan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi. Rumus yang akan digunakan upaya menghitung persentase

⁴⁵ Trihendradi, *Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 19*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2011), h. 101.

peserta didik yang memberikan tanggapan atau respon sesuai dengan kriteria tertentu, adalah:

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

Keterangan:

P = Persentase respon peserta didik

f= frekuensi rata-rata respon peserta didik

N= Jumlah respon keseluruhan peserta didik.

Tanggapan berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut menggunakan skala likert yang memberikan pilihan jawaban berikut ini:

Tabel 3.3 Kriteria persentase respon peserta didik.

No	Persentase %	Kategori Penilaian
1.	85% - 100 %	Sangat Baik
2.	75% - 84%	Baik
3.	65% - 74%	Cukup Baik
4.	50% - 64%	Kurang Baik
5.	<50%	Tidak Baik. ⁴⁶

Sumber: (Sugiyono, 2012) جامعة الرانيري

AR - RANIRY

⁴⁶ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D..., h.76

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penyajian Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan di MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh. Populasi dalam penelitian ini ada seluruh peserta didik kelas XI IPA Putri-Putra MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA Putri yang berjumlah 25 peserta didik.

Penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti adalah untuk melihat bagaimana pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi Minyak Bumi dikelas XI IPA Putri MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh.

2. Data Hasil Belajar Peserta Didik

Data hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi.

Tabel 4.1 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Peserta Didik

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	AN	40	90
2.	HG	25	85
3.	NAS	55	100
4.	BS	45	85
5.	CR	30	90
6.	MM	30	70
7.	ZL	40	85
8.	SM	25	75
9.	UK	45	95
10.	CW	45	90

11.	AP	25	80
12.	SN	25	65
13.	UF	40	70
14.	SU	30	80
15.	IA	30	85
16.	TK	30	85
17.	IM	45	95
18.	NA	20	75
19.	MN	40	75
20.	SS	40	90
21.	SR	35	80
22.	JN	20	80
23.	SA	45	75
24.	SF	35	80
25.	INA	25	65
Nilai Max		55	100
Nilai Min		20	65

Sumber: Hasil Penelitian di MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh, 2023

1) Pengolahan data *Pretest* dan *Posttest*

a. Data *Pre-test* (tes awal)

20 20 25 25 25 25 25 30 30 30 30 30 35 35 40 40 40 40 40 45 45 45 45
45 55.

Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus berikut:

Rentang (R) = Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

$$= 55 - 20$$

$$= 35$$

Banyaknya kelas interval

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,40)$$

$$= 5,62 = 6 \text{ (dibulatkan menjadi 6 agar mencakup semua data)}$$

Panjang kelas interval menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$= \frac{35}{6} = 5,83 = 6 \text{ (dibulatkan menjadi 6).}$$

Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest*

Nilai	<i>Fi</i>	<i>Xi</i>	<i>Xi</i> ²	<i>Fixi</i>	<i>Fixi</i> ²
20 – 25	7	22,5	506,25	157,5	3543,75
26 – 31	5	28,5	812,25	142,5	4061,25
32 – 37	2	34,5	1190,25	69	2380,25
38 – 43	5	40,5	1640,25	202,5	8201,25
44 – 49	5	46,5	2162,25	232,5	10811,25
50 – 55	1	52,5	2756,25	52,5	2756,25
	$\sum fi$ = 25			$\sum fixi$ = 856,5	$\sum fixi^2$ = 31754,25

Sumber: Hasil pengolahan data

Keterangannya:

fi = Banyak data atau nilai pada kelas interval ke-*i*

xi = nilai tengah dari interval ke-*i*

*xi*² = nilai tengah dari interval ke-*i* dikuadratkan

fixi = perkalian antara banyak data dengan nilai tengah interval ke-*i*

*fixi*² = perkalian antara banyak data dengan kuadrat nilai tengah interval ke-*i*

Berdasarkan tabel diatas maka diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

$$= \frac{856,5}{25}$$

$$= 34,3$$

Untuk nilai varians (*S*²) dan Standar Deviasi (*S*) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{n(\sum fixi^2) - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{25(31754,25) - (854)^2}{25(25-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{793856,25 - 729316}{600}$$

$$S_1^2 = \frac{64540,25}{600}$$

$$S_1^2 = 107,6$$

$$S_1 = \sqrt{107,6}$$

$$S_1 = 10,37$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka data *pretest* diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 34,2$), nilai varians ($S_1^2 = 107,6$), dan standar deviasi ($S_1 = 10,37$).

b. Data *Post-test* (test akhir)

65 65 70 70 75 75 75 75 80 80 80 80 80 85 85 85 85 85 90 90 90 90 95
95 95

Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus berikut:

Rentang (R) = Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

$$= 100 - 65$$

$$= 35$$

Banyaknya kelas interval

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 \log (1,40)$$

$$= 1 + 4,62$$

$$= 5,62 = 6 \text{ (dibulatkan menjadi 6 agar mencakup semua data)}$$

Panjang kelas interval menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$= \frac{35}{6} = 5,83 = 6 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest*

Nilai	<i>Fi</i>	<i>Xi</i>	<i>xi²</i>	<i>Fixi</i>	<i>fixi²</i>
65 – 70	4	67,5	4556	270	18224
71 – 76	4	73,5	5402	294	21608
77 – 82	5	79,5	6320	397,5	31600
83 – 88	5	85,5	7310	427,5	36550
89 – 94	4	91,5	8372	366	33488
95 – 100	3	97,5	9506	292,5	28518
	$\sum fi$ = 25			$\sum fixi$ = 2048	$\sum fixi^2$ = 151782

Sumber: Hasil pengolahan data

Berdasarkan tabel diatas maka diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

$$= \frac{2,048}{25}$$

$$= 81,92$$

Untuk nilai varians (S_2^2) dan Standar Deviasi (S_2) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$S_2^2 = \frac{n(\sum fixi^2) - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{25(151782) - (2048)^2}{25(25-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{3794550 - 4,19430}{600}$$

$$S_2^2 = \frac{33,751}{600}$$

$$S_2^2 = 56,25$$

$$S_2 = \sqrt{56,25}$$

$$S_2 = 7,5$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka data *posttest* diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 81,92$), nilai varians ($S_2^2 = 56,25$), dan standar deviasi ($S_2 = 7,5$). Kemudian akan dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian besar}}{\text{Varian kecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{107,6}{56,25}$$

$$F_{hitung} = 1,91$$

F_{tabel} berdasarkan taraf signifikan 5% (0,05) maka $F_{tabel} 0,05, 24,24 = 2,03$.

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,91 < 2,03$ jadi dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen.

2) Uji Normalitas (*pretest*)

Uji normalitas dilakukan supaya dapat mengetahui bahwa data yang didapatkan terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada taraf signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan $dk = k - 3$ dengan kriteria pengujian yaitu diterima H_a jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$.

Tabel 4.4 Uji Normalitas *Pretest*

Nilai	Batas Kelas (x)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	19,5	-1,42	0,0778				
20 – 25				-0,1227	-3,07	7	-33,03
	25,5	-0,84	0,2005				
26 – 31				-0,1969	-4,92	5	-20,00
	31,5	-0,26	0,3974				
32 – 37				0,2719	6,79	2	3,38
	37,5	0,32	0,1255				
38 – 43				-0,1904	-4,76	5	-20,01
	43,5	0,90	0,3159				
44 – 49				-0,1147	-2,87	5	-21,58
	49,5	1,48	0,4306				
50 – 55				-0,0492	-1,23	1	-4,04
	55,5	2,05	0,4798				

Sumber: Hasil pengolahan data

Keterangan:

1. Untuk menghitung nilai x (batas kelas) adalah:

Nilai tes terkecil pertama: -0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama: +0,5 (kelas atas)

2. Untuk menghitung Z-Score:

$$Z\text{-Score} = \frac{x - \bar{x}}{s} \text{ dengan } \bar{x} = 34,2 \text{ dan } S_1 = 10,37$$

3. Menghitung batas luas daerah:

Kita lihat daftar lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z.

4. Luas daerah = selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas luas daerah sebelumnya.

5. Menghitung frekuensi harapan (E_i) merupakan luas daerah x banyak sampel.
6. Frekuensi pengamatan (O_i) yaitu banyaknya frekuensi yang muncul.

Dengan demikian, untuk mencari X^2 (*Chi Square*) adalah sebagai berikut:

$$x^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$x^2 = (-33,03) + (-20,00) + 3,38 + (-20,01) + (-21,58) + (-4,04)$$

$$x^2 = -95,28$$

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa perolehan dari nilai signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan $dk = (k - 3)$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga nilai dk untuk distribusi *Chi-Square* adalah $dk = (6 - 3) = 3$, maka tabel distribusi $X^2 (0,95)(3) = 7,815$. karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $-95,28 < 7,815$ jadi dapat disimpulkan bahwa data distribusi *pretest* peserta didik kelas XI Putri terdistribusi normal.

3) Uji Normalitas *Posttest*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada taraf signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan $dk = k - 3$ dengan criteria pengujian yaitu diterima H_a jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$.

Tabel 4.5 Uji Normalitas *Posttest*

Nilai	Batas Kelas (x)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	64,5	-2,3226	0,0102				
65 – 70				-0,0541	-1,35	4	-21,2
	70,5	-1,5226	0,0643				
71 – 76				-0,1715	-4,28	4	-22,85
	76,5	-0,7226	0,2358				
77 – 82				0,2079	5,20	5	0,0077
	82,5	0,0773	0,0279				
83 – 88				-0,2799	-7,00	5	-20,57
	88,5	0,8773	0,3078				
89 – 94				-0,1447	-3,62	4	-16,04
	94,5	1,6773	0,4525				
95 - 100				-0,0407	-1,02	3	-15,84
	100,5	2,4773	0,4932				

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dengan demikian, untuk mencari X^2 (*Chi Square*) adalah sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$X^2 = (21,2) + (-22,85) + 0,0077 + (-20,57) + (-16,04) + (-15,84)$$

$$X^2 = -96,49$$

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa perolehan dari nilai signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan $dk = (k-3)$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga nilai dk untuk distribusi *Chi-Square* adalah $dk = (6 - 3) = 3$, maka tabel distribusi $X^2 (0,95)(3) = 7,815$. karena X^2 hitung $< X^2$ tabel yaitu $-96,49 < 7,815$ jadi dapat disimpulkan bahwa data distribusi *posttest* peserta didik kelas XI Putri terdistribusi normal.

4) Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* bertujuan untuk mengukur selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*.

Data pengolahan *N-Gain* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.6 Data perhitungan Uji *N-Gain pretest- posttest*

No	Kode siswa	<i>pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Posttest-pretest</i>	<i>Skor maks-skor pretest</i>	<i>N-Gain score</i>	<i>%N-Gain score</i>
1.	AN	40	90	50	60	0,83	83
2.	HG	25	85	60	75	0,8	80
3.	NAS	55	100	45	45	1	100
4.	BS	45	85	40	55	0,72	72
5.	CR	30	90	60	70	0,86	86
6.	MM	30	70	40	70	0,57	57
7.	ZL	40	85	45	60	0,75	75
8.	SM	25	75	50	75	0,67	67
9	UK	45	95	50	55	0,90	90
10.	CW	45	90	45	55	0,82	82
11.	AP	25	80	55	75	0,73	73
12.	SN	25	65	40	75	0,53	53
13.	UF	40	70	30	60	0,5	50
14.	SU	30	80	50	70	0,71	71
15.	IA	30	85	55	70	0,79	79
16.	TK	30	85	55	70	0,79	79
17.	IM	45	95	50	55	0,91	91
18.	NA	20	75	55	80	0,69	69
19.	MN	40	75	35	60	0,58	58
20.	SS	40	90	50	60	0,83	83
21.	SR	35	80	45	65	0,69	69
22.	JN	20	80	60	80	0,75	75
23.	SA	45	75	30	55	0,55	55
24.	SF	35	80	45	65	0,69	69
25.	INA	25	65	40	75	0,53	53
Rata-rata		34,6	81,8	47,2	65,4	0,72	72

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan perolehan data pada Tabel diatas, secara statistik terjadi adanya peningkatan secara signifikan terhadap nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Peningkatan yang terjadi yaitu karena adanya perbedaan, tetapi besarnya pengaruh signifikan

hanya 72% atau 0,72. Besar pengaruhnya = 0,72 yang dalam interpretasi tergolong tinggi tetapi signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh signifikan terhadap penggunaan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi yang mempunyai pengaruhnya sebesar 0,72 serta tergolong kategori “tinggi”.

5) Uji Hipotesis (uji-t)

Statistik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis adalah dengan menggunakan uji-t adapun rumusan masalah yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 < \mu_2$$

H_0 : Tidak ada peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi Minyak Bumi dikelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh.

H_a : Ada peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi Minyak Bumi dikelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh.

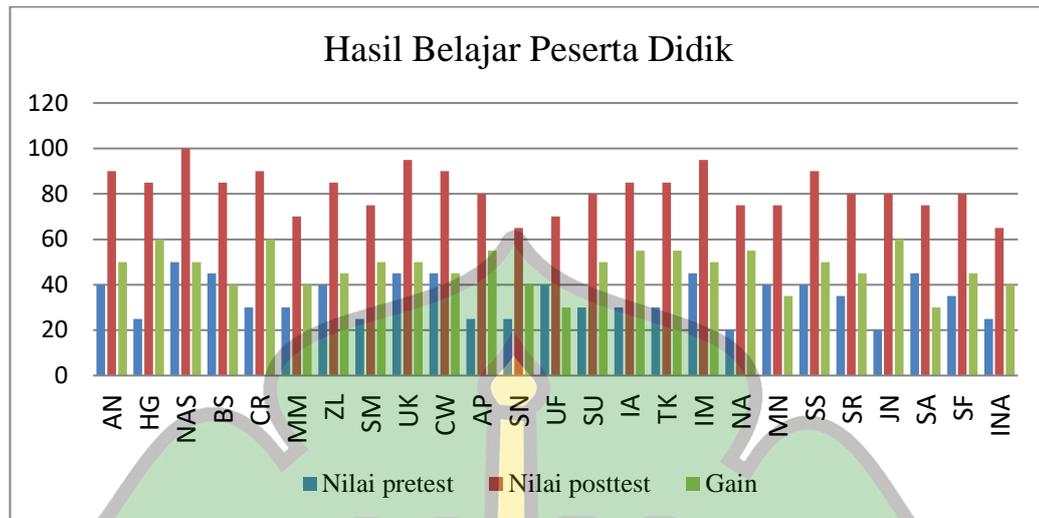
Berdasarkan data perhitungan diatas dapat diperoleh nilai *pretest* adalah ($\bar{x} = 34,2$) varians ($S_1^2 = 107,6$), dan standar deviasi ($S_1 = 10,37$). Data *posttest* adalah nilai rata-rata ($\bar{x} = 81,92$) varians ($S_2^2 = 56,25$), dan standar deviasi ($S_2 = 7,5$). Hipotesis pada penelitian ini, diuji dengan menggunakan statistik uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Untuk menguji hipotesis pada penelitian ini, digunakan terlebih dulu data tes awal dan tes akhir peserta didik. Hasilnya dapat dilihat pada

tabel 4.6.

