

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGEMBANGAN E-MODUL IPA SMP/MTs BERBASIS
*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND
MATHEMATICS (STEM)* TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAMAN HAYATI**



**OLEH
PRITI NADIA SARAS
NIM 12111122584**

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025 M/1447 H**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGEMBANGAN E-MODUL IPA SMP/MTs BERBASIS
*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND
MATHEMATICS (STEM)* TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd)



OLEH

PRITI NADIA SARAS

NIM 12111122584

JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2025 M/1447 H

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs Berbasis *Science, Technology, Engineering And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati yang ditulis oleh Priti Nadia Saras, NIM. 12111122584 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 18 Juni 2025 M

22 Dzulhijjah 1446 H

Menyetujui,

Ketua Jurusan

Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Hasanuddin, S.Si., M.Si.

NIP. 19780526 200912 1 002

Dosen Pembimbing



Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 19940826 2020 121

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

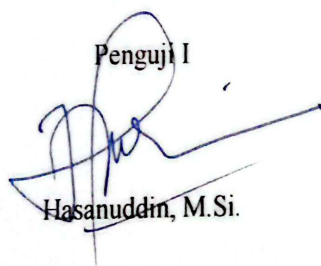
Skripsi dengan judul Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs Berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, yang ditulis oleh Priti Nadia Saras NIM. 12111122584 telah diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 2 Juli 2025 M/ 1447 H. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Pekanbaru, 7 Juli 2025 M
12 Muharram 1447 H

Mengesahkan

Sidang Munaqasah

Penguji I




Hasanuddin, M.Si.

Penguji II



Herlini Puspika Sari, S.S., M.Pd.I

Penguji III



Zona Octarya, M.Si.

Penguji IV



Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Amrah Diniaty, M.Pd., Kons.

NIP. 19751115 200312 2 001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Priti Nadia Saras
NIM : 12111122584
Tempat/Tgl. Lahir : Kampar / 31 Januari 2002
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Tadris IPA
Judul Skripsi : **"Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs Berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati"**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 30 Juni 2025
Yang membuat pernyataan



Priti Nadia Saras
NIM. 12111122584

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs Berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati”**. Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak yang sangat berarti dalam perjalanan hidup penulis. Teristimewa, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada keluarga besar tercinta. Ucapan terima kasih yang terhingga penulis juga sampaikan kepada Ayahanda Almarhum Junardi, sosok panutan keteladanan dalam hidup penulis. Beliau menjadi motivator dalam hidup penulis untuk melanjutkan pendidikan sampai tahap ini. Berkat semangat, kerja keras, pengorbanan dan kasih sayang yang diberikan hingga akhir hayatnya sangat berarti bagi penulis. Doa dan dorongannya senantiasa menyertai penulis hingga mampu menyelesaikan pendidikan di UIN Suska Riau. Kepada Ibunda Herlina, pintu surga bagi penulis, yang selalu setia menemani setiap proses awal perkuliahan hingga saat ini. Dukungan, doa, dan cinta kasih yang tak henti-hentinya beliau berikan menjadi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

kekuatan utama yang membawa penulis sampai di titik ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada sosok kakak perempuan yaitu Citra Novia Ningrum yang telah sangat berjasa dan berperan sangat penting pada setiap proses penulis. Salah satu sosok yang menjadikan penulis memiliki kesempatan merasakan bangku perkuliahan dengan berbagai faktor baik materi, dukungan dan lainnya. Serta terima kasih banyak yang mendalam kepada sosok abang laki-laki yaitu Ghani Untung Gunawan yang telah berjuang menggantikan sosok ayah bagi penulis serta adik tersayang, Jhoya Andini Sintya Bela yang selalu memberikan kehangatan, tawa, dan hiburan di saat penulis berada dalam keadaan tidak baik-baik saja. Kehadiran kalian selalu menjadi pelipur lara dan sumber semangat baru. Terakhir, teruntuk diri sendiri, terima kasih telah bertahan, berjuang, dan berusaha keras menghadapi berbagai tekanan serta rintangan yang datang silih berganti. Semua pengalaman ini menjadi pelajaran hidup yang berharga, dan penulis bersyukur telah sampai di titik ini dengan usaha dan doa yang tak pernah terputus.

Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, MS, SE, M.Si, Ak, CA. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Dr. Zarkasih, M.Ag. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ., S.Pd. M.Pd. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau serta staff dan karyawan yang telah mempermudah segala urusan penulis selama studi di FTK.
6. Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si. selaku ketua Program Studi Tadris IPA, Bapak Niki Dian Permana P., M.Pd. selaku sekretaris Program Studi Tadris IPA dan semua staff yang telah banyak membantu penulis selama studi di Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd. sebagai pembimbing skripsi yang telah banyak mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si., sebagai penasehat akademik.
9. Seluruh Dosen Program Studi Tadris IPA Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si., Bapak Niki Dian Permana P., M.Pd., Ibu Susilawati, M.Pd., Bapak Dr. Rian Vebrianto, M.Ed., Ibu Fatimah Depi Susanty Harahap, S.Pd.I., M.A., Bapak Dr. Zarkasih, M.Ag., Bapak Dr. Drs. Edi Yusrianto, M.Pd., Bapak Aldeva Ilhami, M.Pd., Ibu Diniya, M.Pd., Ibu Putri Ridha Ilahi, M.Pd., Bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd., Bapak Ahmed Muzaffer, S.E.Sy., M.E., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak mencurahkan segenap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.

