

**PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN PADA PEMBUATAN
BRIKET LIMBAH KULIT DURIAN DAN SABUT KELAPA
PADA MATERI SENYAWA HIDROKARBON KELAS XI**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia**

Oleh :

Dessy Agustina

Nomor Pokok : 71170517004

Program Studi Pendidikan Kimia

Jenjang Strata-1 (S1)



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN**

2021

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum, Wr.Wb

Segala puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah Swt. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya berupa kesehatan, ruang, waktu, dan setitik ilmu kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : **PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN PADA PEMBUATAN BRIKET LIMBAH KULIT DURIAN DAN SABUT KELAPA PADA MATERI SENYAWA HIDROKARBON KELAS XI.**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara. Pelaksanaan penelitian dan penyelesaian skripsi ini tidak luput dari kesulitan dan hambatan, bantuan, dan bimbingan yang teramat besar artinya bagi penulis dari berbagai pihak, kesulitan dan hambatan itu dapat diatasi. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Yahnar Jamiluddin, M.AP., sebagai Rektor UISU Medan.
2. Ibu Prof. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D., sebagai Dekan FKIP UISU Medan.
3. Ibu Dian Nirwana Harahap, S.Pd.,M.Pd. sebagai ketua program studi pendidikan Kimia yang telah banyak membantu proses administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Ibu Julia Malunia, M.Si sebagai dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberi arahan, masukan, dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Prof. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D., sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya demi kepentingan dan memberi ilmu kepada penulis.
6. Dosen-dosen Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Seluruh staf biro yang telah membantu proses administrasi.
8. Ayahanda Mariadi dan Ibunda Jaleha tercinta yang selalu mendoakan, menasehati, dan memberikan dukungan supaya cita-cita ananda tercapai karena restu dan doa mereka menjadi kekuatan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Abangku Agus Imansyah, Kakak ipar Siti Amina, dan Keponakanku Nadhifa Alnaira, yang selalu memberi dukungan dan motivasi serta semangat untukku dalam menuju keberhasilan.
10. Nico Ardiansyah, Siti Hakmah, Linda Ewi Diana, Enizatulo Tafonao, Emilawati, Rabiati Inar, Nyaman Putra Bawamenewi, dan Aura Priti Adisty, yang selalu memberi dukungan dan motivasi hingga penulis sampai pada tahap penyusunan skripsi ini.

Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam menuliskan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Penulis merasa bahagia jika dalam penelitian ini muncul ide, kritik, dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga menjadi benang yang merajut sajadah panjang yang ingin penulis bentangkan. Akhirnya kepada semua pihak yang turut memberikan gagasan, penulis ucapkan terima kasih.

Amin Ya Rabbal' alamin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Medan, Mei 2021

Hormat saya,

Dessy Agustina

71170517004

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II Kajian Teoritis, Kerangka Konseptual.....	7
A. Kajian Teoritis	7
1. Hakikat Belajar	7
2. Media Pembelajaran.....	9
3. Limbah	16
4. Briket.....	17
5. Durian	18
6. Kelapa	20
7. Pembuatan Briket Pada Senyawa hidrokarbon	21
8. Materi Hidrokarbon	22
B. Kerangka Konseptual.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	32
B. Populasi dan Sampel	32
C. Variabel Penelitian.....	36
D. Metode Penelitian dan Desain Penelitian	36
E. Prosedur Penelitian	40
F. Instrumen Penelitian	42
G. Teknik Pengumpulan Data.....	43

H. Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan.....	64
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	66
A. Simpulan	67
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kulit Durian	19
Gambar 2. Sabut Kelapa	20
Gambar 3. Proses Pengarangan Kulit Durian	34
Gambar 4. Proses Pengerangan Sabut Kelapa	34

Gambar 5. Proses Pembuatan Prekat	35
Gambar 6. Proses Pembuatan Briket	35
Gambar 7. Langkah-Langkah Pembuatan <i>Flipbook</i>	36
Gambar 8. Prosedur Penelitian	40
Gambar 9. Prosedur Pengembangan Model 3d.....	41
Gambar 10. Tampilan Cover E-Modul	50
Gambar 11. Tampilan Glosarium E-Modul	51
Gambar 12. Tampilan Peta Konsep E-Modul.....	51
Gambar 13 Tampilan Ki.Kd,Tujuan Pembelajaran Dan Petunjuk	52
Gambar 14. Tampilan Materi E-Modul	53
Gambar 15. Tampilan Penutup E-Modul.....	53
Gambar 16. Grafik Persen Kelayakan E-Modul Aspek Materi	58
Gambar 16. Grafik Persen Kelayakan E-Modul Aspek Media.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Antara Modul Elektronik Dan Modul Cetak	12
Tabel 2. Nama Senyawa Alkana beserta Titik Beku dan Titik Didihnya	25
Tabel 3. Rumus Umum Alkana C_nH_{2n+2} dari C_4H_{10}	26
Tabel 4. Isomer C_6H_{14} ada 5 buah	26
Tabel 5. Alat dan Bahan Pembuatan Briket.....	33
Tabel 6. Identitas Validator E-Modul	42
Tabel 7. Aturan Pemberian Skor.....	44
Tabel 8. Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran Skala Likert	44
Tabel 9. Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa.....	45
Tabel 10. Klasifikasi Kepraktisan Angket Respon Siswa	45
Tabel 11. Kriteria Ketuntasan Hasil Tes Belajar	46
Tabel 12. Jadwal Kegiatan Penelitian	54
Tabel 13. Identitas Validator E-Modul	55
Tabel 14. Hasil Validasi Ahli Materi	55
Tabel 15. Hasil Kelayakan Ahli Madia.....	56
Tabel 16. Kelayakan E-Modul Aspek Materi	56
Tabel 17. Kelayakan E-Modul Aspek Media	59
Tabel 18. Data Hasil Respon Kepraktisan E-Modul.....	61

DAFTAR PUSTAKA

(Q.S. Al-Mujadalah:11)

Achmad Munib, dkk. (2004). *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang : UPT MKK UNNES

Achmadi, S.S. (2008). *Kimia Dasar*. Jakarta : Erlangga

Anthony, Wilbrham, C., dan Michael, B, Matta. (1992). *Pengantar Kimia Organik dan hayai*, Bandung:penerbit ITB

Anupunt, P., Somsri, S., Chaikiattiyos, S., & Kumcha, U. 2003. Native tropical asian fruits. In *ActaHorticulturae*(Vol.620,pp.151–159).
<https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2003.620.15>

Apep Kamaludin. (2013). *media pembelajaran*. <http://aldin.staf.upi.edu/>. Diakses pada 17 Juni 2015

Ardiansyah, Reza, and Dkk. (2006) "Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Perubahan Materi Genetic Pada Mata Kuliah Genetik. Di Universitas Negeri Malang " *Jurnal seminar Nasional Pendidikan dan Saintek*“(ISSN : 255)

Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta

Asmara, A.P. (2006). Kajian Nilai-nilai Karakter Islam Dengan Kimia Dalam Materi Kimia Karbon. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*

Azhar arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada Berbasis Flipbook Maker Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Di SMK N 1 Sampang.” *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 5, no. 1 (2016).

