

Lampiran 1: Terjemah**Terjemahan Q.S. Ar-Rum:41**

“Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).”

Lampiran 2: Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 27 TAHUN 2026

TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA
TAHUN 2026

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran proses penyelesaian skripsi mahasiswa Program Studi Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, maka perlu menetapkan Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Program Studi Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin untuk menjadi pembimbing;
b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Lampiran Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.
- Memperhatikan** : Permohonan SK Pembimbing Skripsi dari ketua Program Studi Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin Nomor, B-17/Un.14/III.1.k/PP.00.9/02/2026 tertanggal 2 Februari 2026.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA TAHUN 2026.
- Pertama** : Menunjuk dan menugaskan kepada nama-nama yang tercantum pada lampiran surat keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Program Studi Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin tahun 2026.
- Kedua** : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA, UIN Antasari Banjarmasin.
- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan seperlunya.

Dokumen ini telah distandarisasi secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Badan Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Ditetapkan di Banjarmasin
pada tanggal 3 Februari 2026
DEKAN,



Dr. H. Hamdan, M.Pd.
NIP. 19660405199303005

LAMPIRAN

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
NOMOR 27 TAHUN 2025
TANGGAL 03 FEBRUARI 2026

TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA
TAHUN 2026

DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA
TAHUN 2026

NO	NAMA	NIM	JUDUL	HASIL SEMINAR	DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
1	AKHMAD RAIHAN	220101090260	PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM BERBASIS <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DENGAN MEDIA KARBON AKTIF LIMBAH KERTAS UNTUK MENGADSORPSI LIMBAH PEWARNA SASIRANGAN PADA MATERI KIMIA HIJAU	Diterima dengan perbaikan sesuai catatan saran penguji seminar	Nama: Alvian Ikhsanul Fatya, S.Pd., M.Si. NIP: 199406162022031001 Pangkat/Golongan: Penata Muda Tk. 1/ III/b Jabatan Akademik: Asisten Ahli Sebagai: Dosen Pembimbing Skripsi Bidang Metode dan Hasil Penelitian serta Bahasa dan Teknik Penulisan
2	AMRINA RASYADA	220101090034	PENGEMBANGAN <i>E-MODUL</i> HIDROKARBON BERBASIS PBL BERORIENTASI <i>EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD)</i> UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS	Diterima dengan perbaikan sesuai catatan saran penguji seminar	Nama: Helda Rahmawati, S.Si., M.Pd. NIP: 198907282025212002 Pangkat/Golongan: Penata Muda Tk. 1/ X Jabatan Akademik: Asisten Ahli Sebagai: Dosen Pembimbing Skripsi Bidang Metode dan Hasil

Document ini telah diarsipkan secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Badan Besar Sertifikasi Elektronik (B2ES), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Lampiran 3: Bukti Seminar Proposal

		KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA Jalan Pandarapan Guntung Manggis, Landasan Ulin Banjarbaru 70724 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492 Email: tadriskimia@uin-antasari.ac.id Web: https://tadriskimia.uin-antasari.ac.id/
<u>SURAT KETERANGAN</u> Nomor: B-08/Un.14/III.1.n/PP.00.9/01/2026		
Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:		
Nama	:	AMRINA RASYADA
N I M	:	220101090034
Jurusan/Prodi	:	Tadris Kimia
Alamat	:	Jl. Bintang Siang, Desa Tambak Sirang Laut, RT. 005 Kec. Gambut, Kab. Banjar
adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi yang berjudul:		
PENGEMBANGAN <i>E-MODUL</i> HIDROKARBON BERBASIS PBL BERORIENTASI EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS		
Pada Hari/Tanggal	:	Rabu, 07 Januari 2026
Tempat	:	Gedung FST Ruang 3.2 Kampus 2 Banjarbaru
Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.		
		Ketua Program Studi,  H. Khairiatul Muna, S.Pd., M.Pd. NIP. 199112072018012002

Prodi Tadris Kimia 2026

Lampiran 4: Surat Validasi Instrumen



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
 Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-915/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2026 04 Juni 2026
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Alvia Ikhsanul Fatya, S.Pd., M.Si
 di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"PENGEMBANGAN E-MODUL HIDROKARBON BERBASIS PBL BERORIENTASI EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Amrina Rasyada
 NIM : 220101090034
 Program Studi : Tadris Kimia
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Jl. Bintang Siang, Desa Tambak Sirang Laut., kec. Gambut, Kab.Banjar

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 04 Juni 2026
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S.Ag., M.Pd.
 NIP 197212112008011009

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Dosen Program Studi Tadris Kimia dan Guru Kimia MAN 3 BANJAR

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4,5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-915/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2026
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

04 Juni 2026

Yth. Ratna Kartika Irawati, M.Pd
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"PENGEMBANGAN E-MODUL HIDROKARBON BERBASIS PBL BERORIENTASI EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Amrina Rasyada
NIM : 220101090034
Program Studi : Tadris Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jl. Bintang Siang, Desa Tambak Sirang Laut., kec. Gambut, Kab. Banjar

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 04 Juni 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S.Ag., M.Pd.
NIP 197212112008011009

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Dosen Program Studi Tadris Kimia dan Guru Kimia MAN 3 BANJAR

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
Email: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-915/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2026
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

04 Juni 2026

Yth. Naimah, S.Pd
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"PENGEMBANGAN E-MODUL HIDROKABON BERBASIS PBL BERORIENTASI EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Amrina Rasyada
NIM : 220101090034
Program Studi : Tadris Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jl. Bintang Siang, Desa Tambak Sirang Laut., kec. Gambut, Kab. Banjar

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 04 Juni 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S.Ag., M.Pd.
NIP 197212112008011009

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Dosen Program Studi Tadris Kimia dan Guru Kimia MAN 3 BANJAR

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani

==

Lampiran 5: Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
 Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1000 /Un.14/III.1/PP.00.9/06/2026 15 Juni 2026
 Sifat : Penting
 Lampiran : 1 (Satu) Berkas
 Hal : Mohon Izin Riset

Yth. Kepala MAN 3 BANJAR
 Kabupaten Banjar

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Amrina Rasyada
 NIM : 220101090034
 Program Studi : Tadris Kimia
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Jl. Bintang Siang, Desa Tambak Sirang Laut, Rt.05, Kec Gambut, Kab. Banjar
 No HP : 083827468046