Tabel 4.7 Nilai Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI Putri

No	Kode siswa	Nilai pretest (X)	Nilai posttest (Y)	Gain (d) y-x	d ²
1.	AN	40	90	50	2500
2.	HG	25	85	60	3600
3.	NAS	50	100	50	2500
4.	BS	45	85	40	1600
5.	CR	30	90	60	3600
6.	MM	30	70	40	1600
7.	ZL	40	85	45	2025
8.	SM	25	75	50	2500
9.	UK	45	95	50	2500
10.	CW	45	90	45	2025
11.	AP	25	80	55	3025
12.	SN	25	65	40	1600
13.	UF	40	70	30	900
14.	SU	30	80	50	2500
15.	IA	30	85	55	3025
16.	TK	30	85	55	3025
17.	IM	45	95	50	2500
18.	NA	20	75	55	3025
19.	MN	40	75	35	1225
20.	SS	40	90	50	2500
21.	SR	35	80	45	2025
22.	JN	20	80	60	3600
23.	SA	45	75	30	900
24.	SF	35	80	45	2025
25.	INA	25	65	40	1600
Jumlah				1185	57925

Sumber: Hasil Pengolahan Data



Gambar 4.1 Hasil Belajar Peserta didik

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis ini adalah sebagai berikut:

$$Md = \frac{\sum d}{N} = \frac{1185}{25} = 47,4$$

$$\begin{aligned} \sum X^2 d &= \sum d^2 = \frac{(\sum d)^2}{N} \\ &= 57925 - \frac{(1185)^2}{25} \\ &= 57925 - \frac{1404,225}{25} \\ &= 57925 - 56169 = 1756 \end{aligned}$$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

$$t = \frac{47,4}{\sqrt{\frac{1756}{25(25-1)}}}$$

$$t = \frac{47,4}{\sqrt{\frac{1756}{600}}}$$

$$t = \frac{47,4}{\sqrt{2,93}}$$

$$t = \frac{47,4}{1,71}$$

$$t = 27,71.$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka dapat diperoleh $t_{hitung} = 27,71$ kemudian untuk membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , maka terlebih dahulu dicarikan derajat kebebasan (dk) seperti berikut ini:

$$dk = (n - 1)$$

$$dk = (25 - 1)$$

$$dk = 24$$

Harga t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan (dk) = 24 dari tabel distribusi diperoleh $t_{(0,95)(24)} = 22,8$ berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 27,71$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $27,71 > 22,8$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, dapat diketahui bahwa adanya peningkatan secara signifikan terhadap penggunaan modul arab jawi pada materi minyak bumi dikelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an Kota Banda Aceh.

3. Respon Peserta Didik

Respon peserta didik dilihat dari angket yang diisi oleh peserta didik kelas XI IPA Putri dalam pembelajaran menggunakan modul Arab Jawi. Data yang diperoleh dari angket tersebut dianalisis dengan menghitung persentase setiap butir pernyataan yang dijawab oleh peserta didik.

a. Data Respon Peserta Didik

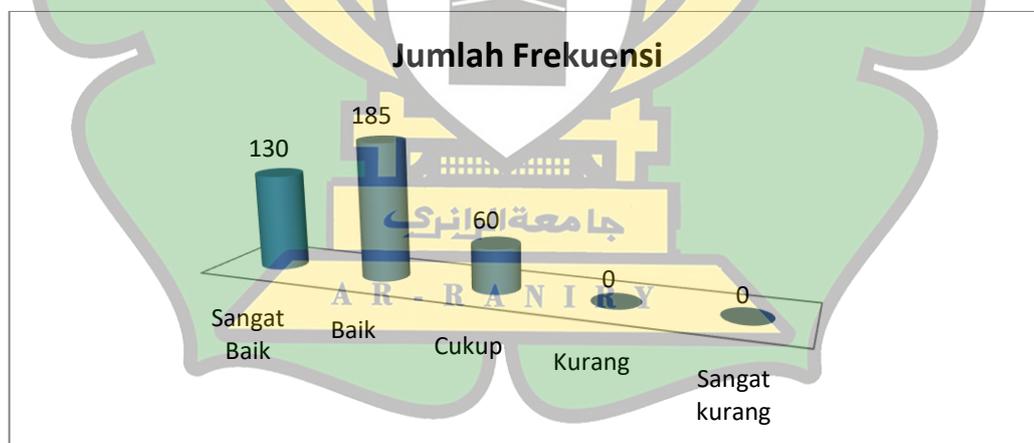
Data respon peserta didik diperoleh dari pengisian angket oleh peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul Arab Jawi yang diisi oleh 20

peserta didik setelah proses pembelajaran selesai. Adapun respon peserta didik terhadap pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi Minyak Bumi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.8 Data Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Responden				
		1	2	3	4	5
1.	Saya dapat dengan mudah memahami materi minyak bumi yang diajarkan dengan menggunakan Modul Arab Jawi	0	0	7	9	9
2.	Saya dapat memahami dengan jelas cara belajar menggunakan modul Arab Jawi	0	0	5	12	8
3.	Setelah saya belajar dengan menggunakan modul Arab Jawi terdapat perbedaan dengan buku ajar yang diterapkan oleh guru biasanya	0	0	6	9	10
4.	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul Arab Jawi	0	0	6	10	9
5.	Bagi saya, pembelajaran dengan menggunakan modul Arab Jawi dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam pembelajaran kimia	0	0	7	9	9
6.	Penyajian materi minyak bumi dengan menggunakan Modul Arab Jawi dapat mendorong saya untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	0	0	5	5	15
7.	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan Modul Arab Jawi, karenanya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri	0	0	4	13	8
8.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	0	0	3	14	8
9.	Teks dan tulisan dalam Modul Arab Jawi mudah untuk dibaca	0	0	3	18	4
10.	Saya senang belajar dengan menggunakan modul Arab Jawi	0	0	5	12	8
11.	Bagi saya semua perangkat pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran	0	0	5	17	3

	sangat membantu daya berpikir saya					
12.	Petunjuk dalam penggunaan modul Arab Jawi disampaikan dengan sangat jelas	0	0	1	18	6
13.	Uraian materi yang terdapat dalam modul Arab Jawi memberi kesan bahwa materi Minyak Bumi tidak sulit untuk dipelajari	0	0	2	7	16
14.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah untuk dipahami	0	0	0	15	10
15.	Pembelajaran menggunakan modul Arab Jawi membuat saya tertarik untuk belajar pelajaran kimia	0	0	1	17	7
Jumlah Frekuensi		0	0	60	185	130
Jumlah Skor		0	0	180	740	650
Jumlah Total Skor		1570				
Rata-rata		62,8				
Persentase		83,73%				
Tingkat Persentase		75 – 84				
Kriteria		Baik				



Gambar 4.2 Hasil Respon Peserta Didik

Berdasarkan uraian tersebut, dapat terlihat bahwa data dari 15 indikator pernyataan yang telah disiapkan, terdapat jumlah frekuensi yang memilih kategori “sangat baik” sebesar 130, kategori “baik” sebesar 185, kategori “cukup” sebesar 60, kategori “kurang” sebesar 0, kategori “sangat kurang” sebesar 0.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan jumlah skor respon

peserta didik dengan total skor sebesar 1570. Kemudian skor tersebut dibagi dengan skor maksimum, untuk mencari skor maksimum adalah sebagai berikut:

Skor maksimum = Jumlah responden x Jumlah skala likert x Jumlah pernyataan.

Hasil respon peserta didik yang memberikan nilai berkisaran 3, 4, 5 dengan jumlah skor total 1570. kemudian jumlah skor total dibagikan dengan skor maksimum yaitu $25 \times 5 \times 15 = 1875$. Apabila menggunakan rumus persentase yaitu sebagai berikut:

$$P = \frac{1570}{1875} \times 100\%$$

$$P = 0,8373 \times 100\%$$

$$P = 0,8373\%$$

$$P = 83,73\%$$

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAS Ulumul Qur'an Kota Banda Aceh pada hari Senin, 30 Oktober 2023 dikelas XI Putri yang berjumlah 25 orang. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh modul arab jawi terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Minyak Bumi.

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan 2 instrumen yaitu soal tes dan lembar angket. Pada soal tes terdiri dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Proses yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebelum pembelajaran berlangsung peserta didik diberikan soal *pretest* yang terdiri atas 15 butir soal yang berupa pilihan ganda, kemudian setelah peserta didik menyelesaikan soal *pretest* peneliti melanjutkan dengan menjelaskan materi pembelajaran dengan menggunakan modul arab jawi pada materi minyak bumi. Setelah selesainya

proses pembelajaran dilanjutkan dengan memberikan soal *posttest* (test akhir) kepada peserta didik yang berjumlah 15 butir soal pilihan ganda. Dengan memberikan soal tes akhir peneliti dapat melihat kemampuan akhir peserta didik dalam memahami materi pembelajaran yang telah berlangsung. Pada tahap selanjutnya sebelum menutup pembelajaran peneliti memberikan lembar angket kepada peserta didik dengan tujuan untuk melihat bagaimana respon peserta didik terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan modul arab jawi pada materi minyak bumi. Setelah penelitian selesai maka diperoleh data-data yang akan dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif deskriptif.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif data hasil belajar *pretest* peserta didik sebelum menggunakan modul arab jawi pada materi minyak bumi diperoleh nilai rata-rata peserta didik yaitu sebesar 34,2 dan nilai standar deviasinya sebesar 10,37 sedangkan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan modul arab jawi pada materi minyak bumi diperoleh nilai rata-rata yaitu sebesar 81,92 dan nilai standar deviasinya sebesar 17,5. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik ada peningkatan secara signifikan setelah dilakukan perlakuan dengan menggunakan modul arab jawi. Hal tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa hasil belajar merupakan apabila seseorang telah belajar maka akan terjadi perubahan tingkah laku pada tiap orang tersebut. Misalnya dari yang tidak tau menjadi tahu dan dari yang tidak mengerti menjadi mengerti.⁴⁷

⁴⁷ Oemar Hamalik, *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*, (Bandung: Tarsito, 1990), h. 10

Supaya bisa memperkuat analisis deskriptif maka dapat dilakukan uji untuk membuktikan hipotesis yang telah diajukan yaitu dengan menggunakan uji *N-Gain* yang memiliki tujuan untuk menunjukkan selisih antara nilai *pretest* dengan nilai *posttest*. Nilai dari *Gain* dapat ditunjukkan secara statistik yang menimbulkan adanya peningkatan secara signifikan terhadap nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil yang diperoleh yaitu besar pengaruhnya hanya 0,72 yang masuk kedalam interpretasi tergolong kategori Tinggi akan tetapi signifikan. Oleh demikian, terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan modul arab jawi pada materi minyak bumi yaitu sebesar 0,72 yang memiliki kategori tinggi.

Kemudian dapat dilihat dari data hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t yaitu $t_{hitung} = 27,71$ dari perhitungan yang telah dilakukan dengan taraf signifikan = 0,05 dan derajat kebebasan $dk = 24$ maka diperoleh $t_{tabel} = 22,8$ yang dapat dilihat pada tabel distribusi. Sehingga diketahui bahwa nilai $t_{hitung} 27,71 > t_{tabel} 22,8$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul arab jawi pada materi minyak bumi terhadap hasil belajar peserta didik di kelas XI Putri ada peningkatan.

Dengan berakhirnya pembelajaran maka peneliti menutup pertemuan pada penelitian ini, kemudian peneliti membagikan lembar angket kepada peserta didik untuk diisi. Tujuannya adalah untuk melihat bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan modul arab jawi pada materi minyak bumi di kelas XI MAS Ulumul Qur'an Kota Banda Aceh. Angket yang diberikan terdiri dari 5 skala penilaian yaitu 5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup, 2 = kurang, dan 1 = sangat kurang. Berdasarkan hasil respon peserta didik diketahui bahwa penggunaan

modul arab jawi pada materi minyak bumi ini mendapatkan respon yang positif dari peserta didik kelas XI Putri MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh. Dilihat dari keseluruhan hasil analisis data ditunjukkan bahwa rata-rata persentase respon peserta didik dari 100% yang memberikan respon positif yaitu sebesar 83,73% yang termasuk kedalam kategori “baik” sedangkan yang memberikan respon negatif hanya 16,27%.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Muhjam Kamza, dkk. 2021) Menyatakan bahwa minat belajar mahasiswa sebelum menggunakan bahan ajar bahasa sumber Arab Melayu berbasis infografis mendapatkan nilai rata-rata 95,55 dengan jumlah datanya 20, standar deviasi 8, 153 dan standar error mean adalah 1,823. Sedangkan data minat belajar mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar bahasa sumber Arab Melayu berbasis infografis memperoleh nilai rata-rata 114,75, jumlah datanya 20, standar deviasi 9,547 dan standar error mean 2, 135.⁴⁸ Dan penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Risdiawati Dian, dkk., 2016) yang menyatakan bahwa “Berdasarkan hasil uji produk bahan ajar tulisan Arab Melayu, hasil uji kompetensi akhir menunjukkan bahwa mahasiswa mendapatkan nilai rata-rata sebesar 84,6 dan dinyatakan lulus di atas KKM. Setelah dikonversi, diperoleh data sebanyak 2 atau 10% mahasiswa berkemampuan sedang, sebanyak 4 atau 20% mahasiswa berkemampuan tinggi, dan sebanyak 14 atau 70% mahasiswa berkemampuan sangat tinggi.”⁴⁹

⁴⁸ Muhjam Kamza, dkk. Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Sumber Arab Melayu Berbasis Infografis Terhadap Minat Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Sejarah Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Pendidikan Sejarah*. Vol.10, No.2. 2021,

⁴⁹ Risdiawati Dian, dkk., Pengembangan Bahan Ajar Tulisan Arab-Melayu. *Jurnal Pendidikan* Vol. 1, No.6, 2016, h. 1005