Budiman, Senadi. “Pembuatan Biobriket Dari Campuran Bungkil Biji Jarak Pagar

Dang, T.-N., & Nguyen, B. H. 2015. Study on Durian Processing Technology and Defleshing Machine. *Asia Pacific Journal of Sustainable Agriculture, FoodandEnergy*,3(1),12–16.Retrievedfrom <http://journal.bakrie.ac.id/index.php/APJSAFE/article/view/886>

Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media

Dimiyati dan Mudjiono, (2009). *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta

E. Mulyasa. (2008). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*. Bandung : remaja Rosdakarya
Feng, J., Wang, Y., Yi, X., Yang, W., & He, X. 2016. Phenolics from Durian Exert Pronounced NO Inhibitory and Antioxidant

Activities. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64(21),4273– 4279.
<https://doi.org/10.1021/acs.jafc.6b01580>

Hidayah, Nurul. (2014). “Alternatif Briket Bioarang Terbarukan Berbahan Briket Ketapang Yang Ramah Lingkungan” *Jurnal, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta* 9, no 1 (April, 2014).h.81-89.

Hidayatullah, M. S., and L. Rakhmawati. "Pengembangan Media Pembelajaran Hidayatullah, M.S and L. Rakhmawati. (2016) "Pengenmbangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Maker Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Di SMK N 1 Sampang". *Jurnal pendidikan teknik elektro* 5. No.1

<https://images.app.goo.gl/9CnfRiSCVnHPgsKK8>

<https://images.app.goo.gl/EAQgLA9THLXxiN4m9>

Joni Tallo lembang, 1995 "Rekayasa Pembuatan Tungku Pembakaran Sekam Padi untuk pembuatan Arang Aktif dari Sekam Padi". Balai Penelitian dan Pengembangan Industri, Ujung Padang.

Latar Muhammad Arief. (2016). *Pengolahan Limbah Industry Dasar Dasar Pengetahuan Dan Aplikasi Di Tempat Kerja*. Yogyakarta : Andi

Leontowicz, H., Leontowicz, M., Jesion, I., Bielecki, W., Poovarodom, S., Vearasilp, S., ... Gorinstein, S. 2011. Positive effects of durian fruit at different stages of ripening on the hearts and livers of rats fed diets high in cholesterol. *European Journal of Integrative Medicine*, 3(3), e169–e181. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2011.08.005>

Milawarni. 2013. *Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa dan Polipropilen Bekas untuk Bahan Pembuatan Genteng Komposit Polimer*. Prosiding SNYube. Politeknik Negeri Lhokseumawe

Ndraha, Nodali. (2009) "Uji Komposisi Bahan Pembuat Briket Bioarang Tempurung Kelapa Dan Serbuk Kayu Terhadap Mutu Yang Dihasilkan" *Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara*.

Pari, G., Buchari dan A. Sulaeman. 1996. Pembuatan dan Kualitas Arang Aktif dari Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) sebagai Bahan Adsorben. Badan Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan dan Sosial Ekonomi Kehutanan. Bogor. Buletin Penelitian Hasil Hutan 14 (7) : 274-289.

Putri, Agustina Dewi. (2017) "Wawancara Dengan peserta didik" *MTs Nurul Islam Jati Agung*. 16 Maret

Raymond, Chang. (2004). *Kimia Dasar*. Jakarta : Erlangga

Rohmi Julia P. (2003). *Pengembangan Aplikasi Android Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Dimensi Tiga Untuk Siswa SMA Kelas X (Online)*. Jurnal-online- um.ac.id. Diakses pada 28 April 2005

Rosmiati, dkk. (2013). "Pembuatan Asam Asetat Dari Limbah Cair Kulit Kopi Arabika (*Coffea arabica*. Sp)" *Jurnal Reaksi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe* 11, no. 2 (Desember).

Santosa, Gunawan dkk. (2014). "Penggunaan Stimulan Dalam Penyedapan Pinus" *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 32, no. 4 (Desember), h: 329-340.

- Sariadi. (2009). "Pemanfaatan Kulit Kopi Menjadi Biobriket" *Jurnal Reaksi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe* 7, no. 14 (Juni). *Seminar Rekayasa Kimia Dan Proses Jurusan Kimia FMIPA UNJANI* (2012)
- Sinurat, Erikson. (2011). "Studi Pemanfaatan Briket Kulit Jambu Mete DanTongkol Jagung Sebagai Bahan Bakar Alternatif" *Tugas Akhir Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin*.
- Slameto. (2010). *belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung Alfabeta
- Syukri S. (2009), *Kimia Dasar 3*, Bandung : ITB
- Tutik M dan Faizah H, 2001, "Aktifasi arang tempurung kelapa secara kimia dengan larutan ZnCl_2 , KCL dan HNO_3 ", Jurusan Teknik Kimia UPN, Yogyakarta
- Uno, Hamzah B. (2007). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara
- Yayan Sunarya. (2010). *Kimia Dasar 1 Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini*.
CV.Yrama Widya
- Yuni fatisa. (2014). *Kimia Organik 1*, Pekanbaru,: Kreasi Edukasi.