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 15 Juni 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S.Ag., M.Pd.
 NIP 197212112008011009

Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

SURAT RISET

Nomor : B- 1000 /Un.14/III.1/PP.00.9/06/2026

Yang bertanda tangan tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Amrina Rasyada
NIM : 220101090034
Semester : VIII (Delapan)
Alamat : Jl. Bintang Siang, Desa Tambak Sirang Laut, Rt.05, Kec Gambut, Kab. Banjar
Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi sarjana dengan Judul :

**PENGEMBANGAN E-MODUL HIDROKABON BERBASIS PBL BERORIENTASI
EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI SAINS**

Tempat Penelitian : MAN 3 BANJAR
Lamanya Riset : 2 (Dua) Bulan
Dari Tanggal : 15 Juni 2026
Sampai Tanggal : 15 Agustus 2026

Demikian surat Riset diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, 15 Juni 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S.Ag., M.Pd.
NIP 197212112008011009

Mahasiswa yang bersangkutan,

Amrina Rasyada
220101090034

Lampiran 6: Surat Selesai Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANJAR
MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 BANJAR**

Alamat : Jalan A. Yani Km.15.200 Kec. Gambut Kab. Banjar Prov. Kalimantan Selatan
☎ (0511)-6746594 Posel: mantiga_banjar@yahoo.com Kode Pos (70652)

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 447 /MA.17.03.3/PP.06/07/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Negeri 3 Banjar :

Nama : Nor Ifansyah, S.Pd., M.Sc.
N I P : 197103152001121001
Jabatan : Kepala Madrasah

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini:

Nama : Amrina Rasyada
N I M : 2210101090034
Program Studi : Tadris Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jl. Bintang Siang , Desa Tambak Sirang Laut, RT
05, Kec. Gambut, Kab. Banjar
No HP : 083827468046

Nama mahasiswa tersebut diatas telah melakukan penelitian / pengumpulan data dalam rangka penyusunan skripsi di MAN 3 Banjar tanggal 15 Juni s.d 15 Agustus 2026. Dengan Judul "*Pengembangan E- modul Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi Education for Sustainable Development (ESD) Untuk Meningkatkan Literasi Sains*".

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gambut, 6 Juli 2026

Kepala Madrasah,


Nor Ifansyah, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197103152001121001

Lampiran 7: Wawancara Awal

Wawancara dengan guru kimia

Nama : Naimah, S.Pd

Institusi : MAN 3 Banjar

Tanggal : 16 April 2025

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah Kurikulum Merdeka sudah diterapkan seluruhnya di sekolah ini?	MAN 3 Banjar sudah menerapkan Kurikulum merdeka meskipun masih banyak kekurangan dan hambatan yang di alami
2.	Strategi atau pendekatan pembelajaran apa saja yang pernah Bapak/Ibu gunakan di kelas?	Strategi pembelajaran yang ibu gunakan biasanya ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan. Ibu juga pernah menerapkan <i>Problem Based Learning</i> (PBL), tetapi belum secara maksimal karena belum tersedia bahan ajar yang mendukung pembelajaran berbasis masalah dan terintegrasi dengan isu-isu lingkungan.
3.	Materi apa saja yang sulit diajarkan kepada peserta didik kelas XI?	Menurut Ibu, hampir semua materi kimia di kelas XI memiliki tingkat kesulitan masing-masing. Namun, materi hidrokarbon termasuk yang cukup sulit dipahami peserta didik, terutama pada bagian tata nama senyawa, isomer, dan membedakan jenis-jenis hidrokarbon. Banyak peserta didik yang masih bingung karena materinya cukup banyak dan harus memahami struktur senyawa, bukan hanya menghafal. Selain itu, mereka juga masih sulit mengaitkan materi hidrokarbon dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
4.	Apakah menurut Bapak/Ibu materi hidrokarbon mudah, sedang, atau sulit dipahami oleh peserta didik? Mengapa?	Menurut Ibu, materi hidrokarbon termasuk materi yang cukup sulit dipahami oleh peserta didik. Mereka sering kesulitan memahami tata nama senyawa, isomer, dan membedakan struktur alkana, alkena, serta alkuna. Selain itu, peserta didik cenderung menghafal konsep tanpa benar-benar memahami kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga mereka mudah lupa ketika mengerjakan soal yang berbeda.
5.	Bagaimana hasil belajar peserta didik pada materi hidrokarbon?	Hasil belajar peserta didik pada materi hidrokarbon masih cukup beragam. Ada yang sudah memahami materi dengan baik, tetapi masih banyak juga yang mengalami kesulitan, terutama pada tata nama senyawa, isomer, dan penerapan

		konsep dalam penyelesaian soal. Ini dapat dilihat dari hasil evaluasi, di mana masih ada beberapa peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar.
6.	Bagaimana kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran hidrokarbon?	Menurut Ibu kemampuan literasi sains peserta didik masih perlu ditingkatkan. Sebagian besar peserta didik sudah bisa memahami konsep dasar hidrokarbon, tetapi masih kesulitan ketika diminta menghubungkan materi dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari, peserta didik juga masih kurang terbiasa menganalisis masalah dan memberikan solusi berdasarkan konsep kimia yang dipelajari.
7.	Media pembelajaran apa yang digunakan pada materi hidrokarbon?	Biasanya Ibu hanya menggunakan buku paket, LKPD dan sesekali menampilkan video pembelajaran, sampai saat ini ibu belum menggunakan <i>e-modul</i> sebagai media pembelajaran.
8.	Apakah media pembelajaran yang digunakan sudah membantu peserta didik memahami materi hidrokarbon?	Media yang ibu gunakan cukup membantu peserta didik memahami materi dasar hidrokarbon. Namun, masih ada beberapa peserta didik yang kesulitan memahami konsep-konsep seperti tata nama senyawa, isomer, dan menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari.
9.	Apakah ada keluhan peserta didik terhadap media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan dalam mengajar materi hidrokarbon?	Pastinya ada, peserta didik biasanya bosan dan mengantuk saat pembelajaran
10.	Pernahkan Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran berupa <i>e-modul</i> saat mengajar materi hidrokarbon?	Belum pernah, tapi ibu pernah menggunakan modul cetak yang dibuat seperti ringkasan/point-point materi yang akan dijelaskan kepada peserta didik, Kalau untuk penggunaan <i>e-modul</i> belum pernah membuat karena keterbatasan penggunaan teknologi sekarang ini tidak terlalu paham cara membuatnya.
11.	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) pada materi hidrokarbon?	Pernah, tetapi belum optimal. PBL biasanya Ibu gunakan pada beberapa materi yang mudah dan dapat dikaitkan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Namun, pada materi hidrokarbon penerapannya masih terkendala karena belum tersedia bahan ajar yang secara khusus dirancang berbasis PBL, sehingga

		pembelajaran masih lebih banyak menggunakan buku paket dan penjelasan.
12.	Menurut Bapak/Ibu, apakah perlu dikembangkan e-modul hidrokarbon berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) berorientasi <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD)? Mengapa?	Menurut Ibu sangat perlu. <i>E-modul</i> tersebut diharapkan dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri, mengaitkan materi hidrokarbon dengan permasalahan nyata, meningkatkan literasi sains, serta menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan.

