

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
CHEMMAGAZINE PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1
KLUET SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

ADE INTAN MAGHFIRAH

NIM. 190208068

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Kimia**



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

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
CHEMMAGAZINE PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1
KLUET SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar
Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh:

ADE INTAN MAGHFIRAH
NIM. 190208068

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Azhar Amsal, M.Pd
NIP. 196806011995031004

Noviza Rizkia, M.Pd
NIP. 199211162019032009

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
CHEMMAGAZINE PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1
KLUET SELATAN**

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:

Senin, 11 Desember 2023 M
27 Jumadil Awal 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



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

Sekretaris,



Noviza Rizka, M.Pd
NIP. 199211162019032009

Penguji I,



Ir. Amna Emda, M.Pd
NIP. 196807091991012002

Penguji II,



Mukhlis, S.T., M.Pd
NIP. 197211102007011050

Mengetahui,

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



Prof. Saiful Mujib, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D
NIP. 827301021997031003



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ade Intan Maghfirah

NIM : 190208068

Prodi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *Chemmagazine* Pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi, saya:

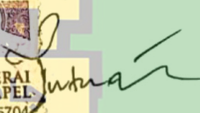
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber ahli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan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

Banda Aceh, 23 November 2023

Menyatakan,



METERAI TEMPEL
674AKX635485704

AR - RANIRY Ade Intan Maghfirah

ABSTRAK

Nama : Ade Intan Maghfirah
Nim : 190208068
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran
Chemmagazine Pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri
1 Kluet Selatan
Tanggal Sidang : 4 Desember 2023
Tebal Skripsi : 138
Pembimbing 1 : Dr. Azhar Amsal., M.Pd
Pembimbing 2 : Noviza Rizkia, M.Pd
Kata Kunci : Efektivitas, *Chemmagazine*, Hidrokarbon

Latar belakang penelitian kegiatan ini pembelajaran kimia tidak menggunakan media yang bisa membuat peserta didik lebih kreatif, aktif dan tidak bisa membangkitkan semangat belajarnya terkhususnya yaitu pada materi hidrokarbon. Alternatif dalam menyelesaikan masalah tersebut adalah menerapkan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon dan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik. Rancangan penelitian ini menggunakan metode *pre-experiment* dengan desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian ini adalah peserta didik aktif dari kelas XI IPA-1 yang berjumlah 20 orang. Teknik pengumpulan data dapat dianalisis menggunakan soal tes yang berbentuk pilihan ganda dan angket respon. Data hasil tes yang dianalisis menggunakan 4 uji yaitu uji homogenitas, uji normalitas, uji *N-Gain*, dan pengujian hipotesis serta respon peserta didik dapat dianalisis dengan teknik persentase. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, hasil dari pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh t_{hitung} sebesar 28,11 dengan taraf signifikan = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 19 maka diperoleh t_{tabel} sebesar 2,093 sehingga nilai t_{hitung} (28,11) > t_{tabel} (2,093) dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon menunjukkan bahwa nilai persentase sebesar 80,06% dengan kriteria “setuju”. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* efektif digunakan pada materi hidrokarbon larutan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagaimana mestinya. Shalawat beserta salam tak lupa pula kita curahkan kepada kepangkuan alam yaitu Nabi besar Muhammad SAW, yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan menuju alam yang berilmu pengetahuan yang penuh dengan cahaya iman dan islam seperti yang kita rasakan pada saat sekarang ini.

Alhamdulillah berkat segala petunjuk dan anugerah yang Allah SWT berikan kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *Chemmagazine* Pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan” yang ditulis sebagai persyaratan utama untuk mendapatkan gelas Sarjana Sastra-1.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis sangat banyak mendapatkan bantuan yang berupa bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Melalui tulisan ini penulis sangat berterima kasih yang sedalam-dalamnya 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 Progam 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 Ibu Noviza Rizkia, M.Pd selaku pembimbing I dan II yang telah memberikan waktu, saran, masukan, arahan, nasehat serta semangat kepada penulis sehingga penulis mampu mengajukan judul ini
4. Bapak/Ibu dosen Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, yang telah banyak membekali ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Hayatuz Zakiyah, M.Pd selaku Penasehat Akademik yang telah memberi masukan serta bimbingan dan nasehat terkait dunia perkuliahan
6. Bapak Supriadi, S.Pd selaku kepala Sekolah SMA Negeri 1 Kluet Selatan dan Ibu Maily Rizki, S.Pd selaku guru kimia, siswa-siswi kelas XI IPA 1, yang telah banyak membantu dan memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian dalam rangka Menyusun skripsi ini.
7. Yang teristimewa penulis ucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada kedua orang tua yang penulis cintai yaitu ayahanda Muhammad Rasyid, S.Ag dan ibunda tercinta Arli Yusmi, laki-laki dan Perempuan hebat yang selalu menjadi penyemangat dan membuat penulis bangkit dari kata

menyerah dengan memberikan motivasi, serta mendoakan dan memberi dukungan penuh sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Kakak tersayang willya Rafika dan adik tersayang Hijratul Hislah yang selalu memberikan doa, semangat, dan perhatian yang penuh cinta kepada penulis.
9. Ade Intan Maghfirah, terakhir tapi tidak kalah penting, ya! Diri penulis sendiri. Penulis ingin berterimakasih kepada diri sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah dimulai dan telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Terimakasih telah percaya diri bahwa penulis bisa melalui semua ini, dan selalu mencintai diri sendiri. Terimakasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati prosesnya yang bisa dibilang tidak mudah. Terimakasih sudah bertahan.

Penulis juga sangat menyadari bahwa skripsi ini sangat 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. Semoga Allah selalu meridhai segala urusan kita. Amiin Ya Rabbal 'Alamin.

Banda Aceh, 14 November 2023

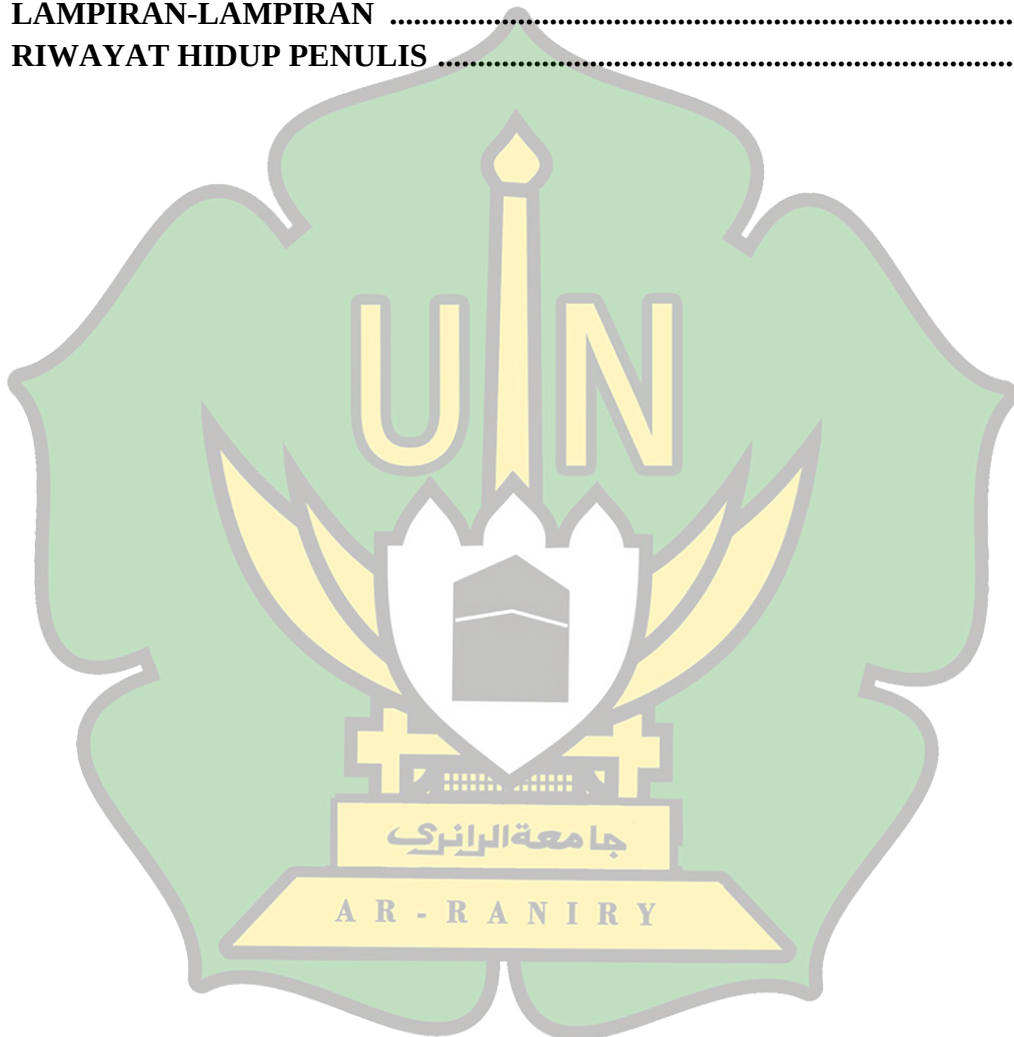
Penulis,

Ade Intan Maghfirah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB 1 : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Hipotesis Penelitian	7
F. Defenisi Operasioanl	7
 BAB II : METODE PENELITIAN	10
A. Media Pembelajaran	10
B. <i>Chemmagazine</i>	14
C. Materi Hidrokarbon	17
D. Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan	24
E. Materi Hidrokarbon Terintegrasi Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan	27
F. Penelitian yang Relevan	32
 BAB III : METODE PENELITIAN	35
A. Rancangan Penelitian	35
B. Subjek Penelitian	37
C. Instrumen Pengumpulan Data	37
D. Teknik Pengumpulan Data	38
E. Teknik Analisis Data	39
 BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan	64

BAB V : PENUTUP	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN-LAMPIRAN	75
RIWAYAT HIDUP PENULIS	125



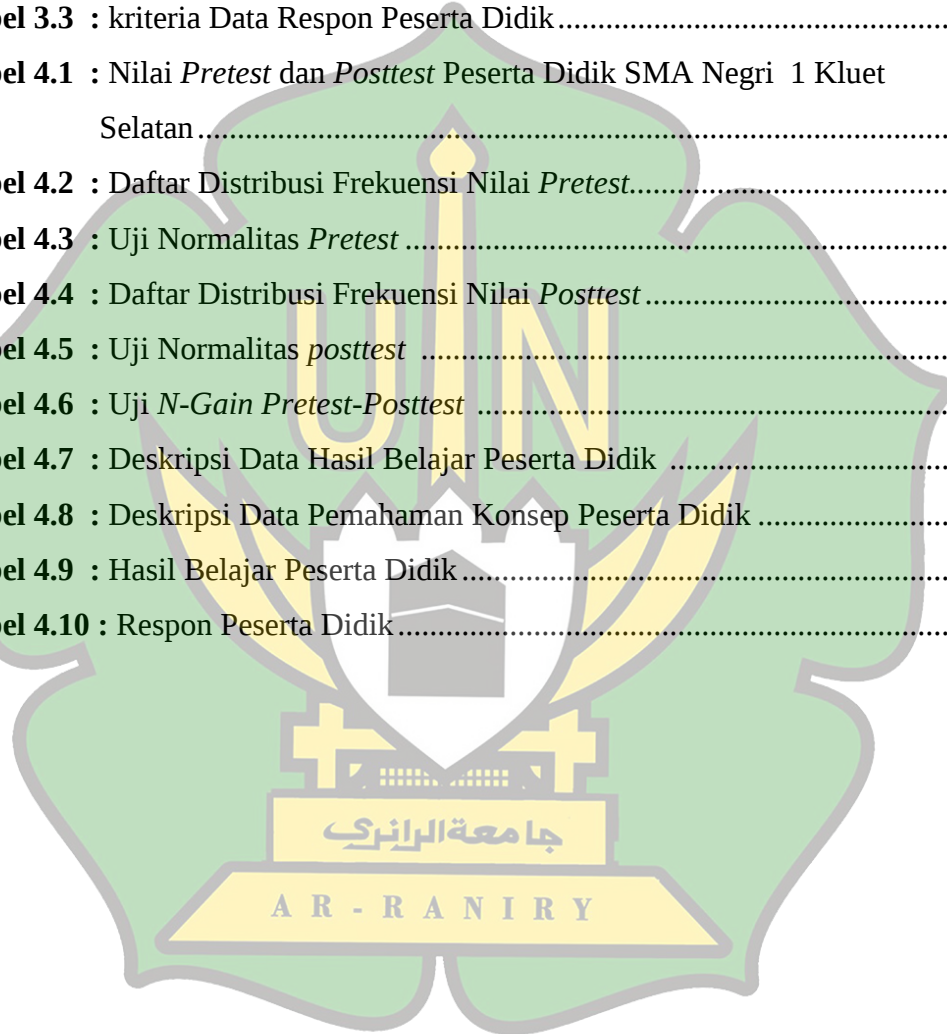
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Gambar Segitiga Api	21
Gambar 4.1: Hasil Belajar Peserta Didik	58
Gambar 4.2: Hasil Respon Peserta didik	63



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : <i>One Group Pretest-Posttest Design</i>	36
Tabel 3.2 : Kategori Pembagian <i>N-Gain Score</i>	42
Tabel 3.3 : kriteria Data Respon Peserta Didik.....	44
Tabel 4.1 : Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Peserta Didik SMA Negri 1 Kluet Selatan.....	45
Tabel 4.2 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i>	47
Tabel 4.3 : Uji Normalitas <i>Pretest</i>	48
Tabel 4.4 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i>	51
Tabel 4.5 : Uji Normalitas <i>posttest</i>	53
Tabel 4.6 : Uji <i>N-Gain Pretest-Posttest</i>	54
Tabel 4.7 : Deskripsi Data Hasil Belajar Peserta Didik	55
Tabel 4.8 : Deskripsi Data Pemahaman Konsep Peserta Didik	56
Tabel 4.9 : Hasil Belajar Peserta Didik.....	58
Tabel 4.10 : Respon Peserta Didik.....	60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan FTK Tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi	75
Lampiran 2	: Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	76
Lampiran 3	: Surat Izin Penelitian dari Cabang Dinas Wilayah Kabupaten Aceh Selatan	77
Lampiran 4	: Surat Telah Melakukan Penelitian dari SMA Negeri 1 Kluet Selatan	78
Lampiran 5	: RPP Mata Pelajaran Hidrokarbon	79
Lampiran 6	: Kisi-Kisi Instrumen Soal Tes	85
Lampiran 7	: Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	97
Lampiran 8	: Lembar Validasi Soal Tes Oleh Validator 1	107
Lampiran 9	: Lembar Validasi Soal Tes Oleh Validator II	108
Lampiran 10	: Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	109
Lampiran 11	: Lembar Angket Respon Peserta Didik	111
Lampiran 12	: Lembar Validasi Angket Respon Peserta didik Oleh Validator I	114
Lampiran 13	: Lembar Validasi Angket Respon Peserta didik Oleh Validator II	118
Lampiran 14	: Tabel Uji Normalitas dan Tabel Uji Hipotesis	120
Lampiran 15	: Foto Dokumentasi Penelitian	123
Lampiran 16	: Daftar Nilai Tahun Ajaran 2022/2023	124
Lampiran 17	: Daftar Riwayat Hidup	125

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses pengembangan potensi, kemampuan dan kapasitas manusia untuk menjadi lebih baik, dan untuk mendorong diri sendiri untuk mencapai tujuan yang telah diterapkan sebagai antisipasi dimasa yang akan datang yang akan selalu melihat bahwa pendidikan utama dalam mengembangkan aspek yang diinginkan agar mampu memberikan sebuah perubahan yang baik.¹

Kimia adalah suatu ilmu pengetahuan yang bergantung pada percobaan atau pengalaman. Kimia juga berbicara tentang sifat-sifat tertentu dari suatu zat, reaksi-reaksi yang mengubah suatu zat menjadi zat lain, kimia juga memberikan aturan-aturan untuk menyesuaikan sifat-sifat zat yang ada sehingga dapat memenuhi kebutuhan atau penerapan khusus lainnya dan membuat bahan-bahan baru telah direncanakan sejak awal agar memiliki sifat tertentu yang diinginkan.

²Ilmu kimia juga mempunyai ciri-ciri yang berbeda yaitu dengan berbagai tingkat masalah yang terkait yang terkait dengan abstraksi konsep, penggunaan simbol-simbol dan perubahan kimia. Tujuan pembelajaran dari ilmu kimia di SMA adalah agar peserta didik memahami bagaimana konsep-konsep kimia serta keterkaitannya dengan penerapannya, baik dalam kehidupan sehari-hari

¹ Noviza Rizka,Dkk. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Pada Materi Kimia Unsur di Madrasah Aliyah Swasta (MAS) Lamno. *Journal konfigurasi*. Vol. 5. No. 2. Hal 80-86

² David W.Otoby,dkk, *Prinsip-Prinsip Kimia Modern*, (Jakarta : Erlangga, 2001), cetakan ke empat, hal. 5

maupun di teknologi. Oleh karena itu, peserta didik diharapkan memahami serta mendominasi berbagai gagasan tentang kimia. Materi kimia banyak mengandung gagasan dan teori yang abstrak, sehingga sulit bagi peserta didik untuk memahaminya, sehingga pembelajaran kimia sering kali dianggap, membosankan, melelahkan, unik serta abstrak untuk mempelajarinya. Sehingga banyak peserta didik yang kurang tertarik untuk mempelajarinya.³ Dalam dunia pembelajaran peserta didik banyak mengalami tantangan dalam memahami materi kimia salah satunya adalah materi hidrokarbon. Hidrokarbon merupakan suatu materi dalam pembelajaran kimia yang memerlukan cara berpikir untuk menguasai konsep terkait materi Hidrokarbon. Demi untuk mencapai keberhasilan pembelajaran kimia pada peserta didik tentunya harus ada berbagai macam cara yang harus diterapkan yaitu dengan menerapkan penggunaan *Chemmagazine* yang sesuai dengan perkembangan pada zaman sekarang ini.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju dan berkembang tidak dapat di sangka telah menaungi dunia Pendidikan. Hal ini merupakan ujian dalam memperluas relevansi, kualitas dan kelayakan. Pendidikan sebagai kepentingan umum yang sesuai dengan perkembangan zaman dan kemajuan masyarakat.⁴ Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan dewasa ini sangat berpengaruh besar di bidang pendidikan dengan perubahan dunia dengan penggunaan teknologi yang banyak sekali dimanfaatkan dalam proses pendidikan

³ Dewi Ismail, "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Heads Together (Nht) Melalui Pendekatan Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan", Jurnal Penelitian, (Vol. 1, No.1, th, 2013), h.12

⁴ Eka Putri Azrai dan Refirman Dj. *Efektivitas penerapan E-Book Sebagai Sumber belajar Mandiri dalam Pembelajaran Biologi*, (Universitas Lampung : 2013), h.243.

yang akan membantu kebutuhan pembelajaran sesuai dengan minat dan gaya belajarnya.

Efektivitas merupakan suatu mencapai tujuan secara akurat atau memilih tujuan yang tepat dari serangkaian pilihan alternatif atau memilih cara untuk memutuskan keputusan yang berbeda dari beberapa pilihan yang berbeda. Efektivitas juga dicirikan sebagai perkiraan hasil dalam mencapai tujuan dan keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.⁵

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 1 Kluet Selatan pada tanggal 25 Februari 2023, diketahui bahwa nilai peserta didik pada salah satu mata Pelajaran kimia yaitu pada materi hidrokarbon masih memperoleh nilai yang rendah dan belum mencapai nilai KKM, dimana nilai KKM di sekolah tersebut 75 sedangkan nilai yang diperoleh oleh peserta didik yaitu 70. Dari pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa terdapat permasalahan dalam proses pembelajaran dikalangan peserta didik yaitu mereka mempunyai banyak kekurangan dalam cara memahami materi, yang juga dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik menurun. Dimana peserta didik untuk memahami materi pada saat proses belajar diarahkan untuk mencatat, mendengarkan, dan juga mengingat materi. Namun, pada umumnya peserta didik masih saja belum mengerti terhadap materi yang telah diajarkan dan dijelaskan oleh guru. Peserta didik juga masih belum mampu menangkap informasi yang logis dari ilmu pengetahuan sains dan pengetahuan kimia dan menghubungkan materi dalam kehidupannya. Rendahnya ilmu pengetahuan kimia

⁵ Donni Juni Priansa, *pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*, (Bandung : Cv Pustaka Setia), h.330

ini membuat peserta didik kesulitan dalam memahami tentang materi Hidrokarbon sehingga hasil belajar peserta didik pun menurun

Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan umumnya hanya berupa buku. Namun, karena terbatasnya suatu sumber dalam pembelajaran dan media pembelajaran pada materi hidrokarbon hal ini berdampak buruk bagi peserta didik yaitu menurunnya hasil belajar dan inspirasi belajar peserta didik. Selain itu, permasalahan lainnya adalah kurangnya buku cetak atau buku paket yang menghalangi peserta didik untuk menggunakan buku paket secara efektif sehingga peserta didik tidak menguasai materi kimia. Jika terus menerus berlangsung maka akibatnya dapat menurunkan motivasi belajar peserta didik dan semangat belajar peserta didik akan terganggu.⁶ Maka untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti menerapkan media pembelajaran dalam bentuk *Chemmagazine* yang menarik dan tepat, sehingga media pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti dapat menarik minat peserta didik yaitu untuk menggunakan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran.