Lampiran 1. Silabus

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMA Swasta Swadaya

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : XI/Ganjil

Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam 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 kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar		
1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.	<ul style="list-style-type: none"> • Senyawa hidrokarbon (Identifikasi atom C,H dan O) • Kekhasan atom karbon. • Atom C primer, sekunder , tertier, dan kuarterner. • Struktur Alkana, alkena dan alkuna • Isomer • Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna • Reaksi senyawa hidrokarbon 	Mengamati(<i>Observing</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji dari berbagai sumber tentang senyawa hidrokarbon • Mengamati demonstrasi pembakaran senyawa karbon (contoh pemanasan gula).
1.2 Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batubara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.		Menanya(<i>Questioning</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan mengapa senyawa hidrokarbon banyak sekali terdapat di alam? • Bagaimana cara mengelompokkan senyawa hidrokarbon?
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.		<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana cara memberi nama senyawa hidrokarbon? • Mengajukan pertanyaan senyawa apa yang dihasilkan pada reaksi pembakaran senyawa karbon? • Dari unsur apa senyawa tersebut tersusun? • Bagaimana reaksinya?
2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.		Mengumpulkan data (<i>Eksperimenting</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis senyawa yang terjadi pada

2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan		pembakaran senyawa karbon berdasarkan hasil pengamatan
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.		<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan kekhasan atom karbon • Menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner)
3.2 Memahami proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya.		<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan rumus umum Alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus strukturnya
3.3 Mengevaluasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya.		<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna • Mendiskusikan pengertian isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri)
4.1 Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.		<ul style="list-style-type: none"> • Memprediksi isomer dari senyawa hidrokarbon • Menganalisis reaksi senyawa hidrokarbon <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisiknya • Berlatih membuat isomer senyawa karbon • Berlatih menuliskan reaksi senyawa karbon <p>Mengkomunikasikan (Communicating) Menyampaikan hasil diskusi atau ringkasan pembelajaran dengan lisan atau tertulis, dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</p>

Lampiran 2.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMAS SWADAYA BULU CINA

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI/1

Materi Pokok : Senyawa Hidrokarbon

Alokasi Waktu : 6 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 :	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2 :	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3 :	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1. Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongn senyawa	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, misalnya plasti, lilin dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas. • Menjelaskan kekhasan atom karbon • Mengidentifikasi jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuaterner) dengan menggunakan molimod, bahan ala, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch,

	<p>Chemdraw. atau lainnya).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul • Menjelaskan hubungan rumus struktur dan molekul dengan rumus umum senyawa hidrokarbon • Memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC • Mengidentifikasi keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna • Memprediksi jenis isomer (isomer rangkap, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon <p>Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna</p>
4.1. Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan isomer senyawa hidrokarbon

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas.
2. Siswa dapat menulis penjelasan tentang kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon
3. Siswa dapat membuat dan menjelaskan jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuartener) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya)
4. Siswa dapat menuliskan rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul
5. Siswa dapat menuliskan hubungan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum senyawa hidrokarbon
6. Siswa dapat menuliskan cara memberikan nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC dan contohnya
7. Siswa dapat menuliskan keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna
8. Siswa dapat menentukan jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri)

dari senyawa hidrokarbon.

9. Siswa dapat membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna.
10. Siswa dapat membuat rumus struktur isomer senyawa hidrokarbon

D. Materi Pembelajaran

Senyawa Hidrokarbon

- Kekhasan atom karbon
- Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner
- Struktur dan tata nama alkana, alkena dan alkuna
- Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna
- Isomer
- Reaksi senyawa hidrokarbon

E. Strategi Pembelajaran

1. Pertemuan I

Model : *Discovery Learning*

Pendekatan : Saintifik

Metode : Ceramah, tanya jawab dan penugasan

2. Pertemuan II

Model : *Discovery Learning*

Pendekatan : Saintifik

Metode : Ceramah, tanya jawab dan penugasan

3. Pertemuan III

Model : *Discovery Learning*

Metode : Ceramah, tanya jawab dan penugasan

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran

- E-Modul (Modul Elektrtonik)

2. Alat

- Laptop
- Handphone
- LCD Proyektor

3. Sumber Belajar

- Buku Paket Kimia

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan I (2 x 45 menit)

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
-----------------------	----------------------	---------------

Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Siswa menjawab salam dan berdo'a <input type="checkbox"/> Guru mengecek kehadiran siswa <input type="checkbox"/> Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menghubungkan materi yang akan di pelajari dengan materi sebelumnya yang sudah di pelajari siswa <input type="checkbox"/> Guru membawa dan menampilkan briket limbah kulit durian dan sabut kelapa <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menyampaikan manfaat mempelajari materi pembelajaran hari ini untuk kehidupan yang akan datang dan hubungannya dengan bidang ilmu yang lain <input type="checkbox"/> Siswa diberikan penjelasan serta cakupan materi ajar senyawa hidrokarbon yang akan dipelajari. Bahwa dalam pembelajaran senyawa hidrokarbon ini akan membuat produk yaitu briket <input type="checkbox"/> Guru memberikan <i>e-modul</i> dan mengarahkan siswa untuk membuka <i>e-modul</i> 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Guru menampilkan video serta menjelaskan cara pembuatan briket terlebih dahulu <input type="checkbox"/> Mengamati senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas <input type="checkbox"/> Guru menjelaskan kekhasan atom karbon. Atom C primer, sekunder, tertier dan kuarternar. Dan guru menjelaskan tentang struktur dan tata nama alkana, alkena dan alkuna. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mengajukan pertanyaan mengapa senyawa hidrokarbon banyak sekali terdapat di alam ? <input type="checkbox"/> Bagaimana cara memberi nama senyawa hidrokarbon ? <input type="checkbox"/> senyawa apa yang dihasilkan pada reaksi pembakaran senyawa karbon ? <input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi senyawa hidrokarbon yang belum dipahami yang terdapat pada <i>e-modul</i> 	65 menit

	<p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Siswa menyimak penjelasan kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon. <input type="checkbox"/> Siswa membahas jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarternar) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya). <p>Engasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Guru menghimbau jika siswa belum paham boleh bertanya kepada guru agar siswa dapat mengerjakan soal di <i>E-Modul</i>. <p>Engkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Guru dan siswa membahas rangkuman dan soal yang ada di <i>E-Modul</i> <input type="checkbox"/> Siswa diberi kesempatan untuk bertanya 	
Kegiatan akhir	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari <input type="checkbox"/> Melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran hari ini dan mengapresiasi yang positif. <input type="checkbox"/> Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang <input type="checkbox"/> Siswa Berdo'a <input type="checkbox"/> Siswa menjawab salam penutup 	10 menit