10. Ibu Zona Octarya, M.Si selaku validator instrument, Ibu Giovanni Efrilla, M.Pd. dan dan ibu Ibna Hayati, S. Si, M. Si selaku validator materi, bapak Aldeva Ilhami, M.Pd. dan Ibu Diniya, M.Pd. selaku validator bahan ajar, serta bapak Dr. Zuhairansyah Arifin, M.Ag. dan ibu Dr. Yasnel, M.Ag. selaku validator integrasi nilai keislaman.
11. Ibu Triwiyanti, S.Si. dan ibu Ulfah 'Aini, S.Pd. selaku guru mata pelajaran IPA di SMP Islam Terpadu Al Fityah Pekanbaru yang telah membantu peneliti saat proses penelitian, serta memberikan motivasi, saran, dan dukungan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh Guru dan Staf tata usaha di SMP Islam Terpadu Al Fityah Pekanbaru yang telah membantu memudahkan peneliti dalam administrasi sekolah.
13. Cinta pertama dan panutan saya, Ayahanda tercinta Alm. Junardi seseorang yang biasa penulis panggil dengan sebutan bapak, yang sudah lebih dulu dipanggil oleh yang kuasa pada saat penulis memasuki semester 5 perkuliahan. Seseorang ayah yang dengan pengorbanan dan kerja keras nya yang selalu menjadi teladan hidup. Ayahanda yang dengan segala perjuangan dan pengorbanannya telah mengajarkan arti kehidupan, kerja keras, keiklasan, serta kerinduan. Kerinduan penulis dan janji penulis kepada beliau, menjadi penyemangat dan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan pendidikan ini dengan tepat waktu dengan nilai yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

memuaskan. Meski keberadaannya saat ini sudah tidak ada, doa dan perjuangan yang beliau tanamkan kepada penulis tidak akan pernah padam. Terima kasih pak, atas segala pengorbanan yang engkau berikan, yang merelakan uang yang seharusnya untuk pengobatanmu, engkau relakan untuk anakmu dalam mengejar pendidikan yang lebih baik lagi.

14. Pintu surga penulis, Ibunda tercinta Herlina, yang dengan kasih sayang tiada batas dan doa yang tak pernah putus telah menjadi cahaya dalam setiap langkah penulis. Ibunda yang senantiasa mendampingi dalam suka maupun duka, memberikan pelukan hangat di setiap keluh kesah, dan menjadi kekuatan penulis untuk terus melangkah.

15. Kepada kakak tercinta: Citra Novia Ningrum, A.Md. yang selalu memberikan perhatian, bantuan, usaha, nasihat, dan motivasi. Beliau sosok penting bagi penulis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk duduk di bangku perkuliahan. Berkat kerja keras, motivasi, dan semangat hidup beliau, menjadikan penulis dapat menyelesaikan sampai tahap ini. Beliau belum dapat merasakan bangku perkuliahan sampai tahap sarjana tetapi beliau mampu melahirkan adik yang sarjana.

16. Kepada abang, Ghani Untung Gunawan yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta doa untuk penulis tak luput menjadi salah satu alasan penulis dapat bertahan. Berkat bantuan dari segala aspek, menjadikan penulis sampai tahap ini.

17. Kepada adik bungsu, Jhoya Andini Sintya Bela yang dengan segala cara telah membantu penulis, baik dalam hal semangat maupun bantuan lainnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Kehadiran, perhatian, dan dukungan dari mereka telah menjadi kekuatan besar bagi penulis dalam menyelesaikan proses penulisan skripsi ini.

18. Kepada saudara-saudara sepupu lainnya David Leonardo Sihombing, Jandri Adi Putra yang dengan penuh perhatian mau mendengarkan keluh kesah penulis dan memberikan semangat di setiap langkah perjuangan.

19. Kepada saudara yang tak sedarah, **"SupportGirls"** Nurwidia Ningsih, Viona Dwi Utari, Puji Adelia. Terima kasih telah menjadi keluarga kedua di tanah rantau. Dalam suka dan duka, kalian hadir sebagai pendengar dan penolong terbaik serta penyemangat setia. Terima kasih atas segala sesuatu yang kalian berikan. Terima kasih telah mewarnai perjalanan perkuliahan penulis dengan segala drama yang membuat penulis bertahan sampai di tahap ini. Berkat bantuan, dukungan dan hal lainnya, sehingga penulis dapat bertahan sampai tahap ini. Terima kasih telah menjadi saksi atas segala perjalanan penulis. Harapan penulis semoga kita bisa meraih sukses bersama sesuai dengan impian yang telah kita perjuangkan. Ditunggu pertemuan dengan versi terbaik kita.

20. Kepada Shangga Mitha, Nur Rozaini, Anissa Shafira, dan Fallah Tunisa terima kasih atas segala sesuatu yang penulis belum bisa balas dan semoga pertemanan ini tetap bertahan tanpa batas.

21. Kepada keluarga besar Tadris IPA angkatan 2021 terkhusus kelas B yang telah memberikan dukungan, semangat, serta kenangan indah yang telah kita lalui bersama selama masa perkuliahan. Kebersamaan ini tidak hanya menjadi pelengkap perjalanan akademik, tetapi juga menjadi salah satu



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sumber motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga persahabatan dan tali silaturahmi ini tetap terjalin erat, dan kita semua dapat meraih kesuksesan di masa depan.

22. Seluruh teman Kuliah Kerja Nyata (KKN) Desa Sungai Sirih dan Praktek Mengajar Lapangan (PPL) SMP IT Al Fityah Pekanbaru yang penulis banggakan, terima kasih telah banyak memberi motivasi, dukungan dan semangat penulis dalam penyusunan skripsi.

23. Kepada teman-teman kost “Putri Bunda” Resi, Selfi, Nurhayati, dan Nurlia yang telah memberi masukkan, semangat, kenangan, bantuan lainnya yang akan diingat penulis sampai kapan pun. Terima kasih untuk ibu kost dan bapak kost “Putri Bunda” atas segala keringanan, bantuan, dan kasih sayang di tanah perantauan ini.