Chemmagazine merupakan salah satu rangkaian informasi atau artikel yang berhubungan dengan ilmu kimia yang dituangkan dalam bentuk buku dan diterbitkan secara bertahap. Materi pada *Chemmagazine* diperkenalkan dalam bentuk rubrik sesuai dengan tahapan pembuatan majalah. Isi materinya saling berhubungan, sedangkan dari sisi kebenaran keilmuannya tetap menyatu dengan

⁶ Informasi dari SMA Negeri 1 Kluet Selatan 25 Februari 2023

ilmu kimia. *Chemmagazine* digunakan sebagai suatu media ajar dalam mencari cara untuk membantu pembelajaran dan menambah ilmu pengetahuan.⁷

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka yang perlu dilakukan sebuah penelitian menyeluruh. Maka dari itu, permasalahan ini sangat menarik untuk dijadikan menjadi sebuah penelitian yaitu tentang “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *Chemmagazine* Pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon efektif digunakan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan ?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Chemmagazine* di SMA Negeri 1 Kluet Selatan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan

⁷ Yulianto, E., Dkk. 2013. Pengembangan Majalah Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kreativitas Peserta Didik Kelas X SMA N 1 Melati. *Jurnal Pendidikan Sains*. Vol. 1. No. 1. Hal 1-15

2. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran menggunakan *Chemmagazine* di SMA Negeri 1 Kluet Selatan

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini ada dua, yaitu:

1. Manfaat Secara teoritis
 - a. Memberikan referensi dan sumber belajar kepada guru dan peserta didik yang membutuhkan informasi mengenai istilah- istilah kimia terutama yang berhubungan dengan materi hidrokarbon
 - b. Menambah pengetahuan dengan *ChemMagazine* pada materi hidrokarbon yang dimanfaatkan dalam pembelajaran secara mandiri
2. Manfaat secara Praktis
 - a. Manfaat bagi siswa
 - 1) Mempermudah peserta didik dalam menguasai materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan dengan menggunakan *Chemmagazine*.
 - 2) Meningkatkan kreatifitas peserta didik dalam proses pembelajaran yang lebih berkualitas, dan terarah dengan penggunaan waktu yang efisien pada materi hidrokarbon
 - 3) Menciptakan pembelajaran yang lebih menarik sehingga peserta didik termotivasi untuk aktif belajar

b. Manfaat bagi guru

Penggunaan *Chemmagazine* ini dapat Mempermudah guru dalam dalam mengajarkan dan memperbanyak referensi dalam pemebelajaran pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan.

c. Manfaat bagi sekolah

Ada pun Manfaat bagi sekolah dengan adanya *Chemmagazine* yaitu untuk Menambah referensi dan sumber belajar khususnya pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan.

d. Manfaat bagi peneliti

Manfaat bagi peneliti untuk mengetahui apakah Penggunaan Media Pembelajaran *Chemmagazine* dapat digunakan sebagai tambahan sumber belajar pada peserta didik di Sma Negeri 1 Kluet Selatan.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H_0 = Penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon tidak efektif digunakan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan

H_a = Penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon efektif digunakan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan

F. Definisi Operasional

1. Efektivitas

Efektivitas artinya dalam kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang berasal dari kata efektif adalah pengaruhnya, akibatnya, dan dapat membahwa hasil.⁸ Efektivitas merupakan kesesuaian dalam suatu kegiatan dengan sasaran yang dituju. Efektivitas dalam penelitian ini adalah efektivitas pembelajaran berbasis proyek.

2. Media Pembelajaran

Media menurut sudut pandang pendidikan adalah instrumen yang sangat penting dalam menentukan hasil pengalaman yang mendidik. Karena dengan adanya media yang langsung dapat memberikan unsur tersendiri bagi peserta didik. Makna media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, visual, photographis, atau elektronis untuk menangkap, menangan, dan menyusun kembali data visual atau verbal.⁹

3. Chemmagazine

Chemmagazine terdiri dari dua kata yaitu *Chemistry* dan *Magazine*. *Magazine* dalam Bahasa Indonesia yaitu majalah, majalah adalah suatu media yang berupa media cetak yang memuat berbagai data dan peristiwa pada masa lalu atau masa sekarang. Majalah digunakan untuk kegiatan pembelajaran guna membantu dan membangkitkan minat peserta didik mengenai suatu isu dalam suatu materi pembelajaran.¹⁰

⁸ Departemen Pendidikan Nasional, Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa, (Jakarta : Gramedia Utama, 2008), H. 352.

⁹ Azhar Arsyad, Media Pembelajaran, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003), hal 23.

¹⁰ Wiwin Warliah, dkk. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Widya Wisata*. (Pamekasan, Duta Media Publishing, 2018).h. 88.

Chemistry berasal dari bahasa Inggris yaitu kimia. Materi yang dibahas di *Chemmagazine* merupakan materi tentang kimia yang merupakan pokok bahasan yang dikaji pada ilmu kimia. Jadi dapat disimpulkan bahwa *Chemmagazine* atau majalah kimia adalah suatu media yang berupa media cetak yang memuat berbagai data dan tentang ilmu kimia yang mengkaji tentang materi hidrokarbon.

4. Hidrokarbon

Hidrokarbon adalah senyawa antara karbon dan hidrogen yang menggabungkan hidrokarbon jenuh atau alkana dan hidrokarbon tak jenuh, khususnya alkena dan alkuna.¹¹



¹¹ Tri Cahyono. 2017. *Penyetahan Udara*. ANDI : yogyakarta

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Bahasa Latin dari Media, yaitu *medius*. Arti kata *medius* adalah pengantar atau perantara. Media sering kali diartikan sebagai alat-alat fotografis, alat-alat grafis, atau alat elektronik yang berfungsi untuk memproses, menangkap dan menyusun kembali informasi yang visual atau verbal dalam proses pembelajaran. Media juga merupakan suatu bentuk alat yang digunakan dalam proses penyaluran atau penyampaian informasi. Menurut Heinich, dkk media adalah suatu alat komunikasi. Media berasal dari bahasa latin dan merupakan jamak dari kata *medium* yang secara harfiahnya berarti perantara, yaitu perantara sumber pesan dengan penerima pesan.¹²

Media menurut sudut pandang pendidikan adalah suatu instrumen penting dalam memperluas hasil pengalaman pendidik dalam proses belajar mengajar. Karena, keberadaannya secara langsung mampu memberikan semangat bagi peserta didik.

AECT (Association for Education and Communication Technology) menyatakan bahwa media adalah segala bentuk dan saluran yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi dan pesan. Dalam hal ini, enderung dianggap sebagai perantara atau medium, khususnya yang berhubungan dengan

¹² Ahmad, *Teknologi dan Media Pembelajaran*, (Jawa Barat: CV Jejak, 2020), h. 13 .

hubungan. yang layak antara dua kelompok utama dalam proses pembelajaran peserta didik dan isi Pelajaran.¹³Sementara itu, menurut NEA atau *education association* media diartikan sebagai benda yang dapat dikontrol, dilihat, didengar, dibaca, atau dibicarakan serta instrumen yang dimanfaatkan dengan baik-baik.¹⁴

Menurut Degeng media pembelajaran merupakan strategi suatu bagian dari suatu Teknik penyampaian yang memuat pesan-pesan yang akan disampaikan kepada peserta didik, baik itu materi, instrument atau orang. Menurut Hujair media pembelajaran secara umum adalah suatu jenis yang digunakan untuk menyampaikan pesan, informasi atau materi pembelajaran kepada penerima pesan atau pembelajaran. Berbagai macam bagian dari lingkungan belajar yang dapat menjiwai cara belajar, sebagai alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang pembelajar untuk belajar sebagai alat nyata yang dapat menyampaikan pesan dan menjiwai peserta didik untuk belajar. Media pembelajaran merupakan bentuk-bentuk komunikasi yang dapat merangsang pembelajaran untuk belajar, baik itu dalam suara, visual, dan audio-visual.¹⁵

Dari penjelasan diatas dapat di mengerti bawah media pembelajaran adalah suatu alat atau bahan yang difungsikan sebagai alat bantu yang sangat efektif yang dipakai oleh seorang guru dalam penyampaian materi kepada peserta

¹³ Nizwardi Jalinus, Ambiyar. Media dan Sumber Pembelajaran (Jakarta : KENCANA 2016),h. 3

¹⁴ Satrianawati. *Media dan Sumber Belajar* (Yogyakarta : DEEPUBLISH 2018),h.6

¹⁵ Purwiro Pandasari,*Media Pembelajaran Game Fashion* (Jawa Tengah : Lakeisha, 2021), h. 15

didik yang digunakan untuk menambah atau mendorong minat dan motivasi peserta didik untuk belajar.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Audio Visual Aids To Instrucion merekomendasikan empat unsur media pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Mengubah titik berat pembelajaran formal, yang berarti dengan media pembelajaran yang tadinya konseptual menjadi konkret, menemukan pembelajaran yang tadinya teoritis menjadi fungsional praktis
- b. Menciptakan inspirasi pembelajaran, dalam hal ini media menjadi inspirasi lahiriah bagi peserta didik, karena penggunaan media pembelajaran ternyata menjadi lebih menarik dan memusatkan perhatian pembelajar
- c. Memberikan kejelasan, sehingga pengetahuan dan pengalaman pembelajar dapat lebih jelas dan lebih mudah dipahami
- d. Memberikan rasa belajar, khususnya rasa minat belajar peserta didik. Daya ingin tahu perlu dirangsang agar selalu muncul rasa ingin tahu yang harus dipenuhi melalui penyediaan media.

Menurut Rowntree mengemukakan enam fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Membangkitkan motivasi belajar
- b. Mengulang apa yang telah dipelajari
- c. Menyediakan stimulus belajar
- d. Mengaktifkan respon peserta didik

- e. Memberikan umpan balik dengan segera
- f. Menggalakkan latihan yang serasi

3. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Hamali (1986) pemanfaatan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan menumbuhkan keinginan dan minat baru, menghasilkan inspirasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan menimbulkan dampak psikologis terhadap peserta didik.

Secara umum, keunggulan media dalam proses pembelajaran adalah cara untuk memperlancar komunikasi antara pendidik dengan peserta didik sehingga pembelajara akan lebih aktif dan produktif. Tetapi secara lebih khusus ada beberapa keunggulan media secara lebih rinci kemp dan Dayton (1985) misalnya, mengidentifikasi beberapa keunggulan media pembelajaran yaitu:

- a. Penyampaian materi pelajaran bisa diseragamkan
- b. Pengalaman pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik
- c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif
- d. Efisiensi dalam waktu dan tenaga
- e. Meningkatkan kaulitas hasil belajar peserta didik
- f. Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja
- g. Media dapat mendorong sikap positif peserta didik terhadap materi dan proses belajar

h. Mengubah tugas pendidik ke arah yang lebih positif dan produktif.¹⁶

Media pembelajaran merupakan cara untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar. Dengan mempertimbangkan banyaknya macam media, maka pendidik harus melakukan dan berusaha untuk memilih dan memilih media secara hati-hati agar dapat dimanfaatkan dengan baik.¹⁷ Menurut H.Malik media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (materi pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan peserta didik dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.¹⁸

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang cenderung dianggap sebagai perangkat yang penting bagi pendidik untuk menyampaikan materi kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat memahami materi pembelajaran tanpa kendala dan mudah.

B. Chemmagazine

1. Pengertian Chemmagazine

Chemmagazine adalah suatu media cetak yang disusun dalam satu cetakan berupa majalah yang berisi materi tentang hidrokarbon, yang mempunyai

¹⁶ Isran Rasyid Karo-karo. 2018. Manfaat Media Dalam Pembelajaran. Vol. 8. No1. Hal 91-96

¹⁷ Cecep Kustandi, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Prena Media, 2020), h. 6.

¹⁸ Rudy Sumiharsono, Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran*, (Jawa Timur : Pustaka Abadi 2017), h. 10

isi yang lengkap dan tepat sehingga dapat merangsang minat peserta didik terhadap suatu masalah dalam rentang waktu yang luas.¹⁹ Majalah yang memuat materi hidrokarbon ini dapat dimanfaatkan sebagai media pengajaran yang dapat membantu dalam menyampaikan materi pembelajaran kimia yang menarik untuk peserta didik.

Menurut Pratiwi majalah kimia merupakan media berbasis cetak yang berisi konten-konten beserta gambar, dikemas secara menarik dan ditampilkan dengan sesederhana mungkin agar dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep dan materi. Selain itu majalah juga berisi tentang penjelasan-penjelasan edukatif yang dapat menambah pengetahuan dan wawasan.²⁰ Pada situasi ini *Chemmagazine* atau majalah kimia adalah buku yang berisi gambar dan tulisan yang menarik berupa penjelasan tentang materi kimia yang dapat mengajarkan atau memberi petunjuk tentang pengetahuan yang berupa materi yang terkait, dan mudah dipahami, dibaca, serta mudah dibawa kemana saja. *Chemmagazine* berisi tentang paparan materi hidrokarbon. Oleh karena itu dengan adanya *Chemmagazine* ini akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi hidrokarbon.

2. Karakteristik *ChemMagazine*

Karakteristik *Chemmagazine* yang dikembangkan agar bisa dijadikan sebagai sumber belajar yang sangat menarik dan mudah dimengerti dan dengan

¹⁹ Inayah Hanum, Sulisty, Saputro, dan Endang Susilowati, Peningkatan Literasi Sains dan Prestasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) Dilengkapi Modul *Chemistry Magazine* Pada Materi Redoks Kelas X SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Vol.8.No.1, 2019,h.118.

²⁰ Munadi, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : GP Press Group, 2013), h. 100.

menerapkan *Chemmagazine* yang memiliki keseluruhan isi yang lengkap tentang hidrokarbon. *Chemmagazine* mudah dibaca dimanapun, berukuran sedang, ringan dan bisa dibawa kapanpun yang kita inginkan. *Chemmagazine* ini pun dilengkapi dengan tampilan yang sangat menarik yaitu gambar serta warna yang bisa membuat peserta didik memiliki daya Tarik untuk membaca *Chemmagazine* tersebut.

Majalah memiliki karakteristik tersendiri sebagai berikut

a. Penyajian lebih dalam

Berita- berita yang disajikan dalam majalah lebih lengkap karena dibubuhi dengan latar belakang peristiwa. Unsur *why* dikemukakan secara lengkap. Peristiwa atau proses terjadinya peristiwa (unsur *How*) dikemukakan secara kronologis analisis beritanya dapat dipercaya dan didasarkan pada buku referensi yang relevan dengan peristiwa.

b. Nilai aktualitas lebih lama

Nilai aktualitas ini bisa satu minggu. Sebagaimana yang kita alami ketika kita membaca majalah maka tidak akan tuntas sekaligus. Pada hari pertama mungkin topiknya sesuai dengan profesi kita, hari esok dan seterusnya kita membaca topik sebagai referensi. Dengan demikian, majalah mingguan baru tuntas kita bisa dalam tempo tiga atau empat hari

c. Gambar atau foto lebih banyak

Jumlah halaman majalah lebih banyak, sehingga selain penyajian beritanya yang mendalam, majalah juga dapat menampilkan gambar ataupun foto yang lengkap dengan ukuran besar dan kadang-kadang berwarna. Serta kualitas kertas

yang digunakan lebih baik. Foto-foto yang ditampilkan majalah memiliki daya tarik tersendiri. Apalagi foto-foto tersebut sifatnya eksklusif.

d. Cover sebagai daya tarik

Cover atau sampul majalah juga merupakan daya tarik tersendiri. Cover ibarat pakaian dan aksesorisnya manusia. Cover majalah biasanya menggunakan kertas yang bagus dengan gambar dan warna yang menarik. Menarik atau tidaknya suatu majalah sangat bergantung pada tipe majalahnya. Serta konsekuensi majalah tersebut dalam menampilkan ciri khasnya.²¹

3. Manfaat *Chemmagazine*

Chemmagazine dapat digunakan sebagai wadah untuk menampung ide, gagasan, penemuan baru dan pengalaman seseorang disuatu bidang ilmu tertentu, memberikan gambaran, potret peristiwa dan perkembangan baru dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memberi cakrawala pandang yang lebih luas kepada pembaca dengan adanya sejumlah daftar bacaan pada akhir tulisan atau artikel, sehingga pembaca dapat mengetahui informasi lain yang membahas masalah yang sama atau mirip dengan yang di bahas dalam artikel tersebut .²²

C. Materi Hidrokarbon

1. Pengertian Hidrokarbon

Senyawa hidrokarbon banyak ditemukam di alam salah satunya pada gas alam dan minyak bumi. Beragam bahan bakar yang bisa dipakai sehari-hari,

²¹ Elviano Ardianto,DKK.*Komunikasi Masa Suatu Pengantar*. (Bandung : Simbiosis Rekatama Media. 2017) hal. 121

²² Ardianto dan Erdiyana . *Komunikasi Massa : Suatu Pengantar*.(Bandung : Simbiosis Rekatama Media.2005) Hal. 20-21.

seperti bensin, arang solar, batu bara, gas elpiji,, minyak tanah, lilin untuk penerangan, aspal di jalan, dan kantong plastik. Apalagi dari sekelompok makanan, seperti sayuran, daging, nasi, roti, ikan, dan masih banyak contoh yang lainnya. seluruhnya merupakan setengah dari berbagai macam karbon.

Hidrokarbon adalah suatu senyawa karbon yang terdiri dari unsur hidrogen (H) serta karbon (C).²³ senyawa hidrokarbon yang sangat sederhana terdapat pada CH_4 (metana). Satu atom C yang mengikat empat atom H. Hidrokarbon merupakan senyawa yang sangat sederhana dibandingkan dengan senyawa organik lainnya.²⁴ Kemampuan atom karbon yang mengikat antara atom karbon memungkinkan terbentuknya suatu ikatan antara atom karbon (C) yang Panjang. Sehingga, pada tiap-tiap ketiga elektron pada atom C mengikat atom hidrogen. Ikatan yang Panjang itu disebut sebagai rantai karbon. Kekhasan atom karbon yang membentuk suatu rantai karbon mengakibatkan banyak terdapat beberapa jumlah senyawa hidrokarbon.²⁵

2. Penggolongan Senyawa Hidrokarbon

Hidrokarbon dibagi menjadi dua, yaitu hidrokarbon alifatik dan hidrokarbon siklik.

- a. Hidrokarbon alifatik yaitu hidrokarbon yang atom-atom karbonnya terikat dengan rantai terbuka, baik lurus maupun bercabang.

Hidrokarbon alifatik

²³ K. Sumeru. *Subcooling Pada Siklus Refrigerasi Kompresi Uap : Aplikasinya Pada Mesin Pendingin dan Kondisi Udara*. (Yogyakarta : DEEPUBLISH 2018),h. 50

²⁴ Sri Aprilia, sri Mulyati, Medyan Riza. *Kimia Organik* (Yogyakarta : ANDI,2023), h. 9

²⁵ Ena Tri Wulandari, *Senyawa Karbon*, (Jakarta : Sunda Kelapa Pustaka, 2019),h.7.

b. Hidrokarbon siklik, yaitu senyawa hidrokarbon yang atom-atom karbonnya terikat dengan membentuk rantai tertutup. Hidrokarbon siklik terbagi dua macam yaitu:

- Hidrokarbon aromatik, yaitu senyawa hidrokarbon yang mempunyai sifat aromatik, misalnya benzena
- Hidrokarbon alisiklik, yaitu senyawa hidrokarbon yang atom-atomnya dapat berikatan tunggal atau rangkap.²⁶

3. Jenis Ikatan Antar atom Karbon

Senyawa hidrokarbon terdiri dari hidrokarbon jenuh dan tak jenuh. Hidrokarbon ini, yaitu:

- Hidrokarbon jenuh merupakan hidrokarbon yang memiliki senyawa hidrokarbon, yang jumlah ikatannya tunggal pada ikatan antar atom karbonnya
- Hidrokarbon tak jenuh merupakan jenis senyawa hidrokarbon yang mempunyai satu ikatan rangkap dua. Hidrokarbon yang memiliki satu ikatan rangkap dua. Hidrokarbon yang memiliki satu ikatan rangkap dua disebut dengan alkana, yang memiliki lebih dari satu ikatan rangkap dua disebut alkena dan yang memiliki ikatan rangkap tiga disebut dengan alkuna,²⁷

Landasan materi hidrokarbon yang akan dikaji pada penelitian ini adalah pembakaran senyawa hidrokarbon kelas XI pada kompetensi dasar 3.3.