*dimodifikasi dari Marisa, (2024)

Lampiran 8: Lembar Validasi dari Validator

LEMBAR VALIDASI AHLI LITERASI SAINS “PENGEMBANGAN *E-MODUL* HIDROKARBON BERBASIS PBL BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD)* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS”

Judul : Pengembangan *E-Modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi *Education for Sustainable Development (ESD)* Untuk Meningkatkan Literasi Sains

Mata Pelajaran/Materi : Kimia/Hidrokarbon

Sasaran Pengembangan : Peserta didik Kelas XI SMA/MA

Pengembang : Amrina Rasyada

Petunjuk Umum:

Angket ini dimaksud untuk menilai dan mengetahui literasi sains terhadap media pembelajaran *E-modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi *Education for Sustainable Development (ESD)* Untuk Meningkatkan Literasi Sains.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon Bapak/Tbu membaca setiap pernyataan dengan baik.
 2. Mohon Bapak/Tbu memilih satu jawaban dengan memberi tanda(√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Tbu.
- *Keterangan
- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 = Tidak Setuju (TD)
- 3 = Setuju (S)
- 4 = Sangat Setuju (SS)
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.
 4. Atas kesediaan Bapak/Tbu untuk mengisi angket penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Nama Validator : Alvian Ikhsanul Fatya S.Pd., M.Si
 Jabatan : Dosen Program Studi Tadris Kimia
 Instansi : UIN Antasari Banjarmasin
 Tanggal Validasi : 11 Juni 2026

NO	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Penjelasan Fenomena Ilmiah	1. <i>E-modul</i> menyajikan fenomena nyata yang berkaitan dengan hidrokarbon dan lingkungan				✓
		2. Materi dalam <i>e-modul</i> membantu peserta didik menjelaskan hubungan hidrokarbon dengan pencemaran udara			✓	
		3. Materi membantu peserta didik menjelaskan hubungan hidrokarbon dengan pemanasan global			✓	
		4. Fenomena yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				✓
2.	Penerapan Pengetahuan Ilmiah	5. Materi memfasilitasi peserta didik membedakan alkana, alkena, dan alkuna			✓	
		6. Materi memfasilitasi peserta didik menentukan tata nama senyawa hidrokarbon			✓	
		7. <i>E-modul</i> membantu peserta didik menghubungkan konsep kimia dengan permasalahan lingkungan			✓	
		8. <i>E-modul</i> memfasilitasi peserta didik memahami konsep isomer senyawa karbon		✓		
3.	Prediksi dan Kesimpulan	9. <i>E-modul</i> memberikan kesempatan peserta didik memprediksi dampak penggunaan bahan bakar fosil terhadap lingkungan			✓	
		10. <i>E-modul</i> memfasilitasi peserta didik menarik kesimpulan informasi yang diperoleh			✓	
		11. Kegiatan pembelajaran mendorong peserta didik berpikir mengenai akibat suatu fenomena lingkungan			✓	
4.	Identifikasi dan Analisis Masalah	12. Studi kasus yang disajikan membantu peserta didik mengidentifikasi masalah lingkungan			✓	

		13. <i>E-modul</i> mendorong peserta didik menganalisis penyebab suatu permasalahan lingkungan			✓	
		14. Informasi dan data yang disajikan mendukung kegiatan analisis masalah			✓	
5.	Bukti Ilmiah	15. <i>E-modul</i> menyajikan data, fakta, atau informasi ilmiah yang relevan			✓	
		16. <i>E-modul</i> mendorong peserta didik menggunakan bukti ilmiah dalam menjawab pertanyaan atau menyelesaikan masalah			✓	
		17. Data yang disajikan mendukung proses pengambilan keputusan peserta didik				✓
6.	Evaluasi Solusi	18. <i>E-modul</i> memfasilitasi peserta didik mengevaluasi berbagai solusi terhadap masalah lingkungan			✓	
		19. <i>E-modul</i> mendorong peserta didik memilih solusi berdasarkan bukti dan informasi ilmiah			✓	
		20. <i>E-modul</i> membantu menumbuhkan kesadaran peserta didik terhadap pentingnya menjaga lingkungan berkelanjutan				✓
Komentar dan saran perbaikan secara umum: Buat studi kasus yang lebih berhubungan dengan topik/materi						
Kesimpulan penilaian secara umum tentang literasi sains pada media yang dikembangkan, (mohon lingkari pilihan jawaban). 1 = Tidak boleh digunakan 2 = Perlu banyak revisi 3 = Dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi 4 = Sangat valid dapat digunakan tanpa revisi						

*dimodifikasi dari Sa'adah (2023)

Banjarbaru, 2026
Validator,

Alvian Ikhsanul Fatya S.Pd., M.Si
NIP.199406162022031001

**LEMBAR VALIDASI AHLI LITERASI SAINS “PENGEMBANGAN *E-MODUL*
HIDROKARBON BERBASIS PBL BERORIENTASI *EDUCATION FOR*
SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINS”**

Judul : Pengembangan *E-Modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi
Education for Sustainable Development (ESD) Untuk
Meningkatkan Literasi Sains

Mata Pelajaran/Materi : Kimia/Hidrokarbon

Sasaran Pengembangan : Peserta didik Kelas XI SMA/MA

Pengembang : Amrina Rasyada

Petunjuk Umum:

Angket ini dimaksud untuk menilai dan mengetahui literasi sains terhadap media pembelajaran *E-modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) Untuk Meningkatkan Literasi Sains.