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

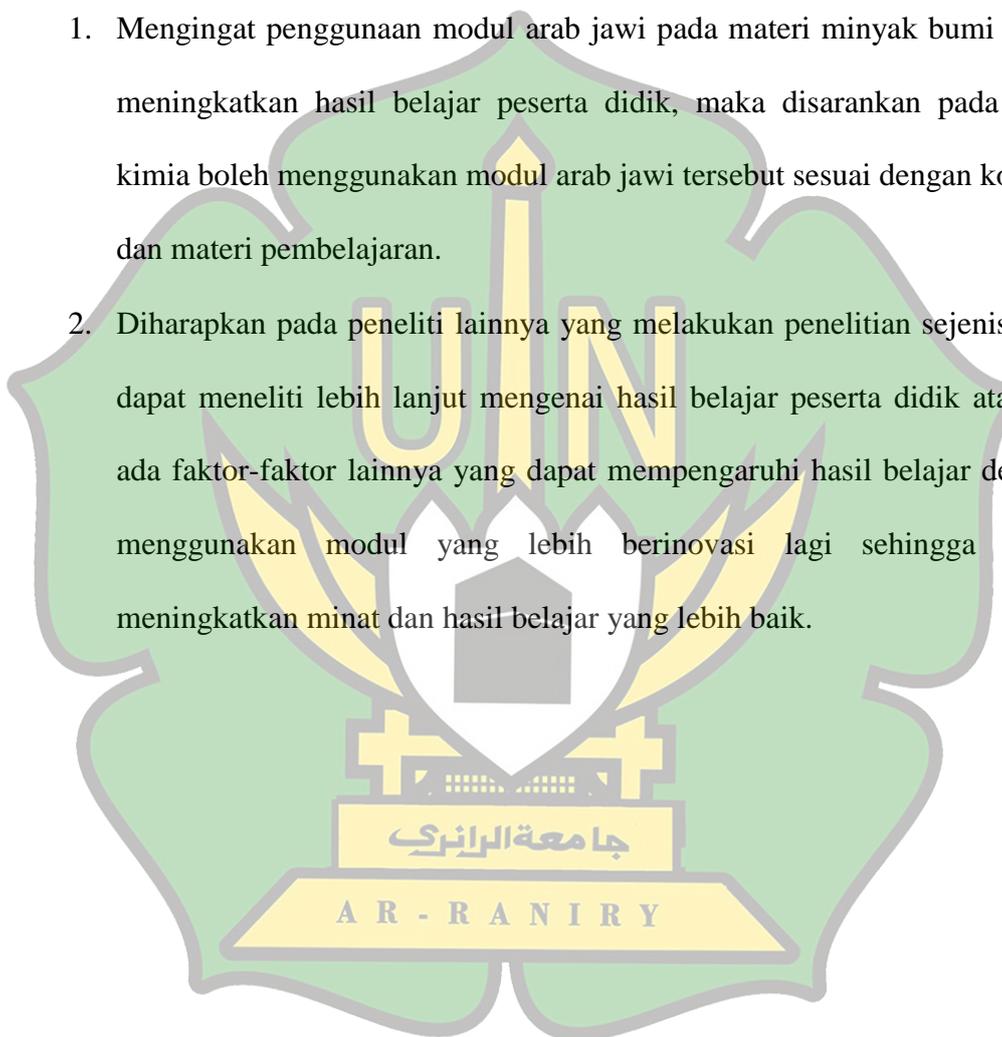
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa penggunaan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik dan hasilnya ada peningkatan. Hal tersebut dibuktikan dari taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan 24 yaitu $t_{hitung} 27,71 > t_{tabel} 22,8$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari hasil data tersebut menunjukkan bahwa penggunaan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi terhadap hasil belajar peserta didik di kelas XI Putri ada peningkatan secara signifikan.
2. Berdasarkan hasil respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul Arab Jawi pada materi minyak bumi diperoleh hasil sebesar 83,73% yang termasuk kedalam kategori baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang telah disimpulkan diatas, peneliti memberikan beberapa saran yaitu sebagai berikut:

1. Mengingat penggunaan modul arab jawi pada materi minyak bumi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, maka disarankan pada guru kimia boleh menggunakan modul arab jawi tersebut sesuai dengan kondisi dan materi pembelajaran.
2. Diharapkan pada peneliti lainnya yang melakukan penelitian sejenis agar dapat meneliti lebih lanjut mengenai hasil belajar peserta didik ataupun ada faktor-faktor lainnya yang dapat mempengaruhi hasil belajar dengan menggunakan modul yang lebih berinovasi lagi sehingga dapat meningkatkan minat dan hasil belajar yang lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Rajawali Pres. 2011), h.66

Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rhineka Cipta. 1999), hal.250-251

Daryanto. Menyusun modul: *bahan ajar dalam persiapan guru untuk belajar*. (Yogyakarta: Gava Media , 2013), h.9.

Daryanto dan Aris Dwicahyono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h. 177. Dikutip dari Cece Wijaya, dkk, *Kemampuan Dasar Guru dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1992), h. 86.

Daryanto dan Aris Dwicahyono. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h. 183.

Dita Hendriani, "Peranan Tulisan Jawi dalam Perkembangan Islam di Indonesia", *Jurnal Qolamuna*, Vol. 3, No. 1, Juli 2017, h. 42

Djamarah, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta: Roneka Cipta, 2005),

Eko Setyanto, *Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi*. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, Vol.3, No.1, Juni 2015

Ellya Roza, "Aksara Arab-Melayu di Nusantara dan Sumbangsihnya dalam Pengembangan Khazanah Intelektual", *Jurnal Peradaban Islam*, Vol. 13, No. 1, Mei 2017, h.186

Giovany, *Ragam Model Penelitian dan Pengolahan dengan SPSS*, (Yogyakarta: C.V Andi Offset, 2017), h. 12

Hadari Nawawi, *Metode Penelitian Bidang Sosial*, (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2007), h. 88

Hart Suminar, *Kimia Organik*, (Jakarta: Penerbit Erlangga), h. 85

Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif*, (Makasar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2018), h. 52.

Junedi, B., & Sari, P. Gunaan Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. (*Jurnal Saintika Unpam*, 2019). 1(2), h.222

Khairun Nisa Hasibuan,. *Pengembangan Modul Kimia Arab Jawi Pada Materi Minyak Bumi di SMA Terpadu Ahlussunnah Waljama'ah Kabupaten Bener Meriah*. Skripsi. 2020.

Khoiratunnisa, dkk, Pengembangan Bahan Ajar Pegon Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Pegon Kitab Kuning Santri Madin Al-Muttaqin Duduksampeyan, *Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Keagamaan*. Vol.22. No.2, 2021. h. 121-138.

Lasmiyati, Idris Harta, “Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9, No. 2, Desember 2015, h. 164

Margono, *Metodelogi Penelitian Bidang Sosial*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 118

Masyhur, “Tulisan Jawi Sebagai Warisan Intelektual Islam Melayu Dan Peranannya Dalam Kajian Keagamaan Di Nusantara”. *Jurnal Kebudayaan dan Sastra Islam*, Vol XVIII, No. 2, Tahun 2018, h. 95

Nana Sudjana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya

Novia Usman, “Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Al-Qur'an Pada Materi Koloid Di SMAN 12 Banda Aceh”, *Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2017), h. 30-31. Dikutip dari Nurma Yunita, dkk, Pengembangan Modul, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2010), h. 2

Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Bumi Aksara, 2006), hal.30

Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2002) hal.27

Raja Muhammad Teguh, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2001), h. 166

Ramli Abdullah, *Pencapaian Hasil Belajar Di Tinjau Dari Berbagai Aspek*. (Banda Aceh: Ar-Raniry,2013), hal.3

Sari, R. J., & Utomo, A. P. *Peningkatan Keaktifan Siswa Dan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Problem Based Learning*

Pada Siswa SMPN 1 Mayang. 2019

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rhineka Cipta.

Sri Latifah, "Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Pada Materi Air Sebagai Sumber Kehidupan", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, Vol 2, No. 04, Oktober 2015, h. 157

Sugihartono, dkk. *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), h. 76-77.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 14.

Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta:Raja Grafindo Persada), hal.232

Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung:Remaja Rosdakarya,2012),hal.9

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresif*, (Jakarta: Kencana,.) hal.17

Trihendradi, *Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 19*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2011), h. 101.

Unggul Sudarmo, *Kimia untuk SMA/MA Kelas X* (Surakarta: Erlangga, 2013), hal5.

Wusanto, T., Faiziyah, N., & Wahyuningsih, A. E. Penerapan Model Pbl Berbasis Ppt Berbatuan Soal Cerita Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa. *Jptp (Jurnal Penelitian Tindakan Pendidikan)*, 2022). 1(1), 36-49.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-7472/Un.08/FTK/Kp.07.6/07/2023

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 12 Juni 2023.

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
 1. Dr. Azhar Amsal, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
 2. Teuku Badliyah, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi:

Nama : Nurliza

NIM : 190208026

Prodi : Pendidikan Kimia

Judul Skripsi : Implementasi Modul Arab Jawi Pada Materi Minyak Bumi di MUQ Pagar Air Aceh Besar

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2023 Nomor: 025.04.2.423925/2023 tanggal 30 November 2022;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Genap Tahun Akademik 2022/2023;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh

Pada Tanggal : 18 Juli 2023

An/Rektor

Dekan


 Sakriatul Mukti

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-11057/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2023

Lamp : -

Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,
 Kepala Sekolah MAS Ulumul Qur'an
 Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **NURLIZA / 190208026**

Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Kimia

Alamat sekarang : Darussalam, Rukoh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Implementasi Modul Arab Jawi Pada Materi Minyak Bumi di MAS Ulumul Qur'an Kota Banda Aceh**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 23 Oktober 2023 an.

Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,



*Berlaku sampai : 23 November
 2023*

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 3



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH ALIYAH ULUMUL QUR'AN
 Jalan Banda Aceh - Medan Km. 6, Komplek MUQ, Desa BinehBlang,
 PagarAir, Kota Banda Aceh (KodePos 23371),
 Telepon (0651).....NSM 131211710003

Nomor : B-245/Ma.01.95/PP.00.6/11/2023 Banda Aceh, 08 November 2023
 Lampiran : -
 Perihal : Surat Telah Melaksanakan Penelitian

Kepada
 Yth. Wakil Dekan Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
 Di
 Tempat

Assalamu'alaikum wr.wb
 Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-11057/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2023 tanggal 23 Oktober 2023 perihal Penelitian Ilmiah Mahasiswa, maka dengan ini kami beritahukan bahwa:

Nama : Nurliza
 NIM : 190208026
 Prodi : Pendidikan Kimia

Sudah selesai melaksanakan penelitian, sejak tanggal 31 Oktober s.d 03 November 2023 pada Madrasah Aliyah Ulumul Qur'an, dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "Implementasi Modul Arab Jawi pada Materi Minyak Bumi di MAS Ulumul Qur'an Kota Banda Aceh".

Demikian Surat Pemberitahuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Mengetahui,
 Kepala



Djamiluddin Husita, S. Pd. M. Si

SILABUS

KIMIA

A. Kelas XI

Alokasi waktu: 4 jam pelajaran/minggu

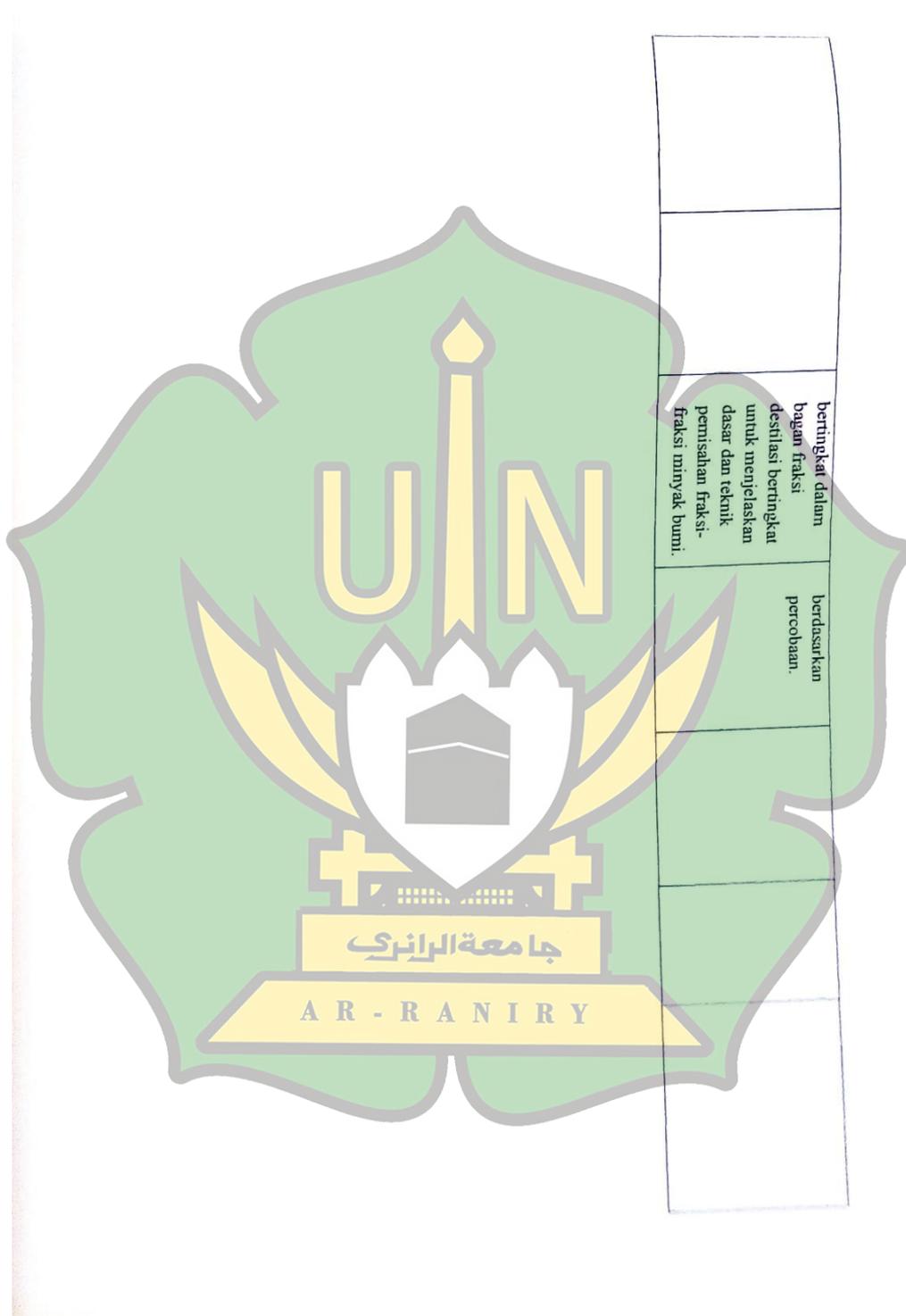
Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