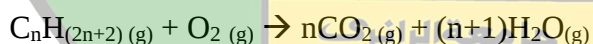
²⁶ Tim Ganesha Operation. *Pasti Bisa Kimia*, (Jakarta : Penerbit Duta, 2017), h. 2

²⁷ Sri Aprilia, sri Mulyati, Medyan Riza. *Kimia Organik*.....h.10

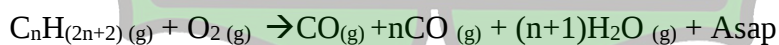
4. Pembakaran Sempurna dan Pembakaran Tidak Sempurna

Reaksi pembakaran senyawa hidrokarbon terdiri dari dua jenis pembakaran, diantara nya yaitu pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna. Reaksi pembakaran dikatakan sempurna apabila hasil dari pembakaran tersebut menghasilkan CO₂ (Karbon dioksida) dan H₂O (uap air) dan panas. Sementara itu pembakaran tidak sempurna adalah apa bila hasil pembakaran nya terbentuk karbon monoksida dan asap. Pembakaran tidak sempurna dapat disebabkan karena adanya unsur C (karbon) yang tidak terbakar. Hal ini ditandai dengan terbentuknya asap yang berwarna hitam dan nyala api berwarna kuning. Pembakaran minyak tanah menghasilkan asap yang berwarna lebih hitam dibandingkan bensin. Semakin Panjang rantai karbon, pembakaran semakin tidak sempurna. Semakin pendek rantai karbon, pembakaran semakin sempurna.²⁸

a. Pembakaran sempurna



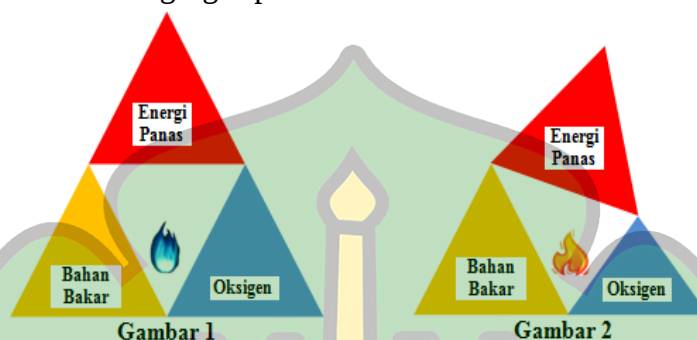
b. Pembakaran tidak sempurna



Proses pembakaran hanya akan terjadi jika terpenuhi 3 (tiga) unsur sebagai penyebabnya yaitu panas (heat), oksigen (Oxygen), dan bahan bakar. Ketiga unsur ini dikenal sebagai segitiga api atau Triangle of Fire. Jika salah satu dari unsur tersebut tidak tersedia maka tidak akan terjadinya proses

²⁸ Nana Sutresna, *Kimia*, (Bandung : Grafindo Media Pratama 2008),h. 90.

pembakaran (combustion).²⁹ Dari tiga komponen tersebut dapat mempengaruhi pembakaran sempurna dan tidak sempurna, penggambarannya dapat diilustrasikan dalam segitiga api berikut :



Gambar 2.1 Segitiga Api (a) Pembakaran Sempurna (b) Pembakaran tidak sempurna.³⁰

Reaksi Pembakaran dapat berlangsung sempurna jika terdapat ketersediaan oksigen yang cukup pada pembakaran bahan bakar (pada gambar a). sedangkan pada gambar b menggambarkan bahwa pembakaran tidak sempurna dapat ditandai dengan kurangnya ketersediaan oksigen. Maka, ketersediaan oksigen sangat berdampak pada mutu pembakaran. Pembakaran adalah reaksi dimana antara zat dan oksigen dapat menghasilkan cahaya dan panas. Reaksi pembakaran juga bisa dikatakan suatu reaksi oksidasi bahan bakar yang bisa menghasilkan panas.³¹ Oksidasi sendiri merupakan reaksi penggabungan suatu zat dengan oksigen di udara. Ahli energi menguraikan pengertian pembakaran adalah sebagai satu kesatuan proses kimiawi antara

²⁹ Adi Subiyanto. Analisis Kebakaran Hutan dan Lahan Dari sisi Faktor Pemicu dan Ekologi Politik. *Jurnal Manajemen Bencana (JMB)*. Vol. 6, No.2, 2002, h. 2

³⁰ Nina yulianti, *Pengenalan Bencana Kebakaran dan Kabut Asap Lintas Batas*, (Bogor, IPB Press, 2018), h. 2

³¹ Heru Sutarto, *Pembakaran Bersama Biomass dan Batubara : Pengaruh Rasio Biomassa-Batu Bara dan Excess Air, Mekanika : Majalah Ilmiah Mekanika*, Vol , 19, No. 2020, h.29.

bahan bakar yang bisa terbakar dengan sejumlah oksigen udara dalam kondisi teratur dengan sejumlah laju produksi energi panas tertentu.

Jadi dari uraian diatas, pembakaran sempurna adalah suatu proses kimiawi antara suatu bahan bakar yang jumlah oksigennya yang sangat cukup yang memantik dari energi panas sehingga dapat menghasilkan karbon dioksida, panas, dan uap air. Sedangkan pembakaran yang tidak sempurna adalah suatu proses kimiawi yang dimana bahan bakar dengan jumlah oksigen yang terbatas dan sedikit atau tidak cukup yang dipantik oleh energi panas sehingga dapat menghasilkan karbon monoksida dan asap.

5. Karakteristik Pembakaran Sempurna dan Pembakaran Tidak sempurna

a. Karakteristik pembakaran sempurna

- Pembakaran sempurna merupakan bahan bakar yang teroksidasi sempurna
- Menghasilkan energi yang tinggi
- Terjadi pada keadaan oksigen yang cukup
- Menghasilkan karbon dioksida dan uap air sebagai hasil reaksi
- Menghasilkan nyala api berwarna biru
- Karbon dioksida yang dihasilkan menyebabkan pemanasan global

b. Karakteristik pembakaran tidak sempurna

- Pembakaran tidak sempurna merupakan bahan bakar yang teroksidasi secara parsial (sebagian)
- Menghasilkan energi yang rendah

- Terjadi pada keadaan oksigen yang kurang
- Menghasilkan karbon monoksida, asap yang mengandung senyawa karbon, dan uap air sebagai hasil reaksi
- Menghasilkan nyala api berwarna kuning
- Karbon monoksida yang dihasilkan dapat menjadi polutan di udara yang menyebabkan gangguan kesehatan

6. Faktor-Faktor Mempengaruhi Proses Pembakaran

1. Bahan Bakar

Bahan bakar merupakan salah satu komponen yang harus ada dalam proses pembakaran. Kandungan dalam bahan bakar terdapat terlalu banyak, proses reaksi maka reaksi akan semakin sulit dan dapat membawa dampak kecepatan reaksi menurun. Begitu pula sebaliknya jika kandungan massa yang terkandung tidak terlalu banyak, maka proses reaksi akan semakin baik dan kecepatan reaksinya meningkat. Semakin baik proses reaksi maka semakin sempurna reaksi tersebut dan semakin sulit reaksinya maka semakin tidak sempurna.

2. Turbulensi

Turbulensi merupakan kondisi kontak udara yang tidak teratur dan bergerak secara acak. Turbulensi sangat berpengaruh dalam memberikan kontak yang cukup terhadap bahan bakar dan oksigen yang berada di udara. Semakin maksimal pencampuran antara bahan bakar dengan oksigen yang tersedia di udara, maka semakin baik pula pembakaran tersebut semakin sempurna. Demikian pula sebaliknya pembakaran tidak sempurna, dapat

terjadi karena adanya pencampuran oksigen dengan bahan bakar yang kurang sempurna.

3. Temperature

Pembakaran sempurna membutuhkan temperature yang tinggi. Temperature tinggi dapat dipengaruhi oleh turbulensi dimana pencampuran bahan bakar dengan oksigen yang maksimal. Jika suhu nya tinggi maka energi kinetik molekulnya akan semakin besar. Sehingga dapat memungkinkan jumlah molekul tersebut bertabrakan dalam proses pembakaran semakin meningkat.

D. Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

Kebakaran hutan merupakan sebuah fenomena yang sering ditemukan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Indonesia merupakan sebagai negara yang sering mengalami kebakaran hutan setiap tahunnya.³² Kehadiran Indonesia di garis katulistiwa dapat menjadikan negeri yang tercinta ini beriklim yang menjunjung tinggi tumbuhnya berbagai tumbuhan dan pepohonan. Wajar jika Indonesia sangat terkenal diluar negeri dengan kekayaan hutannya dan Indonesia juga menjadi salah satu paru- paru utama dunia saat ini.³³ Namun, berbagai keindahan dan keistimewaan ini dibayangi-bayangi oleh bencana yang dapat memusnahkan, membunuh, menghilangkan serta merusak berbagai macam flora

³² Heni Rosida,dkk, Pertanggungjawaban Negara Terhadap Kasus Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Indonesia Menurut Prinsip Asean Agreement On Transboundary Haze Pollution. *Jurnal Hukum Kaidah*, vol. 20, No. 3. 2020, h. 395.

³³ Anita Chairul Tanjung, *Pesona Indonesia*, (Jakarta : Gramedia Pustaka Utam, 2018), h. 9.

dan fauna yaitu bencana kebakaran hutan dan lahan. Kejadian yang disebabkan oleh kobaran api yang sangat besar dan luas tidak dapat dikendalikan merusak lingkungan tetapi juga dalam prosesnya dapat menyebabkan banyak korban jiwa dan kerugian materi.

Kebakaran hutan terparah dalam beberapa tahun terakhir ini yang terjadi pada tahun 2019 merupakan salah satu kebakaran hutan dan lahan yang terparah. Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi pada tahun 2019 ini menyebabkan banyak dampak terhadap ekosistem alam, satwa, lingkungan, udara, makhluk hidup, iklim, dan Kesehatan Masyarakat.³⁴ Informasi dari siponhi menyebutkan luas wilayah total hutan dan lahan yang terbakar pada tahun 2019 kira-kira sebesar 1.649.268 hektar, sehingga kerugian negara yang diterima oleh BNPB sebesar 75 triliun. Yang lebih disayangkan adalah dampak yang ditimbulkan akibat kebakaran hutan dan lahan berupa asap yang mengandung partikel berbahaya yang dapat mempengaruhi kesehatan pada masyarakat. Departemen Republik Indonesia dapat mengungkapkan gangguan kesehatan yang sering masyarakat alami akibat paparan asap akibat dari bencana kebakaran hutan itu adalah infeksi ISPA atau infeksi Saluran Pernapasan Atas, asma, penyakit mata, penyakit kulit, dan pneumonia.³⁵

Kebakaran hutan tentu saja memberikan berbagai dampak bagi manusia maupun lingkungan. Adanya kebakaran hutan menimbulkan asap yang dapat

³⁴ Firda Rizky Ananda, Eko Priyo Purnomo, Aqil Teguh Fathani, Lubna Salsabila, Strategi Pemerintah Daerah Dalam Mengatasi Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Kabupaten KotaWarinhin Barat. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, Vol. 11, No. 2, 2022, h. 174

³⁵ Citra Maharani, Edukasi Dampak Kesehatan dan Upaya Perlindungan Diri daari Bencana Kabut Asap, *MEDIC*, Vol.3, No. 1, 2020, h. 23.

meningkatkan polusi udara sehingga lingkungan hidup menjadi tidak sehat, merusak ekosistem, mengurangi keanekaragaman flora fauna, kebakaran hutan mengganggu Kesehatan manusia. Kebakaran hutan dan lahan juga memberikan dampak bagi Masyarakat baik dari segi ekonomi, sosial.³⁶ Kebakaran hutan ini dampaknya bukan saja dalam negeri tetapi juga negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia, mereka juga sempat kompak karena Indonesia dianggap mengeksport asap kenegara tersebut.

Melihat dampak dari kebakaran hutan dan lahan, maka dari itu pemerintah melakukan tindakan pencegahan dan penanggulangannya yang dilakukan oleh pemerintah yaitu khususnya memberikan arahan kepada Masyarakat setempat bisa melalui pendidikan pada lingkungan sekolah. Pemerintah juga telah membuat peraturan yang terkait dengan kendala kebencanaan di ruang lingkup pendidikan melalui PERMENDIKBUD atau Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2019 tentang program Satuan Pendidikan Aman Bencana. Tujuannya untuk memperluas kemampuan sumber daya di satuan pendidikan dalam mengurangi resiko dan menanggulangi bencana. Tujuannya menyelenggarakan program Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) yaitu menanggulangi bencana yaitu pra bencana atau sebelum bencana, saat bencana, dan pasca bencana atau setelah bencana

³⁶ Umi Nurjannah, Puji Lestari, M.Hum, Dampak Kebakaran Lahan Gambut Bagi Masyarakat Desa Pedamaran III Kec. Pedamaran Kab. Ogan Komering Ilir, *Jurnal Pendidikan Sosiologi*, Vol. 6, No. 1, 2021, h.3

E. Materi Hidrokarbon Terintegrasi Bencana kebakaran Hutan dan Lahan

Bencana kebakaran hutan dan lahan merupakan bencana yang sering terjadi di Indonesia. Salah satunya yaitu Wilayah Aceh salah satunya ialah wilayah Aceh bagian barat-selatan merupakan daerah yang hutannya ditumbuhi semak belukar yang sangat lebat dan area tanahnya yang gambut sehingga sangat memungkinkan terjadinya kebakaran hutan dan lahan.³⁷ Direktur jenderal pengendalian perubahan iklim merinci total luasnya kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2021 khususnya periode Januari-November bertambah sebesar 353.222 Hektar. Kebakaran terjadi pada lahan mineral seluas 328.361 Hektar dan lahan gambut 24.861 Hektar. Dari total tersebut, 328.361 Hektar berada di lahan mineral dan 24.681 Hektar berada di lahan gambut. Dari jumlah tersebut, tersebut 1.267 Hektar terjadi di wilayah Aceh dengan rincian 836 Hektar di lahan mineral dan 430 di lahan gambut.

kebakaran hutan dan lahan menunjukkan bahwa, kejadian kebakaran di lahan gambut lebih sedikit dibandingkan di lahan mineral. Padahal, penelitian menunjukkan bahwa lahan gambut memiliki kepadatan kandungan senyawa karbon 5-10 kali lebih tinggi dibandingkan tanah mineral.³⁸ Jadi kebakaran di lahan gambut lebih beresiko dibandingkan kebakaran di lahan mineral.

³⁷ Bambang Hero Saharjo dan Muhammad Rizki Ananda Nasution , Pola Sebara titik Panas (Hotspot) Sebagai Indikator Terjadinya Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Aceh Barat, *Jurnal Silvikultur Tropika*, Vol. 12, No. 2, 2021, h. 61.

³⁸ Daniel Murdiyarso, dkk. *Moratorium Hutan Indonesia : Batu Loncatan Untuk Memperbaiki Tata Kelola Hutan ?*, (Bogor : Pusat Penelitian Kehutana Internasional (CIFOR), 2011), h. 8.

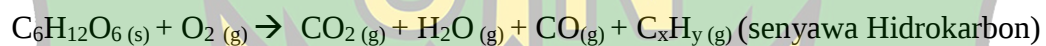
Kebakaran pada lahan gambut bukan hanya di atas permukaan saja tetapi juga menyebar tidak merata di bawah permukaan, kemudian memakan bahan organik melalui pori-pori gambut dan menembus akar semak belukar/ pohon yang bagian atas nya hangus terbakar.

Lahan gambut merupakan salah satu jenis lahan basah yang terbentuk dari tumpukan material alami berupa sisa rumput, pepohonan, lumut, dan mikroorganisme yang membusuk di dalam tanah. Dalam kondisi alami lahan gambut sulit terbakar karena kandungan airnya sangat tinggi, namun karena pembuatan saluran drainase menyebabkan lahan gambut menjadi dan rentan terbakar. Dalam kondisi normal, lahan gambut mampu mengendalikan iklim global, karena setiap lapisan gambut mampu menyerap karbon. Senyawa karbon yang terkandung di lahan gambut bergantung pada tingkat dekomposisinya. Lahan gambut mengandung senyawa hidrokarbon. Salah satu caranya adalah melalui proses penguraian bahan-bahan dalam kondisi anaerob terjadi di lahan gambut yang dapat menghasilkan senyawa dan gas, termasuk hidrogen sulfida, metana, asam asetat, etilen, asam butirat, asam laktat, dan masih banyak asam-asam lainnya.³⁹ Hal ini dapat dikuatkan dan dibuktikan dari penelitian terhadap lahan gambut di salah satu daerah Kalimantan yang menunjukkan bawah keberadaan senyawa hidrokarbon pada lahan gambut melalui alat penyaring gas yang di temukan gas metana.⁴⁰

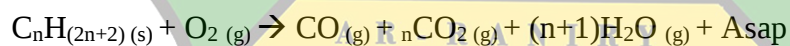
³⁹ Achmad, dkk. *Gambut, Sawit, dan Lingkungan*, (Bogor, IPB Press, 2021), h. 87.

⁴⁰ Muhammad Hatta dan Sulakhudin, Penangkapan Gas Metana di Lahan Rawa Gambut untuk Mencegah Kebakaran Hutan dan Energi Terbarukan di Kalimantan Barat, *Jurnal Pedon Tropika*, Vol. 24, No. 1, 2016, h. 38

Metana merupakan hidrokarbon yang paling sederhana dan mempunyai peranan utama dalam gas alam yang berbentuk molekul hidrokarbon yang memiliki rantai terpendek dan teringan sehingga mempunyai manfaat sebagai bahan bakar. Gas alam bisa berbahaya karena sangat mudah terbakar dan dapat menyebabkan ledakan. Sumber hidrokarbon dalam kebakaran hutan dan lahan tidak hanya bersumber alami dari lahan gambut, namun juga diperoleh dari hasil pembakaran tumbuhan lain dan kayu yang terdiri dari lignin, selulosa, minyak, tanin, tepung, lemak, polifenol, lilin, resin. Dimana reaksinya adalah sebagai berikut :



Senyawa hidrokarbon dari reaksi tersebut merupakan hasil dari pembakaran hutan dan lahan dalam bentuk gas di udara, dimana gas-gas hasil pembakaran tersebut akan bereaksi kembali dengan beberapa senyawa lainnya. Senyawa hidrokarbon juga dapat bereaksi kembali dengan oksigen dan api pada pembakaran tersebut, dan akan menghasilkan pembakaran dengan reaksi berikut :



Dengan demikian, pada kebakaran hutan dan lahan terdapat dua jenis senyawa hidrokarbon, yaitu senyawa hidrokarbon alami yang terdapat di lahan gambut yang berasal dari pembakaran senyawa karbon misalnya yang terdapat pada kayu, daun, dan bagian tumbuhan lain yang terbakar sehingga menghasilkan senyawa hidrokarbon. Senyawa hidrokarbon yang dihasilkan dari proses pembakaran sangat berbahaya jika terhirup oleh manusia. Salah satunya adalah senyawa 1,3 butadiena yang dihasilkan dari kebakaran hutan dan lahan, dapat

menyebabkan kecacatan pada manusia karena bersifat teratogen, karsinogen, penyebab kanker dan dapat mengiritasi mata, telinga, serta saluran pernapasan bagian atas.

Kebakaran hutan dan lahan menghasilkan zat lain yang berasal dari pembakaran senyawa karbon, karbon dioksida (CO_2) dan karbon monoksida (CO). Gas karbon monoksida sangat berbahaya saat menghirup dan masuk ke dalam sistem tubuh karena sifatnya yang sangat beracun. Gas yang dihasilkan setiap pembakaran, yang strukturnya sama dengan karbon monoksida yaitu karbon dioksida, meskipun relatif tidak berbahaya bagi tubuh manusia gas karbon dioksida disinyalir sebagai salah satu penyebab kerusakan lingkungan yang mengakibatkan pemanasan global. Gas karbon dioksida disebut sebagai gas rumah kaca, karena gas karbon dioksida memiliki potensi yang mempengaruhi pemanasan global melalui pemanasan atmosfer bumi.

Bencana kebakaran hutan dan lahan juga menghasilkan kabut asap yang berupa campuran partikel padat dengan debu dan uap air, yang mengandung partikel berukuran 0,3-0,8 mikron yang dapat membaurkan cahaya sehingga mengganggu kegiatan transportasi karena mempengaruhi jarak pandang. Bukan hanya mengganggu aktivitas, tetapi partikel ukuran 2-3 mikron dalam kabut asap ini juga dapat masuk ke dalam sistem pernapasan, sehingga pada saat terjadinya bencana ini banyak yang mengeluh batuk, sesak nafas dan penyakit lainnya. Ukuran partikel yang lebih kecil lagi yang berukuran 0,1 mikron sebanyak 50% dapat mengendap pada jaringan pernapasan sehingga dapat menimbulkan masalah terhadap kesehatan sistem pernapasan.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menanggulangi kebakaran hutan dan lahan antara lain :

1. Segera laporkan kejadian kebakaran hutan dan lahan kepada pihak yang berwenang seperti kepala desa dan pemadam kebakaran agar api segera ditangani
2. Lakukan pemadaman segera mungkin sebelum pihak berwenang datang ke lokasi kebakaran agar api tidak merambat ke tempat lain dengan menggunakan peralatan yang dapat memadamkan api.
3. Gunakan masker saat asap telah muncul untuk mencegah terhirupnya udara yang terkontaminasi dengan senyawa berbahaya yang terkandung dalam asap.