Petunjuk Pengisian:

5. Mohon Bapak/Ibu membaca setiap pernyataan dengan baik.
 6. Mohon Bapak/Ibu memilih satu jawaban dengan memberi tanda(√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- *Keterangan
- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 = Tidak Setuju (TD)
- 3 = Setuju (S)
- 4 = Sangat Setuju (SS)
7. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.
 8. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

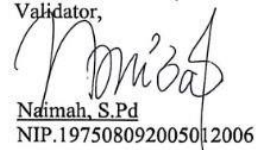
Nama Validator : Naimah, S.Pd
 Jabatan : Guru Kimia
 Instansi : MAN 3 BANJAR
 Tanggal Validasi :

NO	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Penjelasan Fenomena Ilmiah	1. <i>E-modul</i> menyajikan fenomena nyata yang berkaitan dengan hidrokarbon dan lingkungan			✓	
		2. Materi dalam <i>e-modul</i> membantu peserta didik menjelaskan hubungan hidrokarbon dengan pencemaran udara			✓	
		3. Materi membantu peserta didik menjelaskan hubungan hidrokarbon dengan pemanasan global			✓	
		4. Fenomena yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				✓
2.	Penerapan Pengetahuan Ilmiah	5. Materi memfasilitasi peserta didik membedakan alkana, alkena, dan alkuna				✓
		6. Materi memfasilitasi peserta didik menentukan tata nama senyawa hidrokarbon				✓
		7. <i>E-modul</i> membantu peserta didik menghubungkan konsep kimia dengan permasalahan lingkungan			✓	
		8. <i>E-modul</i> memfasilitasi peserta didik memahami konsep isomer senyawa karbon				✓
3.	Prediksi dan Kesimpulan	9. <i>E-modul</i> memberikan kesempatan peserta didik memprediksi dampak penggunaan bahan bakar fosil terhadap lingkungan			✓	
		10. <i>E-modul</i> memfasilitasi peserta didik menarik kesimpulan informasi yang diperoleh			✓	
		11. Kegiatan pembelajaran mendorong peserta didik berpikir mengenai akibat suatu fenomena lingkungan			✓	
4.	Identifikasi dan Analisis Masalah	12. Studi kasus yang disajikan membantu peserta didik mengidentifikasi masalah lingkungan				✓

		13. <i>E-modul</i> mendorong peserta didik menganalisis penyebab suatu permasalahan lingkungan				✓
		14. Informasi dan data yang disajikan mendukung kegiatan analisis masalah			✓	
5.	Bukti Ilmiah	15. <i>E-modul</i> menyajikan data, fakta, atau informasi ilmiah yang relevan			✓	
		16. <i>E-modul</i> mendorong peserta didik menggunakan bukti ilmiah dalam menjawab pertanyaan atau menyelesaikan masalah				✓
		17. Data yang disajikan mendukung proses pengambilan keputusan peserta didik			✓	
6.	Evaluasi Solusi	18. <i>E-modul</i> memfasilitasi peserta didik mengevaluasi berbagai solusi terhadap masalah lingkungan			✓	
		19. <i>E-modul</i> mendorong peserta didik memilih solusi berdasarkan bukti dan informasi ilmiah				✓
		20. <i>E-modul</i> membantu menumbuhkan kesadaran peserta didik terhadap pentingnya menjaga lingkungan berkelanjutan				✓
Komentar dan saran perbaikan secara umum: Sebaiknya studi kasus dikegiatan 3 diganti dengan yang lebih berkaitan dengan materi Isomer atom karbon, misal mengenai bahan bakar. Secara keseluruhan sudah bagus. Kesimpulan penilaian secara umum tentang literasi sains pada media yang dikembangkan, (mohon lingkari pilihan jawaban). 1 = Tidak boleh digunakan 2 = Perlu banyak revisi 3 = Dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi 4 = Sangat valid dapat digunakan tanpa revisi						

*dimodifikasi dari Sa'adah (2023)

Banjarbaru, 5 Juni 2026
Validator,


Naimah, S.Pd
NIP.197508092005012006

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI “PENGEMBANGAN *E-MODUL*
HIDROKARBON BERBASIS PBL BERORIENTASI *EDUCATION FOR*
SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINS”**

Judul : Pengembangan *E-Modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi
Education for Sustainable Development (ESD) Untuk
Meningkatkan Literasi Sains

Mata Pelajaran/Materi : Kimia/Hidrokarbon

Sasaran Pengembangan : Peserta didik Kelas XI SMA/MA

Pengembang : Amrina Rasyada

Petunjuk Umum:

Angket ini dimaksud untuk menilai dan mengetahui kelayakan media pembelajaran *E-modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) Untuk Meningkatkan Literasi Sains.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon Bapak/Ibu membaca setiap pernyataan dengan baik
 2. Mohon Bapak/Ibu memilih satu jawaban dengan memberi tanda(√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- *Keterangan
- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 = Tidak Setuju (TD)
- 3 = Setuju (S)
- 4 = Sangat Setuju (SS)
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar untuk perbaikan tuliskan pada kolom yang telah disediakan.
 4. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Nama Validator : Alvian Ikhsanul Fatya S.Pd., M.Si
 Jabatan : Dosen Program Studi Tadris Kimia
 Instansi : UIN Antasari Banjarmasin
 Tanggal Validasi : 11 Juni 2026

NO	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Kesesuaian Materi	1. Materi yang disajikan pada <i>e-modul</i> sesuai dengan (indikator materi hidrokarbon) tujuan pembelajaran yang akan dicapai.				✓
		2. Materi yang disajikan sudah mewakili indikator-indikator yang harus ada untuk materi hidrokarbon			✓	
		3. Materi yang disajikan sangat lengkap dilihat berdasarkan peta konsep		✓		
		4. Materi sesuai, mulai dari pengenalan konsep hingga interaksi antar konsep			✓	
		5. Penyampaian materi dalam <i>e-modul</i> sangat jelas			✓	
		6. Ilustrasi yang disajikan mendukung penerapan penjelasan penjelasan konsep			✓	
		7. Ilustrasi yang dijabarkan sesuai dengan materi			✓	
		8. Materi hidrokarbon yang disajikan pada media <i>e-modul</i> berbasis PBL berorientasi <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD)			✓	
		9. Model pembelajaran sesuai dengan materi hidrokarbon				✓
		10. Materi dalam media <i>e-modul</i> mendukung pelaksanaan kurikulum merdeka (pemanfaatan teknologi)			✓	
		11. Penggunaan bahasa mudah dipahami, jelas, dan sangat cocok bagi remaja				✓
2.	Kelengkapan Penyajian	12. Materi disajikan secara beruntun dan sistematis				✓
		13. Kelengkapan bagian daftar isi, peta konsep, TP, ATP dan subbab			✓	
		14. Contoh soal disajikan secara relevan			✓	