2. Pertemuan ke II (2 x 45 menit)

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Siswa menjawab salam dan berdo'a <input type="checkbox"/> Guru mengecek kehadiran siswa <input type="checkbox"/> Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya yang sudah dipelajari siswa <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menyampaikan manfaat mempelajari materi pembelajaran hari ini untuk kehidupan yang akan datang dan hubungannya dengan bidang ilmu yang lain 	15 menit

	<input type="checkbox"/> Guru mengarahkan siswa untuk membuka <i>E-Modul</i>	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <p><input type="checkbox"/> Siswa diminta untuk melakukan pengamatan tentang materi yang terdapat pada <i>E-Modul</i></p> <p>Menanya</p> <p><input type="checkbox"/> Dari unsur apa senyawa tersebut tersusun?</p> <p><input type="checkbox"/> Bagaimana reaksinya?</p> <p><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami yang terdapat pada <i>E-Modul</i></p> <p>Mengumpulkan Data</p> <p><input type="checkbox"/> Siswa membahas rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul.</p> <p><input type="checkbox"/> Siswa membahas cara memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC</p> <p><input type="checkbox"/> Siswa mengerjakan soal yang terdapat pada <i>E-Modul</i></p> <p>Mengasosiasi</p> <p><input type="checkbox"/> Siswa dapat menuliskan keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna</p> <p><input type="checkbox"/> Siswa dapat menentukan jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon.</p> <p><input type="checkbox"/> Siswa dapat membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna.</p> <p><input type="checkbox"/> Siswa dapat membuat rumus struktur isomer senyawa hidrokarbon</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan bertanya terkait materi yang belum dipahami oleh siswa</p> <p><input type="checkbox"/> Siswa dapat menuliskan rumus isomer senyawa hidrokarbon</p> <p><input type="checkbox"/> Guru menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya.</p>	50 menit
Kegiatan akhir	<p>Penutup</p> <p><input type="checkbox"/> Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberi salam dan berdo'a dan mengucapkan terimakasih.</p> <p><input type="checkbox"/> Siswa menjawab salam penutup</p>	25 menit

3. Pertemuan ke III (2x45 menit)

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Siswa menjawab salam dan berdo'a <input type="checkbox"/> Guru mengecek kehadiran siswa <input type="checkbox"/> Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menghubungkan materi yang akan di pelajari dengan materi sebelumnya yang sudah di pelajari siswa <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menyampaikan manfaat mempelajari materi pembelajaran hari ini untuk kehidupan yang akan datang dan hubungannya dengan bidang ilmu yang lain <input type="checkbox"/> Guru mengarahkan siswa untuk membuka <i>E-Modul</i> 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Siswa diminta untuk melakukan pengamatan tentang materi yang terdapat pada <i>E-Modul</i> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dari unsur apa senyawa tersebut tersusun? <input type="checkbox"/> Bagaimana reaksinya? <input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami yang terdapat pada <i>E-Modul</i> <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mengidentifikasi keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana,alkena dan alkuna <input type="checkbox"/> Memprediksi jenis isomer (isomer rangkap, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon <input type="checkbox"/> Menentukan isomer senyawa hidrokarbon <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Siswa dapat menuliskan keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna <input type="checkbox"/> Siswa dapat menentukan jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon. <input type="checkbox"/> Siswa dapat membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna. <input type="checkbox"/> Siswa dapat membuat rumus struktur isomer senyawa hidrokarbon 	30 menit

	<input type="checkbox"/> engkommunikasikan <input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan bertanya terkait materi yang belum dipahami oleh siswa <input type="checkbox"/> Siswa dapat menuliskan rumus isomer senyawa hidrokarbon	
Kegiatan akhir	Penutup <input type="checkbox"/> Guru memberikan soal postes dan angket kepada siswa <input type="checkbox"/> Guru mengakhiri pembelajaran dengan member salam dan berdo'a <input type="checkbox"/> Siswa menjawab salam penutup	41menit

26 Evaluasi Pembelajaran

No	Aspek	Teknik Penilaian	Instrumen
1	Afektif	Tes tertulis	Soal pilihan berganda (terlampir di <i>e-modul</i>)
2	Kognitif	Non tes	Rubrik penilaian
3	Psikomotorik	Non tes	Rubrik penilaian

Lampiran 3.

LEMBAR ANGKET UJI KELAYAKAN E-MODUL**Untuk Ahli Materi**

**Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Pembelajaran Pada Pembuatan
Briket Limbah Kulit Durian dan Sabut Kelapa Pada Materi
Senyawa Hidrokarbon Kelas XI**

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Susilawati, S Pd
Instansi : SMA SWASTA SWADAYA



**PENDIDIKAN KIMIA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU
PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (✓) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian :
 - SS = jika "Sangat Setuju"
 - S = jika "Setuju"
 - CS = jika "Cukup Setuju"
 - TS = jika "Tidak Setuju"
 - STS = jika "Sangat Tidak Setuju"

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	TS	STS
Aspek Self-Instructional						
1	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar dan indicator		✓			
2	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar		✓			
3	Soal-soal latihan dan evaluasi relevan dengan indikator materi serta tujuan pembelajaran		✓			
4	Terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga siswa mengetahui tingkat penguasaan materi			✓		
Aspek Self-Contained						
5	Adanya glosarium dan referensi yang penunjang materi		✓			
6	Materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas		✓			
7	Materi memiliki keruntutan dan keterpaduan dalam kegiatan belajar		✓			
Aspek Stand Alone						
8	Modul pembelajaran dapat dipelajari tanpa bantuan audio dan video lain		✓			
9	Modul pembelajaran dapat dipelajari tanpa media cetak lain		✓			
Aspek Adaptive						
10	Modul pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi		✓			
11	Modul pembelajaran sesuai dengan tipe software yang dipelajari		✓			
12	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan perkembangan siswa dan kebutuhan siswa		✓			

	sesuai IPTEK					
Aspek Friendly						
13	Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu			✓		
14	Menggunakan kaidah bahasa yang umum sehingga mudah dimengerti		✓			
15	Panduan penggunaan modul pembelajaran mudah diikuti.			✓		

C. Komentar dan Saran

Modulnya sangat bermanfaat untuk mengenalkan materi Hidrokarbon ke siswa. Siswa lebih cepat mengerti dan memahami mengenai unsur Carbon.