Peristiwa bencana kebakaran hutan dan lahan pasti akan menghasilkan asap dan kabut asap yang berbahaya, untuk itu setiap harus mengetahui cara melindungi diri dari asap kebakaran hutan dan lahan untuk mengurangi berbagai dampak untuk kesehatan, berikut beberapa caranya :

1. Hindari dan kurangi aktivitas di luar rumah
2. Gunakan pelindung diri seperti memakai masker
3. Segera hubungi dokter atau pergi ke rumah sakit jika mengalami gangguan pernapasan atau Kesehatan lainnya
4. Minum air putih yang banyak
5. Terapkan perilaku hidup bersih dan sehat, termasuk makan makanan bergizi, tidak merokok, dan istirahat yang cukup
6. Buat pelindung didalam tempat tinggal yang mencegah polutan dari luar masuk ke dalam

7. Cuci sayur-sayuran dan buah-buahan dengan bersih sebelum mengonsumsinya
8. Pastikan makanan dan minuman dimasak dengan baik
9. Tutup penampungan air minum dan makanan dengan baik agar terlindung dari asap kebakaran hutan dan lahan

F. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Fera Hastini dengan judul pengembangan majalah biologi (biozine) terintegrasi nilai-nilai islam pada materi bioteknologi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kelayakan, kepraktisan dan keefektifitasan majalah. Keefektifan penggunaan majalah biologi diuji melalui rata-rata perhitungan *N-Gain* yang didapat dari nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik. Peningkatan yang terjadi sebelum dan setelah penggunaan majalah biologi dihitung menggunakan *N-Gain*. Terlihat bahwa perolehan nilai *pretest* peserta didik lebih rendah dari pada nilai *posttest*. Perolehan rata-rata nilai *pretest* dan nilai *posttest* peserta didik adalah 43 dan 83. Rata-rata perhitungan *N-Gain* yang diperoleh sebesar 0,72 dengan klasifikasi “tinggi” dan keterangan “efektif”.⁴¹

Berdasarkan penelitian dari Hasbullahair Azhar yang berjudul “pengembangan media pembelajaran majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Al-Qur’an dalam pembelajaran fisika,” penelitian ini dilakukan dengan membagikan angket respon kepada peserta didik dan guru

⁴¹ Fera Hastini, Pengembangan Majalah Biologi (Biozine) Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Bioteknologi, *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, Vol. 8, No.2. 2022, h.327

bidang studi mata pelajaran fisika untuk menguji keefektifitan. Tingkat efektivitas pengembangan majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Al-Qur'an di kelas XI SMA Negeri 7 SIDRAP memperoleh nilai keefektifan dengan kategori "positif" untuk angket respon peserta didik rata-rata berada pada kategori positif dimana 79% memberikan respon yang sangat positif dan 21% memberikan respon positif sehingga akumulasi respon peserta didik berada pada kategori positif dengan nilai 100% dan untuk angket respon pendidik juga berada pada kategori sangat positif dengan nilai 100%. Dengan demikian, dari hasil analisis tersebut majalah mitigasi angin puting beliung terinterkoneksi ayat-ayat Al-Qur'an dapat dikatakan "efektif" untuk digunakan pada pembelajaran fisika bagi peserta didik kelas XI di SMA Negeri 7 SIDRAP.⁴²

Hasil penelitian dari Sri Wahyuni dengan judul "pengembangan media pembelajaran *physics magz* terintegrasi Al-Qur'an berbasis *problem based learning* (PBL) terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi Tata Surya" pada tahun 2023. Sri Wahyuni mengemukakan bahwa hasil uji dari N-Gain di kelas eksperimen diperoleh hasil sebesar 0,57 masuk pada kategori "sedang". Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media *Physics Magz* terintegrasi Al-Qur'an berbasis *problem based learning* (PBL) pada materi tata surya dan bisa dikatakan "efektif" dari hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi tata surya dengan media pembelajaran majalah

⁴² Hasbullahair Azhar, Pengembangan Media Pembelajaran Majalah Mitigasi Angin Putting Beliung Terinterkoneksi Ayat-Ayat Al-Qur'an Dalam Pembelajaran fisika, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 8, No.2, 2020, h. 148

fisika lebih “efektif” dibandingkan dengan buku cetak yang biasanya digunakan disekolah.⁴³



⁴³ Sri Wahyuni, Pengembangan Media Pembelajaran *Physics Magz Terintegrasi Al-Qur'an* Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Tata Surya, *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, Vol. 06, No. 01, 2023, h. 12.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini digunakan untuk mengolah dan menentukan sejauh mana efektivitas penggunaan *Chemmagazine* terhadap hasil belajar pada materi hidrokarbon. Pada rancangan penelitian, metodologi yang dilakukan adalah pendekatan kuantitatif karena dalam penelitian ini menggunakan data numerik yang dapat diolah dengan menggunakan metode statistik.

Setiap penelitian harus memerlukan metode penelitian dan teknik pengumpulan data yang sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu perlakuan terhadap subjek penelitian. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh dari perlakuan tertentu terhadap yang lainnya dalam kondisi yang terkendali.⁴⁴

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen karena hanya melibatkan satu kelompok saja tanpa adanya kelompok kontrol. Jenis eksperimen yang peneliti gunakan *pre-eksperimen* dengan design *one-group Pretest-Posttest*. *One group Pretest-posttest Design* merupakan jenis desain penelitian yang melibatkan *pretest* sebelum pemberian perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta : Rineka Cipta,2005),h.207

diketahui lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan kondisi sebelum perlakuan diberikan.⁴⁵

Sebelum proses pembelajaran dimulai, peneliti memberikan tes kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik. Setelah proses pembelajaran selesai peneliti memberikan tes *Posttest* kepada peserta didik untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran dilaksanakan. Selain itu, peneliti juga memberikan angket untuk peserta didik pada akhir proses belajar mengajar. Jika hasil *Posttest* lebih baik dari hasil *pretest*, maka perlakuan ini dinyatakan berhasil. Adapun design ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1 *One Group Pretest- Posttest Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Sumber : (Sugiyono, 2012)

Keterangan

O₁ = nilai *Pretest* (sebelum diberikan perlakuan)

X = Perlakuan yang diberikan dengan menggunakan *Chemmagazine*

O₂ = nilai *Posttest* (sesudah diberikan perlakuan)

Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti bertindak sebagai pengajar dan mengumpulkan data untuk menganalisis hasil belajar peserta serta ketuntasan belajar, aktivitas peserta didik, dan guru dalam mengelola pembelajaran, serta respon peserta didik.

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R & D)*, (Bandung:Alfabeta: 2012),h.110.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 20 orang peserta didik kelas XI IPA-1 di SMA Negeri 1Kluet Selatan. Pengambilan subjek dikarenakan di kelas tersebut kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi hidrokarbon dan proses pembelajaran yang dilakukan belum menggunakan media pembelajaran interaktif.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam sebuah penelitian. Penelitian ini menggunakan instrument tes, dan lembar angket peserta didik untuk mengumpulkan data..⁴⁶ sebelum digunakan, instrument harus divalidasi terlebih dahulu. Instrument tes dan lembar angket peserta didik digunakan dalam ini dan harus divalidasi terlebih dahulu.

1. Lembar Tes

Tes adalah instrumen, perangkat atau metodologi yang dapat digunakan untuk menggambarkan perilaku seseorang dalam bentuk angka atau klasifikasi.⁴⁷ Kata tes sebagai kata tindakan menunjukkan interaksi yang disebut pengujian, sedangkan tes sebagai suatu hal disebut ujian. Tes terdiri dari penjelasan butir butir soal untuk menguji suatu tujuan yang telah ditentukan sebelumnya ketika merencanakan suatu prosedur pembelajaran.

⁴⁶ Selfi Lailiyatul Ifitiah, *Evaluasi Pembelajaran Anak Usia Dini*, (Kadur Pemeksan : DutaMedia,2019),h.35

⁴⁷ Selfi Lailiyatul Ifitiah, *Evaluasi Pembelajaran Anak Usia Dini*,.....h. 35.

2. Lembar Angket

Instrumen untuk memperkirakan faktor sikap (misalnya: ketetapan, kepuasan belajar, minat, inspirasi) pada umumnya menggunakan survei yang disebut dengan kuesioner/angket. Kuesioner/ angket adalah suatu instrumen yang memuat berbagai angka atau nomor yang memuat pertanyaan-pertanyaan dengan pilihan jawaban yang telah disediakan berkaitan dengan intensitas (sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju). Item pertanyaan dalam suatu instrumen merupakan operasionalisasi dari makna yang diperhitungkan konseptual dari konstruk/ variabel yang diteliti.⁴⁸

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data merupakan tahapan yang sangat penting dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang tepat dan benar akan menghasilkan data yang memiliki Tingkat kepercayaan yang tinggi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan observasi tes, evaluasi hasil belajar, angket respon peserta didik.

1. Tes

Tes merupakan suatu pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik untuk memperoleh hasil yang kuantitatif untuk mengetahui seperti apa hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan *Chemmagazine*. Pada penelitian ini tes yang digunakan terdiri dari 10 soal *pre-*

⁴⁸ Aeng Muhidin, *Skripsi Sarjana Kependidikan : Pendekatan Kuantitatif & Kualitatif*, (Jakarta : Mardika Press, 2020), h. 63

test dan 10 *Post-test* yang berhubungan dengan materi hidrokarbon yang berupa soal pilihan ganda atau multiple Choise yang telah divalidasi berjumlah 10 soal.

2. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan atau mengirimkan daftar pertanyaan-pertanyaan untuk diisi oleh responden. Angket di berikan ke peserta didik setelah proses belajar mengajar seluruhnya dan diisi oleh masing-masing peserta didik dengan tujuan untuk memperoleh respon serta masukan dari peserta terhadap pembelajaran menggunakan *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon

E. Teknik Analisis Data

Analisa data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikan kedalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar, sedangkan Supragayo mendefenisikan analisis data adalah kegiatan penelaahan, pengelompokkan sistematisasi, penafsiran dan vertifikasi data agar sebuah fenomena memiliki sebuah nilai sosial, akademis, dan ilmiah.⁴⁹

Setelah data yang telah dikumpulkan telah divertifikasi, maka tahap selanjutnya adalah menganalisis terhadap hasil yang telah diperoleh. Teknik Analisa yang digunakan tergantung pada tujuan penelitian.⁵⁰ Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁴⁹ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian* (Yogyakarta : teras. 2011) hal.69

⁵⁰ Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian* (Jakarta : PT Bumi Aksara 2001) hal 156.

1. Analisis Data Hasil Tes

Teknik analisis data hasil tes ini dilakukan dengan memberikan skor pada setiap jawaban dari peserta didik. Data hasil belajar dianalisis menggunakan uji homogenitas, uji normalitas, uji *N-Gain*, dan uji kesamaan rata-rata *t* (*t-test*).

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji tentang sama tidaknya variansi dua distribusi atau lebih. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam ini bersifat homogen atau tidak.

Uji homogenitas data dalam penelitian ini menggunakan uji-F, langkah-langkahnya sebagai berikut :

- 1) Menghitung F_{hitung} dari variansi dengan menggunakan rumus :

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

- 2) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} pada table distribusi F, dengan ketentuan:

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

Kriteria uji-F yaitu :

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ Maka H_0 diterima (Homogen)

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ Maka H_0 diterima (Tidak Homogen)

b. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menilai apakah data penelitian sebuah kelompok berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas adalah suatu bagian dari uji persyaratan analisis data atau uji asumsi klasik, yang artinya sebelum

dilakukan analisis yang sesungguhnya, data penelitian tersebut harus di uji kenormalan distribusinya. Data yang baik adalah data yang normal dalam pendistribusinya.⁵¹

Pada pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau tidak menolak H_0 berdasarkan P-Value atau *significance (sig)* adalah 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

c. Uji N-Gain

N-Gain bertujuan untuk mengukur efektivitas penggunaan suatu metode atau *treatment*. Uji *Gain* dilakukan dengan cara menghitung selisih nilai *Posttest* dengan nilai *pretest*. Perhitungan gain menggunakan rumus berikut :

$$N - Gain = \frac{posttest - Pretest}{Skor Maksimum - Pretest} \times 100\%$$

Keterangan :

N- Gain = Gain yang ternormalisasi

Pretest = Nilai awal pembelajaran

Posttest = Nilai akhir pembelajaran

Sedangkan untuk menentukan tentang hasil gain maka dilakukan pengelompokkan atas kategori pembagian nilai *gain* yaitu tinggi, sedang, dan mudah. Ada pun kategori pembagian nilai *gain* sebagai berikut :

⁵¹ Giovani, *Ragam Model Penelitian dan Pengolahannya dengan SPSS*. (Yogyakarta : C.V Andi Offset, 2017), h. 12.

Tabel 3.2 Kategori Pembagian *N-Gain*

Nilai rata-rata <i>p</i>	Kriteria
$N\text{-gain} > 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} > 0,30$	Rendah

(Sumber : Melzer ,2008)

d. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji kesamaan rata-rata *t* (*t*-test). Uji dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dalam keadaan seimbang atau tidak sesudah dilakukan penelitian pada kelas tersebut. Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian ini adalah :

H_0 = Penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon tidak efektif digunakan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan.

H_a = Penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon efektif di SMA Negeri 1 Kluet Selatan.

Untuk mengetahui hipotesis penelitian dilakukan dengan dengan menggunakan rumus uji-t. Adapun rumus uji-t adalah sebagai berikut :

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

$$\sum X^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

Keterangan :

Md = Mean dari *pretest* dan *posttest*

N = Jumlah Peserta didik

$\sum X^2 d$ = Jumlah kuadrat deviasi

$\sum d$ = Nilai keseluruhan gain

$\sum d^2$ = Nilai keseluruhan d^2

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

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

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Atau :

Jika Sig (2-tailed) $> \alpha$, maka H_0 diterima

Jika Sig (2-tailed) $< \alpha$, maka H_0 diterima

2. Analisis Data Respon peserta didik

Respon peserta didik digunakan untuk mengukur pendapat peserta didik terhadap ketertarikan, perasaan senang, serta kemudahan memahami pelajaran menggunakan *ChemMagazine*. Data respon peserta didik diperoleh dari angket yang diedarkan kepada seluruh peserta didik setelah proses belajar mengajar selesai. Hal ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta data terhadap penggunaan media pembelajaran menggunakan *Chemmagazine*. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur, pendapat, sikap dan persepsi seseorang atau sekelompok orang.

Data ini dihitung dengan menggunakan rumus persentase tanggapan peserta didik sebagai berikut :

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

Keterangan :

f = frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N = Jumlah frekuensi yang/ banyaknya individu

P = harga persentase⁵²

Tabel 3.3 Kriteria Angket Respon Peserta Didik

Skor Penilaian	Kriteria	Persentase (%)
5	Sangat Setuju	81-100
4	Setuju	61-80
3	Kurang Setuju	41-60
2	Tidak Setuju	21-40
1	Sangat tidak Setuju	0-20

(Sumber: Sutriyono Hariadi, 2019)

Tabel 1.3 Menunjukkan kriteria penilaian berdasarkan jumlah persentase dari respon peserta terhadap media pembelajaran.

⁵² Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta : Raja Grandfindp Persada, 2004),h.43.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil penelitian

Pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian ini di selenggarakan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan pada tanggal 25 Februari sampai dengan 28 Oktober 2023. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas XI IPA-1 dengan jumlah peserta didik sebanyak 20 orang peserta didik. Penelitian ini dilakukan untuk melihat efektivitas media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan.

2. Hasil Belajar Peserta Didik

Adapun data yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai *pretest* dan *Posttest* peserta didik kelas XI IPA-1

No	Nama	Nilai <i>pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	FD	25	85
2	HM	35	80
3	AM- RANIR	20	75
4	MS	10	80
5	FA	25	85
6	AS	45	90
7	AA	50	90
8	MZ	15	75
9	MI	40	95
10	RM	30	90
11	KM	25	75
12	GR	50	95
13	LS	20	80

14	FA	35	100
15	RN	30	90
16	JI	40	80
17	DS	35	85
18	AM	40	90
19	PN	50	100
20	MR	35	85
Nilai Max		50	100
Nilai Min		10	75
Nilai Rata – rata		32,75	86,25

1) Pengolahan Data *Pretest* dan *Posttest*

a) Pengolahan data *pretest*

10	15	20	20	25	25	25	30	30	35
35	35	35	40	40	40	45	50	50	50

Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus :

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} \\
 &= 50 - 10 \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

Banyak kelas interval

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

$$= 1 + 3,3 \log (20)$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29 \approx 6 \text{ (diambil 6 agar mencakup semua data)}$$

Panjang kelas interval dengan rumus :

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

$$= \frac{40}{6}$$

$= 6,6 \approx 7$ (diambil 7 agar mencakup semua data)

Tabel 4.2 Daftar Distpribusi Frekuensi Nilai *Pretest*

Nilai	fi	xi	xi^2	$fixi$	$fixi^2$
10-16	2	13	169	26	338
17-23	2	20	400	40	800
24-30	5	27	729	135	3645
31-37	4	34	1156	136	4624
38-44	3	41	1681	123	5043
45-51	4	48	2304	192	9216
	$\sum Fi$ $= 20$			$\sum Fixi$ $= 652$	$\sum Fixi^2$ $= 23666$

Sumber : Hasil pengolahan data

Keterangan :

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 data tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut :

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

$$= \frac{652}{20}$$

$$= 32,6$$

Untuk nilai Varians (S^2) dan Standar Deviasi (S) dapat dihitung bersamaan dengan rumus:

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

$$S_1^2 = \frac{20(23666) - (652)^2}{20(20-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{(473320) - (425104)}{380}$$

$$S_1^2 = \frac{48216}{380}$$

$$S_1^2 = 126,88$$

$$S_1 = \sqrt{126,88}$$

$$S_1 = 11,26$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka data *Pretest* diperoleh nilai rata-rata ($\bar{X} = 32,6$), Varians ($S_1^2 = 126,88$), dan standar deviasi ($S_1 = 11,26$).

b) Uji Normalitas *Pretest*

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari setiap kelompok dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan $dk = k-3$ dengan kriteria pengujian adalah di terima H_a jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$.

Tabel 4.3 Uji Normalitas *pretest*

Nilai	Batas Kelas (x)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	9,5	-2,05	0,479				

10 – 16				0,057	1,14	2	0,648
	16,5	-1,42	0,422				
17 – 23				0,134	2,68	2	0,172
	23,5	-0,80	0,288				
24 – 30				0,359	7,18	5	0,661
	30,5	-0,18	0,071				
31 – 37				0,237	4,74	4	0,115
	37,5	0,43	0,166				
38 – 44				-0,187	-3,74	3	-12,14
	44,5	1,05	0,353				
45 – 51				-0,098	-1,96	4	-18,12
	51,5	1,67	0,451				

Sumber : Hasil pengolahan data

Keterangan :

1. Untuk menghitung nilai x (batas kelas) maka

Kelas bawah : -0,5 ataupun nilai tes terkecil pertama

Kelas bawa : +0,5 ataupun nilai tes terbesar pertama

2. Untuk menghitung Z-Score maka :

$$Z\text{-Score} = \frac{x - \bar{x}}{s} \text{ dengan } \bar{x} = 32,6 \text{ dan } S1 = 11,26$$

3. Menghitung batas luas daerah :

Dilihat dari daftar lampiran antara batas luas daerah yang satu dengan dengan batas luas daerah sebelumnya.

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

5. Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

6. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya frekuensi yang muncul

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

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

$$\chi^2 = \sum \frac{(2-1,14)^2}{1,14} + \sum \frac{(2-2,68)^2}{2,64} + \sum \frac{(5-7,18)^2}{20,1} + \sum \frac{(4-4,74)^2}{17,6} + \sum \frac{(3-(-3,74))^2}{-3,78} + \sum \frac{(4-(-1,96))^2}{-1,96}$$

$$\chi^2 = 0,648 + 0,172 + 0,661 + 0,115 + (-12,14) + (-18,12)$$

$$\chi^2 = -28,66$$

Berdasarkan taraf 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 $\chi^2 (0,95)(3) = 7,81$. Karena $\chi^2 \text{ hitung} < \chi^2 \text{ tabel}$ yaitu $-28,66 < 7,81$ maka dapat disimpulkan bahwa data distribusi *pretest* peserta didik di SMA Negeri 1 Kluet Selatan berdistribusi normal.

c) Pengolahan data tes akhir (*Post -Test*)

75	75	75	80	80	80	80	85	85	85
85	90	90	90	90	90	95	95	100	100

Menghitung rentang (R)

Rentang (R) = Nilai Tertinggi - Nilai Terendah

$$= 100 - 75$$

$$= 25$$

Banyak kelas interval

$$Bk = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$= 1 + 3,3 \log (20)$$

$$= 1 + 33 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29 \approx 6 \text{ (agar mencakup semua data)}$$

Panjang kelas interval dengan rumus :

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

$$= \frac{25}{6}$$

$$= 4,1 \approx 5 \text{ (agar mencakup semua data)}$$

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttestt*

Nilai	<i>fi</i>	<i>xi</i>	<i>xi</i> ²	<i>fixi</i>	<i>fixi</i> ²
75 – 79	3	77	5929	154	17787
80 – 84	4	82	6724	492	26896
85 – 89	4	87	7569	261	30276
90 – 94	5	92	8464	460	42320
95 – 99	2	97	9409	194	18818
100 – 104	2	102	10404	204	20808
	$\sum Fi$ = 20			$\sum Fixi$ = 1765	$\sum Fixi^2$ = 156905

Sumber : Hasil pengolahan data

Berdasarkan data tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut :

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

$$= \frac{1765}{20}$$

$$= 88,25$$

Untuk nilai Varians (S^2) dan Standar Deviasi (S) dapat dihitung bersamaan dengan rumus:

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

$$S_2^2 = \frac{20 (156905) - (1765)^2}{20 (20-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{(3138100) - (3115225)}{380}$$

$$S_2^2 = \frac{22875}{380}$$

$$S_2^2 = 60,19$$

$$S_2 = \sqrt{60,19}$$

$$S_2 = 7,75$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas untuk *Posttest* diperoleh nilai rata-rata ($\bar{X} = 88,25$), Varians ($S_2^2 = 60,19$) dan standar deviasi ($S_2 = 7,75$). Kemudian dilakukan uji homogenitas dengan rumus :

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

$$F_{hitung} = \frac{126,88}{60,19}$$

$$F_{hitung} = 2,00$$

F_{tabel} berdasarkan taraf signifikan 5 % (0,05) maka $F_{tabel} 0,05, 19, 19 = 2,17$, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $2,00 < 2,17$ maka dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen.

d) Uji Normalitas *Posttest*

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari setiap kelompok dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan $dk = k - 3$ dengan kriteria pengujian adalah diterima H_a Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$.