24. Terakhir terima kasih untuk wanita sederhana yang memiliki impian yang besar untuk keluarga dan diri sendiri yang terkadang menjadi wanita yang hati dan pikirannya selalu berantakan, sang penulis karya tulis ini, yaitu Priti Nadia Saras. Seorang anak berusia 23 tahun anak ketiga dari 4 bersaudara, yang telah kalah dengan usia sang ayah, yang perjuangan dan usahanya belum dapat ia berikan kepada sosok ayah. Yang telah memilih perjalanan hidup yang tidak mudah. Sosok yang selama ini ini memendam segala rasa dukanya, yang selalu *insecure* pada dirinya sendiri, seorang perempuan yang berusaha hidup sederhana dengan impian yang tinggi dalam memberikan impian kebahagiaan untuk ibu dan keluarganya. Terima kasih atas kekuatan dan pencapaian mu yang cukup berat. Terima sudah bertahan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk ibu dan keluarga, terima kasih untuk tetap waras atas segala ujian-ujian ini. Aku bangga atas segala pencapaian kecilmu, walau terkadang pencapaian ini belum memberikan dampak yang besar untuk orang disekitar mu. Jangan pernah lelah, untuk terus berjuang, ingatlah ada sosok ibu yang harus kamu bahagiakan, pengorbanan kakak dan abangmu yang telah mengupayakan semua kebutuhan kuliahmu. Serta sosok adik yang masa depannya ada berada di tanganmu. Kamu sudah kalah dengan umur ayahmu, jangan sampai kalah dengan umur ibumu. Upayakan apa yang bisa kamu upayakan, berikan yang terbaik untuk semuanya. Ingatlah bahwa kamu tidak sendiri, ada Allah yang telah merencanakan yang terbaik untukmu. Allah akan memudahkan perjuanganmu untuk membahagiakan ibu dan keluargamu.

Penulis berdoa semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal jariyah di sisi Allah SWT. Akhirnya kepada Allah SWT jualah kita berserah diri dan mohon ampunan serta pertolongan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin Ya Rabbal
„Alamin. **Wassalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

Pekanbaru, 31 Juni 2025

Penulis

Priti Nadia Saras

NIM. 12111122584

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantara qalam. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya ...”

(Q.S. Al-Alaq: 1-5)

Atas takdir Mu telah engkau jadikan aku manusia yang senantiasa kuat, sabar, berpikir, berakal dalam menjalani kehidupan ini.

Ayah, Ibu dan keluarga tercinta

Sebagai tanda bukti bakti atas segala pengorbanan, usaha dan kerja keras yang kalian berikan, kupersembahkan karya kecil ini kepada ibu, ayah dan keluargaku atas bentuk tanggung jawabku atas segala janji-janji ku kepada kalian. Kasih sayang, pengorbanan, kerja keras kalian mungkin saat ini hanya dapat kubalas dengan selebar kerta yang bertuliskan kata cinta dalam kata persembahan ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat kalian bahagia walaupun sosok ayah yang belum bisa menemani aku sampai tahap ini. Aku berharap semoga ini menjadi langkah awal untuk dalam mendukungku untuk membuat perubahan-perubahan serta menjadi sebuah jalan untuk membahagiakan sosok ibu dan keluargaku. Ya allah tuhan seluruh alam, Terima kasih telah engkau titipkan aku diantara dua malaikat yang setiap waktu ikhlas menjaga, merawat, dan menjadikan aku sosok yang saat ini. Ya allah berikanlah balasan setiap surge firdausmu untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari panasnya siksaan api neraka, Aminn Ya Rabbal’ Alamin.

MOTTO

Hidup dan bertahanlah untuk keluargamu, jangan berkecil hati. Allah tahu apa yang dibutuhkan hamba-Nya dan Allah senantiasa akan memberikan segala kemudahan atas segalanya. Ingatlah, keajaiban itu nyata jika Allah berkehendak.

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”. (Q.S.Al-Baqarah, 2:286)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Priti Nadia Saras, (2025): Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs Berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Penelitian ini dilatarbelakangi dengan kurang bervariasinya bahan ajar dalam pembelajaran IPA yang berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) dan terintegrasi nilai keislaman sebagai sumber belajar. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa E-Modul IPA SMP/MTs berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terintegrasi nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Jenis penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan menurut Sugiyono. Model ini mempunyai 10 tahap, yaitu: (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk, (8) Ujicoba pemakaian, (9) Revisi produk, (10) Produksi masal. Penelitian ini hanya dilakukan sampai langkah ke enam yaitu uji coba produk. Proses uji coba pada uji coba produk dilakukan pada skala kecil yang melibatkan 17 peserta didik kelas VII SMP Islam Terpadu Al Fityah Pekanbaru. Teknik analisis data berupa data kualitatif dan data kuantitatif dengan menggunakan angket validitas, praktikalitas, dan respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil validitas ahli materi sebesar 92% dengan kategori “sangat valid”, ahli media sebesar 82% dengan kategori “sangat valid” dan ahli integrasi nilai keislaman sebesar 100% dengan kategori “sangat valid”. Maka nilai rata-rata validitas secara keseluruhan adalah sebesar 92% dengan kategori “sangat valid”. Hasil uji praktikalitas memperoleh nilai rata-rat keseluruhan sebesar 95% dengan kategori “sangat praktis” serta respon peserta didik memperoleh nilai rata-rata keseluruhan 91% dengan kategori “sangat baik”. Maka dapat disimpulkan bahwa E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terintegrasi nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati dapat dinyatakan valid, praktis, dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA SMP/MTs.

Kata Kunci: Pengembangan, E-Modul, *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM), Integrasi Nilai Keislaman, IPA.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Priti Nadia Saras (2025): Developing Islamic Values Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Based Natural Science E-Module on Ecology and Biodiversity Lesson at Junior High School/Islamic Junior High School

This research was instigated with the lack of various Islamic values integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) based teaching materials in Natural Science learning as learning resources. This research aimed at producing Islamic values integrated STEM based natural science e-module on Ecology and Biodiversity lesson at Junior High School/Islamic Junior High School. Research and Development (R&D) method was used with development model according to Sugiyono. This model contained 10 stages, and they were (1) potential and problems, (2) data collection, (3) product design, (4) design validation, (5) design revision, (6) product test, (7) product revision, (8) usage test, (9) product revision, and (10) mass production. This research was only conducted up to the sixth step—product test. The test process in the product test was carried out on a small scale involving 17 the seventh-grade students at Islamic Integrated Junior High School of Al Fityah Pekanbaru. The data were qualitative and quantitative. The data were collected by using questionnaires of validity, practicality, and student responses. The research findings showed that the validity results were 92% with very valid category by material experts, 82% with very valid category by media experts, and 100% with very valid category by Islamic value integration experts. So, the mean score of validity as a whole was 92% with very valid category. The results of the practicality test showed the overall mean score 95% with very practical category, and the student response showed the overall mean score 91% with very good category. So, it could be concluded that Islamic values integrated STEM based natural science e-module on Ecology and Biodiversity lesson could be stated valid, practical, and suitable for use in Natural Science learning at Junior High School/Islamic Junior High School.