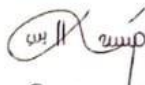
D. Kesimpulan

Bahan ajar berupa Modul elektronik literasi sains ini dinyatakan *):

- ① Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, 2021


(Susilawati, S Pd)

LEMBAR ANGKET UJI KELAYAKAN E-MODUL**Untuk Ahli Materi**

**Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Pembelajaran Pada Pembuatan Briket
Limbah Kulit Durian dan Sabut Kelapa Pada Materi Senyawa
Hidrokarbon Kelas XI**

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Nikmat Sapura Hutabarat,S.Pd

Instansi : MAN 3 Tapteng



PENDIDIKAN KIMIA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU

PENDIDIKAN

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA MEDAN

2021

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. Kriteria penilaian :

SS = jika “SangatSetuju”

S = jika “Setuju”

CS = jika “Cukup Setuju”

TS = jika “Tidak Setuju”

STS= jika “Sangat Tidak Setuju”

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	TS	STS
Aspek <i>Self-Instructional</i>						
1	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar dan indicator		√			
2	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar		√			
3	Soal-soal latihan dan evaluasi relevan dengan indikator materi serta tujuan pembelajaran		√			
4	Terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga siswa mengetahui tingkat penguasaan materi		√			
Aspek <i>Self-Contained</i>						
5	Adanya glosarium dan referensi yang penunjang materi	√				
6	Materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas	√				
7	Materi memiliki keruntutan dan keterpaduan dalam kegiatan belajar		√			
Aspek <i>Stand Alone</i>						
8	Modul pembelajaran dapat dipelajari tanpa bantuan audio dan video lain		√			
9	Modul pembelajaran dapat dipelajari tanpa media cetak lain				√	
Aspek <i>Adaptive</i>						
10	Modul pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi		√			
11	Modul pembelajaran sesuai dengan tipe software yang dipelajari	√				
12	Kesesuain indikator pembelajaran dengan perkembangan siswa dan kebutuhan siswa		√			

	sesuai IPTEK					
Aspek Friendly						
13	Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu		√			
14	Menggunakan kaidah bahasa yang umum sehingga mudah dimengerti		√			
15	Panduan penggunaan modul pembelajaran mudah diikuti.		√			

C. Komentar dan Saran

E-Modul pembelajaran yang telah di buat oleh peneliti pada senyawa hidrolakarbon di kelas XI, sangat relevan dan mudah di pahami. Penggunaan media elektronik saat ini sangat berkembang pesat hampir tidak ada lagi siswa yang tidak mempunyai media elektronik seperti Handphone, sehingga modul ini memudahkan guru dan siswa belajar mengajar lebih efektif apalagi di tengah pandemik saat ini

Saran :

Bagi peneliti : agar mengembangkan lagi dan memberikan proses kerja yang lebih ringan dan mudah di pahami serta berupa contoh materi seperti pada kehidupan sehari-hari agar memudahkan siswa mempelajari materi lebih cepat tanpa harus di sampaikan pada tatap muka

D. Kesimpulan

Bahan ajar berupa Modul elektronik literasi sains ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Sibolga, 2021



(Nikmat Sapura Hutabarat,S.Pd)

Lampiran 4.

LEMBAR ANGKET UJI KELAYAKAN E-MODUL

Untuk Ahli Media

Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Pembelajaran Pada Pembuatan Briket Limbah Kulit Durian dan Sabut Kelapa Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : USWATUN HASANAH S., M.Pd
Instansi : UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA



PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2021

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (✓) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. Kriteria penilaian :

SS = jika "Sangat Setuju"

S = jika "Setuju"

CS = jika "Cukup Setuju"

TS = jika "Tidak Setuju"

STS = jika "Sangat Tidak Setuju"

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	TS	STS
Format						
1	Kolom sesuai dengan bentuk yang digunakan		✓			
2	Penggunaan <i>icon</i> yang mudah ditangkap		✓			
Organisasi						
3	Penyajian pendahuluan, kegiatan pembelajaran, rangkuman, latihan dan penilain diri sudah sesuai	✓				
4	Pengorganisasian naskah, gambar dan ilustrasi sudah sesuai		✓			
5	Penyajian kata dan kalimat mudah dibaca	✓				
6	Penampilan peta konsep yang menggambarkan cakupan materi	✓				
Bentuk dan ukuran huruf						
7	Ukuran huruf judul e-modul lebih dominan dan proporsional dibandingkan nama pengarang	✓				
8	Penggunaan huruf yang mudah dan sesuai karakteristik siswa	✓				
9	Komposisi warna huruf pada bagian isi/materi sudah sesuai	✓				
Konsistensi						
10	Bentuk dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman		✓			
11	Jarak (spasi) kata dengan kata lainnya konsisten	✓				
12	Letak gambar, ilustrasi, tabel, dan bagan konsisten	✓				
Daya tarik/desain						
13	Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) secara proporsional	✓				

14	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar tidak mengganggu pemahaman	✓				
15	Pemberian gambar, audio, video menarik perhatian e-modul		✓			

C. Komentat dan Saran

- Tampilkan referensi/gambar dari video jika mengambil dari internet!
- Nama penulis ditampilkan di cover/sampul E-Modul

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Bahan ajar berupa Modul elektronik literasi sains ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, 2021

Usman Hasanah
(USMAN HASANAH, S.M.Pd)

LEMBAR ANGKET UJI KELAYAKAN E-MODUL**Untuk Ahli Media**

Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Pembelajaran Pada Pembuatan Briket Limbah Kulit Durian dan Sabut Kelapa Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Adilahr Wirdhani Lubis, S Pd, M Si
Instansi : Universitas Islam Sumatera Utara



**PENDIDIKAN KIMIA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU
PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (✓) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. Kriteria penilaian :

SS = jika "Sangat Setuju"

S = jika "Setuju"

CS = jika "Cukup Setuju"

TS = jika "Tidak Setuju"

STS = jika "Sangat Tidak Setuju"