Tabel 4.5 Uji Normalitas *pretest*

Nilai	Batas Kelas (x)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	74,5	-1,81	0,4649				
75 – 79				0,09	1,8	3	0,8
	79,5	-1,51	0,3749				
80 – 84				0,187	3,74	4	0,01
	84,5	-0,49	0,1879				
85 – 89				0,2515	5,03	4	0,21
	89,5	-0,16	0,0636				
90 – 94				0,3575	7,15	5	0,64
	94,5	0,82	0,2939				
95 – 99				-0,1367	-2,734	2	-8,19
	99,5	1,48	0,4306				
100 – 104				-0,0532	-1,064	2	-8,82
	104,5	2,14	0,4838				

Sumber : Hasil pengolahan data

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

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

$$x^2 = \sum \frac{(3-1,8)^2}{1,8} + \sum \frac{(4-3,74)^2}{3,74} + \sum \frac{(4-5,03)^2}{5,03} + \sum \frac{(5-7,15)^2}{7,15} + \sum \frac{(2-(-2,734))^2}{-2,734} + \sum \frac{(2-(-1,064))^2}{-1,064}$$

$$x^2 = 1,8 + 0,01 + 0,21 + 0,64 + (-8,19) + (-8,82)$$

$$x^2 = -15,35$$

Dengan taraf 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) = 7,81. Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $-15,35 < 7,81$ maka dapat disimpulkan bahwa data distribusi *pretest* peserta didik di SMA Negeri 1 Kluet Selatan berdistribusi normal.

e) Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode. Uji *N-Gain* dilakukan dengan cara mengitung selisih nilai *posttest* dengan nilai *pretest*.

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

Nama	Nilai <i>pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	<i>Pretest-Posttest</i>	Skor maksimal - skor <i>Pretest</i>	N-Gain	% N-Gain Score
FD	25	85	60	75	0,8	80
HM	35	80	45	65	0,69	69
AM	20	75	55	80	0,68	68
MS	10	80	70	90	0,77	77
FA	25	85	60	75	0,8	80
AS	45	90	45	55	0,81	81
AA	50	90	40	50	0,8	80
MZ	15	75	60	85	0,7	70
MI	40	95	55	60	0,91	91
RM	30	90	60	70	0,85	85
KM	25	75	50	75	0,66	66
GR	50	95	45	50	0,9	90
LS	20	80	60	80	0,75	75
FA	35	100	65	65	1	100
RN	30	90	60	70	0,85	85
JI	40	80	40	60	0,66	66
DS	35	85	50	65	0,76	76
AM	40	90	50	60	0,83	83
PN	50	100	50	50	1	100
MR	35	80	45	65	0,69	69
Rata-Rata	32,75	86	53,25	67,25	0,79	79,55

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan perolehan data diatas, secara statistik terlihat adanya peningkatan yang signifikan terhadap nilai *Pretest* dan *posttest*. Peningkatan

terjadi karena adanya suatu perbedaan, namun besarnya pengaruh signifikan hanya 79% atau 0,79. Besarnya pengaruh hanya 79 yang dalam interpretasi tergolong tinggi tetapi signifikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh signifikan penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon yang besar pengaruhnya 0,79 dan tergolong “Tinggi”.

- **Deskripsi Data Hasil Belajar Peserta Didik**

Deskripsi data hasil belajar dapat diamati pada Tabel 1.

Tabel 4.7 Nilai rata-rata soal pretest dan posttest terkait hasil belajar

No	Indikator	Nilai Rata – Rata		Gain	N-gain (%)	Kategori
		Pretest	Posttest			
1	Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, Partikulat karbon)	55,57	86,25	30,68	0,69	Sedang
2	Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan Kesehatan	63,75	89,68	25,93	0,71	Tinggi
Rata – Rata		59,66	87,96	28,30	0,70	Tinggi

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan deskripsi tabel di atas menunjukkan bahwa, nilai rata rata hasil belajar peserta didik mahasiswa mengalami peningkatan. Skor nilai rata-rata meningkat dari 59,66 menjadi 87,96. Pada Indikator mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO , Partikulat karbon) meningkat dari 55,75 menjadi 86,25 dengan skor *N-Gain* 0,69 dengan kategori sedang. Pada indikator kedua yaitu menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan Kesehatan juga meningkat dari 63,75 menjadi 89,68 dengan skor *N-Gain* 0,71 dengan kategori tinggi.

- **Deskripsi Data Pemahaman Konsep Peserta didik**

Deskripsi nilai *Pretest* dan *Posttest* pemahaman konsep peserta didik dapat diamati pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Nilai rata-rata berdasarkan indikator pemahaman konsep peserta didik

No	Indikator	Nilai Rata – Rata		Gain	N-gain (%)	Kategori
		Pretest	Posttest			
1	Penerapan (C-3)	58,34	90,12	32,38	0,77	Tinggi
2	Analisis (C-4)	60,23	88,35	29,12	0,73	Tinggi
Rata – Rata		59,28	89,23	30,75	0,75	Tinggi

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan deskripsi tabel di atas menunjukkan bahwa, nilai rata rata pemahaman peserta didik meningkat setelah menggunakan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon. Skor nilai rata- rata meningkat dari 59,28 menjadi 89,23. Pada indikator penerapan (C-3) meningkat dari 58,34 menjadi 90,12 dengan skor *N-Gain* 0,77 di kategorikan tinggi.pada indikator

analisi (C-4) nilai rata ratanya juga meningkat dari 60,23 menjadi 89,68 dengan skor *N-Gain* 0,71 di kategorikan tinggi .

2) Pengujian Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara atas suatu permasalahan yang dirumuskan. Hipotesis ini harus diuji kebenarannya, pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu keputusan, yaitu keputusan dalam menerima atau menolak hipotesis ini. Statistik yang digunakan pada pengujian hipotesis ini yaitu uji-t adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

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

$$H_a : \mu_1 \geq \mu_2$$

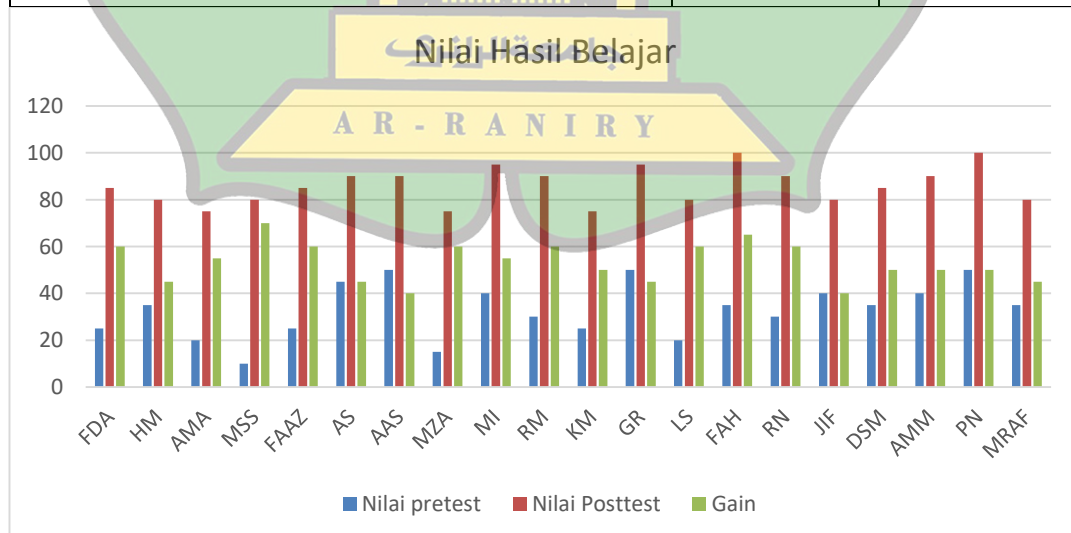
H_0 = Penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon tidak efektif digunakan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan

H_a = Penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon efektif di SMA Negeri 1 Kluet Selatan

Berdasarkan data yang diperoleh diatas, data *Pretest* adalah rata-rata ($\bar{X} = 32,6$) , Varians ($S_1^2 = 126,88$), dan standar devias ($S_1 = 11,26$). Data tes akhir *Posttest* adalah nilai rata-rata ($\bar{X} = 88,25$), Varians ($S_2^2 = 60,19$), dan standar devias ($S_1 = 7,58$). Hipotesis pada penelitian ini, diuji dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Untuk menguji hipotesis pada penelitian ini, sebelumnya digunakan tes awal dan tes akhir peserta didik.

Tabel 4.9 Nilai hasil belajar peserta didik SMA Negeri 1 Kluet Selatan

Kode Nama	Nilai <i>pretest</i> (X)	Nilai <i>Posttest</i> (Y)	Gain (d) y-x	d ²
FD	25	85	60	3600
HM	35	80	45	2025
AM	20	75	55	3025
MS	10	80	70	4900
FA	25	85	60	3600
AS	45	90	45	2025
AA	50	90	40	1600
MZ	15	75	60	3600
MI	40	95	55	3025
RM	30	90	60	3600
KM	25	75	50	2500
GR	50	95	45	2025
LS	20	80	60	3600
FA	35	100	65	4225
RN	30	90	60	3600
JI	40	80	40	1600
DS	35	85	50	2500
AM	40	90	50	2500
PN	50	100	50	2500
MR	35	80	45	2.025
Jumlah			1065	58075

**Gambar 4.1** Diagram hasil belajar peserta didik SMA Negeri 1 Kluet Selatan

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah sebagai berikut :

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

$$= \frac{1065}{58075}$$

$$= 53,25$$

$$\sum X^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

$$= 58075 - \frac{(1065)^2}{20}$$

$$= 58075 - \frac{1134225}{20}$$

$$= 58075 - 56711$$

$$= 1364$$

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

$$t = \frac{53,25}{\sqrt{\frac{1364}{380}}}$$

$$t = \frac{53,25}{\sqrt{3,589}}$$

$$t = \frac{53,25}{1,894}$$

$$t = 28,11$$

Berdasarkan data perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh $t_{hitung} = 28,11$ selanjutnya untuk membandingkan dengan t_{tabel} maka perlu terlebih dahulu dicari derajat kebebasan (dk) seperti berikut :

$$dk = (n - 1)$$

$$= (20 - 1)$$

$$= 19$$

Harga t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan (dk) = 19 dari tabel distribusi diperoleh $t_{(0,95)(19)} = 2,093$ karena hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 28,11$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $28,11 > 2,093$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon efektif digunakan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan.

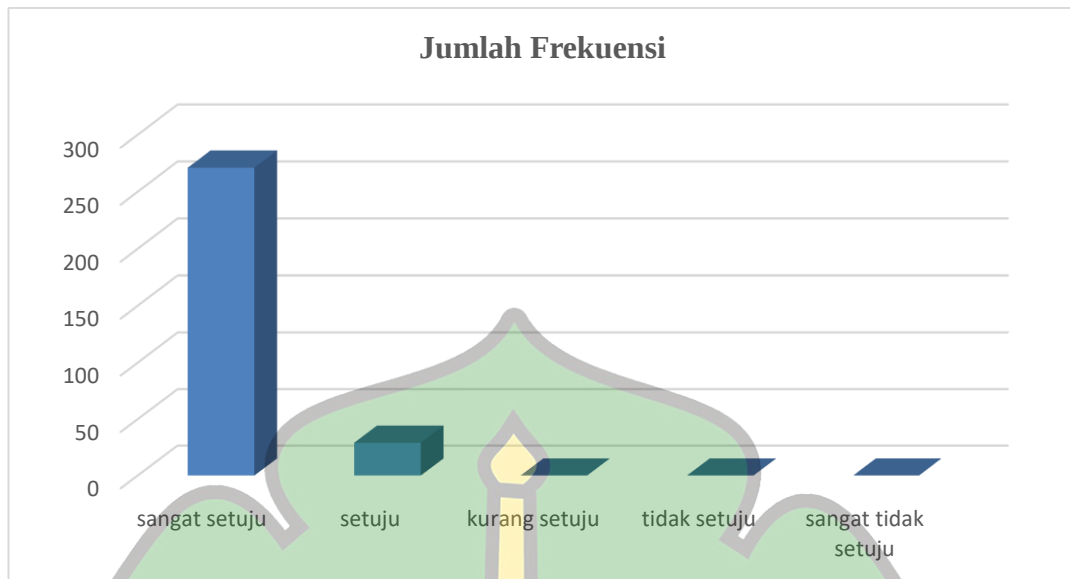
3. Deskripsi Hasil Respon Peserta Didik

Untuk memperoleh respon dari para peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon, maka peneliti memberikan angket respon peserta didik yang diisi 20 orang peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. Adapun hasil respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut :

Tabel 4.10 Hasil respon peserta didik

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Penggunaan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar saya	0	0	0	1	19
2.	Penggunaan media Pembelajaran <i>Chemmagazine</i> dapat meningkatkan ketertarikan saya dalam mempelajari kimia.	0	0	0	3	17
3.	Materi hidrokarbon yang terintegrasi bencana kebakaran hutan dan lahan disajikan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> membuat saya merasa senang belajar	0	0	0	1	19
4.	Saya merasakan manfaat mempelajari materi pembakaran senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari setelah menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini.	0	0	0	2	18
5.	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> karena saya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri.	0	0	0	4	16
6.	Media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> mempermudah saya dalam menjawab soal-soal	0	0	0	4	16
7.	Saya mendapatkan ilmu pengetahuan tentang bencana kebakaran hutan dan lahan setelah belajar menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini.	0	0	0	2	18
8.	Saya merasa pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan Kesehatan setelah mempelajari materi hidrokarbon terintegrasi kebakaran hutan dan lahan menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> .	0	0	0	1	19

9.	Saya dapat dengan mudah memahami materi pembakaran senyawa hidrokarbon yang diajarkan menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i>	0	0	0	2	18
10.	Saya berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran materi pembakaran senyawa hidrokarbon dengan menggunakan media pembelajaran <i>ChemMagazine</i> .	0	0	0	3	17
11.	Materi yang disajikan didalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> mampu memperluas wawasan dan pemahaman saya tentang pembakaran senyawa hidrokarbon	0	0	0	2	18
12.	Kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini sederhana dan mudah saya pahami	0	0	0	1	19
13.	Desain warna dan huruf yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini sangat menarik untuk saya lihat	0	0	0	1	19
14.	Tampilan yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> dapat meningkatkan minat baca saya	0	0	0	1	19
15.	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> sederhana dan mudah dipahami	0	0	0	1	19
Jumlah Frekuensi		0	0	0	29	271
Jumlah Skor		0	0	0	116	1085
Jumlah Total Skor		1201				
Rata-Rata		60,05				
Persentase		80,06%				
Tingkat Persentase		61 – 80				
Kriteria		Baik				



Gambar 4.2 Hasil Respon Peserta didik

Berdasarkan hasil data diatas bahwa dapat diperoleh data dari 15 indikator pernyataan maka terdapat jumlah frekuensi yang memilih kategori “sangat setuju” sebesar 271, kategori “ setuju” sebesar 29, kategori “ Kurang setuju” sebesar 0, kategori “tidak setuju” sebesar 0, dan kategori “sangat tidak setuju” sebesar 0.

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan jumlah skor respon peserta didik dengan total 1201. Kemudian skor tersebut dibagi dengan skor maksimum, mencari skor maksimum adalah sebagai berikut :

Skor Maksimum = Jumlah responden x Jumlah skala likert x Jumlah pernyataan

Hasil respon peserta memberikan nilai yang berikasar 4 dan 5 dengan jumlah skor total 1201. Kemudian jumlah skor total dibagi dengan skor maksimum yaitu :

Skor Maksimum = $20 \times 5 \times 15$

$$= 1500$$

Apabila menggunakan rumus persentase adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{1201}{1500} \times 100\%$$

$$P = 0,8006 \times 100\%$$

$$P = 80,06 \%$$

B. Pembahasan

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan di kelas XI IPA- 1 yang berjumlah 20 orang dengan menggunakan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan. Penelitian ini menggunakan 2 instrumen tes hasil belajar yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*Posttets*) dan angket respon peserta didik. Penelitian ini dimulai dengan pemberian tes awal (*pretest*) sebelum proses pembelajaran dilakukan, soal *pretest* ini terdiri 10 butir soal pilihan ganda. Setelah *pretest* dilakukan maka selanjutnya peneliti melakukan perlakuan atau memberi materi pembelajaran tentang materi hidrokarbon dengan menggunakan media pembelajaran *Chemmagazine*. Setelah pembelajaran selesai dilakukan tes akhir yaitu *posttets* yang terdiri 10 butir yang berupa pilihan ganda.

Kemampuan peserta didik dalam memahami materi dilihat dari hasil tes. Maka dari itu, peneliti membuat tes, tes ini bertujuan untuk melihat keberhasilan dan kemampuan peserta didik dalam memahami materi. Selanjutnya angket respon peserta didik sebelum mengakhiri penelitian. Penelitian yang telah

dilakukan di SMA Negeri 1 Kluet Selatan memperoleh data-data yang telah dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif deskriptif yang telah dipaparkan.

Berdasarkan hasil analisis kuantitatif deskriptif hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon diperoleh nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yaitu 32,6 dan setelah menggunakan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon diperoleh nilai rata-rata hasil belajar yaitu 88,25. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat setelah diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Chemmagazine*.

Untuk memperkuat hasil analisis kuantitatif deskriptif maka selanjutnya dilakukan uji N-Gain untuk menunjukkan selisih antara nilai *pretest* dan nilai *Posttest*. Nilai Gain ditunjukkan secara statistik terjadi adanya peningkatan signifikan terhadap nilai *pretest* dan *posttests*. Pengaruhnya sebesar 0,79 yang dalam interpretasi tergolong “tinggi” tetapi signifikan. Maka dari itu, ada pengaruh signifikan terhadap penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon yang besar pengaruhnya hanya 0,79 dan tergolong “tinggi”

Selanjutnya data dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t yang diperoleh t_{hitung} 28,11 dari perhitungan yang telah dilakukan dengan taraf signifikan = 0,05, dan derajat kebebasan (dk) = 19 maka diperoleh t_{tabel} 2,093 pada tabel distribusi. Berdasarkan hasil tersebut maka diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$

atau $28,11 > 2,093$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Oleh karena itu, berdasarkan uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon efektif pada peningkatan hasil belajar peserta didik di SMA Negeri 1 Kluet Selatan

Berdasarkan beberapa analisis diatas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon efektif dalam peningkatan hasil belajar peserta didik, oleh karena itu salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi hidrokarbon adalah menggunakan media pembelajaran *Chemmagazine* ini. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat dengan adanya media pembelajaran. Proses belajar mengajar menjadi mudah dan menarik sehingga pelajaran dapat dimengerti dan di pahami dengan mudah dan cepat, kemudian juga dapat meningkatkan hasil belajar karena sesuai dengan tujuan pembelajaran.⁵³

Respon peserta didik diperoleh dari angket sebelum mengakhiri pertemuan dalam penelitian ini, yang diisi setelah pengisian *Posttest*. peserta didik mengisi angket yang telah diberikan oleh peneliti setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Chemmagazine* selesai. Angket respon peserta didik terdiri dari 15 pernyataan yang berasal dari beberapa aspek dan indikator. Responden angket respon peserta didik sebanyak 20 orang peserta didik.

⁵³ Teni Nurrita, Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Misykat*, (2018), 03(01),h. 171.