		15. Soal penguatan dan sesuai dengan indikator materi hidrokarbon yang ingin dicapai			✓	
3.	Kebermanfaatan	16. Materi dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik			✓	
		17. Materi yang disajikan <u>mudah dipahami</u>			✓	
		18. Materi menambah wawasan pengetahuan peserta didik				✓
		19. Materi yang disajikan <u>mudah dipahami</u>			✓	
		20. Materi hidrokarbon yang disajikan pada e-modul meningkatkan literasi sains peserta didik				✓

Sama (with arrow pointing from item 17 to 19)

Komentar dan saran perbaikan secara umum

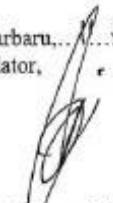
Peta konsep, alisiklik dan aromatik ada kemungkinan memiliki isomer juga.
 Soal 7, senyawa aromatik, ada di notasi benzena, tapi tidak ada gantungan.
 Hal 18, poin c, nomor cabang = nama cabang + nama alkana. mengapa pakai sama dengan (=)?
 Hal 23, poin d, penomoran seharusnya dari kanan.
 Hal 30, tidak ada soal tentang toluena?

Kesimpulan penilaian secara umum tentang materi pada media yang dikembangkan, (mohon lingkari pilihan jawaban).

1 = Tidak boleh digunakan
 2 = Perlu banyak revisi
 ③ = Dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi
 4 = Sangat valid dapat digunakan tanpa revisi

*dimodifikasi dari Sa'adah (2023)

Banjarbaru, Juni 2026
 Validator,


 Alvian Ichsanul Fatya S.Pd., M.Si
 NIP.199406162022031001

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI “PENGEMBANGAN *E-MODUL*
HIDROKARBON BERBASIS PBL BERORIENTASI *EDUCATION FOR*
SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINS”**

Judul	: Pengembangan <i>E-Modul</i> Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD) Untuk Meningkatkan Literasi Sains
Mata Pelajaran/Materi	: Kimia/Hidrokarbon
Sasaran Pengembangan	: Peserta didik Kelas XI SMA/MA
Pengembang	: Amrina Rasyada

Petunjuk Umum:

Angket ini dimaksud untuk menilai dan mengetahui kelayakan media pembelajaran *E-modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) Untuk Meningkatkan Literasi Sains.

Petunjuk Pengisian:

5. Mohon Bapak/Ibu membaca setiap pernyataan dengan baik
6. Mohon Bapak/Ibu memilih satu jawaban dengan memberi tanda(√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

*Keterangan

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TD)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

7. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar untuk perbaikan tuliskan pada kolom yang telah disediakan.
8. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Nama Validator : Naimah, S.Pd
 Jabatan : Guru Kimia
 Instansi : MAN 3 BANJAR
 Tanggal Validasi :

NO	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Kesesuaian Materi	1. Materi yang disajikan pada <i>e-modul</i> sesuai dengan (indikator materi hidrokarbon) tujuan pembelajaran yang akan dicapai.			✓	
		2. Materi yang disajikan sudah mewakili indikator-indikator yang harus ada untuk materi hidrokarbon			✓	
		3. Materi yang disajikan sangat lengkap dilihat berdasarkan peta konsep			✓	
		4. Materi sesuai, mulai dari pengenalan konsep hingga interaksi antar konsep			✓	
		5. Penyampaian materi dalam <i>e-modul</i> sangat jelas			✓	
		6. Ilustrasi yang disajikan mendukung penerapan penjelasan penjelasan konsep			✓	
		7. Ilustrasi yang dijabarkan sesuai dengan materi			✓	✓
		8. Materi hidrokarbon yang disajikan pada media <i>e-modul</i> berbasis PBL berorientasi <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD)			✓	
		9. Model pembelajaran sesuai dengan materi hidrokarbon			✓	
		10. Materi dalam media <i>e-modul</i> mendukung pelaksanaan kurikulum merdeka (pemanfaatan teknologi)			✓	
		11. Penggunaan bahasa mudah dipahami, jelas, dan sangat cocok bagi remaja				✓
2.	Kelengkapan Penyajian	12. Materi disajikan secara beruntun dan sistematis			✓	
		13. Kelengkapan bagian daftar isi, peta konsep, TP, ATP dan subbab			✓	

		14. Contoh soal disajikan secara relevan			✓	
		15. Soal penguatan dan sesuai dengan indikator materi hidrokarbon yang ingin dicapai			✓	
3.	Kebermanfaatan	16. Materi dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik				✓
		17. Materi yang disajikan mudah dipahami			✓	
		18. Materi menambah wawasan pengetahuan peserta didik			✓	
		19. Materi yang disajikan mudah dipahami			✓	
		20. Materi hidrokarbon yang disajikan pada e-modul meningkatkan literasi sains peserta didik			✓	
Komentar dan saran perbaikan secara umum Wah diperhatikan mengenai simbol, tata nama, dan tulisan masih ada beberapa kesalahan dalam pengetikan. Mengenai Materi pada e-modul sudah bagus. Setiap submateri dikaitkan dengan permasalahan lingkungan dan banyak contoh soal latihan sehingga mempermudah pemahaman Peserta didik. Kesimpulan penilaian secara umum tentang materi pada media yang dikembangkan, (mohon lingkari pilihan jawaban). 1 = Tidak boleh digunakan 2 = Perlu banyak revisi 3 → Dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi 4 = Sangat valid dapat digunakan tanpa revisi						

*dimodifikasi dari Sa'adah (2023)

Banjarbaru, 5 Juni 2026
Validator,



Naimah, S.Pd
NIP.197508092005012006

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA “PENGEMBANGAN *E-MODUL*
HIDROKARBON BERBASIS PBL BERORIENTASI *EDUCATION FOR*
SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINS”**