Keywords: Development, E-Module, Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM), Islamic Values Integration, Natural Science

ملخص

برسني نادية سارلس، (٢٠٢٥): تطوير الوحدة الإلكترونية لمادة العلوم الطبيعية للمدرسة المتوسطة على أساس العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات المتكاملة مع القيم الإسلامية في موضوع علم البيئة والتنوع الحيوي

جاء هذا البحث نتيجة لثقة نوع مصادر التعلم في مادة العلوم التي تعتمد على منهج العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات والتكاملة مع القيم الإسلامية كمفكر تعليمي. ويهدف هذا البحث إلى إنتاج مادة تعليمية على شكل الوحدة الإلكترونية لمادة العلوم الطبيعية للمدرسة المتوسطة على أساس العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات المتكاملة مع القيم الإسلامية في موضوع علم البيئة والتنوع الحيوي. نوع البحث هو بحث وتطور باستخدام نموذج موحول، وينظم هذا النموذج عشر مراحل، وهي: (١) تحديد الإمكانيات والمشكلات، (٢) جمع البيانات، (٣) تصميم المنتج، (٤) التحقق من التصميم، (٥) تعديل التصميم، (٦) اختبار المنتج، (٧) تعديل المنتج، (٨) اختيار الاستخدام، (٩) تحليل المنتج النهائي، (١٠) الإنتاج الواسع. وقد تم تنفيذ البحث حتى المرحلة السادسة فقط، وهي اختبار المنتج. أحرى الاعتبار التحري على نطاق ضيق بمشاركة ١٧ طالباً من الصف السابع بمدرسة الفتية المتوسطة الإسلامية الشاملة بكارو. وتم تحليل البيانات باستخدام كل من البيانات النوعية والكمية من خلال استبيانات التحقق من الصلاحية، والعمليّة، واستجابة الطلاب. وأظهرت النتائج أن تقييم خبر المحتوى بلغ ٩٢٪ (تصنيف: صالح جداً)، وخبر الوسائط ٨٢٪ (تصنيف: صالح جداً)، وخبر تكامل القيم الإسلامية ١٠٠٪ (تصنيف: صالح جداً)، وبذلك بلغ المتوسط العام للتحقق من الصلاحية ٩٢٪ (تصنيف: صالح جداً). أما تقييم العملية فبلغ متوسطه ٩٥٪ (تصنيف: عملي جداً)، واستجابة الطلاب بلغت ٩١٪ (تصنيف: ممتاز). وبناءً على ذلك، يمكن الاستنتاج أن الوحدة الإلكترونية لمادة العلوم الطبيعية للمدرسة المتوسطة على أساس العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات المتكاملة مع القيم الإسلامية في موضوع علم البيئة والتنوع الحيوي صالحة، وفعليّة، ومناسبة للاستخدام في تعليم العلوم للمدرسة المتوسطة.

الكلمات الأساسية: التطوير، الوحدة الإلكترونية، العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات، تكامل القيم الإسلامية، العلوم الطبيعية



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
PENGHARGAAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Istilah	7
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian	9
E. Manfaat Penelitian	10
BAB II	12
KAJIAN PUSTAKA	12
A. Landasan Teori.....	12
B. Penelitian Yang Relevan	48
C. Kerangka Berpikir	52
D. Konsep Operasional	53



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III.....	55
METODE PENELITIAN.....	55
A. Metode Penelitian.....	55
B. Prosedur Pengembangan	57
C. Waktu dan Tempat Penelitian	59
D. Subjek dan Objek Penelitian	60
E. Teknik Pengumpulan Data.....	61
F. Teknik Analisis Data.....	68
BAB IV	73
HASIL DAN PEMBAHASAN	73
A. Hasil Penelitian	73
B. Pembahasan.....	119
BAB V.....	140
KESIMPULAN DAN SARAN	140
A. Kesimpulan	140
B. Saran.....	141
DAFTAR PUSTAKA	142
LAMPIRAN.....	154

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Ayat Al-Qur'an dan Hadist Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati.....	38
Tabel 2. 2	CP dan TP Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati.....	44
Tabel 3. 1	Kisi-kisi instrument validasi ahli materi pembelajaran.....	62
Tabel 3. 2	Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahan Ajar.....	63
Tabel 3. 3	Kisi-kisi Instrument Validasi Ahli Keislaman.....	65
Tabel 3. 4	Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas oleh Pendidik.....	66
Tabel 3. 5	Kisi-kisi Instrumen Respon Peserta Didik.....	67
Tabel 3. 6	Kriteria Tingkat Uji Validitas.....	70
Tabel 3. 7	Tingkat Uji Praktikalitas.....	71
Tabel 3. 8	Tingkat Uji Respon Peserta Didik.....	71
Tabel 4. 1	Hasil Wawancara Pendidik.....	75
Tabel 4. 2	Jenis dan ukuran huruf pada E-Modul.....	93
Tabel 4. 3	Rancangan Awal Isi E-Modul.....	94
Tabel 4. 4	Bagian-Bagian Produk E-Modul berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) terintegrasi Nilai Keislaman.....	96
Tabel 4. 5	Nama Validator Ahli Materi.....	101
Tabel 4. 6	Nama Validator Ahli Media.....	103
Tabel 4. 7	Nama Validator Ahli Media.....	104
Tabel 4. 8	Nama Validator Ahli Integrasi.....	108
Tabel 4. 9	Kritik dan Saran dari Validator Ahli Materi.....	108
Tabel 4. 10	Hasil Revisi Materi E-Modul.....	109
Tabel 4. 11	Kritik dan Saran dari Validator Ahli Media.....	110
Tabel 4. 12	Hasil Revisi Media E-Modul.....	114
Tabel 4. 13	Kritik dan Saran dari Validator ahli Integrasi Nilai Keislaman.....	114
	Hasil Revisi Integrasi Nilai Keislaman E-Modul.....	114