Pembelajaran untuk Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan
3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya.	Minyak Bumi <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Minyak bumi • Teori pembentukan minyak bumi • Komponen-komponen utama 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan tentang pengertian minyak bumi • Mengamati/membaca dan menyimak penjelasan tentang proses pembentukan minyak bumi dan gas alam • Menyimak penjelasan tentang komponen-komponen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian minyak bumi • Mendeskripsikan proses pembentukan minyak bumi • Menjelaskan komponen-komponen utama penyusun minyak bumi 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes awal (pretest) • Tes akhir (posttest) • Penilaian sikap, pengetahuan dan kehadiran 	2 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber bahan ajar - Watoni, AH., dkk. 2006. Kimia untuk SMA/MA Kelas XI. Bandung: Yrama Widya - Sriyanto Walyu. Kimia, Modul Pembelajaran SMA kelas XI - Priyambodo, Erfan dkk. 2016. Kimia untuk SMA Kelas XI. Klanten: Intan
4.2 Menyajikan hasil tentang proses pembentukan dan teknik	<ul style="list-style-type: none"> • penyusun minyak bumi dan gas alam. • Fraksi-fraksi 					

<p>pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.</p>	<p>minyak bumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya. 	<p>penyusunan minyak bumi, fraksi minyak bumi, mutu bensin, dampak pembakaran Hidrokarbon terhadap lingkungan dan upaya untuk mengatasinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan bagaimana terbentuknya minyak bumi dan gas alam, cara pemisahan fraksi minyak bumi, bagaimana meningkatkan mutu bensin, apa dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan bagaimana cara mengatasinya. • Menjelaskan proses penyulingan 	<p>dan gas alam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menafsirkan bagian penyulingan bertingkat untuk menjelaskan dasar dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi. • Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya. • Mempresentasikan hasil penialihan tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya. • Merumuskan sifat larutan garam 	<p>جامعة الرانيري</p>	<p>AR - RANIRY</p>	<p>Pariwara - Sudarmo, Unggul dan Matayani, Nanik. 2016. Kimia untuk SMA/MA kelas XI Kurikulum 2013 yang disempurnakan Peminatan MIPA. Jakarta: Erlangga.</p>
---	--	--	---	-----------------------	--------------------	---



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAS Ulumul Qur'an Kota Banda Aceh
Mata pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/ Genap
Materi Pokok : Minyak Bumi
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya". Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, "Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia". Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Menalar, mengolah, menyaji secara efektif, kreatif dan produktif dengan dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar dari KI 3	Kompetensi Dasar dari KI 4
3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya.	4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.
IPK dari KD 3	IPK dari KD 4
3.2.1 Mendeskripsikan proses pembentukan minyak bumi dan gas alam.	4.2.1 Mempresentasikan hasil pemahaman tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.
3.2.2 Menjelaskan komponen-komponen utama penyusun minyak bumi.	4.2.2 Merumuskan sifat larutan garam berdasarkan percobaan.
3.2.3 Menafsirkan bagan penyulingan bertingkat untuk menjelaskan dasar dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi.	
3.2.4 Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya.	

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Discovery Learning* dengan mencari informasi dari berbagai sumber belajar dan mengolah informasi, diharapkan Peserta didik terlibat aktif selama terlaksanakannya proses belajar mengajar itu berlangsung. Peserta didik memiliki sikap ingin tau, dan bertanggung jawab dalam menyampaikan argumen atau pendapat, menjawab pertanyaan, memberikan saran/kritikan serta mampu menjelaskan:

1. Peserta didik menjelaskan proses pembentukan minyak bumi.
2. Peserta didik dapat menafsirkan bagan penyulingan untuk menjelaskan dasar dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi.
3. Peserta didik dapat menyajikan data hasil diskusi kelompok mengenai proses pembentukan dan pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi dan kegunaannya.

D. Materi Pembelajaran

1. Minyak Bumi

Teori anorganik menyatakan bahwa minyak bumi berasal dari reaksi kalsium karbida (CaC_2) dan air menghasilkan asetilen yang dapat berubah menjadi minyak bumi pada temperatur dan tekanan tinggi. Sedangkan teori organik menyatakan bahwa minyak bumi terbentuk dari proses pelapukan dan penguraian jasad renik (mikroorganisme) yang hidup dilaut jutaan tahun yang lalu dalam bantuan berpori secara anaerob.

Minyak bumi yaitu campuran dari berbagai macam hidrokarbon, jenis molekul yang paling sering ditemukan adalah alkana, sikloalkana, hidrokarbon aromatik, dan senyawa kompleks seperti aspaltena. Pada umumnya minyak bumi mengandung 5 sampai 40 atom karbon permolekulnya, meskipun molekul dengan jumlah karbon lebih sedikit atau lebih banyak juga mungkin ada di dalam campuran.

Minyak bumi saat ini adalah bahan bakar fosil yang terpenting. Kebutuhan minyak bumi untuk menjamin kelangsungan industri merupakan yang kedua setelah kebutuhan manusia akan makanan, udara, air dan perumahan. Minyak bumi adalah campuran hidrokarbon yang terbentuk berjuta-juta tahun dari dekomposisi bertahap hewan dan tumbuhan. Minyak kasar adalah cairan kental hitam yang terkumpul dalam kantong-kantong lapisan batu-batuan. Minyak kasar dibawa ke permukaan bumi melalui pengeboran dan pemompaan.

Sumber energi utama yang digunakan untuk bahan bakar rumah tangga, kendaraan bermotor dan mesin industri berasal dari minyak bumi, batu bara dan gas alam. Ketiga jenis bahan bakar tersebut terbentuk dari peruraian senyawa-senyawa organik yang berasal jasad organisme kecil yang hidup dilaut jutaan tahun yang lalu. Proses penguraian berlangsung lambat dibawah suhu dan tekanan tinggi, dan menghasilkan campuran. Sebagian campuran berada dalam fase cair yang dikenal sebagai minyak bumi. Sedangkan sebagian lagi berada dalam fase gas yang disebut gas alam.

Salah satu teori terjadinya minyak bumi adalah teori "dupleks". Menurut teori ini, minyak bumi terbentuk dari jasad renik yang berasal dari hewan atau tumbuhan yang telah mati. Jasad renik tersebut terbawa air sungai bersama lumpur dan mengendap di dasar laut. Akibat pengaruh waktu yang mencapai ribuan bahkan jutaan tahun, temperature tinggi, dan tekanan oleh lapisan di atasnya, jasad renik berubah menjadi bintik-bintik dan gelembung minyak atau gas.

Lumpur yang bercampur dengan jasad renik tersebut kemudian berubah menjadi batuan sedimen yang berpori, sedangkan bintik minyak dan gas bergerak ketempat yang tekanannya rendah dan terakumulasi pada daerah perangkap yang merupakan batuan kedap. Pada daerah perangkap tersebut, gas alam, minyak, dan air terakumulasi sebagai deposit minyak bumi. Rongga bagian atas merupakan gas alam, sedangkan cairan minyak mengambang diatas deposit air.

Minyak bumi terbentuk melalui proses yang sangat lama. Oleh karena itu, minyak bumi dikelompokkan sebagai sumber daya alam yang tidak terbarukan sehingga harus digunakan secara tepat dan hemat. Sumber minyak bumi di Indonesia umumnya berada didaerah pantai atau lepas pantai, misalnya di pantai utara jawa (Cepu, Wonokromo, Cirebon), daerah sumatera bagian utara dan timur (Aceh, Riau), daerah Kalimantan bagian timur (Tarakan, Balikpapan), dan daerah kepala burung Papua.

Harus disyukuri bahwa Indonesia mempunyai cadangan minyak bumi yang cukup besar dengan kualitas yang baik. Akan tetapi, apabila tidak dikelola dengan baik dan tidak dilakukan penghematan, cadangan minyak bumi yang besar tersebut akan cepat habis.

Pengelolaan minyak bumi yang tidak tepat dan konsumsi bahan bakar yang tidak terkendali mengakibatkan Indonesia yang dahulu merupakan pengekspor, saat ini menjadi pengimpor minyak bumi. Berdasarkan perhitungan rasio cadangan minyak bumi dengan produksi serta konsumsi minyak bumi di Indonesia, minyak bumi Indonesia akan habis sekitar tahun 2027. Oleh karena itu, pola perilaku konsumsi bahan bakar minyak

masyarakat Indonesia perlu diubah.

2. Komposisi Minyak Bumi

Minyak bumi merupakan komoditi hasil tambang yang sangat besar peranannya dalam perekonomian Indonesia. Minyak bumi merupakan campuran dari berbagai senyawa. Penyusun utama minyak bumi adalah hidrokarbon, terutama alkana, sikloalkana, dan senyawa aromatis. Komponen penyusun minyak bumi dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 1. Komposisi Minyak Bumi

Jenis Senyawa	Jumlah (Persentase)	Contoh
Hidrokarbon	90 – 99%	Alkana, sikloalkana, dan aromatis
Senyawa Belerang	0, 1 – 7%	Tioalkana (R – S – R) Alkanatiol (R – S – H)
Senyawa Nitrogen	0,01 – 0,9%	Pirol (C ₄ H ₅ N)
Senyawa Oksigen	0,01 – 0,4%	Asam karboksilat (RCOOH)
Organo Logam	Sangat kecil	Senyawa logam nikel

3. Pengolahan Minyak Bumi

Minyak mentah berwujud cairan kental berwarna hitam yang belum dapat dimanfaatkan. Agar dapat dimanfaatkan, minyak bumi harus mengalami proses pengolahan dahulu. Pengolahan minyak bumi dilakukan pada kilang minyak melalui dua tahap sebagai berikut:

a. Pengolahan tahap pertama

Pengolahan tahap pertama dilakukan dengan distilasi bertingkat, yaitu proses distilasi berulang-ulang sehingga didapatkan berbagai macam hasil berdasarkan perbedaan titik didihnya. Hasil pada proses distilasi bertingkat ini meliputi:

- 1) Fraksi pertama menghasilkan gas yang pada akhirnya dicairkan kembali dan dikenal dengan nama LPG. LPG digunakan untuk bahan bakar kompor gas dan mobil BBG, atau diolah lebih lanjut menjadi bahan kimia lainnya.
- 2) Fraksi kedua disebut nafta (gas bumi). Nafta tidak dapat langsung

digunakan, tetapi diolah lebih lanjut pada tahap kedua menjadi bensin (premium) atau bahan petrokimia yang lain. Nafta sering disebut juga bensin berat.

- 3) Fraksi ketiga atau fraksi tengah, selanjutnya dibuat menjadi kerosin (minyak tanah) dan avtur (bahan bakar pesawat jet).
- 4) Fraksi keempat sering disebut solar yang digunakan sebagai bahan bakar mesin diesel.
- 5) Fraksi kelima disebut juga residu yang berisi hidrokarbon rantai Panjang dan dapat diolah lebih lanjut pada tahap kedua menjadi berbagai senyawa karbon lainnya, dan sisanya sebagai aspal dan lilin.

b. Pengolahan tahap kedua

Pengolahan tahap kedua, dilakukan berbagai proses lanjutan dari hasil penyulingan pada tahap pertama. Proses-proses tersebut meliputi:

- 1) Perengkahan, pada proses perengkahan, dilakukan perubahan struktur kimia senyawa-senyawa hidrokarbon yang meliputi: pemecahan rantai, alkilasi (pembentukan alkil), polimerisasi (penggabungan rantai karbon), reformasi (perubahan struktur), dan isomerase (perubahan isomer).
- 2) Proses ekstraksi: Pembersihan produk dengan menggunakan pelarut sehingga didapatkan hasil lebih banyak dengan mutu yang lebih baik.
- 3) Proses kristalisasi: Proses pemisahan produk-produk melalui perbedaan titik cairnya. Misalnya, dari pemurnian solar melalui proses pendinginan, penekanan, dan penyaringan akan diperoleh produk sampingan lilin.
- 4) Pembersihan dan kontaminasi: Pada proses pengolahan tahap pertama dan tahap kedua ini sering terjadi kontaminasi (pengotoran). Kotoran-kotoran ini harus dibersihkan dengan cara menambahkan soda kaustik, tanah liat atau proses hidrogenasi.

Hasil proses tahap kedua ini dapat dikelompokkan berdasarkan titik didih dan jumlah atom karbon pembentuk rantai karbonnya

Tabel 2. Beberapa Hasil Fraksi Minyak Bumi dan Kegunaannya

Titik Didih	Jumlah Atom Karbon	Kegunaan
20°C	C ₁ – C ₄	Bahan bakar gas (LPG), baha baku pembuatan berbagai produk petrokimia
20 - 60°C	C ₅ – C ₆	Petroleum eter (pelarut non polar) di gunakan sebagai cairan pembersih
60 - 100°C	C ₆ – C ₇	Ligrolin atau nafta, pelarut non polar dan cairan pembersih
40 - 200°C	C ₈ – C ₁₀	Bensin sebagai bahan bakar
175- 325°C	C ₁₂ – C ₁₈	Kerosin (minyak tanah), bahan bakar jet
250 - 400°C	C ₁₂	Solar, minyak diesel
Zat cair	C ₂₀ keatas	Oil, pelumas
Zat padat	C ₂₀ keatas	Lilin paraffin dan aspal ter

4. Bensin

Hasil pengolahan minyak bumi umumnya dimanfaatkan sebagai bahan bakar. Selain itu, juga digunakan sebagai bahan baku industri petrokimia, misalnya plastik dan serat. Bensin merupakan salah satu bahan bakar hasil pengolahan minyak bumi yang penting. Saat ini ada beberapa jenis bensin yang beredar di pasaran, seperti premium, pertalite, dan pertamax.

Mutu bensin ditentukan oleh efektifitas pembakarannya di dalam mesin. Bensin yang baik tidak menimbulkan ketukan pada mesin. Ketukan pada mesin terjadi bila bensin terbakar tidak pada saat yang tepat sehingga akan mengganggu gerakan piston pada mesin.

5. Dampak Pembakaran Bahan Bakar

Pembakaran bahan bakar minyak akan menghasilkan gas-gas sisa pembakaran. Kandungan utama bahan bakar minyak adalah hidrokarbon, serta sedikit senyawa belerang, nitrogen, dan oksigen. Pembakaran sempurna hidrokarbon dalam minyak bumi menghasilkan karbon dioksida dan uap air. Sementara itu

pembakaran tidak sempurna akan menghasilkan partikel padat yang dikenal dengan asap dan berisi butiran-butiran halus dari karbon, karbon monoksida, karbon dioksida, dan uap air.