Judul : Pengembangan *E-Modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi
Education for Sustainable Development (ESD) Untuk
Meningkatkan Literasi Sains

Mata Pelajaran/Materi : Kimia/Hidrokarbon

Sasaran Pengembangan : Peserta didik Kelas XI SMA/MA

Pengembang : Amrina Rasyada

Petunjuk Umum:

Angket ini dimaksud untuk menilai dan mengetahui kelayakan media pembelajaran *E-Modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) Untuk Meningkatkan Literasi Sains.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon Bapak/Ibu membaca setiap pernyataan dengan baik.
 2. Mohon Bapak/Ibu memilih satu jawaban dengan memberi tanda(√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- *Keterangan
- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TD)
 - 3 = Setuju (S)
 - 4 = Sangat Setuju (SS)
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.
 4. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Nama Validator : Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd
 Jabatan : Dosen Program Studi Tadris Kimia
 Instansi : UIN Antasari Banjarmasin
 Tanggal Validasi : 11 Juni 2024

kurang kontras warnanya.

NO	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Desain Cover	1. Penulisan judul menarik			✓	
		2. Desain cover <i>e-modul</i> menarik perhatian peserta didik				✓
		3. Pemilihan warna pada cover sesuai dan menarik			✓	
		4. Gambar/ilustrasi pada cover sesuai dengan materi hidrokarbon dan lingkungan				✓
		5. Cover mencerminkan isi dan tujuan pembelajaran <i>e-modul</i>				✓
2.	Desain isi <i>ada bagian yang kurang pas, mungkin fe alas → ex hal. 33, 15 (kurang pas mungkin)</i>	6. Tata letak isi <i>e-modul</i> tersusun sistematis			✓	
		7. Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca			✓	
		8. Gambar dan ilustrasi mendukung pemahaman materi				✓
		9. Kualitas gambar dan media yang digunakan jelas				✓
		10. Penyajian materi disusun secara runtut				✓
		11. Media mampu menarik minat baca			✓	
		12. Video/QR code/Media pendukung berfungsi dengan baik				✓
		13. Penyajian studi kasus menarik dan kontekstual				✓
		14. Tampilan isi <i>e-modul</i> mampu meningkatkan literasi sains peserta didik			✓	
2	Kemudahan Penggunaan	15. Media mudah dan aman saat dioperasikan				✓
		16. Media <i>e-modul</i> sederhana dan dapat diakses di mana saja/kapan saja				✓
		17. Media tidak menghabiskan banyak ruang penyimpanan dan sedikit konsumsi kouta				✓
		18. <i>E-modul</i> dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik				✓

	19. Fitur-fitur pada e-modul mudah digunakan					✓
	20. Penggunaan e-modul memudahkan proses pembelajaran					✓
Komentar dan saran perbaikan secara umum - setelah kata pengantar kita, kita. bulan tahun, penyusun. - ada kalimat yang warnanya kurang jelas. - bagian atom karbon primer - tuliskan bisa diberi warna merah atau kontras. - bila akhir buku materi, belum ada latihan soal, konkrit langkah PBL - perhatikan lagi soal latihan iterasi satu						
Kesimpulan penilaian secara umum tentang media yang dikembangkan, (mohon lingkari pilihan jawaban). 1 = Tidak boleh digunakan 2 = Perlu banyak revisi 3 = Dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi 4 = Sangat valid dapat digunakan tanpa revisi						

*dimodifikasi dari Sa'adah (2023)

Banjarbaru, 11 Juni 2026
Validator,



Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd
NIP.198810222022032001

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA “PENGEMBANGAN *E-MODUL*
HIDROKARBON BERBASIS PBL BERORIENTASI *EDUCATION FOR*
SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
SAINS”**

Judul : Pengembangan *E-Modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi
Education for Sustainable Development (ESD) Untuk
Meningkatkan Literasi Sains

Mata Pelajaran/Materi : Kimia/Hidrokarbon

Sasaran Pengembangan : Peserta didik Kelas XI SMA/MA

Pengembang : Amrina Rasyada

Petunjuk Umum:

Angket ini dimaksud untuk menilai dan mengetahui kelayakan media pembelajaran *E-Modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) Untuk Meningkatkan Literasi Sains.

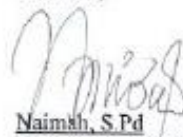
Petunjuk Pengisian:

5. Mohon Bapak/Ibu membaca setiap pernyataan dengan baik.
 6. Mohon Bapak/Ibu memilih satu jawaban dengan memberi tanda(√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- *Keterangan
- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 = Tidak Setuju (TD)
- 3 = Setuju (S)
- 4 = Sangat Setuju (SS)
7. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar untuk perbaikan tulislah pada kolom yang telah disediakan.
 8. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

	19. Fitur-fitur pada e-modul mudah digunakan			✓	
	20. Penggunaan e-modul memudahkan proses pembelajaran			✓	
Komentar dan saran perbaikan secara umum: Tampilan e-modul secara keseluruhan sudah bagus dan menarik, namun perlu konsisten tata letak, ukuran warna agar tampilan e-modul lebih rapi dan lebih nyaman dibaca.					
Kesimpulan penilaian secara umum tentang media yang dikembangkan, (mohon lingkari pilihan jawaban). 1 = Tidak boleh digunakan 2 = Perlu banyak revisi 3 = Dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi 4 = Sangat valid dapat digunakan tanpa revisi					

*dimodifikasi dari Sa'adah (2023)

Banjarn, 5 Juni 2026
Validator,



Naimah, S.Pd
NIP. 197508092005012006

Lampiran 9: Lembar Angket Respon dan Respon Guru Kimia

LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK "PENGEMBANGAN *E-MODUL* HIDROKARBON BERBASIS PBL BERORIENTASI *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT* (ESD) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS"

Judul : Pengembangan *E-Modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) Untuk Meningkatkan Literasi Sains

Mata : Kimia/Hidrokarbon

Pelajaran/Materi

Sasaran : Peserta didik Kelas XI SMA/MA

Pengembangan

Pengembang : Amrina Rasyada

Petunjuk Umum:

Angket ini dimaksud untuk menilai dan mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran *E-modul* Hidrokarbon Berbasis PBL Berorientasi *Education for Sustainable Development* (ESD) Untuk Meningkatkan Literasi Sains.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon Peserta didik membaca setiap pernyataan dengan baik.
 2. Mohon Peserta didik memilih satu jawaban dengan memberi tanda(√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Peserta didik.
- *Keterangan
- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 = Tidak Setuju (TD)
- 3 = Setuju (S)
- 4 = Sangat Setuju (SS)
3. Setelah memilih jawaban, jika ada komentar untuk perbaikan tuliskan pada kolom yang telah disediakan.
 4. Atas kesediaan Peserta didik untuk mengisi angket penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Nama :

Kelas :

Sekolah :

NO	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Penggunaan	1. <i>E-modul</i> mudah digunakan melalui HP, laptop atau perangkat yang mendukung				
		2. <i>E-modul</i> mudah diakses dimana dan kapan saja				
		3. Isi <i>e-modul</i> mudah dipahami				
		4. Petunjuk penggunaan <i>e-modul</i> mudah dipahami				
		5. Bahasa yang digunakan pada <i>e-modul</i> mudah dimengerti				
		6. Saya dapat mempelajari <i>e-modul</i> secara mandiri				
		7. Soal penguatan dalam <i>e-modul</i> membantu saya lebih memahami materi hidrokarbon				
		8. Belajar dengan <i>e-modul</i> ini menarik perhatian saya untuk mempelajari materi hidrokarbon lebih lanjut				
2.	Penyajian	9. Tampilan cover <i>e-modul</i> menarik perhatian saya untuk membacanya				
		10. Tampilan gambar, ilustrasi dan studi kasus dalam <i>e-modul</i> sangat menarik dan menambah semangat belajar				
		11. Tampilan keseluruhan <i>e-modul</i> membuat keinginan belajar saya bertambah				
		12. <i>E-modul</i> membantu saya memahami permasalahan nyata yang berkaitan dengan hidrokarbon dan lingkungan				
		13. <i>E-modul</i> membantu saya mencari dan mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan				

3.	Manfaat	14. <i>E-modul</i> meningkatkan kesadaran saya mengenai pentingnya menjaga lingkungan				
		15. <i>E-modul</i> membantu saya memahami hubungan antara aktivitas manusia dan permasalahan lingkungan				
		16. <i>E-modul</i> membantu saya memahami pentingnya penggunaan sumber daya secara berkelanjutan				
		17. <i>E-modul</i> membantu saya menjelaskan fenomena ilmiah yang berkaitan dengan hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari				
		18. Permasalahan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan <i>e-modul</i> mampu meningkatkan kesadaran saya terhadap pentingnya menjaga keberlanjutan lingkungan				
		19. Media yang dikembangkan menambah semangat saya untuk membaca (literasi)				
		20. <i>E-modul</i> berbasis PBL berorientasi <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD) dapat meningkatkan literasi sains				
Komentar/Saran:						

*dimodifikasi dari Rohmaya (2022)

Banjar,2026
Peserta didik,

.....

Angket Kemampuan Awal Literasi Sains

Formulir tanpa judul

Pertanyaan Jawaban **17** Setelan

17 jawaban

Ringkasan Pertanyaan Individual

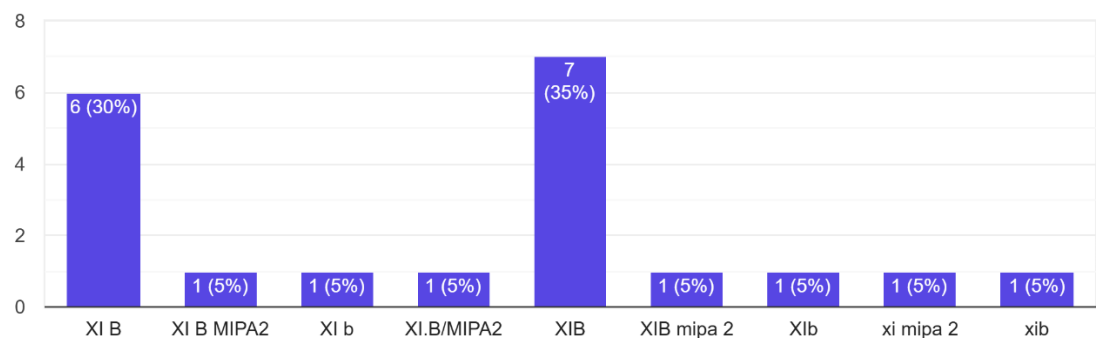
Nama

17 jawaban

wafa mufida
rini rehani
Nadia Safitri
Nazwa
M.Lutfi Arsil Rahman
Raina Noor Afni
annisa rizkiyah
khelifaturrahmah

Kelas

20 jawaban





LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DI

Pertanyaan Jawaban **20** Setelan

20 jawaban



Ringkasan

Pertanyaan

Individual

Nama

20 jawaban

Nazlifa Aisyah Safitri

Nazwa

Ghalin Nisa Izzati

Raina Noor Afni

Dania Nurhidayani

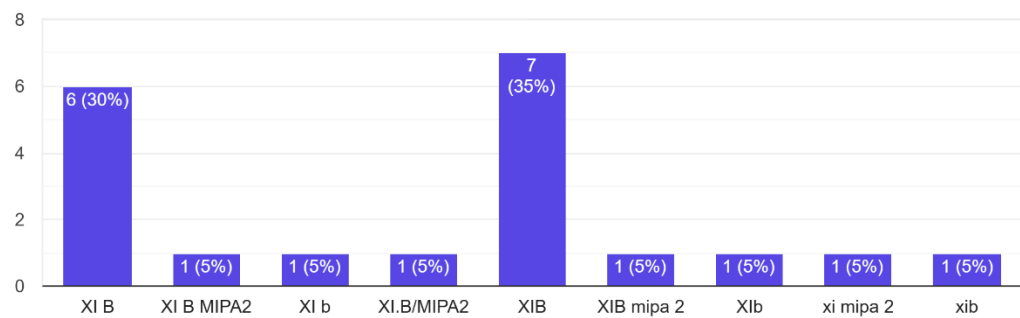
Khalila Aura Safira Maharani

Syahreedy Adha

Aulia Indira

Kelas

20 jawaban



Lampiran 10: Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi

BUKU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : AMRINA RASYADA
 NIM : 220101090034
 PROGRAM STUDI : TADRIS KIMIA
 TANGGAL SURAT PENETAPAN : 3 FEBRUARI 2026
 DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
 TANGGAL SEMINAR PROPOSAL : 7 JANUARI 2026
 DOSEN PEMBIMBING : HELDA RAHMAWATI S.Si., M.Pd
 JUDUL SKRIPSI : PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
 BERORIENTASI *EDUCATION FOR*
SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK
 MENINGKATKAN LITERASI SAINS



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 BANJARMASIN
 2026 M/1447 H

**PETUNJUK PENGISIAN
BUKU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

1. Buku ini selalu dibawa setiap konsultasi dengan pembimbing
2. Setiap konsultasi, mahasiswa mencatat hasil konsultasi pada buku ini, kemudian ditandatangani oleh pembimbing
3. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi dilampirkan sebagai salah satu persyaratan untuk pendaftaran ujian skripsi
4. Buku konsultasi Bimbingan Skripsi ini harus diserahkan ke program studi bersamaan dengan pengumpulan berkas lain sebagai syarat kelulusan mahasiswa.