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	TS	STS
Format						
1	Kolom sesuai dengan bentuk yang digunakan	✓				
2	Penggunaan <i>icon</i> yang mudah ditangkap	✓				
Organisasi						
3	Penyajian pendahuluan, kegiatan pembelajaran, rangkuman, latihan dan penilaian diri sudah sesuai		✓			
4	Pengorganisasian naskah, gambar dan ilustrasi sudah sesuai		✓			
5	Penyajian kata dan kalimat mudah dibaca	✓				
6	Penampilan peta konsep yang menggambarkan cakupan materi	✓				
Bentuk dan ukuran huruf						
7	Ukuran huruf judul e-modul lebih dominan dan proporsional dibandingkan nama pengarang	✓				
8	Penggunaan huruf yang mudah dan sesuai karakteristik siswa	✓				
9	Komposisi warna huruf pada bagian isi/materi sudah sesuai		✓			
Konsistensi						
10	Bentuk dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman	✓				
11	Jarak (spasi) kata dengan kata lainnya konsisten	✓				
12	Letak gambar, ilustrasi, tabel, dan bagan konsisten		✓			
Daya tarik/desain						
13	Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) secara proporsional		✓			

14	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar tidak mengganggu pemahaman	✓				
15	Pemberian gambar, audio, video menarik perhatian e-modul	✓				

C. Komentar dan Saran

- Cover ditulis nama penulisnya.
- Daftar Isi, Kanan Kiri (margin)nya sama
- Penulisan Struktur Kimia
- Kurang huruf dalam kata / kalimat


D. Kesimpulan

Bahan ajar berupa Modul elektronik literasi sains ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, 2021


(Adnan Wicakhyani Lubis, S.Pd, M.Pd)

Lampiran 5.

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA
MODUL SENYAWA HIDROKARBON

Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Pembelajaran Pada Pembuatan Briket
Limbah Kulit Durian Dan Sabut Kelapa Pada Materi Senyawa
Hidrokarbon Kelas XI

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : ADINDA PUSPITA SARI
Instansi : SMA Swasta Swadaya



PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN 2021

PETUNJUK PENGISIAN

1. Mulai dengan bacaan *Bismillah*
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan E-modul pembelajaran pada Pembuatan briket limbah kulit durian dan sabut kelapa pada materi senyawa hidrokarbon kelas XI. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
3. Melalui instrumen ini, Anda dimohon memberikan penilaian tentang Pengembangan E-modul pembelajaran pada Pembuatan briket limbah kulit durian dan sabut kelapa pada materi senyawa hidrokarbon kelas XI yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini.
4. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang Pengembangan E-modul Pembelajaran Pada Pembuatan Briket Limbah Kulit Durian Dan Sabut Kelapa Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

CS : Cukup Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

*****Selamat Mengerjakan*****

Indikator Penilaian	Pernyataan	Alternatif Penilaian				
		SS	S	CS	TS	STS
A. Katertarikan	1. Tampilan E-modul Senyawa Hidrokarbon ini menarik	✓				
	2. E-Modul membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia		✓			
	3. Dengan menggunakan E-Modul ini dapat membuat belajar kimia tidak membosankan		✓			
	4. E-Modul kimia ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran kimia, khususnya materi Senyawa Hidrokarbon		✓			

	5. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi		✓				
B. Materi	6. Penyampaian materi dalam E-Modul kimia ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓				
	7. Materi yang disajikan dalam E-Modul ini mudah saya pahami		✓				
	8. Dalam E-Modul kimia ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan konsep sendiri		✓				
	9. Penyajian materi dalam E-Modul kimia ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.	✓					
	10. E-Modul kimia ini mendorong saya untuk menuliskan yang sudah saya pahami pada kolom "penilaian diri"	✓					
	11. E-Modul ini memuat tes evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi senyawa hidrokarbon.	✓					
C. Bahasa	12. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam E-Modul ini jelas dan mudah dipahami.		✓				
	13. Bahasa yang digunakan dalam E-Modul kimia ini sederhana dan mudah dimengerti		✓				
	14. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca		✓				

*****TerimaKasih*****

Medan, 2021

(*aul*
Capinda)

Lampiran 6.

PERHITUNGAN HASIL ANGKET ASPEK MATERI

1. *Self-Instructional*

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah skor ENa1+ENa2}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{15+16}{40} \times 100\% \\
 &= \frac{31}{40} \times 100\% \\
 &= 0,77 \times 100\% \\
 &= 77\%
 \end{aligned}$$

2. *Self-Contained*

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah skor ENa1+ENa2}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{12+14}{30} \times 100\% \\
 &= \frac{26}{30} \times 100\% \\
 &= 0,87 \times 100\% \\
 &= 87\%
 \end{aligned}$$

3. *Stand Alone*

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah skor ENa1+ENa2}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{8+6}{20} \times 100\% \\
 &= \frac{14}{20} \times 100\% \\
 &= 0,7 \times 100\% \\
 &= 70\%
 \end{aligned}$$

4. Adaptive

$$\% \text{ kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor AENa1+AENa2}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{15}{30} \times 100\%$$

$$= \frac{25}{30} \times 100\%$$

$$= 0,83 \times 100\%$$

$$= 83\%$$

5. User Friendly

$$\% \text{ kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor } A_{N1} + A_{N2}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{10+12}{30} \times 100\%$$

$$= \frac{22}{30} \times 100\%$$

$$= 0,73 \times 100\%$$

$$= 73\%$$

Rata-rata kelayakan keseluruhan dari aspek materi :

$$\text{Rata-rata } \% \text{ kelayakan} = \frac{77\% + 87\% + 70\% + 83\% + 73\%}{5} \times 100\%$$

$$= \frac{390}{5} \times 100\%$$

$$= 78\%$$

Lampiran 7.

PERHITUNGAN HASIL ANGKET ASPEK MEDIA

1. Format

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah skor AENe1+AENe2}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{8+10}{20} \times 100\% \\
 &= \frac{18}{20} \times 100\% \\
 &= 0,9 \times 100\% \\
 &= 90\%
 \end{aligned}$$

2. Organisasi

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah skor AENe1+AENe2}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{19+18}{40} \times 100\% \\
 &= \frac{37}{40} \times 100\% \\
 &= 0,92 \times 100\% \\
 &= 92\%
 \end{aligned}$$

3. Bentuk dan Ukuran Huruf

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah skor AENe1+AENe2}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{15+1}{30} \times 100\% \\
 &= \frac{16}{30} \times 100\% \\
 &= 0,97 \times 100\%
 \end{aligned}$$

$$= 97\%$$

4. Konsistensi

$$\% \text{ kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor } \bar{X}_{Ne1} + \bar{X}_{Ne2}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{14+14}{30} \times 100\%$$

$$= \frac{28}{30} \times 100\%$$

$$= 0,93 \times 100\%$$

$$= 93\%$$

5. Daya tarik/desain

$$\% \text{ kelayakan} = \frac{14+}{30} \times 100\%$$

$$= \frac{28}{30} \times 100\%$$

$$= 0,93 \times 100\%$$

$$= 93\%$$

Rata-rata kelayakan keseluruhan dari aspek materi :

$$\text{Rata-rata \% kelayakan} = \frac{90\%+92\%+97\%+93\%+93\%}{5} \times 100\%$$

$$= \frac{465}{5} \times 100\%$$

$$= 93\%$$

Lampiran 9.