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Kerangka Berpikir.....	52
Gambar 3. 1	Langkah-langkah.....	56
Gambar 4. 1	Antusias peserta didik pada pembelajaran IPA.....	79
Gambar 4. 2	Kesulitan Pembelajaran IPA di sekolah.....	80
Gambar 4. 3	Kesulitan pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.....	80
Gambar 4. 4	Persetujuan Media Digital di sekolah dapat membantu memahami materi IPA.....	81
Gambar 4. 5	Media yang pernah digunakan dalam pembelajaran IPA....	82
Gambar 4. 6	Penggunaan E-Modul dalam pembelajaran IPA.....	82
Gambar 4. 7	Pada awal pembelajaran di sekolah, guru menginformasikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi.....	83
Gambar 4. 8	Ketika memulai pembelajaran disekolah guru menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan peserta didik sebelumnya.....	84
Gambar 4. 9	Peserta didik menyukai pembelajaran IPA dengan penyelidikan atau mengeksplorasi konsep berdasarkan fakta.....	85
Gambar 4. 10	Penggunaan E-Modul berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM).....	86
Gambar 4. 11	Penggunaan E-Modul terintegrasi ayat Al-Qur'an dan hadis.....	87
Gambar 4. 12	Kemauan jika pembelajaran dengan menggunakan E-Modul berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) terintegrasi nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.....	88
Gambar 4. 13	Persetujuan warna biru pada E-Modul.....	88
Gambar 4. 14	Kesesuaian warna biru dengan materi ekologi dan keanekaragaman hayati.....	89
Gambar 4. 15	Pemilihan font untuk E-Modul.....	90
Gambar 4. 16	Pemilihan Warna Media atau Sumber Belajar E-Modul Yang Diinginkan.....	91
Gambar 4. 17	Grafik Validasi Oleh Ahli Materi E-Modul Berbasis STEM Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati.....	102
Gambar 4. 18	Grafik Validasi Oleh Ahli Media E-Modul Berbasis STEM Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman hayati.....	103
Gambar 4. 19	Grafik Validasi Oleh Ahli Integrasi Nilai Keislaman E-Modul Berbasis STEM Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman hayati.....	105
Gambar 4. 20	Hasil Analisis Keseluruhan Validator Ahli.....	106
Gambar 4. 21	Hasil Analisis Uji Praktikalitas.....	116

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 4. 22	Hasil Analisis Respon Peserta Didik.....	118
---------------------	--	-----





Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada abad 21, revolusi industri 4.0 telah mendorong banyak negara untuk memperbaiki berbagai bidang untuk membuat kualitas sumber daya manusia lebih baik lagi. Hal ini termasuk di aspek pendidikan (Gina Nurvina Darise, 2019). Pendidikan adalah proses mendewasakan diri melalui pengajaran dan pembelajaran yang mengubah sikap dan perilaku, serta mengembangkan potensi individu dalam aspek spiritual, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak, kepribadian, dan keterampilan sosial. Oleh karena itu, pendidikan abad ke-21 bertujuan membekali siswa dengan kemampuan untuk menghadapi perubahan zaman (Mardhiyah, 2021).

Hal ini menciptakan perubahan terhadap kebijakan kurikulum pendidikan. Pendidikan Indonesia telah menciptakan kurikulum merdeka untuk membantu pembelajaran lebih mudah bagi siswa. Kurikulum merdeka menerapkan pembelajaran paradigma baru dengan mengintegrasikan pembelajaran berdiferensiasi. Hal ini, memberikan kebebasan baru bagi guru serta menerapkan pembelajaran yang menitikberatkan pada pengembangan keterampilan dan berkarakter untuk mampu mengikuti dan bersaing dengan perkembangan zaman (Naibaho, 2023).

Perkembangan zaman di abad 21 bukan hanya berpengaruh pada siswa, akan tetapi juga berpengaruh pada kompetensi guru dalam proses pembelajaran. Pembelajaran abad 21 menuntut guru untuk memanfaatkan teknologi digital dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sarana komunikasi yang tepat untuk mengakses, mengelola, mengintegrasikan, menyebarkan, dan menciptakan informasi dalam proses pembelajaran (Solihudin JH, 2018). Pelaksanaan pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran.

Selama proses pembelajaran, tentunya dibutuhkan bahan ajar baik dalam bentuk cetak maupun non-cetak sebagai panduan belajar siswa agar dapat berjalan efektif dan efisien, mampu meningkatkan kemandirian siswa dan mudah memahami materi (Rasmi et al., 2023). Namun, berdasarkan hasil analisis terhadap Buku Guru dan Buku Siswa dalam bentuk cetak yang telah dilakukan, kompetensi pendidikan abad 21 peserta didik belum sepenuhnya dimunculkan. Buku Siswa dalam bentuk cetak juga memiliki keterbatasan dalam penyajian materi (Elca Berlianti W.M. , Ghullam Hamdu, 2024).

Hal ini membuka peluang bagi pengintegrasian sebuah suplemen bahan ajar bervariasi dengan teknologi informasi terkini guna mendukung ketercapaian pendidikan abad 21 (Chairunisa & Zamhari, 2022). Oleh karena itu, solusi yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan bahan ajar yang bervariasi yaitu dengan cara memadukan bahan ajar seperti modul dengan memanfaatkan teknologi saat ini. Modul dengan pemanfaatan teknologi akan menghasilkan bahan ajar berupa E-modul.