Angket respon bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Chemmagazine* yang diberikan diakhir pertemuan,. Angket yang diberikan terdiri dari 5 skala penilaian yaitu 5 (sangat setuju), 4 (Setuju), 3 (kurang setuju), 2 (tidak setuju), 1 (sangat tidak setuju). Secara keseluruhan hasil analisis tersebut ditunjukkan yaitu dari rata-rata persentase respon peserta didik yaitu 80,06% yang berada dalam nilai 61-80 dengan kriteria “setuju”. Dengan demikian efektivitas penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* dalam proses pembelajaran pada materi hidrokarbon menurut respon menunjukkan bahwa media ini mampu meningkatkan proses belajar. Hasil analisis angket respon peserta didik dengan beberapa indikator menunjukkan bahwa media pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Chemmagazine* sangat baik, meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran, pembelajaran juga tidak membosankan bagi peserta didik. Adapun persentase negatif yang diperoleh dari angket respon peserta didik yaitu 19,94%.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fera Hastini bahwa penggunaan majalah lebih efektif digunakan dalam pembelajaran serta meningkatkan penguasaan kompetensi peserta didik. Hal tersebut dilihat dari hasil belajar peserta didik yang rata-rata nilai *pretest* di peroleh nilai 50,7 dan nilai *posttest* adalah 80,47.⁵⁴

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Litna Wati bahwa penggunaan media pembelajaran majalah dapat meningkatkan minat belajar, hasil belajar,

⁵⁴ Fera Hastini, Pengembangan Majalah Biologi (Biozine) Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Bioteknologi, *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, Vol. 8, No.2. 2022, h.327

karena media pembelajaran majalah yang dibuat peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa harus di damping oleh pendidik dan majalah ini di tampilkan dengan materi yang mudah di pahami, serta gambar yang di padukan dengan warna yang menarik sehingga mampu meningkatkan minat belajar peserta didik sehingga hasil belajarnya meningkat.⁵⁵



⁵⁵ Litna Wati. Media Pembelajaran Majalah Fisika Terintegrasi Nilai Keislaman, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. Vol.5.No.2. 2021

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan diatas, maka dapat diambil kesimpulan adalah sebagai berikut :

1. Efektivitas penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kluet Selatan efektif digunakan.
2. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *Chemmagazine* pada materi hidrokarbon adalah 80,06% dengan kriteria setuju.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan diatas, dalam upaya meningkatkan mutu Pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Peneliti berharap kepada peneliti selanjutnya untuk bisa meneruskan penelitian ini dengan materi kimia lainnya.
2. Kepada guru diharapkan dapat menyediakan media dalam kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk menciptakan suasana pembelajaran

yang lebih menyenangkan serta dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik, serta menumbuhkan ketertarikan peserta didik dalam proses pembelajaran dan mengubah anggapan peserta didik bahwasanya kimia itu membosankan

3. Mengingat *Chemmagazine* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik maka disarankan kepada guru kimia boleh menggunakan media tersebut sesuai dengan kondisi dan materi pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, dkk. 2021. *Gambut, Sawit, dan Lingkungan*, Bogor, IPB Press.
- Ahmad 2020. *Teknologi dan Media Pembelajaran*, Jawa Barat: CV Jejak.
- Ananda Rizky Firda, Eko Priyo Purnomo, Aqil Teguh Fathani, Lubna Salsabila.2022. Strategi Pemerintah Daerah Dalam Mengatasi Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Kabupaten KotaWarinhin Barat.*Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, Vol. 11,No. 2.
- Aprilia Sri, sri Mulyati, Medyan Riza. 2023. *Kimia Organik* , Yogyakarta : ANDI.
- Ardianto dan Erdiyana,2005, *Komunikasi Massa : Suatu Pengantar*. Bandung : Simbiosis Rekatama Media.
- Ardianto Elvian,dkk.2017. *Komunikasi Masa Suatu Pengantar*. Bandung : Simbiosis Rekatama Media.
- Arikunto Suharsimi.2005. *Manajemen Penelitian*, Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsyad Azhar. 2003.*Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azhar Hasbullahair. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran Majalah Mitigasi Angin Putting Beluung Terinterkoneksi Ayat-Ayat Al-Qur'an Dalam Pembelajaran fisika*, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 8, No.2.
- Azrai Putri Eka dan Refirman Dj. 2013. *Efektivitas penerapan E-Book Sebagai Sumber belajar Mandiri dalam Pembelajaran Biologi*, Universitas Lampung.
- Cahyono Tri. 2017. *Penyetahan Udara*. ANDI : Yogyakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional.2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*, Jakarta : Gramedia Utama.
- Frankael R. Jack dan Norman E.Wallen.2008. *How To Design And Evaluate Reserch In Education Seventh Edition*, New York : Mc Graw Hill.

- Hanum Inayah, Sulisty, Saputro, dan Endang Susilowati. 2019. Peningkatan Literasi Sains dan Prestasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* Dilengkapi Modul *Chemistry Magazine Pada Materi Redoks Kelas X SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2017/2018*. *Junral Pendidikan Kimia*. Vol.8.No.1.
- Hastini Fera. 2022. Pengembangan Majalah Biologi (Biozine) Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Bioteknologi, *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, Vol. 8, No.2.
- Hatta Muhammad dan Sulakhudin, Penangkapan. 2016. Gas Metana di Lahan Rawa Gambut untuk Mencegah Kebakaran Hutan dan Energi Terbarukan di Kalimantan Barat, *Jurnal Pedon Tropika*, Vol. 24, No. 1.
- Hero Saharjo Bambang dan Muhammad Rizki Ananda Nasution. 2021. Pola Sebara titik Panas (Hotspot) Sebagai Indikator Terjadinya Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Aceh Barat, *Jurnal Silvikultur Tropika*, Vol. 12, No. 2.
- Isran Rasyid Karo-karo. 2018. *Manfaat Media Dalam Pembelajaran*. Vol. 8. No1.
- Jalinus Nizwardi. 2016. *Media dan Sumber Pembelajaran Jakarta : KENCANA*
- K. Sumeru. 2018. *Subcooling Pada Siklus Refrigerasi Kompresi Uap : Aplikasinya Pada Mesin Pendingin dan Kondisi Udara*, Yogyakarta : DEEPUBLISH. **AR - RANIRY**
- Kustandi Cecep. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran*, Jakarta: Prena Media.
- Maharani Citra. 2020. Edukasi Dampak Kesehatan dan Upaya Perlindungan Diri daari Bencana Kabut Asap, *MEDIC*, Vol.3, No. 1.
- Maltzer. 2002. The Relationship Netwan Mathematics Preparation and Conceptual learni Gain ini Physicsh a Possible “ Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Score “ *jurnal AmJ, Physic*”
- Muhidin Aeng. 2020. *Skripsi Sarjana Kependidikan : Pendekatan Kuantitatif & Kualitatif* , Jakarta : Mardika Press.

- Munadi. 2013. *Media Pembelajaran*, Jakarta : GP Press Group.
- Murdiyarso Daniel, dkk. 2011. *Moratorium Hutan Indonesia : Batu Loncatan Untuk Memperbaiki Tata Kelola Hutan ?*, Bogor : Pusat Penelitian Kehutana Internasional (CIFOR)
- Narbuko Cholid dan Abu Achmadi. 2001. *Metodologi Penelitian*, Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Nurjannah Umi, Puji Lestari, M.Hum. 2021. Dampak Kebakaran Lahan Gambut Bagi Masyarakat Desa Pedamaran III Kec. Pendamaran Kab. Ogan Komering Ilir, *Jurnal Pendidikan Sosiologi*, Vol. 6, No. 1.
- Nurrita, Teni. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misyat*. 03(01).
- Pandasari. 2021. *Media Pembelajaran Game Fashion* Jawa Tengah : Lakeisha.
- Priansa Donni Juni. 2017. *pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*, Bandung : Cv Pustaka Setia
- Rizka Noviza ,Dkk. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Pada Materi Kimia Unsur di Madrasah Aliyah Swasta (MAS) Lamno. *Journal konfigurasi*. Vol. 5. No. 2.
- Rosida Heni, dkk. 2020. Pertanggung jawaban Negara Terhadap Kasus Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Indonesia Menurut Prinsip Asean Agreement On Transboundary Haze Pollution. *Jurnal Hukum Kaidah*. vol. 20, No. 3.
- Satrianawati. 2018. *Media dan Sumber Belajar* Yogyakarta : DEEPUBLISH.
- Selfi Lailiyatul Ifitiah. 2019. *Evaluasi Pembelajaran Anak Usia Dini*, Kadur Pemeksan:Duta Media.
- Subyanti Adi. 2002. Analisis Kebakaran Hutan dan Lahan Dari sisi Faktor Pemicu dan Ekologi Politik. *Jurnal Manajemen Bencana (JMB)*. Vol. 6, No. 2.
- Sudjono Anas. 2004. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : Raja Grandfindo

- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R & D)*, Bandung:Alfabeta.
- Sumiharsono Rudy, Hisbiyatul Hasanah. 2017. *Media Pembelajaran*, Jawa Timur : Pustaka Abadi.
- Sutarto Heru. 2020. Pembakaran Bersama Biomass dan Batubara : Pengaruh Rasio Biomassa-Batu Bara dan *Excess Air*, *Mekanika : Majalah Ilmiah Mekanika*. Vol , 19, No.
- Sutresna Nana. 2008, *Kimia*, Bandung : Grafindo Media Pratama.
- Tanjung Chairul Anita. 2018. *Pesona Indonesia*, Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Tanzeh Ahmad. 2011. *Pengantar Metode Penelitian*, Yogyakarta : teras.
- Tim Ganesha Operation. 2017. *Pasti Bisa Kimia*, Jakarta : Penerbit Duta.
- W David.Otoby,dkk. 2001. *Prinsip-Prinsip Kimia Modern*, Jakarta : Erlangga
- Wahyuni Sri. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran *Physics Magz Terintegrasi Al-Qur'an* Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Tata Surya, *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, Vol. 06, No. 01.
- Warliah Wiwin,dkk. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Widya Wisata*. Pamekasan, Duta Media Publishing.
- Wati Litna. 2021. Media Pembelajaran Majalah Fisika Terintegrasi Nilai Keislaman, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. Vol.5.No.2.
- Wulandari Ena Tri. 2019. *Senyawa Karbon*, Jakarta : Sunda Kelapa Pustaka,
- Yulianti Nina. 2018. *Pengenalan Bencana Kebakaran dan Kabut Asap Lintas Bata.*, Bogor : IPB Press
- Yulianto, E., Dkk. 2013. Pengembangan Majalah Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kreativitas Peserta Didik Kelas X SMA N 1 Melati. *Jurnal Pendidikan Sains*. Vol. 1. No. 1.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-7479/Un.08/FTK/Kp.07.6/07/2023

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARIYAH 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 13 Juni 2023.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Menunjuk Saudara:

PERTAMA : 1. Dr. Azhar Amsal., M.Pd sebagai Pembimbing Pertama

2. Noviza Rizkia, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi:

Nama : Ade Intan Maghriah;

NIM : 190208068

Prodi : Pendidikan Kimia

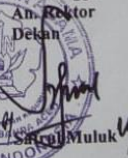
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran E-ChemMagazine Pada Materi Minyak Bumi di SMA Negeri 1 Kluet Selatan

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


 Saiful Muluk



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

Nomor : B-11352/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2023
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. kepala cabang dinas pendidikan Aceh Selatan
2. kepala sekolah SMAN 1 Kluet Selatan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

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

Nama/NIM : **Ade intan magfirah / 190208068**
 Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Kimia
 Alamat sekarang : Cadek, Baitussalam, Aceh besar

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 **Efektivitas penggunaan media pembelajaran ChemMagazine pada materi hidrokarbon di SMAN 1 Kluet Selatan**

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

Banda Aceh, 18 Oktober 2023

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,

AR - R A N I R Y



Berlaku sampai : 30 November
 2023

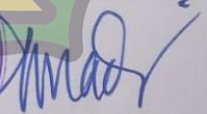
Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 3

 PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN CABANG DINAS WILAYAH KABUPATEN ACEH SELATAN Alamat Jalan Tapaktuan-Medan Km.21,Pasie Raja-Aceh Selatan Kode Pos 23755 E-mail: disdikprov.acehselatan@gmail.com	
Aceh Selatan, 23 Oktober 2023	
Nomor	: 423.4/ <i>730</i>
Sifat	: -
Lampiran	: -
Perihal	: Izin Pengumpulan Data Skripsi
	Yang Terhormat Kepala SMAN 1 Kluet Selatan di- Tempat.

- Sehubungan dengan Surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Nomor : B-11352/Un.08/FTK/TL.00/10/2023, Tanggal 18 Oktober 2023 perihal Penyusunan skripsi dengan judul: **Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Chemmagazine pada Materi Hidrokarbon di SMAN 1 Kluet Selatan** atas nama: **Ade Intan Maghfirah** NIM : 190208068 Program Studi : **S1 Pendidikan Kimia** Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Bahwa Cabang Dinas Wilayah Kabupaten Aceh Selatan tidak merasa keberatan Memberikan Izin kepada Mahasiswa yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan dimaksud yang merupakan salah satu syarat untuk penyelesaian tugas akhir studi , selama tidak mengganggu proses belajar-mengajar pada sekolah yang saudara pimpin.
- Berkenaan dengan hal tersebut diatas kami mohon pertimbangan dan bantuan saudara untuk memfasilitasi yang bersangkutan melaksanakan kegiatan pada SMA Negeri 1 Kluet Selatan yang dimulai dari tanggal 23 Oktober 2023 s/d Selesai.
- Demikian disampaikan atas perhatian dan bantuannya diaturkan terima kasih.

KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH KABUPATEN ACEH SELATAN



ANNADWI, S.Pd., MM
PEMBINA TINGKAT I
NIP. 19800306 200312 1 003

Tembusan:
1. Dinas Pendidikan Aceh;
2. Arsip;

Lampiran 4


PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 KLUET SELATAN
 Jln. Bahagia No. 2 Kandang – Kec.Kluet Selatan Kab. Aceh Selatan
 Kode Pos: 23772 Email: Smakluetselatan@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 No. 421.3/284/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Supriadi, S.Pd.
 Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : ADE INTAN MAGHFIRAH
 NIM : 190208068
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
 Program Studi : Pendidikan Kimia

Benar Nama yang tersebut diatas telah mengadakan penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

"Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Chemmagazine pada Materi Hidrokarbon di SMAN 1 Kluet Selatan".

Dari Tanggal 23 s/d 28 Oktober 2023.

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

جامعة الرانيري
AR - RANIRY

Kluet Selatan, 30 Oktober 2023
 Kepala Sekolah,

SUPRIADI, S.Pd.
PEMBINA
 Nip. 19830507 200904 1 002

Lampiran 5**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Kluet Selatan

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/ Semester : XI / Satu

Materi Pokok : Hidrokarbon

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang di anutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, gotong royong, santun, responsife, dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dan pergaulan dunia.

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 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya disekolah secara mandiri serta bertindak secara

efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Memahami reaksi pembentukan hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO dan partikulat karbon)	3.3.1 Menganalisis reaksi pembakaran hidrokarbon sempurna dan tidak sempurna 3.3.2 Mengidentifikasi sifat dari zat-zat hasil pembakaran hidrokarbon (CO_2 , CO, partikulat karbon)
4.4 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan Kesehatan	4.4.1 Menganalisis dampak pembakaran senyawa hidrokarbon 4.4.2 Menggagas cara mengatasi dampak dari pembakaran senyawa hidrokarbon

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami perbedaan antara pembakaran sempurna dan tidak sempurna.
2. Peserta didik dapat mengetahui contoh penulisan reaksi pembakaran sempurna dan tidak sempurna.
3. Peserta didik dapat menjelaskan sifat zat hasil pembakaran sempurna dan tidak sempurna.
4. Peserta didik dapat menjelaskan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan Kesehatan.

D. Materi Pembelajaran

1. Faktual :

Bahan bakar yang membakar dalam reaksi pembakaran mengandung senyawa yang disebut hidrokarbon. Senyawa hidrokarbon merupakan senyawa organik yang hanya tersusun dari atom C (karbon) dan atom H (Hidrogen).

2. Konseptual :

- Perbedaan pembakaran sempurna dan tidak sempurna
- Contoh reaksi pembakaran hidrokarbon
- Sifat zat hasil pembakaran sempurna dan tidak sempurna
- Dampak pembakaran senyawa hidrokarbon
- Cara mengatasi dampak dari pembakaran senyawa hidrokarbon

E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi, Ceramah, Tanya Jawab, Penugasan

Model pembelajaran : Problem Based Learning

F. Media Pembelajaran

- Chemistry Magazine (Majalah Kimia)
- Spidol
- Papan tulis
- Lembar kerja siswa

G. Sumber Belajar

Ainun Masyrifah Hutagulung, 2020, *Chemistry Education*, Banda Aceh

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I

Kegiatan	Deskripsi Pembelajaran	Alokasi Waktu
	1. Guru memberi Salam dan berdoa sebelum pembelajaran di mulai	
	2. Guru mengecek kehadiran siswa mengkondisikan	

Pendahuluan	keadaan pembelajaran yang menyenangkan 3. Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kesiapan siswa untuk belajar : “ Bagaimana sudah siap untuk belajar materi hari ini?” 4. Guru mengingatkan Kembali tentang senyawa hidrokarbon dengan memberikan pertanyaan : “ Sebutkan contoh pembakaran sempurna dan tidak sempurna? “ 5. Guru menginformasikan materi yang akan di pelajari dengan bertanya tentang perbedaan pembakaran sempurna dan tidak sempurna : “ Sebutkan perbedaan pembakaran sempurna dan tidak sempurna”? 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dari materi yang akan di bahas	15 menit
Kegiatan inti	• Sebelum memulai pembelajaran guru membagikan soal <i>Pretest</i> kepada peserta didik sebelum memulai pembelajaran yang akan di bahas • Guru mempersilahkan peserta didik untuk menjawab soal yang telah dibagikan • Setelah selesai menjawab soal <i>pretest</i> peserta didik disajikan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> • Guru menyampaikan penjelasan materi kepada peserta didik melalui media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> Mengamati • Peserta didik diminta mengamati guru	60 menit

	menjelaskan materi • Pendidik memberikan materi tentang pembakaran sempurna dan tidak sempurna, Contoh reaksi pembakaran hidrokarbon, Sifat zat hasil pembakaran sempurna dan tidak sempurna, dampak pembakaran senyawa hidrokarbon, dan cara mengatasi dampak dari pembakaran senyawa hidrokarbon Menanya • Setelah mengamati guru, peserta didik diharapkan bertanya : “ apa perbedaan dari reaksi pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna?” Mengumpulkan data • Guru memberikan <i>posttest</i> untuk mengerjakan soal-soal latihan tentang pembakaran senyawa hidrokarbon • Peserta didik secara mandiri mengerjakan <i>posttest</i> yang diberikan guru • Peserta didik mengumpulkan hasil mengerjakan <i>posttest</i> nya • Guru memberikan angket untuk diisi oleh peserta didik Mengasosiasikan • Siswa dimintai untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran tentang pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna serta dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan Kesehatan dan mengajukan gagasan cara mengatasinya.	
	1. Peserta didik dan guru sama-sama menyimpulkan	

Penutup	materi dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan 2. Guru memberikan apresiasi dan motivasi kepada peserta didik 3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan berdoa	15 menit
-----------------------	--	------------------------

I. Penilaian

1. Teknik penilaian

- a. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis
- b. Penilaian sikap : pengamatan/observasi
- c. Penilaian Psikomotorik : pengamatan/ observasi

2. Bentuk penilaian

- d. Tes tertulis : *pretest* dan *Posttest*
- e. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik

3. Instrumen

Aceh Selatan, 1 Oktober 2023

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan,

Maily Rizki, S.Pd

Ade Intan Maghfirah

NIP. 196606061989012003

Nim : 190208068

Lampiran 6

KISI-KISI SOAL TES

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Kluet Selatan
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X/Ganjil
Bentuk Soal Tes	: Pilihan Ganda
Penyusun	: Ade Intan Maghfirah
Tahun Pelajaran	: 2023/2024
Kompetensi Inti	
KI 1	: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2	: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong), kerja sama, toleran dan damai), santun, responsif, dan pro-aktif serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam, bisa menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3	: Memahami, menerapkan, dan menganalisis 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	: Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

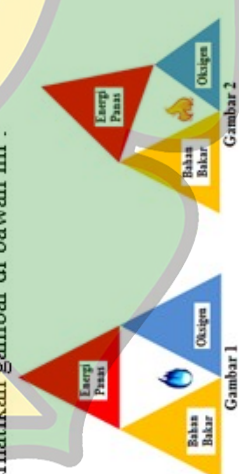
Kompetensi Dasar :

- 3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO , partikulat karbon)
- 4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan Kesehatan

Indikator Soal	Soal	Jawaban	Ranah Kognitif	Waktu
3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO , partikulat karbon)	1. Perhatikan data dari 2 peristiwa berikut!  Peristiwa X dan Y berturut-turut adalah..... - Kebakaran rumah dan kebakaran hutan lahan - Pembakaran gas LPG dan kebakaran hutan - Kebakaran hutan dan lahan dan pembakaran gas - Pembakaran sampah dan plastik dan kebakaran hutan lahan	B	C3	1,5 menit

	e. Pembakaran dalam mesin kendaraan bermotor hutan dan lahan (Ainun Masyrifah Hutagalung,2021)			
	2. Jenis reaksi pembakaran yang terdapat pada peristiwa X dan Y berturut-turut adalah.... a. Pembakaran total dan pembakaran sempurna b. Pembakaran tidak sempurna dan pembakaran total c. Pembakaran tidak sempurna dan pembakaran sempurna d. Pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna e. Pembakaran sebagian sempurna dan pembakaran tidak sempurna (Ainun Masyrifah Hutagalung,2021)	C	C3	1,5 menit
	3. Dalam beberapa kasus bencana kebakaran hutan dan lahan di Indonesia banyak terjadi di lahan	A	C4	1,5 menit

	gambut. Ketika kebakaran di lahan gambut terjadi, api yang ditimbulkannya sulit dipadamkan dan mudah menyebar kesekitarnya. Pada beberapa penelitian mengungkapkan penyebab tersebut dikarenakan gas hidrokarbon paling sederhana yang mudah terbakar dan memiliki daya bakar tinggi. Dari pernyataan tersebut, senyawa hidrokarbon yang terkandung pada lahan gambut tersebut adalah.... - Metana - Etana - Propana - Butana - Pentana				
	(Ainun Masyrifah Hutagalung, 2021) 4. Ibu memasak makanan menggunakan bahan bakar gas LPG. Salah satu komposisi gas LPG tersebut senyawa propana (C_3H_8). Ketika kompor gas tersebut dinyalakan menghasilkan nyala api biru. Reaksi kimia yang terjadi pada	B	C4	1,5 menit	

	pembakaran tersebut adalah..... a. $C_3H_8(g) + 7/2O_2(g) \rightarrow 3CO(g) + 4H_2O(g)$ b. $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$ c. $C_3H_8(g) + 4H_2O(g) \rightarrow 3CO(g) + CO(g) + 9/2O_2(g)$ d. $C_3H_8(g) + 2O_2(g) \rightarrow 4H_2O(g) + CO(g) + 9/2O_2(g)$ e. $C_3H_8(g) + 9/2O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + CO(g) + 4H_2O(g)$			
	(Ainun Masyrifah Hutagalung, 2021) 5. Perhatikan gambar di bawah ini :  Gambar 1 Gambar 2 Pembentukan api dalam proses pembakaran	D	C4	1,5 menit

	terjadi karena 3 komponen yang berkesinambungan yaitu energi panas, bahan bakar, dan oksigen yang digambarkan dengan segitiga api. Pernyataan benar mengenai pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna yang digambarkan oleh segitiga api diatas adalah.... a. Gambar 1 Segitiga api peristiwa kebakaran hutan dan gambar 2 segitiga api peristiwa pembakaran bahan bakar LPG b. Pembakaran sempurna ditunjukkan oleh gambar segitiga api 2 dan pembakaran tidak sempurna ditunjukkan oleh gambar segitiga api 1 c. Pada gambar 2 pembakaran sempurna terjadi pada keadaan oksigen yang cukup dan gambar 1 terjadi pembakaran tidak sempurna pada keadaan oksigen yang kurang d. Pada gambar 1 pembakaran sempurna terjadi pada keadaan oksigen yang cukup dan gambar 2 terjadi pembakaran tidak sempurna pada keadaan oksigen yang kurang			
--	---	--	--	--

	e. Pada gambar 2 terjadi pembakaran sempurna yang menghasilkan nyala api berwarna merah dan gambar 1 terjadi pembakaran tidak sempurna yang menghasilkan nyala api berwarna kuning (Ainun Masyrifah Hutagalung, 2021)	D	C4	1,5 menit
	6. Pada peristiwa bencana kebakaran hutan dan lahan menghasilkan senyawa gas yang berbahaya salah satu diantaranya yaitu gas karbon monoksida (CO). pernyataan yang benar mengenai gas karbon monoksida dibawah ini, kecuali..... a. Gas karbon monoksida merupakan gas senyawa hasil pembakaran tidak sempurna b. Karbon monoksida bereaksi dengan proglabin c. Karakteristik gas karbon monoksida tidak berwarna, tidak berbau, dan bersifat toksik (beracun) d. Gaya tarik gas karbon monoksida lebih kecil dibandingkan gaya Tarik gas oksigen terhadap hemoglobin			