TABULASI HASIL NILAI SISWA

No	NAMA SISWA	NILAI 1	NILAI 2	NILAI 3	Jumlah	Rata-Rata	Ket
1	Arsya Andini	80	85	85	250	83	Lulus
2	Lindia Sari	80	80	85	245	82	Lulus
3	Tarisa Ramadani	75	80	80	235	78	Lulus
4	Cintami Dwi Resi	60	60	65	185	62	Tidak Lulus
5	Siska Hapsari	85	90	90	265	88	Lulus
6	Indari	90	90	90	270	90	Lulus
7	Irawati	55	70	75	200	67	Tidak Lulus
8	Ayu Wulandari	80	90	90	260	87	Lulus
9	Amilah	70	75	75	220	73	Tidak Lulus
10	Irma Wati	85	85	85	255	85	Lulus
11	Siska Gusti Dewi	90	95	95	280	93	Lulus
12	Irma Saputri	85	80	80	245	82	Lulus
13	Adinda Puspita Sari	75	75	75	225	75	Lulus
14	Anisa Fitri	80	85	85	250	83	Lulus
15	Desvita Angelina	80	80	80	240	80	Lulus
16	Frischa Putri Amelia	90	80	80	250	83	Lulus
17	Yana Kurnia	75	80	80	235	78	Lulus
18	Amelia	65	70	70	205	68	Tidak Lulus
19	Putri Ananda	80	80	90	250	83	Lulus
JUMLAH =		1480	1530	1555	4565	1522	
RATA-RATA =		77.9	80.5	81.8			
Persentase Ketuntasan =		78.95	%				

Lampiran 9.

Medan, 14 Juni 2021

Hal : Permohonan Pengajuan Judul

Kepada Yth,

Bapak/Ketua Program Studi Pendidikan Kimia

FKIP-UISU

Medan

Assalamualaikum wr.wb.

Dengan Hormat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dessy Agustina

Npm : 71170517004

Progra Studi : Pendidikan Kimia

IPK : 3,85

Jumlah SKS : 137

Nilai E : Tidak Ada

Bersama ini saya mengajukan judul Proposal penelitian Skripsi

- 1 Efektifitas Modul Pembelajaran Berbasis E-Modul Pada Materi Titrasi Asam Basa Terhadap Siswa Kelas XI SMA
- ② Penerapan E-Modul Pembelajaran Pada Pembuatan Briket Limbah Kulit Durian Dan Sabut Kelapa Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas X
- 3 Studi Penggunaan E-Modul Dalam Pembuatan Briket Dari Dedaunan Kering Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas X Sma

Deikian permohonan ini saya sampaikan,atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu saya sampaikan terimakasih.

Wasalamualaikum,Wr.Wb.

Pemohon


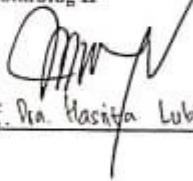

Dessy Agustina

71170517004

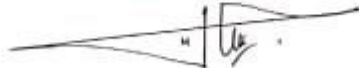
Lampiran 10.

**FORMULIR PENGAJUAN PENELITIAN PAYUNG DOSEN DAN MAHASISWA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

Nama Dosen	: 1. Dr. Julia Maulina, M.Si 2. Prof. Dra. Hasrita Lubis, M.Pd. Ph.D
Judul Penelitian	: Pengujian Tingkat Efektifitas Briket Limbah Kulit Durian dan Daun Sukun Pada Proses Pengolahan Makanan Berbahan Dasar Ikan dan Daging
Nama Mahasiswa	: Dessy Agustina
Judul Penelitian	: Penerapan E-modul Pembelajaran Pada Pembuatan Briket Limbah Kulit Durian dan Daun Sukun Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas X

Pembimbing I  <u>(Dr. Julia Maulina, M.Si)</u>	Pembimbing II  <u>(Prof. Dra. Hasrita Lubis, M.Pd. Ph.D)</u>
--	---

Diketahui:
Ketua Program Studi


(Dian Nirwana Harahap, S.Pd., M.Si)

Lampiran 11.



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : - Pendidikan Sejarah – Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
 - Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia – Pendidikan Matematika
 - Pendidikan Biologi – Pendidikan Fisika – Pendidikan Kimia

Alamat : Kampus UISU Jalan Sisingamangaraja - Teladan Medan

Telepon / Fax. (061) 7869730 Medan - Indonesia

Website: www.fkip.uisu.ac.id

Email: fkip@uisu.ac.id

SURAT PENUNJUKAN PEMBIMBING

Nomor : 606 /I/B.11/VI/2021

Bismillahirrahmanirrahim.

Sehubungan dengan surat Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Nomor : 07/P.KIM/VI/2021 tanggal 14 Juni 2021 perihal Penunjukan Pembimbing skripsi mahasiswa :

N a m a	: Dessy Agustina
NPM	: 71170517004
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jenjang Program	: Strata Satu (S1)
Judul Skripsi	: Penerapan E-Modul Pembelajaran Pada Pembuatan Briket Limbah Kulit Durian dan Sabut Kelapa Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas X SMA.

maka dengan ini kami dapat menyetujui :

1. Pembimbing I : Dr. Julia Maulina, M.Si
2. Pembimbing II : Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D.

Demikian Surat Penunjukan Pembimbing ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh tanggung jawab.

Medan, 5 Dzulqaidah 1442 H
 16 Juni 2021 M



An. Dekan :


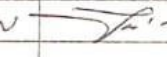


Wakil Dekan Bidang ADI,

[Signature]
 Dra. Nurhasnah Manurung, M.Pd.

Lampiran 12.