E-Modul merupakan suatu modul berbasis TIK, kelebihanannya dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif, sehingga memudahkan dalam navigasi, memungkinkan menampilkan atau memuat gambar, audio, video dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

animasi serta tes atau kuis formatif dengan segera. Modul elektronik dan cetak memiliki prinsip pengembangan yang sama, sedangkan perbedaannya terletak pada format penyajian fisiknya (Azizah et al., 2022). Menurut Suastrawan et al., (2021) penggunaan E-Modul yang mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran memberikan pengalaman belajar baru, efektif meningkatkan motivasi dan keterampilan berpikir kritis siswa, serta cocok sebagai bahan belajar mandiri. Oleh karena itu, E-Modul merupakan inovasi bahan ajar baru berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam dunia pendidikan abad 21 saat ini yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan serta menjadi bahan ajar mandiri bagi peserta didik. Pemanfaatan E-Modul dapat diaplikasikan pada setiap pembelajaran salah satunya adalah pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA menjadi sebuah bidang studi yang mempelajari, menjelaskan, serta menyelidiki fenomena alam beserta semua aspek yang bersifat pengalaman langsung, observasi maupun eksperimen. Pembelajaran IPA mendorong peserta didik untuk mengembangkan proses dan pola berpikir untuk memahami konsep-konsep dalam IPA. Namun kenyataannya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami IPA karena sifatnya yang abstrak, penyampaian yang kurang menarik, sehingga menjadi membosankan dan kurang menarik minat belajar (Arief Rizki Ramadhan et al., 2023). Padahal, pembelajaran IPA sangat relevan dalam kehidupan sehari-hari. Materi ekologi dan keanekaragaman hayati menjadi salah satu bagian dalam pembelajaran IPA yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Anggereni et al., 2023). Pentingnya materi

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ekologi kepada peserta didik guna memberikan kesadaran menjaga dan melestarikan lingkungan yang masih belum terlihat jelas di dalam masyarakat (Wahyuni et al., 2024).

Hal ini tercermin dari banyaknya kerusakan lingkungan mulai dari penebangan pohon secara illegal, perdagangan hewan liar, penggunaan bahan peledak untuk penangkapan ikan dan beberapa aktivitas manusia lainnya yang cenderung merusak lingkungan. Ekologi ialah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungan tempat dimana dia hidup. Lingkungan yang menjadi objek ekologi dan bagian dari makhluk hidup memerlukan sebuah pelestarian demi kelangsungan dan kesejahteraan makhluk hidup dari generasi ke generasi (Abidin, 2017).

Berdasarkan permasalahan nyata terkait ekologi merupakan suatu bahan yang fungsional untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA sehingga diperlukan juga pendekatan pembelajaran yang tepat (Hanida et al., 2023). Melalui pembelajaran berbasis (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) STEM pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati diharapkan mampu meningkatkan berpikir kritis siswa sehingga dapat mengatasi dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan abad 21 (Yasifa et al., 2023). Oleh karena itu, pendidikan memiliki peranan penting dalam mewadahi siswa dan guru untuk dapat mengamati kondisi alam yang terjadi di lingkungan sekitar dan dijadikan sebagai sumber, bahan, dan media pembelajaran untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) dan keterampilan abad 21.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

STEM bertujuan memberikan siswa latihan dalam menemukan solusi yang inovatif. Dalam penerapannya pendekatan STEM tidak hanya berpusat pada pengembangan kognitif, akan tetapi pada pengembangan efektif. Hal tersebut dikarenakan pendidikan STEM memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran dengan cara bekerja sama, disiplin, saling membantu satu sama lain sehingga pendekatan STEM cocok dalam pembentukan serta pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (D. Sartika, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri Apriani Pasaribu (2024) yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis STEM Pada Materi Genetika” yang menyimpulkan bahwa pengembangan E-modul berbasis STEM merupakan inovasi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran biologi, memberikan pengalaman belajar interaktif, dan mendorong siswa aktif serta meningkatkan pemahaman siswa pada materi tersebut.

Pengoptimalan E-Modul dalam pembelajaran IPA yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) memberikan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan aspek sains, teknologi, teknik dan matematika dengan berfokus pada pemecahan masalah nyata dalam kehidupan. STEM mencakup beberapa aspek, di antaranya aspek sains, yang melibatkan penggunaan pengetahuan dan keterampilan proses ilmiah untuk memahami serta mengelola fenomena alam (Agung et al., 2022). Melalui pendekatan STEM diharapkan bisa membentuk Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu bernalar dan berpikir kritis, logis, dan sistematis, serta meningkatkan kemampuan komunikatif,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kolaboratif atau pemecahan masalah, sehingga mampu menghadapi tantangan global serta mampu meningkatkan perekonomian negara, sekaligus untuk mewujudkan proyeksi Indonesia sebagai negara perekonomian terbesar ketujuh di dunia pada 2030 (Anggereni et al., 2023).

Konsep pembelajaran IPA bukan hanya memerlukan pendekatan pembelajaran akan tetapi juga pengintegrasian terhadap nilai keislaman. Kegiatan integrasi keislaman dalam pembelajaran IPA belum dilakukan secara maksimal. Hal ini disebabkan, keterbatasan pengetahuan guru dalam menguasai keilmuan sains dan agama sehingga memiliki kendala dalam memadukan serta adanya pengalaman latar belakang pendidikan agama yang tidak dimiliki oleh semua guru. Oleh karena itu, perlu adanya solusi yang dapat dilakukan ialah berupa sebuah inovasi bahan ajar yang bervariasi dengan pemanfaatan teknologi seperti E-modul. Pengintegrasian nilai keislaman pada E-modul merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia untuk mengetahui dan memanfaatkan alam ini dengan sebaik-baiknya dengan mengembangkan teknologi yang ada yang telah Allah berikan dan limpahkan kepada manusia (Nuriyati & Chanifudin, 2020).