LEMBAR KONSULTASI

REKAPITULASI KEGIATAN KONSULTASI

[illegible]

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda tangan
1.	12 / 01 2020	- Keseluruhan Bab I - Bab III Ditambahkan dan diperbaiki sesuai sant seminar	
2.	29 / 04 2020	- Pembuatan angket awal kemampuan literasi sains	
3.	01 / Mei 2020	- Pembuatan produk Menentukan tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, peta konsep, kegiatan 1-3	
4.	26 / 05 2020	- Instrumen Validasinya Menyusun indikator literasi sains, materi dan media.	
5.	28 / 05 2020	- Instrumen Validasi Berkas berupa link google form untuk peserta didik dan guru kimia	
6.	02 / 06 2020	- Membahas : - lembar validasi ahli materi - lembar validasi ahli media - lembar validasi ahli literasi - lembar validasi angket respon peserta didik - lembar angket respon peserta didik - lembar validasi angket respon peserta didik dan guru kimia	
7.	21 / 05 2020	- Membahas Validator 2 dosen validator dan satu guru kimia Man 3 Banjar	
8.	23 / 05 2020	- Membahas Partisipan penelitian : Bisa menggunakan 1 kelas karena siswanya sudah cukup 15-20 orang	

9.	10 / 06 2020	- Menjawab hasil dari Validator merevisi sesuai komentar dan mempertimbangkan saran Validator	
10.	11 / 06 2020	- Melakukan revisi media Dari makernya, literasi sains dan media yang digunakan pada e-modul	
11.	12 / 06 2020	- Waktu penelitian Tidak apa jika surat riset belum keluar dan melakukan penelitian terlebih dahulu asal ada izin dari pihak sekolahan.	
12.	29 / 06 2020	- Hasil data Hasilnya sudah valid jadi tidak perlu dilakukan revisi kedua kali.	
13.	5 / 06 2020	- Keseluruhan Skripsi Bab 1-III	

Lampiran 11: Dokumentasi Penelitian



Kelas 11 - Kela...		Kelas 11 - Kela...		Kelas 11 - Kela...		...
	A	B	C	D		
1	No	Nama Lengkap	NISN	NIK	Temp.	
2	1	MUHAMMAD RIDHO FIRMANSYAH	0095397458	'6371031101090004	BANJ.	
3	2	RINI REHANI	0097192751	'6372044802090002	LAND.	
4	3	M. LUTFI ARSIL RAHMAN	0098454179	'6372042905090001	BANJ.	
5	4	AULIA RUDIYANTI	0094224499	'6372026907090003	BANJ.	
6	5	RITA ZAHRO	0098058432		BANJ.	
7	6	SIFA PUTRIA	0093546745	'6372024402090004	BATUI	
8	7	ARAYA AMADA PRATAMA	0092266342	'6303030207090002	BANJ.	
9	8	NAZWA	0081987862	'6305115612080001	TANA	
10	9	RAINA NOOR AFNI	0091783443	'6371047003090003	BANJ.	
11	10	RAMLI	0099647729	'6303030712090001	TAMB	
12	11	NAYLA MAULIDYA	0098154916	'6372025303090003	LAND.	
13	12	KHALILA AURA SAFIRA MAHARANI	0097296451	'6303035904090001	BANJ.	
14	13	DANIA NURHIDAYANI	0097289821	'1305075904090001	SUNG	
15	14	ANNISA RIZKIYAH	0091722298	'6303035306090009	GAME	
16	15	NAZLIFA AISYAH SAFITRI	0081205692	'6372046708080002	BANJ.	
17	16	GHALIN NISA IZZATI	3090054318	'6371014406090002	BANJ.	
18	17	ALYA NABILA	0094570476	'6371026504090001	BANJ.	
19	18	UMI KULSUM	0064325387	'6303026505080002	KERT.	
20	19	NADIA SAFITRI	0076952048	'6303037012070002	GUNT	
21	20	ANANDA PUTRI NABILA	0092838312	'6301034308090002	TANA	
22	21	A.SYAHREEADY ADHA	0084423812	'6371020812080002	KERT.	
23	22	AFIFA SYAHIRA	3084113402	'6303031003080347	PEMA	
24	23	KHALIFATURRAHMAH	3090982984	'6303038101090001	KAYU	
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama Lengkap : Amrina Rasyada

NIM : 220101090034

Tempat, Tanggal Lahir : Gambut, 23 Juni 2004

Kebangsaan : Indonesia

Alamat : Jl. Bintang Siang, Desa Tambak Sirang Laut, Rt. 005 Kec. Gambut, Kab. Banjar.

Nomor HP : 083827468046

Alamat Email : amrinarsd0604@gmail.com

Pengalaman Organisasi : a. HMJ Tadris Kimia Periode 2023/2024
b. HMJ Tadris Kimia Periode 2024/2025
c. Legislator Muda Antasari 2024/2025

Prestasi Akademik : a. Peraih Medali Perak Bidang Kimia Olimpiade Akademik Se-Indonesia
b. Sebagai peserta isotherm Oktan ITB 2024
c. Sebagai peserta *The Proceedings of the 8th Borneo Undergraduate Academic Forum* 2024

Prestasi Nonakademik : -

Daftar Karya Ilmiah : - Kreasi Produk Ramah Lingkungan dengan optimalisasi biji karet (*Hevea brasiliensis*) melalui Proses *Biorefinery*

Banjarmasin, 5 Juni 2026



Amrina Rasyada