Gas karbon dioksida merupakan gas rumah kaca yang dapat menyebabkan terjadinya pemanasan global, sedangkan gas monoksida adalah gas beracun yang tidak berbau dan tidak berasa. Didalam tubuh, gas karbon monoksida akan berikatan dengan haemoglobin sehingga mengganggu fungsi haemoglobin dalam mengikat oksigen. Akibatnya dalam kadar tertentu dapat menyebabkan kematian.

Pada dasarnya, pembakaran dalam mesin kendaraan bermotor tidak ada yang seratus persen sempurna. Oleh karena itu, gas buang yang keluar dari knalpot kendaraan sangat berbahaya bagi kesehatan karena menghasilkan gas karbon monoksida. Selain menghasilkan karbon dioksida dan karbon monoksida, pembakaran bahan bakar dalam mesin kendaraan bermotor dapat menghasilkan gas belerang dioksida karena di dalam minyak bumi terdapat senyawa belerang, serta gas oksida nitrogen.



E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan

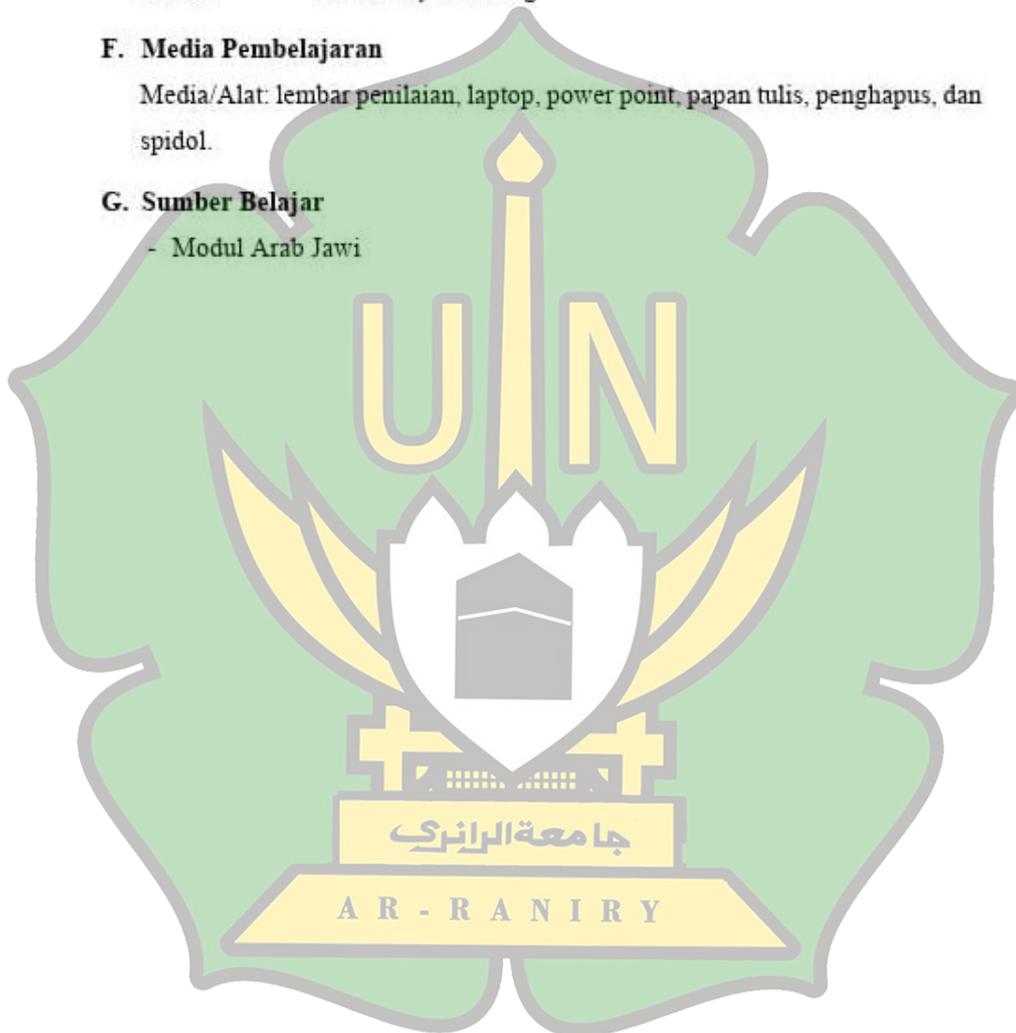
Model : *Discovery Learning*

F. Media Pembelajaran

Media/Alat: lembar penilaian, laptop, power point, papan tulis, penghapus, dan spidol.

G. Sumber Belajar

- Modul Arab Jawi



H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Sebelum memulai proses pembelajaran tentang materi minyak bumi guru membagikan soal <i>pretest</i> kepada peserta didik. - Guru mempersilahkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan soal <i>pretest</i> yang telah dibagikan. 	15 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> - Setelah selesai mengerjakan soal <i>pretest</i>, guru memulai pembelajaran tentang materi minyak bumi dengan menggunakan modul arab jawi. - Peserta Didik diberikan suatu permasalahan tentang bagaimana terjadinya proses pembentukan minyak bumi dan bagaimana cara pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi. - Peserta didik dibimbing untuk dapat memahami setiap materi yang diajarkan. - Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan apa yang disajikan dan akan dijawab dalam kegiatan belajar mengajar. - Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan: 	50 menit

	<p>mengamati objek/kejadian, membaca dari sumber lain dan Tanya jawab.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memberikan penguatan pada siswa terhadap hasil diskusi. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Setelah selesai pembelajaran guru memberikan soal <i>posttest</i> kepada peserta didik yang berjumlah 15 butir soal yang akan dikerjakan selama 15 menit - Dalam satu soal peserta didik mengerjakannya selama 1 menit. - Kemudian setelah menyelesaikan soal <i>posttest</i> peserta didik akan dibagikan angket atau respon. - Angket yang terdiri atas 15 butir pernyataan yang dijawab selama 10 menit. - Angket tersebut diberikan untuk mengetahui bagaimana tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan modul arab jawi. 	25 menit

I. Penilaian

1. Teknik penilaian:

- a. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis
- b. Penilaian sikap : Pengamatan/observasi
- c. Penilaian psikomotorik : Pengamatan/observasi

2. Bentuk penilaian:

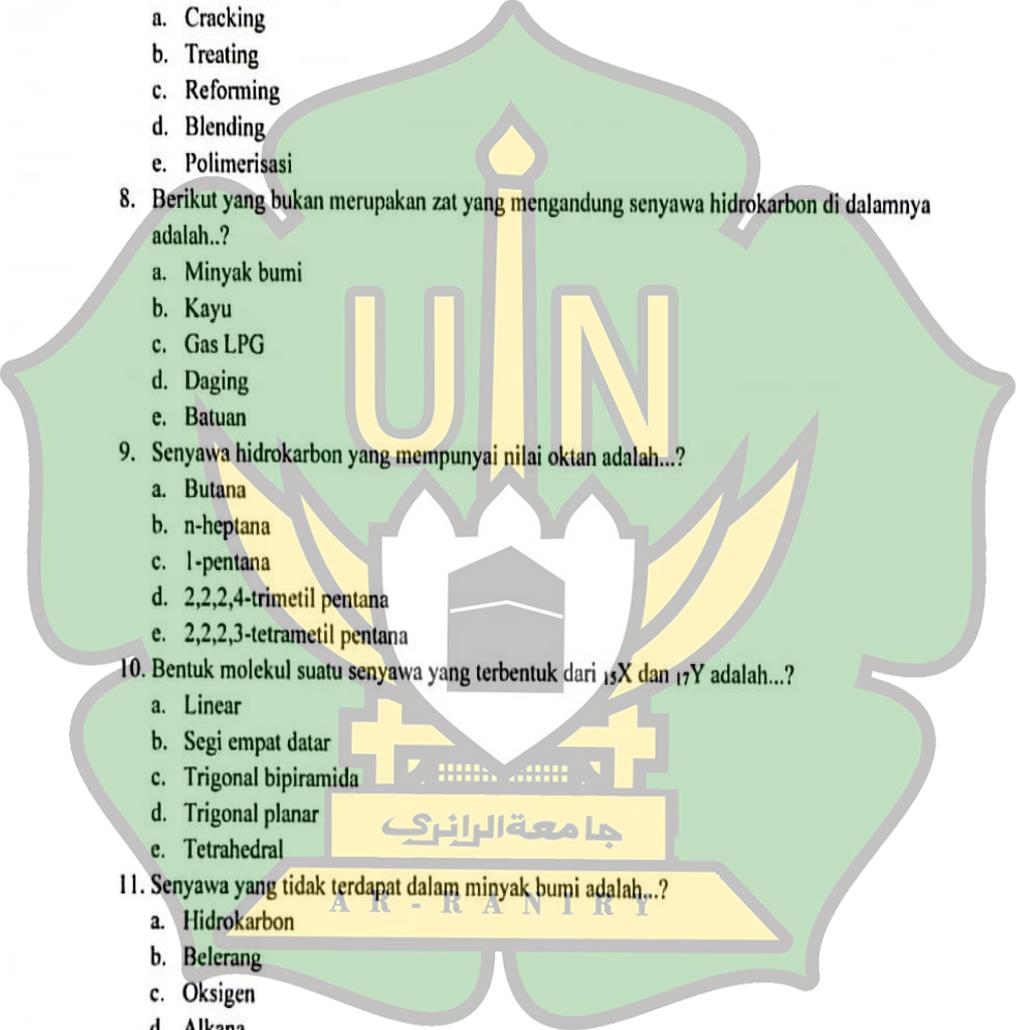
- a. Tes tertulis : Soal evaluasi

3. Instrumen penilaian (terlampir)

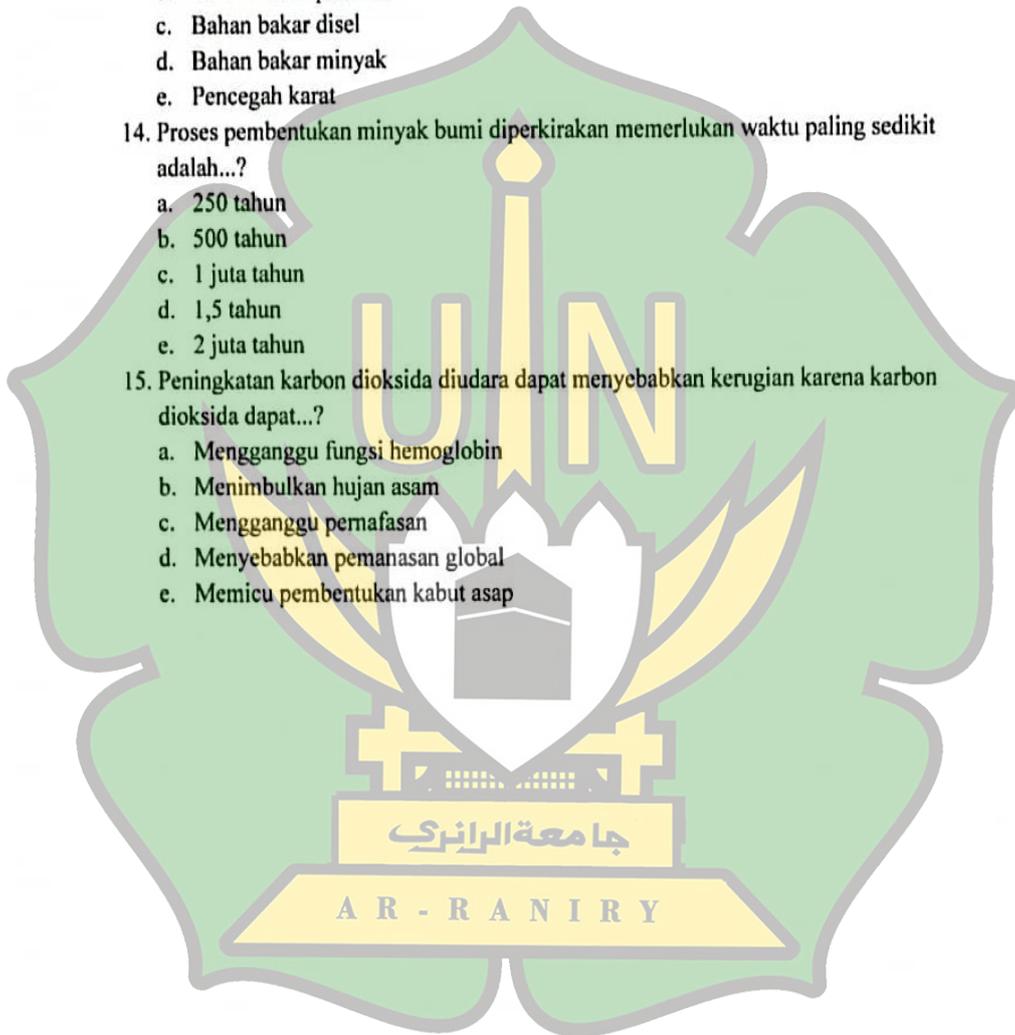
Soal Evaluasi

Kerjakan soal pilihan ganda dibawah ini dengan benar!