4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran karbon terhadap lingkungan dan Kesehatan	e. Apabila gas karbon monoksida terhirup oleh manusia dalam kadar yang melebihi batas akan menyebabkan hipoksia yang menimbulkan gejala pusing, lelah, lesu, dan kehilangan konsentrasi. (Ainun Masyrifah Hutagalung, 2021)		
7. Senyawa yang dihasilkan dari pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna yang berwujud gas. Dalam jumlah tertentu, keberadaan gas ini diperlukan tumbuhan sebagai bahan baku fotosintesis. Meskipun, relatif tidak berbahaya, gas ini disinyalir sebagai salah satu penyebab kerusakan lingkungan yang berdampak pada iklim global melalui pemanasan atmosfer bumi atau yang sering disebut dengan pemanasan global (<i>global warming</i>). Senyawa yang dimaksud dalam pernyataan tersebut adalah.....	B	C4	1,5 menit

	a. CO b. CO₂ c. CH₄ d. C₃H₈ e. C₄H₁₀ (Ainun Masyrifah Hutagalung, 2021)				
	8. Bencana kebakaran hutan dan lahan menghasilkan banyak senyawa-senyawa kimia berbahaya yang merupakan hasil pembakaran tidak sempurna. Dari pernyataan tersebut dampak yang harus diwaspadai dalam bencana kebakaran hutan dan lahan tersebut adalah.... a. Meningkatnya kesuburan tanah b. Terbukanya lahan baru untuk pertanian c. Meningkatnya sistem daya tahan tubuh d. Penyakit ISPA yang disebabkan oleh asap dari		D	C3	1,5 menit

	kebakaran			
	e. Berkembang biaknya flora dan fauna yang tumbuh dan hidup di hutan (Ainun Masyrifah Hutagalung, 2021)	A	C4	1,5 menit
	9. Pada saat terjadinya bencana kebakaran hutan dan lahan yang menghasilkan partikulat berupa campuran dari partikel padat dan tetesan cairan di udara termasuk asap, debu, dan abu dalam berbagai ukuran mulai dari PM_{10}, $PM_{2,5}$, PM_{10}, Ultrafine (UFP), dan PM_{10}-$PM_{2,5}$ (FP). Dampak yang ditimbulkan apabila terhirup partikulat hasil pembakaran, akan berpengaruh kepada kesehatan. Untuk mengurangi dampak buruk terhadap kesehatan, hal apa yang harus dilakukan ketika peristiwa tersebut terjadi, kecuali... a. Buka semua sirkulasi udara yang berada di rumah b. Penampungan air minum dan makanan harus terlindung dengan baik c. Jika terpaksa keluar rumah/gedung maka			

	sebaiknya menggunakan masker d. Menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat, seperti makan bergizi, jangan merokok, dan istirahat yang cukup e. Hindari atau kurangi aktivitas di luar rumah/gedung terutama bagi mereka yang menderita penyakit jantung dan gangguan pernafasan (Ainun Masyrifah Hutagalung, 2021)	A	C3	1,5 menit
	10. Perhatikan beberapa pernyataan dibawah ini 1) Rehabilitasi hewan yang terkena dampak kebakaran 2) Lakukan pemadaman menggunakan peralatan yang dapat mematikan api secara cepat dan tepat 3) Rehabilitasi kawasan hutan dan lahan terbakar dengan cara reboisasi 4) Mendidik masyarakat mengenai kebakaran hutan dan lahan seperti memberikan			

Lampiran 7

SOAL PRETEST

PETUNJUK UMUM :

1. Tuliskan nama, kelas, dan hari/ tanggal pada kolom yang telah disediakan
2. Jumlah soal sebanyak 10 soal pilihan ganda, waktu mengerjakan 15 menit
3. Pilih jawaban yang benar dan tepat
4. Berilah tanda silang (X) pada lembar soal untuk jawaban yang paling tepat dan benar

NamaPUTRI NIRJA.....

KelasXI IPA 1.....

Hari/TanggalRabu, 25 Oktober 2013.....

1. Perhatikan data dari 2 peristiwa berikut!

Peristiwa	Jenis reaksi pembakaran	Reaksi oksidasi	Energi yang dihasilkan	temperature
X		Teroksidasi sempurna	Energi tinggi	Temperature tinggi
Y		Teroksidasi parsial	Energi rendah	Temperature rendah

Peristiwa X dan Y berturut-turut adalah.....

- A. Kebakaran rumah dan kebakaran hutan lahan
- B. Pembakaran gas LPG dan kebakaran hutan
- ☒ C. Kebakaran hutan dan lahan dan pembakaran gas
- D. Pembakaran sampah dan plastik dan kebakaran hutan lahan
- E. Pembakaran dalam mesin kendaraan bermotor hutan dan lahan

2. Dalam beberapa kasus bencana kebakaran hutan dan lahan di Indonesia banyak terjadi di lahan gambut. Ketika kebakaran di lahan gambut terjadi, api yang ditimbulkannya sulit dipadamkan dan mudah menyebar kesekitarnya. Pada beberapa penelitian mengungkapkan penyebab tersebut dikarenakan gas hidrokarbon paling sederhana yang mudah terbakar dan memiliki daya bakar tinggi. Dari pernyataan tersebut, senyawa hidrokarbon yang terkandung pada lahan gambut tersebut adalah.....

A. Metana
 B. Etana
 C. Propana
 D. Butana
☒ E. Pentana

3. Senyawa yang dihasilkan dari pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna yang berwujud gas. Dalam jumlah tertentu, keberadaan gas ini diperlukan tumbuhan sebagai bahan baku fotosintesis. Meskipun, relatif tidak berbahaya, gas ini disinyalir sebagai salah satu penyebab kerusakan lingkungan yang berdampak pada iklim global melalui pemanasan atmosfer bumi atau yang sering disebut dengan pemanasan global (*global warming*). Senyawa yang dimaksud dalam pernyataan tersebut adalah.....

A. CO

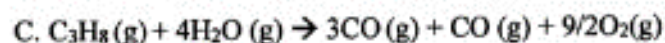
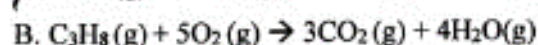
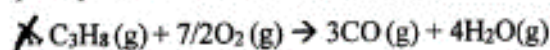
B. CO₂

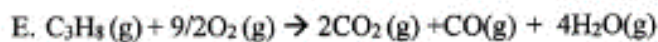
☒ C. CH₄

D. C₃H₈

E. C₄H₁₀

4. Ibu memasak makanan menggunakan bahan bakar gas LPG. Salah satu komposisi gas LPG tersebut senyawa propana (C₃H₈). Ketika kompor gas tersebut dinyalakan menghasilkan nyala api biru. Reaksi kimia yang terjadi pada pembakaran tersebut adalah.....





5. Jenis reaksi pembakaran yang terdapat pada peristiwa X dan Y berturut-turut adalah.....
- A. Pembakaran total dan pembakaran sempurna
 - B. Pembakaran tidak sempurna dan pembakaran total
 - C. Pembakaran tidak sempurna dan pembakaran sempurna ✓
 - ~~D. Pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna~~
 - E. Pembakaran sebagian sempurna dan pembakaran tidak sempurna
6. Pada peristiwa bencana kebakaran hutan dan lahan menghasilkan senyawa gas yang berbahaya salah satu diantaranya yaitu gas karbon monoksida (CO). pernyataan yang benar mengenai gas karbon monoksida dibawah ini, kecuali.....
- A. Gas karbon monoksida merupakan gas senyawa hasil pembakaran tidak sempurna
 - B. Karbon monoksida bereaksi dengan proglabin
 - C. Karakteristik gas karbon monoksida tidak bewarna, tidak berbau, dan bersifat toksik (beracun)
 - ~~D. Gaya tarik gas karbon monoksida lebih kecil dibandingkan gaya Tarik gas oksigen terhadap hemoglobin~~ X
 - ~~E. Apabila gas karbon monoksida terhirup oleh manusia dalam kadar yang melebihi batas akan menyebabkan hipoksia yang menimbulkan gejala pusing, lelah, lesu, dan kehilangan konsentrasi~~
7. Bencana kebakaran hutan dan lahan menghasilkan banyak senyawa-senyawa kimia berbahaya yang merupakan hasil pembakaran tidak sempurna. Dari pernyataan tersebut dampak yang harus diwaspadai dalam bencana kebakaran hutan dan lahan tersebut adalah.....
- A. Meningkatnya kesuburan tanah
 - B. Terbukanya lahan baru untuk pertanian
 - C. Meningkatnya sistem daya tahan tubuh
 - ~~D. Penyakit ISPA yang disebabkan oleh asap dari kebakaran~~ J

- E. Berkembang biaknya flora dan fauna yang tumbuh dan hidup di hutan
8. Perhatikan beberapa pernyataan dibawah ini
- 1) Rehabilitasi hewan yang terkena dampak kebakaran
 - 2) Lakukan pemadaman menggunakan peralatan yang dapat mematikan api secara cepat dan tepat
 - 3) Rehabilitasi kawasan hutan dan lahan terbakar dengan cara reboisasi
 - 4) Mendidik masyarakat mengenai kebakaran hutan dan lahan seperti memberikan pemahaman bagaimana memperlakukan
 - 5) hutan dan menghindarkannya dari kebakaran

Hal yang harus dilakukan pasca bencana kebakaran hutan dan lahan adalah....

- ☒ A. 1) dan 3)
 - B. 1) dan 4)
 - C. 2) dan 3)
 - D. 2) dan 4)
 - E. 3) dan 4)
9. Pada saat terjadinya bencana kebakaran hutan dan lahan yang menghasilkan partikulat berupa campuran dari partikel padat dan tetesan cairan di udara termasuk asap, debu, dan abu dalam berbagai ukuran mulai dari PM_{10} , $PM_{2.5}$, PM_1 , Ultrafine (UFP), dan $PM_{10}-PM_{2.5}$ (FP). Dampak yang ditimbulkan apabila terhirup partikulat hasil pembakaran, akan berpengaruh kepada kesehatan. Untuk mengurangi dampak buruk terhadap kesehatan, hal apa yang harus dilakukan ketika peristiwa tersebut terjadi, kecuali...
- ☒ A. Buka semua sirkulasi udara yang berada di rumah
 - B. Penampungan air minum dan makanan harus terlindung dengan baik
 - C. Jika terpaksa keluar rumah/gedung maka sebaiknya menggunakan masker
 - D. Menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat, seperti makan bergizi, jangan merokok, dan istirahat yang cukup
 - E. Hindari atau kurangi aktivitas di luar rumah/gedung terutama bagi mereka yang menderita penyakit jantung dan gangguan pernafasan

10. Perhatikan gambar di bawah ini :



Pembentukan api dalam proses pembakaran terjadi karena 3 komponen yang berkesinambungan yaitu energi panas, bahan bakar, dan oksigen yang digambarkan dengan segitiga api. Pernyataan benar mengenai pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna yang digambarkan oleh segitiga api diatas adalah.....

- A. Gambar 1 Segitiga api peristiwa kebakaran hutan dan gambar 2 segitiga api peristiwa pembakaran bahan bakar LPG
- B. Pembakaran sempurna ditunjukkan oleh gambar segitiga api 2 dan pembakaran tidak sempurna ditunjukkan oleh gambar segitiga api 1
- C. Pada gambar 2 pembakaran sempurna terjadi pada keadaan oksigen yang cukup dan gambar 1 terjadi pembakaran tidak sempurna pada keadaan oksigen yang kurang
- ☒ D. Pada gambar 1 pembakaran sempurna terjadi pada keadaan oksigen yang cukup dan gambar 2 terjadi pembakaran tidak sempurna pada keadaan oksigen yang kurang
- E. Pada gambar 2 terjadi pembakaran sempurna yang menghasilkan nyala api berwarna merah dan gambar 1 terjadi pembakaran tidak sempurna yang menghasilkan nyala api berwarna kuning

SOAL POSTEST

PETUNJUK UMUM :

1. Tuliskan nama, kelas, dan hari/ tanggal pada kolom yang telah disediakan
2. Jumlah soal sebanyak 10 soal pilihan ganda, waktu mengerjakan 15 menit
3. Pilih jawaban yang benar dan tepat
4. Berilah tanda silang (X) pada lembar soal untuk jawaban yang paling tepat dan benar

Nama : Putri Nurja

Kelas : XI IPA 1

Hari/Tanggal : Rabu, 25 Okt 2023

1. Perhatikan data dari 2 peristiwa berikut!

Peristiwa	Jenis reaksi pembakaran	Reaksi oksidasi	Energi yang dihasilkan	temperature
X	-	Teroksidasi sempurna	Energi tinggi	Temperature tinggi
Y	-	Teroksidasi parsial	Energi rendah	Temperature rendah

Peristiwa X dan Y berturut-turut adalah.....

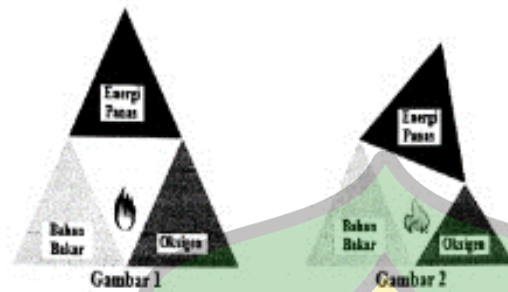
- A. Kebakaran rumah dan kebakaran hutan lahan
- ☒ B. Pembakaran gas LPG dan kebakaran hutan ✓
- C. Kebakaran hutan dan lahan dan pembakaran gas
- D. Pembakaran sampah dan plastik dan kebakaran hutan lahan
- E. Pembakaran dalam mesin kendaraan bermotor hutan dan lahan

2. Jenis reaksi pembakaran yang terdapat pada peristiwa X dan Y berturut-turut adalah.....
- A. Pembakaran total dan pembakaran sempurna
 - B. Pembakaran tidak sempurna dan pembakaran total
 - C. Pembakaran tidak sempurna dan pembakaran sempurna ✓
 - ☒ D. Pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna
 - E. Pembakaran sebagian sempurna dan pembakaran tidak sempurna
3. Dalam beberapa kasus bencana kebakaran hutan dan lahan di Indonesia banyak terjadi di lahan gambut. Ketika kebakaran di lahan gambut terjadi, api yang ditimbulkannya sulit dipadamkan dan mudah menyebar kesekitarnya. Pada beberapa penelitian mengungkapkan penyebab tersebut dikarenakan gas hidrokarbon paling sederhana yang mudah terbakar dan memiliki daya bakar tinggi. Dari pernyataan tersebut, senyawa hidrokarbon yang terkandung pada lahan gambut tersebut adalah.....
- ☒ A. Metana
 - B. Etana
 - C. Propana
 - D. Butana
 - E. Pentana
4. Ibu memasak makanan menggunakan bahan bakar gas LPG. Salah satu komposisi gas LPG tersebut senyawa propana (C_3H_8). Ketika kompor gas tersebut dinyalakan menghasilkan nyala api biru. Reaksi kimia yang terjadi pada pembakaran tersebut adalah.....
- A. $C_3H_8(g) + 7/2O_2(g) \rightarrow 3CO(g) + 4H_2O(g)$
 - ☒ B. $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$ ✓
 - C. $C_3H_8(g) + 4H_2O(g) \rightarrow 3CO(g) + CO(g) + 9/2O_2(g)$
 - D. $C_3H_8(g) + 2O_2(g) \rightarrow 4H_2O(g) + CO(g) + 9/2O_2(g)$
 - E. $C_3H_8(g) + 9/2O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + CO(g) + 4H_2O(g)$

- A. Gas karbon monoksida merupakan gas senyawa hasil pembakaran tidak sempurna
- B. Karbon monoksida bereaksi dengan proglobin
- C. Karakteristik gas karbon monoksida tidak berwarna, tidak berbau, dan bersifat toksik (beracun)
- ☒ D. Gaya tarik gas karbon monoksida lebih kecil dibandingkan gaya Tarik gas oksigen terhadap hemoglobin ✓
- E. Apabila gas karbon monoksida terhirup oleh manusia dalam kadar yang melebihi batas akan menyebabkan hipoksia yang menimbulkan gejala pusing, lelah, lesu, dan kehilangan konsentrasi.
7. Senyawa yang dihasilkan dari pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna yang berwujud gas. Dalam jumlah tertentu, keberadaan gas ini diperlukan tumbuhan sebagai bahan baku fotosintesis. Meskipun, relatif tidak berbahaya, gas ini disinyalir sebagai salah satu penyebab kerusakan lingkungan yang berdampak pada iklim global melalui pemanasan atmosfer bumi atau yang sering disebut dengan pemanasan global (*global warming*). Senyawa yang dimaksud dalam pernyataan tersebut adalah.....
- A. CO
- ☒ B. CO₂ ✓
- C. CH₄
- D. C₃H₈
- E. C₄H₁₀
8. Bencana kebakaran hutan dan lahan menghasilkan banyak senyawa-senyawa kimia berbahaya yang merupakan hasil pembakaran tidak sempurna. Dari pernyataan tersebut dampak yang harus diwaspadai dalam bencana kebakaran hutan dan lahan tersebut adalah.....
- A. Meningkatnya kesuburan tanah
- B. Terbukanya lahan baru untuk pertanian
- C. Meningkatnya sistem daya tahan tubuh
- ☒ D. Penyakit ISPA yang disebabkan oleh asap dari kebakaran ✓
- E. Berkembang biaknya flora dan fauna yang tumbuh dan hidup di hutan

9. Pada saat terjadinya bencana kebakaran hutan dan lahan yang menghasilkan partikulat berupa campuran dari partikel padat dan tetesan cairan di udara termasuk asap, debu, dan abu dalam berbagai ukuran mulai dari PM_{10} , $PM_{2.5}$, PM_1 , Ultrafine (UFP), dan $PM_{10}-PM_{2.5}$ (FP). Dampak yang ditimbulkan apabila terhirup partikulat hasil pembakaran, akan berpengaruh kepada kesehatan. Untuk mengurangi dampak buruk terhadap kesehatan, hal apa yang harus dilakukan ketika peristiwa tersebut terjadi, kecuali...
- ☒ A. Buka semua sirkulasi udara yang berada di rumah
 - B. Penampungan air minum dan makanan harus terlindung dengan baik
 - C. Jika terpaksa keluar rumah/gedung maka sebaiknya menggunakan masker
 - D. Menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat, seperti makan bergizi, jangan merokok, dan istirahat yang cukup
 - E. Hindari atau kurangi aktivitas di luar rumah/gedung terutama bagi mereka yang menderita penyakit jantung dan gangguan pernafasan
10. Perhatikan beberapa pernyataan dibawah ini
- 1) Rehabilitasi hewan yang terkena dampak kebakaran
 - 2) Lakukan pemadaman menggunakan peralatan yang dapat mematikan api secara cepat dan tepat
 - 3) Rehabilitasi kawasan hutan dan lahan terbakar dengan cara reboisasi
 - 4) Mendidik masyarakat mengenai kebakaran hutan dan lahan seperti memberikan pemahaman bagaimana memperlakukan
 - 5) hutan dan menghindarkannya dari kebakaran
- Hal yang harus dilakukan pasca bencana kebakaran hutan dan lahan adalah.....
- ☒ A. 1) dan 3)
 - B. 1) dan 4)
 - C. 2) dan 3)
 - D. 2) dan 4)
 - E. 3) dan 4)

5. Perhatikan gambar di bawah ini :



Pembentukan api dalam proses pembakaran terjadi karena 3 komponen yang berkesinambungan yaitu energi panas, bahan bakar, dan oksigen yang digambarkan dengan segitiga api. Pernyataan benar mengenai pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna yang digambarkan oleh segitiga api diatas adalah.....