E-modul yang berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) yang diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman dapat memperkaya pemahaman siswa tentang hubungan antara sains, lingkungan, dan aspek spiritual. Integrasi ini dapat membantu siswa memahami bahwa ajaran Islam memberikan panduan dalam menjaga dan melestarikan lingkungan (Afista, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Permana et al. (2023) menunjukkan pengembangan produk E-modul IPA terintegrasi Al-Quran pada materi getaran, gelombang dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bunyi yang dikembangkan memperoleh hasil sangat valid dan praktis serta mendapat respon yang sangat baik serta penelitian yang dilakukan Nihayati et al., (2024) pada pengembangan E-modul berbasis STEM dapat meningkatkan Keterampilan Abad 21 pada Siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa pengembangan bahan ajar E-modul berbasis STEM dengan terintegrasi nilai keislaman dapat menjadi daya tarik peserta didik dan pendidik untuk dijadikan bahan ajar.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan **“Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs Berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman hayati”** yang dapat digunakan sebagai bahan ajar pendukung dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs. Tujuan penelitian ini, untuk mengembangkan bahan ajar alternatif berupa E-Modul yang bisa membantu proses pembelajaran menjadi lebih interaktif serta mendukung hasil belajar peserta didik pada konsep materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Pengembangan E-modul ini juga menjadi bahan ajar yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

B. Definisi Istilah

Untuk mencegah penafsiran yang salah terhadap judul penelitian ini, penting bagi peneliti untuk memberikan pemahaman yang jelas dengan menjelaskan definisi beberapa istilah, di antaranya:

1. E-Modul

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E-Modul merupakan suatu modul berbasis TIK, kelebihanannya dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif, sehingga memudahkan dalam navigasi, memungkinkan menampilkan atau memuat gambar, audio, video dan animasi serta tes atau kuis formatif dengan segera. Modul elektronik ataupun cetak tidak terdapat perbedaan prinsip pengembangan. Perbedaannya antara keduanya terdapat pada format penyajian modul secara fisik (Azizah et al., 2022).

2. STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematic*)

Pendekatan *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) merupakan pembelajaran dengan pendekatan yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik dan matematika dengan berfokus pada pemecahan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari (D. Sartika, 2019).

3. Integrasi Nilai Keislaman

Integrasi nilai keislaman adalah memadukan suatu materi dengan mengkaji berbagai aspek keilmuan Islam sesuai dengan prinsip - prinsip Islam , dengan fokus pada kehidupan manusia sebagaimana dijelaskan dalam Al - Qur'an dan Hadist yang menjadi fondasi agama islam (Zarkasih et al., 2019).

Proses pembelajaran IPA memiliki unsur keterpaduan dengan nilai-nilai islam yang berpedoman Al-Qur'an dan Hadist. Pembelajaran IPA yang terintegrasi nilai keislaman akan menghasilkan kualitas manusia yang seimbang antara pengetahuan umum dan nilai-nilai keagamaan berupa nilai aqidah dan akhlak yang dapat dijadikan pedoman dalam kehidupan.

4. Ekologi dan Keanekaragaman hayati

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ekologi didefinisikan sebagai ilmu yang membahas atau menelaah hubungan timbal balik antara makhluk hidup (komponen biotik) dan lingkungannya (komponen abiotik) serta antar makhluk hidup dalam lingkungan tersebut (Andi Kurniawan, 2018).

Keanekaragaman hayati adalah kehidupan di bumi yang meliputi bakteri, jamur, tumbuhan dan hewan, yang seluruhnya membentuk ekosistem. Keanekaragaman hayati dapat dilihat pada berbagai tingkatan, mulai dari keragaman genetik, spesies (jenis) dan ekosistem (Elizabeth Linda Yuliani, Valentinus Heri & Jem Sammy, 2023)

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, diantaranya adalah:

1. Bagaimanakah validitas E-Modul IPA SMP/ MTs berbasis Science, Technology, Engineering and Mathematic (STEM) yang terintegrasi nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati?
2. Bagaimana praktikalitas E-Modul IPA SMP/MTs berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematic* (STEM) yang terintegrasi nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati?
3. Bagaimanakah respon peserta didik terhadap E-Modul IPA SMP/MTs *Science, Technology, Engineering and Mathematic* (STEM) yang terintegrasi nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah di atas adalah:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengetahui validitas E-Modul IPA SMP/ MTs berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematic* (STEM) yang terintegrasi nilai keislaman *pada* materi ekologi dan keanekaragaman hayati.

2. Mengetahui praktikalitas E-Modul IPA SMP/ MTs berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematic* (STEM) yang terintegrasi nilai keislaman *pada* materi ekologi dan keanekaragaman hayati.

3. Mengetahui respon peserta didik terhadap E-Modul IPA SMP/MTs E-Modul IPA SMP/ MTs berbasis *Science, Technology, Engineering and Mathematic* (STEM) yang terintegrasi nilai keislaman *pada* materi ekologi dan keanekaragaman hayati.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat bagi semua pihak khususnya untuk dunia pendidikan di Indonesia secara umum. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

- a) Memudahkan peserta didik dalam memahami materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
- b) Meningkatkan nilai keislaman pada peserta didik.
- c) Menghubungkan konsep pembelajaran dengan konsep kehidupan sosial.
- d) Memfasilitasi pengalaman belajar mandiri bagi peserta didik dalam konteks proses pembelajaran di kelas.

2. Bagi Pendidik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Berfungsi sebagai bahan ajar berbentuk interaktif terutama dalam konteks materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
- b) Menambah variasi dan koleksi bahan ajar interaktif yang dapat digunakan pada proses pembelajaran di kelas.

3. Bagi Sekolah

- a) Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa, diperlukan identifikasi kebutuhan akan bahan ajar yang efektif yang juga akan mendukung pertumbuhan sekolah.
- b) Menambah kumpulan variasi bahan ajar interaktif yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran.

4. Bagi Peneliti

- a) Memenuhi syarat sebagai bagian dari penyelesaian program Sarjana Pendidikan S1 di Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- b) Sebagai bentuk pengalaman dan pengetahuan dalam proses pengembangan bahan ajar.

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat mengembangkan bahan ajar E-Modul untuk ruang lingkup yang lebih luas pada materi lainnya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakikat Pembelajaran IPA

Pembelajaran pada hakikatnya ialah suatu bentuk proses yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik dalam proses belajar. Pembelajaran secara nasional dipandang sebagai proses interaksi antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar dalam lingkungan belajar. Proses ini merupakan sistem yang melibatkan komponen-komponen yang saling berhubungan untuk mencapai hasil optimal sesuai tujuan yang ditetapkan (S. B. Sartika, 2022).