1. Hasil destilasi pada minyak bumi yang paling rendah titik didihnya yaitu...
 - a. Solar
 - b. Aspal
 - c. Gas (LPG)
 - d. Bensin
 - e. lilin
2. Berikut ini yang *tidak* termasuk minyak bumi adalah...
 - a. Minyak tanah
 - b. Nafta
 - c. Solar
 - d. Minyak kelapa
 - e. bensin
3. Dalam kehidupan sehari-hari, kerosin dikenal sebagai...
 - a. Premium
 - b. Minyak tanah
 - c. Minyak solar
 - d. Premix
 - e. Elpiji
4. Uap beracun yang dihasilkan dari pembakaran bensin mengandung logam...
 - a. Pb
 - b. Cr
 - c. Hg
 - d. Sn
 - e. Br
5. Bensin yaitu fraksi minyak bumi yang mengalami penyulingan pada...
 - a. 20 °C - 70°C
 - b. 70°C – 140 °C
 - c. 140°C - 180°C
 - d. 174°C - 275°C
 - e. 200°C - 400°C
6. Fraksi minyak bumi yang tersusun menurut berkurangnya titik didih adalah...?
 - a. Solar, kerosin, bensin
 - b. Solar, bensin, kerosin
 - c. Kerosin, solar, bensin
 - d. Bensin, solar, kerosin

- 
- e. Bensin, kerosin, solar
7. Minyak bumi hasil distilasi masih memiliki aroma dan warna yang tidak baik, sehingga memerlukan proses..?
- Cracking
 - Treating
 - Reforming
 - Blending
 - Polimerisasi
8. Berikut yang bukan merupakan zat yang mengandung senyawa hidrokarbon di dalamnya adalah..?
- Minyak bumi
 - Kayu
 - Gas LPG
 - Daging
 - Batuan
9. Senyawa hidrokarbon yang mempunyai nilai oktan adalah...?
- Butana
 - n-heptana
 - 1-pentana
 - 2,2,2,4-trimetil pentana
 - 2,2,2,3-tetrametil pentana
10. Bentuk molekul suatu senyawa yang terbentuk dari $13X$ dan $17Y$ adalah...?
- Linear
 - Segi empat datar
 - Trigonal bipiramida
 - Trigonal planar
 - Tetrahedral
11. Senyawa yang tidak terdapat dalam minyak bumi adalah...?
- Hidrokarbon
 - Belerang
 - Oksigen
 - Alkana
 - Timbal
12. Pada penyulingan minyak bumi secara bertingkat hasil yang diperoleh pada suhu $180\text{ }^{\circ}\text{C}$ berguna untuk...?
- Pembuatan plastic
 - Pelumas
 - Antiseptik
 - Bahan bakar
 - Obat-obatan

13. Kegunaan dari minyak pelumas antara lain adalah sebagai berikut.
- Bahan bakar kendaraan roda empat
 - Bahan bakar pesawat
 - Bahan bakar disel
 - Bahan bakar minyak
 - Pencegah karat
14. Proses pembentukan minyak bumi diperkirakan memerlukan waktu paling sedikit adalah...?
- 250 tahun
 - 500 tahun
 - 1 juta tahun
 - 1,5 tahun
 - 2 juta tahun
15. Peningkatan karbon dioksida diudara dapat menyebabkan kerugian karena karbon dioksida dapat...?
- Mengganggu fungsi hemoglobin
 - Menimbulkan hujan asam
 - Mengganggu pemaifasan
 - Menyebabkan pemanasan global
 - Memicu pembentukan kabut asap



TABEL PENILAIAN SIKAP SISWA

No	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai												Skor Total	Nilai
		Partisipasi				Kerja Sama				Menghargai Pendapat					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1															
2															
3															
4															
5															

Keterangan Skor:

1 = kurang,

2 = cukup,

3 = baik,

4 = sangat baik

Mengetahui,
Guru Pamong

Tara Maulida Risky, S. Pd
NIP: -Banda Aceh, 10 April 2023
Mahasiswa

Nurliza
Nim: 190208026

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 5

KISI-KISI SOAL

Sekolah : MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI/ Ganjil
 Bentuk Soal Tes : Pilihan Ganda
 Penyusun : Nurliza
 Tahun Ajaran : 2022/2023

Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya". Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, "Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia". Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi

pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena

dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Menalar, mengolah, menyaji secara efektif, kreatif dan produktif dengan dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar

- 3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya.
- 4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.

Materi

1. Fraksi minyak bumi
2. Mutu bensin
3. Dampak pembakaran bahan bakar dan cara mengatasinya
4. Senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari

Indicator Soal	A R Soal R A N	R Jawaban	Ranah Kognitif
3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya.	1. Hasil distilasi pada minyak bumi yang paling rendah titik didihnya yaitu... a. Solar b. Aspal c. Gas (LPG) d. Bensin e. lilin	c. gas (LPG)	C2

	<p>2. Berikut ini yang <i>tidak</i> termasuk minyak bumi adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Minyak tanah Nafta Solar Minyak kelapa Bensin 	d. minyak kelapa	C2
	<p>3. Dalam kehidupan sehari-hari, kerosin dikenal sebagai...</p> <ol style="list-style-type: none"> Premium Minyak tanah Minyak solar Premix Elpiji 	b. minyak tanah	C1
	<p>4. Uap beracun yang dihasilkan dari pembakaran bensin mengandung logam...</p> <ol style="list-style-type: none"> Pb Cr Hg Sn Br 	a. Pb	C2
4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.	<p>5. Bensin yaitu fraksi minyak bumi yang mengalami penyulingan pada...</p> <ol style="list-style-type: none"> 20 °C - 70 °C 70 °C - 140 °C 140 °C - 180 °C 174 °C - 275 °C 200 °C - 400 °C 	c. 140°C - 80°C	C1
	<p>6. Fraksi minyak bumi yang tersusun menurut berkurangnya titik didih adalah...?</p> <ol style="list-style-type: none"> Solar, kerosin, bensin Solar, bensin, kerosin Kerosin, solar, bensin Bensin, solar, 	a. Solar, kerosin, bensin	C2

	<p>kerosin</p> <p>e. Bensin, kerosin, solar</p>		
<p>3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2, CO, partikulat karbon).</p>	<p>7. Minyak bumi hasil distilasi masih memiliki aroma dan warna yang tidak baik, sehingga memerlukan proses..?</p> <p>a. Cracking b. Treating c. Reforming d. Blending e. Polimerisasi</p>	b. treating	C2
	<p>8. Berikut yang bukan merupakan zat yang mengandung senyawa hidrokarbon di dalamnya adalah..?</p> <p>a. Minyak bumi b. Kayu c. Gas LPG d. Daging e. Batuan</p>	e. batuan	C1
	<p>9. Senyawa hidrokarbon yang mempunyai nilai oktan adalah..?</p> <p>a. Butana b. n-heptana c. 1-pentana d. 2,2,2,4-trimetil pentana e. 2,2,2,3-tetrametil pentana.</p>	d. 2,2,2,4-trimetil pentana	C3
	<p>10. Bentuk molekul suatu senyawa yang terbentuk dari 15X dan 17Y adalah...?</p> <p>a. Linear b. Segi empat datar c. Trigonal bipiramida d. Trigonal planar</p>	c. Trigonal bipiramida	C3

4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan.	<p>e. Tetrahedral</p> <p>11. Senyawa yang tidak terdapat dalam minyak bumi adalah...?</p> <p>a. Hidrokarbon b. Belerang c. Oksigen d. Alkana e. Timbal</p>	e. timbal	C1
	<p>12. Pada penyulingan minyak bumi secara bertingkat hasil yang diperoleh pada suhu 180 °C berguna untuk...?</p> <p>a. Pembuatan plastik b. Pelumas c. Antiseptik d. Bahan bakar e. Obat-obatan</p>	d. Bahan bakar	C2
	<p>13. Kegunaan dari minyak pelumas antara lain adalah sebagai berikut.</p> <p>a. Bahan bakar kendaraan roda empat b. Bahan bakar pesawat c. Bahan bakar disel d. Bahan bakar minyak e. Pencegah karat</p>	e. pencegah karat	C2
	<p>14. Proses pembentukan minyak bumi diperkirakan memerlukan waktu paling sedikit adalah...?</p> <p>a. 250 tahun b. 500 tahun c. 1 juta tahun d. 1,5 tahun e. 2 juta tahun</p>	c. 1 juta tahun	C2

	<p>15. Peningkatan karbon dioksida diudara dapat menyebabkan kerugian karena karbon dioksida dapat...?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Mengganggu fungsi hemoglobinb. Menimbulkan hujan asamc. Mengganggu pernafasand. Menyebabkan pemanasan globale. Memicu pembentukan kabut asap	<p>d.Menyebabkan pemanasan global</p>	<p>C2</p>
--	--	---------------------------------------	-----------



Lampiran 6

Soal Pre-Test

فتونجوك سؤال:

- بريكن تاندا سيلاغ (x) فادا ساله ساتو جاواين يغ منوروت اندا فاليع بنر
- لمباران سؤال جاغن ديچوريت
- تولىس ناما دباواه اين دغن لغكف

ناما :

كلاس :

مات فلاچاران :

١. حاصل ديستيلاسي فدا مييق بومي يغ فاليع رنده تيتيق ديديهت يانت...

- أ. سولار
- ب. اسفل
- ج. كس
- د. بنسين
- ه. ليلين

٢. بريكوت اين يغ تيداق ترماسوق مييق بومي اداله...

- أ. مييق تانه
- ب. ناقتا
- ج. سولار
- د. مييق كلافا
- ه. بنسين

٣. دالم كهيدوفن سهاري-هاري كرو سين دكنل سباكي...

- أ. فرميموم
- ب. مييق تانه
- ج. مييق سولار
- د. فرمييق
- ه. ايلفيجي

۴. اۇواف براجون يىغ دھاسيلكن داري فمباكران بنسین مغاندوغ لوكم....

أ. ف ب

ب. چ ر

ج. ه ك

د. س ن

ه. بر

۵. بنسین پانت فرکسي مېيىق بومي يىغ مغانمي فپوليغن فد...

أ. ۲۰-چ - ۷۰-چ

ب. ۷۰-چ - ۱۴۰-چ

ج. ۱۴۰-چ - ۱۸۰-چ

د. ۱۷۴-چ - ۲۷۵-چ

ه. ۲۰۰-چ - ۴۰۰-چ

۶. فراکسي مېيىق بومي يىغ ترسوسون منوروت برکوراغا تېيىق دېديه اداله?....

أ. سولار، كروسين، بنسین

ب. سولار، بنسین، كروسين

ج. كروسين، سولار، بنسین

د. بنسین، سولار، كروسين

ه. بنسین، كروسين، سولار

۷. مېيىق بومي حاصل دېستېلاسي ماشينه لىمپايكي اروما دان ورنای يىغ تېداق بايك، سېيىك ممرلوكن فرسس...?

أ. چراچكيغ

ب. ترانېغ

ج. رفورميغ

د. بلنديغ

ه. قوليمرياساسي

۸. بريكوت يىغ بوكن مروفاكن ذات يىغ مغاندوغ سپاوا هيدروكاربون دي دالمث اداله...?

أ. مېيىق بومي

ب. كايو



ج. كس
د. داكيغ
ه. باتوان
٩. سپاوا هيدروكاربون يىغ ممفوپاي نيلاي اوكتان اداله....

ا. بوتانا
ب. ن-هفتانا
ج. 1-فنتنا

د. ٢،٢،٢،٤-تريمثيل فنتان
ه. ٢،٢،٢،٣-تترامثيل فنتانا

١٠. بنتوك موليكول سواتو سپاوا يىغ تربنتوك داري ٥ اق دان ١٧ ي اداله?....
ا. ليناير

ب. سكي ايمفت داتار
ج. تريگونال بيفيراميدا
د. تريگونال فلانار
ه. تتراهدرال

١١. سپاوا يىغ تيدق تردافت دالم مييق بومي اداله?..
ا. هيدروكاربون

ب. بلاغ
ج. اوكسيغن
د. الكانا
ه. تيمبال

١٢. قادا فيوليغن مييق بومي سچارا برتنگكت حاصيل يىغ دفروله فد سوهو
١٨٠ چ بركونا اونتوك...?
ا. قسبواتان فلاستيك

ب. فلوماس
ج. انتيسفتيك
د. باهان باكار
ه. اوبات-اوباتان

١٣. كگونان داري مييق فلوماس انتارا لايان اداله سبكااي بريكوت.

ا. باهان باكار كنداران رودا ايمقات
ب. باهان باكار فساوات

- ج. باهان باکار دیسل
 د. باهان باکار مییق
 ه. فنچگاه کارات
 ۱۴. فروسیس فمبنتوکان مییق بومی دیفرکیراکن ممرلوکن وقت فالیغ
 سدیکیت اداله...?
 ا. ۲۵۰ تاهون
 ب. ۵۰۰ تاهون
 ج. ۱ جوتا تاهون
 د. ۱،۵ تاهون
 ه. ۲ جوتا تاهون
 ۱۵. فنیغکتان کاربون دیوکسیدا دیودارا دافت مپیکن کروئین کارن کاربون
 دیوکسیدا دافت...?
 ا. مئگئگو فوغسی هموکلوبین
 ب. منیمبولکان هو جان اسام
 ج. مئگاغکو فرنافاسان
 د. مپایابکان فماناسان گلوبال
 ه. ممیچو فمبنتوکان کابوت اساق



Soal Pre-Test

هتو نچوڪ سوال:

- بريڪن تاندا سيلاغ (x) فادا ساله ساتو جاواين يغ منوروت اندا فاليع بنر

- لمباران سوال جاغن ديچوريت

- توليس ناما دباواه اين دغن لغكف

ناما : نور اذڪيا

ڪلاس : ۵

مات فلاچاران : ڪميا

۱. حاصل ديستيلاسي فدا مييق بومي يغ فاليع رنده تيتيق ديديهت يانت...

ا. سولار

ب. اسفل

ج. ڪس

د. بنسين

ه. ليلين

۲. بريڪوت اين يغ تيداڪ ترماسوق مييق بومي اداله...

ا. مييق تانه

ب. نافتا

ج. سولار

د. مييق ڪلافا

ه. بنسين

۳. دالم كهيدوفن سهاري-هاري ڪروسين ڏڪنل سباڪي...

ا. فرميموم

ب. مييق تانه

ج. مييق سولار

د. فرميڪ

ه. ايلفيجي

۴. اۇواف براچون يىغ دھاسىلكن داري فمباكران بنسین مغاندوغ لوكم....

ا. ف ب

ب. چ ر

ج. ه ك

د. س ن

ه. م ب ر

۵. بنسین يانت فرکسي مييق بومي يىغ مغانمي فپوليغن فد...
 ا. ۲۰-۷۰ چ

ب. ۷۰-۱۴۰ چ

ج. ۱۴۰-۱۸۰ چ

د. ۱۷۴-۲۷۵ چ

ه. ۲۰۰-۴۰۰ چ

۶. فراکسي مييق بومي يىغ ترسوسون منوروت برکوراغپا تيتيق ديديه اداله?....

ا. سولار، كروسين، بنسین

ب. سولار، بنسین، كروسين

ج. كروسين، سولار، بنسین

د. بنسین، سولار، كروسين

ه. بنسین، كروسين، سولار

۷. مييق بومي حاصيل ديسنيلاسي ماسيه مميليكي اروما دان ورنای يىغ تيداق

بايك، سهيغك ممرلوكن قروسس...?

ا. چراچكيغ

ب. تراتيغ

ج. رفورميغ

د. بلنديغ

ه. فوليمرياساسي

۸. بريكوت يىغ بوكن مروفاكن ذات يىغ مغاندوغ سپاوا هيدروكاربون دي

دالمث اداله...?