- A. Gambar 1 Segitiga api peristiwa kebakaran hutan dan gambar 2 segitiga api peristiwa pembakaran bahan bakar LPG
 - B. Pembakaran sempurna ditunjukkan oleh gambar segitiga api 2 dan pembakaran tidak sempurna ditunjukkan oleh gambar segitiga api 1
 - C. Pada gambar 2 pembakaran sempurna terjadi pada keadaan oksigen yang cukup dan gambar 1 terjadi pembakaran tidak sempurna pada keadaan oksigen yang kurang
 - ☒ D. Pada gambar 1 pembakaran sempurna terjadi pada keadaan oksigen yang cukup dan gambar 2 terjadi pembakaran tidak sempurna pada keadaan oksigen yang kurang
 - E. Pada gambar 2 terjadi pembakaran sempurna yang menghasilkan nyala api berwarna merah dan gambar 1 terjadi pembakaran tidak sempurna yang menghasilkan nyala api berwarna kuning
6. Pada peristiwa bencana kebakaran hutan dan lahan menghasilkan senyawa gas yang berbahaya salah satu diantaranya yaitu gas karbon monoksida (CO). pernyataan yang benar mengenai gas karbon monoksida dibawah ini, kecuali.....

Lampiran 8

VALIDASI INSTRUMEN SOAL

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
CHEMMAGAZINE PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1
KLUET SELATAN**

A. Identitas Validator

Nama validator :

Instansi :

B. Petunjuk :

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

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

Nomor Soal	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0

Banda Aceh, 18 / 10 / 2023
 Validator,

Safriyul M. P.
 Safriyul M. P.

Lampiran 9

VALIDASI INSTRUMEN SOAL

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *CHEMMAGAZINE*
PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1 KLUET SELATAN

A. Identitas Validator

Nama validator: *Muhammad Reza, M. Si.*
Instansi: *UIN Ar-Raniry.*

B. Petunjuk:

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

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

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

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

Nomor Soal	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	☒	1	0
2	☒	1	0
3	☒	1	0
4	☒	1	0
5	☒	1	0
6	☒	1	0
7	☒	1	0
8	☒	1	0
9	☒	1	0
10	☒	1	0

Kel:

No-4

Penelitian Fasa di sejenakan
dan rumus kimia.

Banda Aceh, 18/10/2023
Validator,

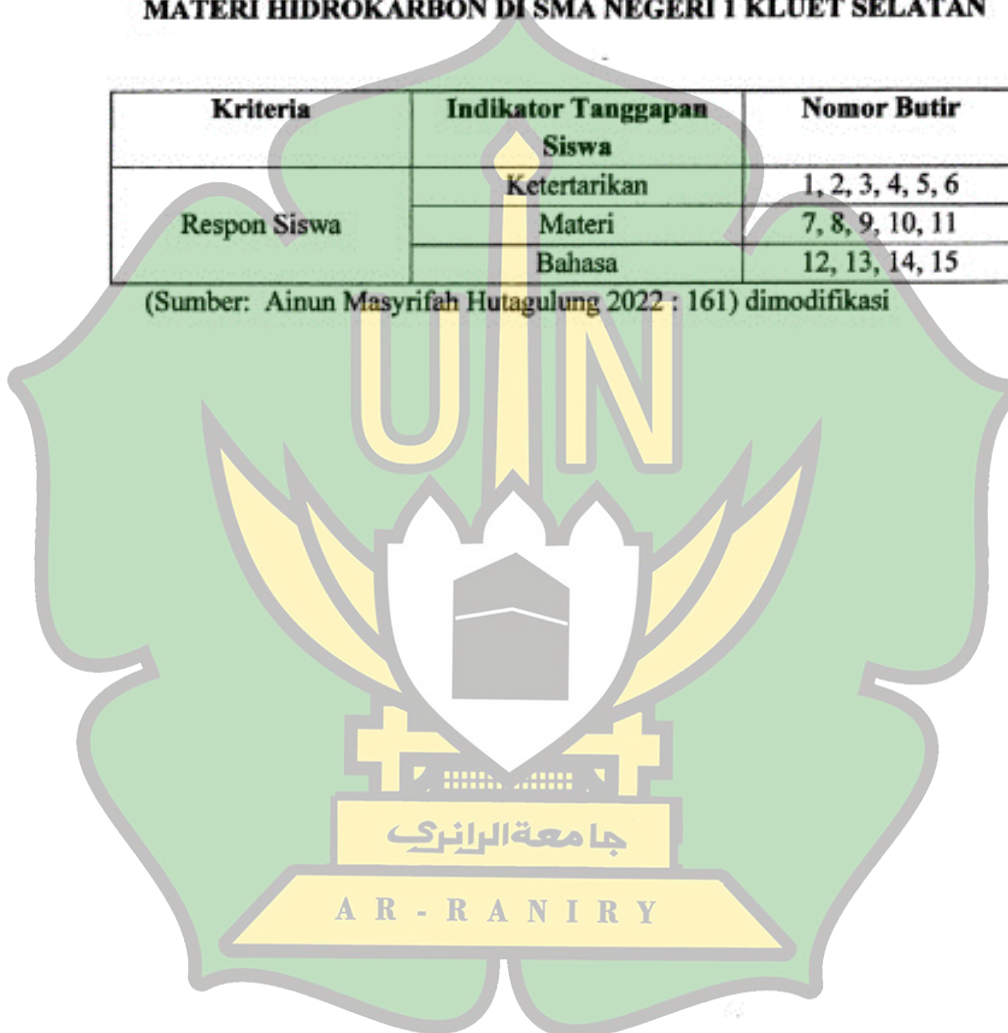
[Signature]

Lampiran 10

**KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP EFEKTIVITAS
PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *CHEMMAGAZINE* PADA
MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1 KLUET SELATAN**

Kriteria	Indikator Tanggapan Siswa	Nomor Butir
Respon Siswa	Ketertarikan	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Materi	7, 8, 9, 10, 11
	Bahasa	12, 13, 14, 15

(Sumber: Ainun Masyrifah Hutagulung 2022 : 161) dimodifikasi



Lampiran 11

ANGKET RESPON SISWA

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP EFEKTIVITAS
PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN CHEMMAGAZINE PADA
MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1 KLUET SELATAN**

A. Identitas Responden

Nama Peserta didik : Alya Mukhbata Mirva
 Kelas : XI IPA 1
 Hari/Tanggal : Rabu, 25 Oktober 2023

B. Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas anda terlebih dahulu
2. Berilah tanda *checklist* (✓) pada alternatif jawaban anda
3. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan, dan jawaban yang anda berikan tidak mempengaruhi nilai mata Pelajaran kimia. Oleh karena itu, hendaklah di jawab dengan sebenarnya.

Keterangan skala penilaian sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
1.	Penggunaan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar saya					✓
2.	Penggunaan media Pembelajaran <i>Chemmagazine</i> dapat meningkatkan ketertarikan saya dalam mempelajari kimia.					✓
3.	Materi hidrokarbon yang terintegrasi bencana kebakaran hutan dan lahan disajikan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> membuat saya merasa senang belajar					✓
4.	Saya merasakan manfaat mempelajari materi pembakaran senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari setelah menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini.					✓
5.	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> karena saya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri.					✓
6.	Media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> mempermudah saya dalam menjawab soal-soal					✓
7.	Saya mendapatkan ilmu pengetahuan tentang bencana kebakaran hutan dan lahan setelah belajar menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini.					✓
8.	Saya merasa pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan Kesehatan setelah mempelajari materi hidrokarabon terintegrasi kebakaran hutan dan lahan					✓

	menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> .					✓
9.	Saya dapat dengan mudah memahami materi pembakaran senyawa hidrokarbon yang diajarkan menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i>					✓
10.	Saya berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran materi pembakaran senyawa hidrokarbon dengan menggunakan media pembelajaran <i>ChemMagazine</i> .					✓
11.	Materi yang disajikan didalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> mampu memperluas wawasan dan pemahaman saya tentang pembakaran senyawa hidrokarbon					✓
12.	Kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini sederhana dan mudah saya pahami					✓
13.	Desain warna dan huruf yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini sangat menarik untuk saya lihat					✓
14.	Tampilan yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> dapat meningkatkan minat baca saya					✓
15.	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> sederhana dan mudah dipahami					✓

ANGKET RESPON SISWA

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP EFEKTIVITAS PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *CHEMMAGAZINE* PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1 KLUET SELATAN

A. Identitas Responden

Nama Peserta didik : Rosma Nofitri
Kelas : XI MIPA 1
Hari/Tanggal : Rabu 15 Okt 2013

B. Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas anda terlebih dahulu
2. Berilah tanda *checklist* (✓) pada alternatif jawaban anda
3. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan, dan jawaban yang anda berikan tidak mempengaruhi nilai mata Pelajaran kimia. Oleh karena itu, hendaklah di jawab dengan sebenarnya.

Keterangan skala penilaian sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

AR - RANIRY

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		STS	TS	KS	S	SS
1.	Penggunaan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar saya					✓
2.	Penggunaan media Pembelajaran <i>Chemmagazine</i> dapat meningkatkan ketertarikan saya dalam mempelajari kimia.					✓
3.	Materi hidrokarbon yang terintegrasi bencana kebakaran hutan dan lahan disajikan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> membuat saya merasa senang belajar					✓
4.	Saya merasakan manfaat mempelajari materi pembakaran senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari setelah menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini.					✓
5.	Saya lebih mandiri dalam belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> karena saya dapat menyelesaikan masalah dengan cara saya sendiri.				✓	
6.	Media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> mempermudah saya dalam menjawab soal-soal				✓	
7.	Saya mendapatkan ilmu pengetahuan tentang bencana kebakaran hutan dan lahan setelah belajar menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini.					✓
8.	Saya merasa pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan Kesehatan setelah mempelajari materi hidrokarbon terintegrasi kebakaran hutan dan lahan					✓

	menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> .						
9.	Saya dapat dengan mudah memahami materi pembakaran senyawa hidrokarbon yang diajarkan menggunakan media pembelajaran <i>Chemmagazine</i>				✓		
10.	Saya berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran materi pembakaran senyawa hidrokarbon dengan menggunakan media pembelajaran <i>ChemMagazine</i> .				✓		
11.	Materi yang disajikan didalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> mampu memperluas wawasan dan pemahaman saya tentang pembakaran senyawa hidrokarbon				✓		
12.	Kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini sederhana dan mudah saya pahami					✓	
13.	Desain warna dan huruf yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> ini sangat menarik untuk saya lihat					✓	
14.	Tampilan yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> dapat meningkatkan minat baca saya					✓	
15.	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran <i>Chemmagazine</i> sederhana dan mudah dipahami					✓	

Lampiran 12

LEMBAR VALIDASI ANGKET

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
CHEMMAGAZINE PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1
KLUET SELATAN**

A. Identitas Validator

Nama validator : *Asnaini, M.Pd*
Instansi : *Guru*

B. Petunjuk

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

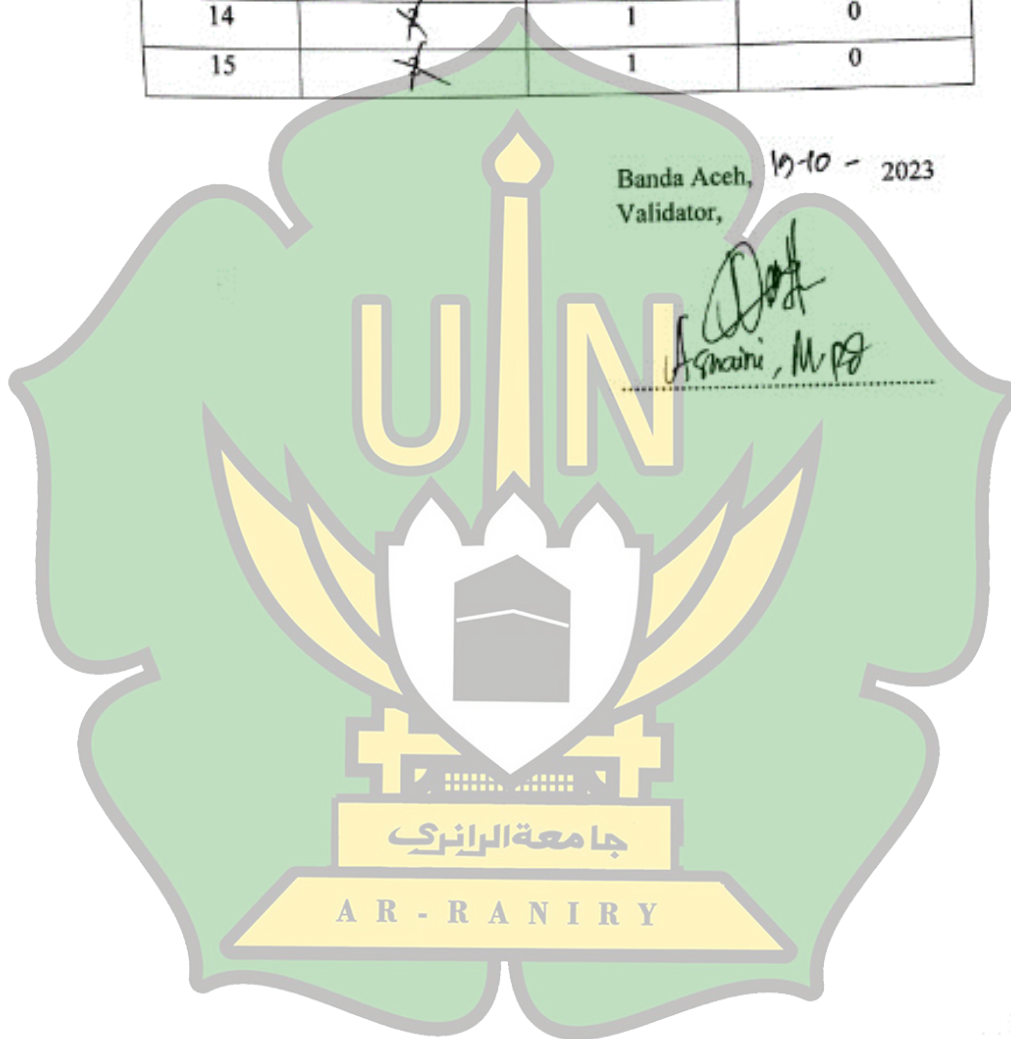
- 2 = Apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
1 = Apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti
0 = Apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

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

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

Banda Aceh, 19-10 - 2023
Validator,

[Signature]
Asmairi, M.Pd



Lampiran 13

LEMBAR VALIDASI ANGKET

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
CHEMMAGAZINE PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1
KLUET SELATAN

A. Identitas Validator

Nama validator : *Safriyul, M.Pd*

Instansi :

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	X	0
12	X	1	0
13	X	1	0
14	X	1	0
15	X	1	0

Banda Aceh, 2023
Validator,

[Signature]
Safurzal M. Pd



Lampiran 14

Tabel *Chi Square*
Uji Normalitas

Degrees of Freedom	Probability of a larger value of χ^2								
	0.99	0.95	0.90	0.75	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01
1	0.000	0.004	0.016	0.102	0.455	1.32	2.71	3.84	6.63
2	0.020	0.103	0.211	0.575	1.386	2.77	4.61	5.99	9.21
3	0.115	0.352	0.584	1.212	2.366	4.11	6.25	7.81	11.34
4	0.297	0.711	1.064	1.923	3.357	5.39	7.78	9.49	13.28
5	0.554	1.145	1.610	2.675	4.351	6.63	9.24	11.07	15.09
6	0.872	1.635	2.204	3.455	5.348	7.84	10.64	12.59	16.81
7	1.239	2.167	2.833	4.255	6.346	9.04	12.02	14.07	18.48
8	1.647	2.733	3.490	5.071	7.344	10.22	13.36	15.51	20.09
9	2.088	3.325	4.168	5.899	8.343	11.39	14.68	16.92	21.67
10	2.558	3.940	4.865	6.737	9.342	12.55	15.99	18.31	23.21
11	3.053	4.575	5.578	7.584	10.341	13.70	17.28	19.68	24.72
12	3.571	5.226	6.304	8.438	11.340	14.85	18.55	21.03	26.22
13	4.107	5.892	7.042	9.299	12.340	15.98	19.81	22.36	27.69
14	4.660	6.571	7.790	10.165	13.339	17.12	21.06	23.68	29.14
15	5.229	7.261	8.547	11.037	14.339	18.25	22.31	25.00	30.58
16	5.812	7.962	9.312	11.912	15.338	19.37	23.54	26.30	32.00
17	6.408	8.672	10.085	12.792	16.338	20.49	24.77	27.59	33.41
18	7.015	9.390	10.865	13.675	17.338	21.60	25.99	28.87	34.80
19	7.633	10.117	11.651	14.562	18.338	22.72	27.20	30.14	36.19
20	8.260	10.851	12.443	15.452	19.337	23.83	28.41	31.41	37.57
22	9.542	12.338	14.041	17.240	21.337	26.04	30.81	33.92	40.29
24	10.856	13.848	15.659	19.037	23.337	28.24	33.20	36.42	42.98
26	12.198	15.379	17.292	20.843	25.336	30.43	35.56	38.89	45.64
28	13.565	16.928	18.939	22.657	27.336	32.62	37.92	41.34	48.28
30	14.953	18.493	20.599	24.478	29.336	34.80	40.26	43.77	50.89
40	22.164	26.509	29.051	33.660	39.335	45.62	51.80	55.76	63.69
50	27.707	34.764	37.689	42.942	49.335	56.33	63.17	67.50	76.15
60	37.485	43.188	46.459	52.294	59.335	66.98	74.40	79.08	88.38

Uji Hipotesis
Tabel Distribusi Student's-t

dk	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 15



Memberikan soal *pretest*



Menjawab Soal *pretest*



Pembelajaran menggunakan media
Chemmagazine



Pemberian soal *Posttest*



Menjawab soal *Prettest*



Pemberian angket peserta didik

Lampiran 16



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 KLUET SELATAN



Jln. Bahaqia No. 2 Kandang - Kluet Selatan - Aceh Selatan, 23772 Email Smakluetselatan@yahoo.co.id

DAFTAR NILAI UJIAN KENAIKAN KELAS TAHUN AJARAN 2022/2023

KELAS : X MIPA-1

MAPEL : KIMIA

NOMOR			NAMA SISWA	L/P	PENGETAHUAN	SIKAP
URUT	NIS	NISN				
1	5491	0068063933	AFDHALIAH	P	86	B
2	5492	0079781346	ALVI SAKIRA	P	84	B
3	5493	0077887634	ALYA MUKHBITA MIRVA	P	87	B
4	5494	0076356363	AMELIA MAULIDA ANNISA	P	84	B
5	5495	3083849660	ANGGI AFILLA SARI	P	89	B
6	5496	0075584747	FACHRI AFDHAL AL-ZAIDA	L	75	C
7	5497	0063287140	FAHRINAL FEBRIYAN	L	77	C
8	5498	0079605581	FRISKA DWI AMANDA	P	83	B
9	5499	0071681672	GUSTIKA ROHAYA	P	83	B
10	5500	0067316402	HARIADI	L	85	C
11	5501	0078498750	HELMY MAULIDA	P	83	B
12	5502	0064271192	JESSICA INDAH FITRIA	P	87	B
13	5503	0073151557	KANIA MAIZA	P	84	B
14	5504	0067484657	LUDPIYA SARI	P	81	B
15	5506	3147998826	M. RIZKI AL FAJAR	L	74	C
16	5507	3061912571	MAHDI SAYYIDUL SIRJA	L	78	C
17	5509	0061229752	MULIANA IRMA	P	87	B
18	5511	0071672866	PUTRI NIRJA	P	90	B
19	5512	0088654976	RAHMATUL SARIYANTI		83	B
20	5513	3070195227	RAJA MAULANA	P	76	B
21	5582	0066516571	ROSMA NOFITRI	L	86	B

Mengetahui,
Kepala
Sekolah

SUPRIADI, S.Pd
NIP. 198305072009041002

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Kluet Selatan,

Guru Mata Pelajaran

(Maily Rizki, S.Pd)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Ade Intan Maghfirah
 Nim : 19028068
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Tempat/Tanggal Lahir : Kedai Runding, 17 Mei 2001
 Alamat : Desa Kapeh,Dsn.Tepian Balai, Kec.Kluet Selatan,
 Kab. Aceh Selatan
 Agama : Islam
 Telp/Hp : 082274490173
 Email : adeintanmaghfirah@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD : SDN kampung Kapeh tahun lulus 2013
 MTsN : MTsN 2 Aceh Selatan tahun lulus 2016
 SMA : SMAN 1 Kluet Selatan tahun lulus 2019
 Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Data Orang Tua

Nama Ayah : Muhammad Rasyid S.Ag
 Pekerjaan Ayah : Petani
 Nama Ibu : Arli Yusmi
 Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
 Alamat Lengkap : Desa Kapeh,Dsn.Tepian Balai, Kec.Kluet Selatan,
 Kab. Aceh Selatan