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Universitas : ISLAM SUMATERA UTARA
 Fakultas : KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Pembimbing I : Dr. Julia Maulina, M.Si
 Nama : Dessy Agustina
 NPM : 71170517004
 Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN PADA PEMBUATAN BRIKET LIMBAH KULIT DURIAN DAN SABUT KELAPA PADA MATERI SENYAWA HIDROKARBON KELAS XI**

PEMBIMBING I			
Tanggal Pertemuan	Bagian Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
25 OKTOBER	BAB III	METODE & DESAIN PENELITIAN	
28 OKTOBER	BAB IV	HASIL PENELITIAN	
1 NOVEMBER	BAB IV	PEMBAHASAN	
8 NOVEMBER	SARAN / KESIMPULAN (BAB V)	SARAN & KESIMPULAN	
5 NOVEMBER		Acc.	

Diketahui/Disetujui Oleh
Dekan FKIP UISU


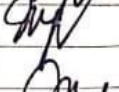
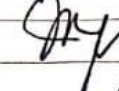
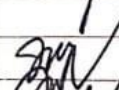

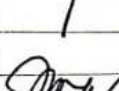
Medan, 25 Oktober 2021
Ketua Program Studi

Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D.

Dian Nirwana Harahap, S.Pd., M.Si.

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Universitas : ISLAM SUMATERA UTARA
 Fakultas : KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Pembimbing II : Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd., ph.D.
 Nama : Dessy Agustina
 NPM : 71170517004
 Judul Skripsi : PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN PADA PEMBUATAN BRIKET LIMBAH KULIT DURIAN DAN SABUT KELAPA PADA MATERI SENYAWA HIDROKARBON KELAS XI

PEMBIMBING II			
Tanggal Pertemuan	Bagian Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf
27 OKTOBER		Analisis data	
29 OKTOBER		Penulisan interpretasi data	
1 NOVEMBER		Penulisan Kesimpulan	
3 NOVEMBER		Penulisan Kesimpulan dan Rekomendasi	
3 NOVEMBER	Atas	Di tulis	
4 NOVEMBER	ACC 4/11/21	Disetujui dan ditandatangani	

Diketahui/Disetujui Oleh
 Dekan FKIP UISU


 Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D.

Medan, 25 Oktober 2021
 Ketua Program Studi

Dian Nirwana Harahap, S.Pd., M.Si.

Lampiran 13.



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : - Pendidikan Sejarah – Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
- Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia – Pendidikan Matematika
- Pendidikan Biologi – Pendidikan Fisika – Pendidikan Kimia

Alamat : Kampus UISU Jalan Sisingamangaraja - Teladan Medan

Telepon / Fax. (061) 7869730 Medan - Indonesia

Website: www.fkip.uisu.ac.id

Email: fkip@uisu.ac.id

Nomor : 849 /E/E.09/IX/2021
Lampiran : Satu Exemplar
Hal : **Mohon Izin Penelitian**

7 Shafar 1443 H
14 September 2021 M

Kepada : Yth. Kepala SMA Swasta Swadaya Bulu Cina
di –
Hampan Perak

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat, teriring salam dan do'a semoga Bapak/Ibu beserta staf dalam keadaan sehat wal'afiat dan sukses menjalankan tugas. Amiin.

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa FKIP-UISU Medan, yaitu :

Nama : **Dessy Agustina**

NPM : 71170517004

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jenjang Program : Strata Satu (S1)

bermaksud akan melaksanakan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin, dengan judul : **"Pengembangan E-Modul Pembelajaran Pada Pembuatan Briket Limbah Kulit Durian dan Sabut Kelapa Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI"**


Sehubungan dengan hal tersebut di atas, mohon kepada Bapak/Ibu agar dapat memberi izin kepada mahasiswa kami.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas izin dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.


 Dekan,
Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D.

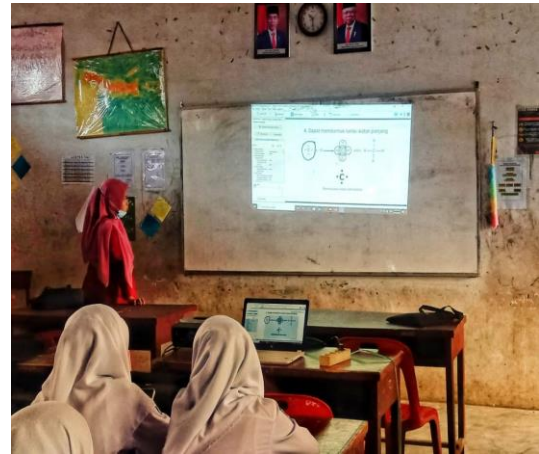
Lampiran 14.

	<p>YAYASAN PENDIDIKAN SWADAYA CENTRE SMA SWASTA SWADAYA TERAKREDITASI B</p>	<p>NIS : 302350 NPSN : 10260259 NSS : 302371026029</p>
<p>Izin Operasional Disdikpora Deli Serdang Nomor : 421.3/ 1248/ PDM/ 2020 Tanggal : 20 April 2020</p>		
Alamat : Jl. Lango Batu Cina Km. 8, Hamparan Perak Kab. Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara Kode Pos 20374		
<p><u>SURAT KETERANGAN PENELITIAN</u> Nomor : 464 / Sket/ SMA-SWD/ X/ 2021</p>		
<p>Yang bertanda tangan dibawah ini kepala SMA Swasta Swadaya menerangkan bahwa :</p>		
<p>Nama Tempat Tanggal Lahir NPM Jurusan Judul Skripsi</p>	<p>: Dessy Agustina : Bulu Cina, 14 Agustus 1999 : 71170517004 : Pendidikan Kimia : Pengembangan E-Modul Pembelajaran Pada Pembuatan Briket Limbah Kulit Durian dan Sabut Kelapa Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI.</p>	
<p>Benar nama tersebut di atas telah melakukan penelitian di SMA Swasta Swadaya Buluh Cina Kcc. Hamparan Perak Kab. Deli Serdang dengan Judul Skripsi "Pengembangan E-Modul Pembelajaran Pada Pembuatan Briket Limbah Kulit Durian dan sabut Kelapa Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI"</p>		
<p>Demikian surat keterangan ini kami perbuat dengan sebenarnya uantuk dapat dipergunakan seperlunya.</p>		
<p>Bulu Cina, 01 Oktober 2021 Kepala Sekolah</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>KHARUDDIN, SE</p> </div>		

Lampiran 15.



Gambar 1. Melakukan proses pembelajaran



Gambar 2. Melakukan proses pembelajaran



Gambar 3. Melakukan penngisian angket