ا. مييق بومي

- ب. كايو
 ج. نخس
 د. داكيغ
 ه. باتوان
 ٩. سپاوا هيدروكاربون يغ ممفوي ي نيلاي اوكتان اداله...
 ب. بوتانا
 ب. ن-هفتانا
 ج. 1-فنتانا
 د. ٢،٢،٢،٤-تريميتيل فنتانا
 ه. ٢،٢،٢،٣-تترامتيل فنتانا
 ١٠. بنتوك موليكول سواتو سپاوا يغ تربنتوك داري ١٥ ق دان ١٧ ي اداله?...
 ا. ليناير
 ب. سكي ايمفت داتار
 ج. تريگونال بيفير اميدا
 د. تريگونال فلانار
 ه. تتراهدرا
 ١١. سپاوا يغ تيدق تردافت دالم ميبق بومي اداله...?
 ا. هيدروكاربون
 ب. بلراغ
 ج. اوكسيجن
 د. الكانا
 ه. تيمبال
 ١٢. قادا فيوليغن ميبق بومي سچارا برتغكت حاصيل يغ دفروله فد سو هو ١٨٠ چ بركونا اونتوك...?
 ا. قنبواتان فلاستيگ
 ب. قلوماس
 ج. انتيسفتيگ
 د. باهان باكار
 ه. اوبات-اوباتان

۱۳. کڅونان داري ميبق فلوماس انتارا لاین اداله سباگاي بریکوت.

ا. باهان باکار کنداران رودا ایمعات

ب. باهان باکار فساوات

ج. باهان باکار دیسل

د. باهان باکار ميبق

ه. فنچگاه کارات

۱۴. فروسیس فمبنتوکان ميبق بومي دیفرکیراکن ممرلوکن وقت فالیغ

سدیکیت اداله...?

ا. ۲۵۰ تاهون

ب. ۵۰۰ تاهون

ج. ۱ جوتا تاهون

د. ۱،۵ تاهون

ه. ۲ جوتا تاهون

۱۵. فنیفتکان کاربون دیوکسیدا دیودارا دافت مپبکن کروگین کارن کاربون

دیوکسیدا دافت...?

ا. مگگکو فوغسی هموگلوبین

ب. منیمبولکان هوجان اسام

ج. مگگاغو فرنافاسان

د. مپایابکان فماناسان گلوبال

ه. ممیچو فمبنتوکان کابوت اساف

AR - RANIRY

Soal Post-Test

فتونجوك سوال:

- بريكن تاندا سيلاغ (x) فادا ساله ساتو جاواين يغ منوروت اندا فاليع بنر

- لمباران سوال جاغن ديچوريت

- تولىس ناما دياواه اين دغن لغكف

ناما : Nazla susanta s

كلاس : x m l p a

مات فلاجاران : kimia

100

1. بريكوت اين يغ تيداق ترماسوق مييق بومي اداله...

ا. مييق تانه

ب. نافتا

ج. سولار

د. مييق كلافا

ه. بنسين

2. اوواف براچون يغ دحاصيلكن دارى فمباران بنسين معاندوغ لوگم....

ا. ف ب

ب. ج ر

ج. ه ك

د. س ن

ه. بر

3. حاصليل دبستيلاسي فدا مييق بومي يغ فاليع رنده تيبيق ديديهت يانت...

ا. سولار

ب. اسفل

ج. كس

د. بنسين

ه. ليلين

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

۴. بنسین یانت فرکسی میبق بومی یغ مغالمی فبولیغن فد...

ا. ۲۰۰-۷۰۰ ج

ب. ۷۰۰-۱۴۰۰ ج

د. ۱۴۰۰-۱۸۰۰ ج

د. ۱۷۴-۲۷۵ ج

ه. ۲۰۰-۴۰۰ ج

۵. میبق بومی حاصل دیستیلای ماسیه میلیکی اروما دان ورنای یغ تیداق بایک، سهیغک ممرلوکن فروسس...?

ا. چراچیغ

ب. تراتیغ

ج. رفورمیغ

د. بلندیغ

ه. فولیمریسای

۶. بریکوت یغ بوکن مروفاکن ذات یغ مغاندوغ سپاوا هیدروکاربون دی دالمت اداله...?

ا. میبق بومی

ب. کایو

ج. کس

د. داکیغ

د. باتوان

۷. دالم کهیدوفن سهاری-هاری کروسین دکئل سبایکی...

ا. فریمیوم

ب. میبق تانه

ج. میبق سولار

د. فرمیق

ه. ایلفیجی

۸. سپاوا هیدروکاربون یغ ممفویای نیلای اوکتان اداله....

ا. بوتانا

ب. ن-هفتانا

ج. ا-هفتانا

د. ۲،۲،۲،۴-تریمتیل هفتان

ه. ۲، ۳، ۲، ۲-تترامتیل فنتانا

۹. فادا فیولین مبیق بومی سچارا برتکت حاصل یغ دفوله فد سو هو
۱۸۰°ج برگونا اونتوک...?

ا. فمبواتان فلاستیک
ب. فلوماس
ج. انتیسفتیک
د. باهان باکار
ه. اوبات-اوباتان

۱۰. سپاوا یغ تیدق تردافت دالم مبیق بومی اداله...?

ا. هیدروکاربون
ب. بلراغ
ج. اوسکین
د. الکانا
ه. تیمبال

۱۱. بنتوک مولیکول سواتو سپاوا یغ تربنتوک داری ۱۵ق دان ۱۷ی اداله...?

ا. لینایر
ب. سگی ایفت داتار
ج. تریگونال بیفیرامیدا
د. تریگونال فلانار
ه. تراهدرال

۱۲. فراکسی مبیق بومی یغ ترسوسون منوروت پرکوراغیا تیتیق دیدیه
اداله...?

ا. سولار، کروسین، بنسین
ب. سولار، بنسین، کروسین
ج. کروسین، سولار، بنسین
د. بنسین، سولار، کروسین
ه. بنسین، کروسین، سولار

۱۳. کگونان داری مبیق فلوماس انتارا لاین اداله سباکای بریکوت.

ا. باهان باکار کندار ان رودا ایمقات

ب. باهان باکار فساوات

ج. باهان باکار دیسل

د. باهان باکار میبق

✗ فنچگاه کارات

۱۴. فروسیس فمبنتوکان میبق بومی دیفرکیر اکن ممرلوکن وقت فالیغ سدیکیٔ

اداله...?

ا. ۲۵۰ تاهون

ب. ۵۰۰ تاهون

✗ ج. ۱ جوتا تاهون

د. ۱،۵ تاهون

ه. ۲ جوتا تاهون

۱۵. فنیغکتان کاربون دیوکسیدا دیودارا دافت میبقن کروئین کارن کاربون

دیوکسیدا دافت...?

ا. مغغکو فوغسی هموکلوبین

ب. منیمبولکان هوجان اسام

ج. مغغکو فرنافاسان

✗ د. میایابکان فماناسان کلوبال

د. میچو فمبنتوکان کابوت اساق

جامعة الرانیری

AR - RANIRY

Lampiran 7

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Angket Respon Peserta Didik Terhadap Implementasi Modul Arab Jawi Pada Materi Minyak Bumi kelas XI MUQ Pagar Air Aceh Besar

A. Identitas Responden

Nama : Misrun Nahara
 Kelas : XI MUQ A
 Jenis kelamin : perempuan
 Hari/taggal : 30 Oktober 2023

B. Petunjuk pengisian

1. Sebelum anda mengisi kuisioner ini, terlebih dahulu anda harus membaca dengan teliti setiap pertanyaan yang diajukan
2. Berikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan criteria penilaian berikut:

Skor 5 = Sangat Baik
 Skor 4 = Baik
 Skor 3 = Cukup
 Skor 2 = Kurang
 Skor 1 = Sangat Baik kurang

C. Lembar Angket

No	Pernyataan	Responden				
		1	2	3	4	5
1.	Saya dapat dengan mudah memahami materi minyak bumi yang diajarkan dengan menggunakan Modul Arab Jawi				✓	
2.	Saya dapat memahami dengan jelas cara belajar menggunakan modul Arab Jawi					✓
3.	Setelah saya belajar dengan menggunakan modul Arab Jawi terdapat perbedaan dengan buku ajar yang diterapkan oleh guru biasanya					✓

4.	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul Arab Jawi				✓
5.	Bagi saya, pembelajaran dengan menggunakan modul Arab Jawi dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam pembelajaran kimia				✓
6.	Penyajian materi minyak bumi dengan menggunakan Modul Arab Jawi dapat mendorong saya untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran				✓
7.	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan Modul Arab Jawi, karenanya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri				✓
8.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
9.	Teks dan tulisan dalam Modul Arab Jawi mudah untuk dibaca				✓
10.	Saya senang belajar dengan menggunakan modul Arab Jawi				✓
11.	Bagi saya semua perangkat pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran sangat membantu daya berpikir saya				✓
12.	Petunjuk dalam penggunaan modul Arab Jawi disampaikan dengan sangat jelas				✓
13.	Uraian materi yang terdapat dalam modul Arab Jawi memberi kesan bahwa materi Minyak Bumi tidak sulit untuk dipelajari				✓
14.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah untuk dipahami				✓
15.	Pembelajaran menggunakan modul Arab Jawi membuat saya tertarik untuk belajar pelajaran kimia				✓

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Angket Respon Peserta Didik Terhadap Implementasi Modul Arab Jawi Pada Materi Minyak Bumi kelas XI MUQ Pagar Air Aceh Besar

A. Identitas Responden

Nama : Balqis
 Kelas : XI
 Jenis kelamin : perempuan
 Hari/taggal : senin / 30.10.23

B. Petunjuk pengisian

- Sebelum anda mengisi kuisioner ini, terlebih dahulu anda harus membaca dengan teliti setiap pertanyaan yang diajukan
- Berikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan criteria penilaian berikut:
 Skor 5 = Sangat Baik
 Skor 4 = Baik
 Skor 3 = Cukup
 Skor 2 = Kurang
 Skor 1 = Sangat Kurang

C. Lembar Angket

No	Pernyataan	Responden				
		1	2	3	4	5
1.	Saya dapat dengan mudah memahami materi minyak bumi yang diajarkan dengan menggunakan Modul Arab Jawi			✓		
2.	Saya dapat memahami dengan jelas cara belajar menggunakan modul Arab Jawi			✓		
3.	Setelah saya belajar dengan menggunakan modul Arab Jawi terdapat perbedaan dengan buku ajar yang diterapkan oleh guru biasanya			✓		

4.	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul Arab Jawi				✓	
5.	Bagi saya, pembelajaran dengan menggunakan modul Arab Jawi dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam pembelajaran kimia				✓	
6.	Penyajian materi minyak bumi dengan menggunakan Modul Arab Jawi dapat mendorong saya untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran			✓		
7.	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan Modul Arab Jawi, karenanya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri					✓
8.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
9.	Teks dan tulisan dalam Modul Arab Jawi mudah untuk dibaca					✓
10.	Saya senang belajar dengan menggunakan modul Arab Jawi					✓
11.	Bagi saya semua perangkat pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran sangat membantu daya berpikir saya					✓
12.	Petunjuk dalam penggunaan modul Arab Jawi disampaikan dengan sangat jelas			✓		
13.	Uraian materi yang terdapat dalam modul Arab Jawi memberi kesan bahwa materi Minyak Bumi tidak sulit untuk dipelajari				✓	
14.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah untuk dipahami				✓	
15.	Pembelajaran menggunakan modul Arab Jawi membuat saya tertarik untuk belajar pelajaran kimia				✓	

Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

**"IMPLEMENTASI MODUL ARAB JAWI PADA MATERI MINYAK BUMI
DI MUQ PAGAR AIR ACEH BESAR"**

A. Identitas Validator

Nama Validator : Noviza Riekia, M.Pd.
Instansi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh

B. Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

2 = Apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

1 = Apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

0 = Apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

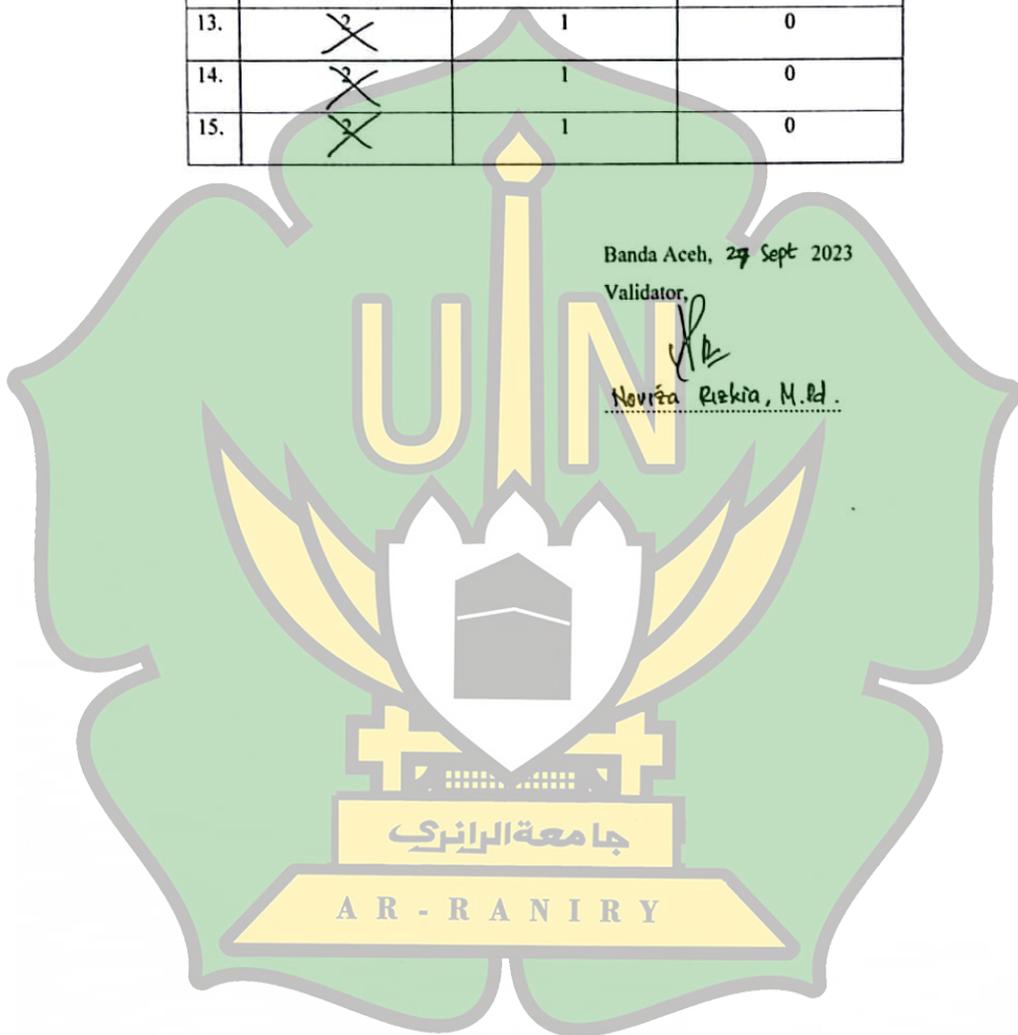
No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1.	2	1	0
2.	2	1	0
3.	2	1	0
4.	2	1	0
5.	2	1	0
6.	2	1	0
7.	2	1	0
8.	2	1	0
9.	2	1	0
10.	2	1	0

11.	X	1	0
12.	X	1	0
13.	X	1	0
14.	X	1	0
15.	X	1	0

Banda Aceh, 29 Sept 2023

Validator,


Novria Rukia, M.Ed.



Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI ANGKET

"IMPLEMENTASI MODUL ARAB JAWI PADA MATERI MINYAK BUMI
DI MUQ PAGAR AIR ACEH BESAR"

A. Identitas Validator

Nama Validator : Novia Rizkia, M.Pd.
Instansi : UIN Ar - Raniry Banda Aceh

B. Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

- 2 = Apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
1 = Apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
0 = Apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

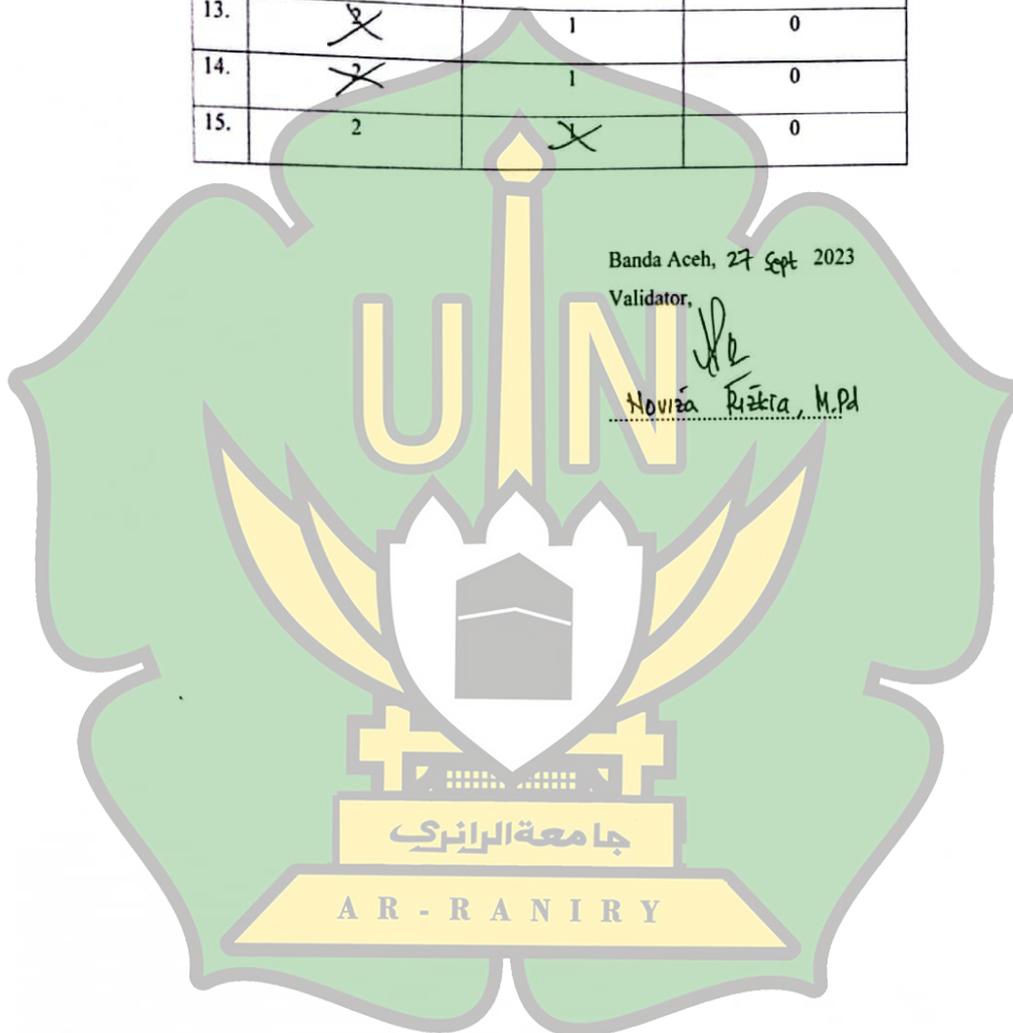
No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1.	2	1	0
2.	2	1	0
3.	2	1	0
4.	2	1	0
5.	2	1	0
6.	2	1	0
7.	2	1	0
8.	2	1	0
9.	2	1	0
10.	2	1	0

11.	2	1	0
12.	2	1	0
13.	2	1	0
14.	2	1	0
15.	2	1	0

Banda Aceh, 27 Sept 2023

Validator,


Novia Rizka, M.Pd



Lampiran 10

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

**"IMPLEMENTASI MODUL ARAB JAWI PADA MATERI MINYAK BUMI
DI MUQ PAGAR AIR ACEH BESAR"**

A. Identitas Validator

Nama Validator : Muammer Yulien, M. Ed
Instansi : UIN Ar. Raniry

B. Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

- 2 = Apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
- 1 = Apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
- 0 = Apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

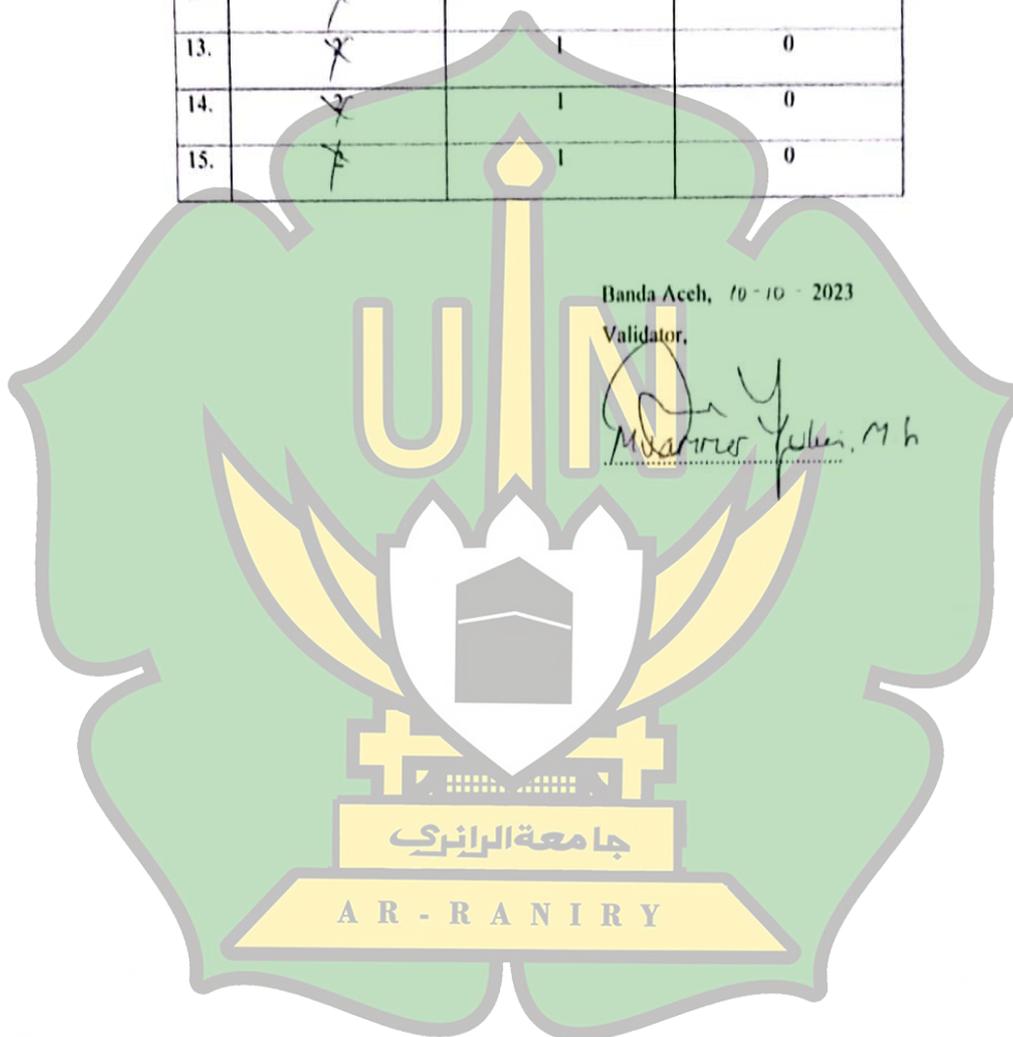
No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	0
2.	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 1	0
3.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	0
4.	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 1	0
5.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	0
6.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	0
7.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	0
8.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	0
9.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	0
10.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	0

11.	X	1	0
12.	X	1	0
13.	X	1	0
14.	X	1	0
15.	X	1	0

Banda Aceh, 10-10-2023

Validator,


M. Samudra Yulien, M. H.



Lampiran 11

LEMBAR VALIDASI ANGKET

**"IMPLEMENTASI MODUL ARAB JAWI PADA MATERI MINYAK BUMI
DI MUQ PAGAR AIR ACEH BESAR"**

A. Identitas Validator

Nama Validator : *Muhammad Yulien, Mh*
 Instansi : *UIN Ar-Raniry*

B. Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

2 = Apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

1 = Apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

0 = Apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

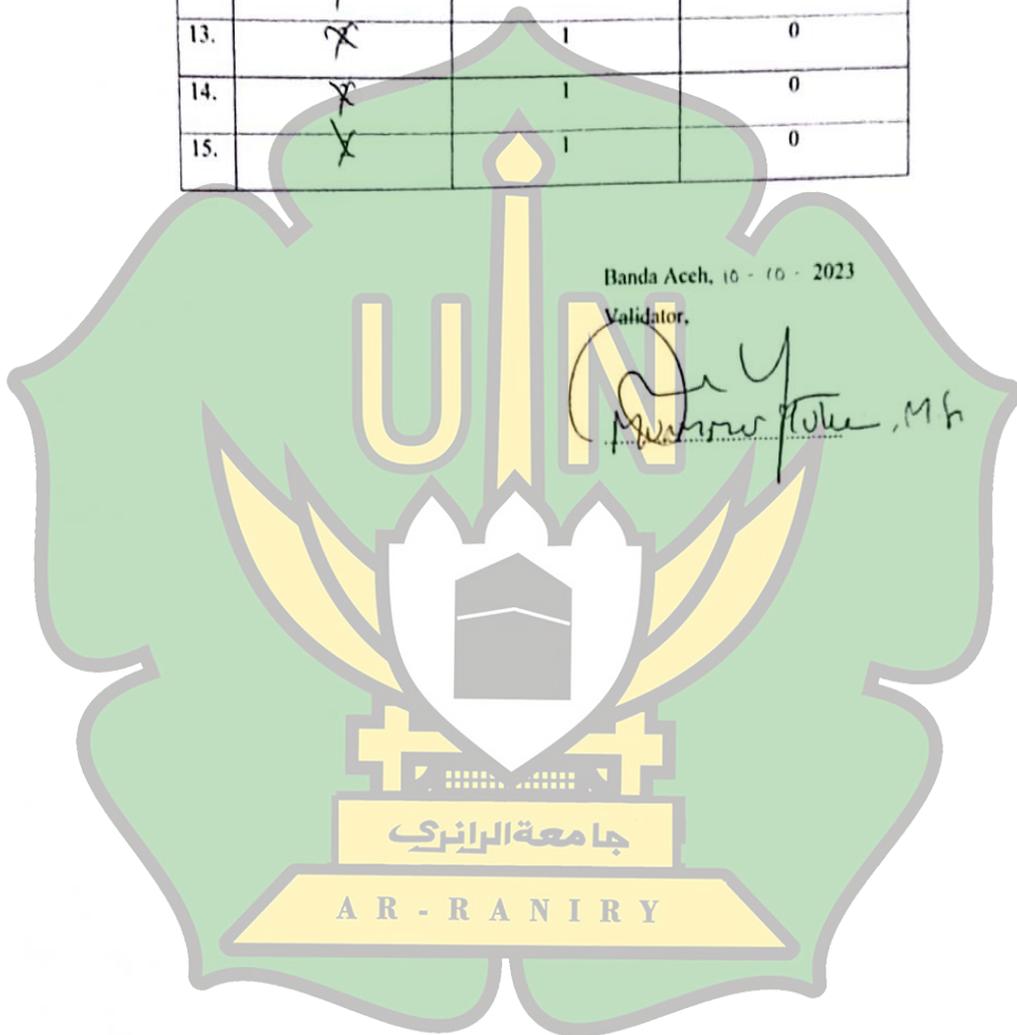
No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
2.	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
3.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
4.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
5.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
6.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
7.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
8.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
9.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
10.	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0

11.	X	1	0
12.	X	1	0
13.	X	1	0
14.	X	1	0
15.	X	1	0

Banda Aceh, 10 - 10 - 2023

Validator,

Muhammad Fatah, M.S.



Lampiran 12

DOKUMENTASI

Gambar 1. Suasana saat memberikan pengarahan



Gambar 2. Suasana saat membagikan soal



Gambar 3. Suasana saat pengisian soal



Gambar 4. Suasana saat proses pembelajaran



Gambar 5. Suasana saat foto bersama



Lampiran 13**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Nurliza
 NIM : 190208026
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Tempat/Tanggal Lahir : Pulo Paya, 12 September 2001
 Alamat Selatan : Desa Pulo Paya , Kec. Trumon Tengah, Kab. Aceh
 Agama : Islam
 Telp/HP : 082284213200
 Email : liza94628@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD : SDN 2 Ladang Rimba tahun lulus : 2013
 SMP : SMPN 1 Trumon Timur tahun lulus : 2016
 SMA : SMAN Trumon Tengah tahun lulus : 2019
 Perguruan Tinggi : Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Data Orang Tua

Nama Ayah : M. Rajab
 Pekerjaan Ayah : Petani
 Nama Ibu : Fatimah
 Pekerjaan Ibu : IRT
 Alamat Lengkap : Desa Pulo Paya, Dusun Glee Geunteng, Kec. Trumon Tengah, Kab. Aceh Selatan