Tujuan suatu pembelajaran adalah menciptakan perubahan positif dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, sehingga menghasilkan fungsi yang bermanfaat secara sosiologis dan psikologis (Ramdani et al., 2023). Oleh karena itu, pembelajaran adalah proses individu yang dibantu guru untuk mencapai perubahan dalam lingkungan belajar yang mencakup semua aspek kehidupan demi mencapai tujuan tertentu, yang pada gilirannya menghasilkan perubahan dan fungsi yang lebih baik.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya merupakan penguasaan kumpulan pengetahuan yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga suatu proses penemuan (Dewi, 2021). Dalam pembelajaran IPA, siswa aktif mengembangkan pemahaman melalui eksplorasi ilmiah dan interaksi dengan lingkungan. Pengalaman langsung ini meningkatkan keterampilan berpikir kognitif, psikomotor, dan sosial. Pengembangan kemampuan berpikir kognitif mempengaruhi pemahaman ilmiah siswa terhadap fenomena dan gejala yang ada. Tujuan perkembangan kognitif adalah agar anak-anak dapat menggunakan lima indera untuk menjelajahi dunia dan memberikan makna padanya (Artawijaya & Saptiari, 2023).

Kemampuan siswa juga didukung oleh kurikulum yang berlaku, yang menentukan arah pendidikan. Kurikulum Merdeka Belajar revitalisasi sistem pendidikan dengan fokus pada kompetensi, soft skill, dan pengembangan karakter, serta memberikan kepercayaan kepada guru dan siswa. Kurikulum ini menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menjadi momentum untuk inovasi serta kemandirian dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Effendi et al., 2024). Hal ini sejalan dengan konsep pembelajaran IPA dalam kurikulum merdeka yaitu dengan memerdekakan cara berfikir anak dengan menerapkan konsep mengembangkan bakat serta internal minat siswa dalam mengembangkan keterampilan ilmiah.

Dengan demikian, hendaknya pembelajaran IPA dapat dirancang dan diimplementasikan melalui beberapa macam cara bimbingan yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dilakukan guru. Dengan menggunakan inovasi dan kreatifitas guru secara terstruktur, diharapkan dapat mempermudah pemahaman terkait pembelajaran IPA yang dirasa sulit bagi siswa. Hal ini memegang peranan penting dalam mengembangkan dan memberdayakan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbangan. Menurut Anshari (2024) Keseimbangan ini meliputi perencanaan, pelaksanaan, penilaian, dan pengawasan proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA ialah pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam memahami berbagai fenomena dengan berbagai macam cara bimbingan sehingga mampu mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik siswa.

2. Bahan Ajar

a. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah sekumpulan materi yang disusun secara sistematis untuk membantu siswa mencapai kompetensi. Jika tidak digunakan dalam pembelajaran di kelas, bahan ajar hanya berfungsi sebagai sumber belajar (Magdalena et al., 2020). Dengan demikian, bahan ajar adalah sumber belajar yang mendukung guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah, berisi informasi dan materi terperinci yang menunjukkan kompetensi secara menyeluruh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bahan ajar sangat diperlukan dan bermanfaat bagi pedoman seorang pendidik dan peserta didik. Manfaat bahan ajar bagi guru pada suatu pembelajaran yaitu dapat meningkatkan efisiensi dan keaktifan siswa serta pendidik mempunyai waktu yang lebih dalam pengelolaan pembelajaran agar sesuai dengan yang diharapkan.

Adapun manfaat bagi peserta didik ialah menumbuhkan pembelajaran yang lebih menarik dan menghasilkan pembelajaran yang bersemangat, menjadikan peserta didik yang kreatif dan memiliki kesempatan belajar mandiri sesuai dengan pengarahan dan bimbingan guru serta memberikan kemudahan peserta didik dalam memahami materi dari pelajaran yang belum peserta didik kuasai (Adip, 2022).

Sehingga dapat disimpulkan bahan ajar ialah suatu bentuk sumber belajar yang membantu guru dan peserta didik di dalam kegiatan pelaksanaan pembelajaran di sekolah yang berisi segala informasi, materi yang tersusun rinci dan menunjukkan kompetensi secara utuh. Adapun manfaat bahan ajar bukan hanya untuk guru, akan tetapi juga bermanfaat bagi peserta didik.

b. Ciri Dan Jenis-Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar yang berkualitas memiliki tiga ciri utama, yaitu penggunaan bahasa yang jelas, representasi menarik dengan gambar dan penjelasan, serta konten yang mencerminkan kepribadian penulis. Guru yang memahami karakteristik siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

cenderung mengembangkan bahan terbuka yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Secara umum, bahan ajar dibedakan menjadi dua jenis: cetak dan non-cetak.

Bahan terbuka cetak adalah bahan kertas yang mendukung pembelajaran dan menyampaikan informasi, memberikan kontribusi signifikan dalam proses belajar. Kelebihannya adalah kemudahan akses dan standar yang lebih baik dibandingkan program komputer, menjadikannya media utama di sekolah. Namun, kelemahannya adalah isyarat untuk gerakan. Beberapa jenis bahan ajar cetak dapat berupa buku, *Handout*, Modul, LKS, brosur, *Leaflet*, *Wellchart*, foto/gambar.

Adapun bahan ajar non cetak ialah kerangka pembelajaran yang tidak di cetak. Adapun bahan ajar non cetak salah satunya ialah E-modul. Menurut Marhadi (2023) bahan ajar non-cetak terdiri dari empat bagian yaitu audio, audiovisual, multimedia dan display. Berikut akan dijelaskan masing-masing dari bahan ajar non cetak.

1. Bahan ajar audio dapat berupa kaset/piringan hitam/ compact disk (CD), atau radio.
2. Bahan ajar audio visual dapat berupa perangkat audio visual mencakup video, film berbicara, dan televisi.
3. Bahan ajar multimedia interaktif dapat berupa CD interaktif, film interaktif, tanya jawab/ diskusi. Selain itu, bahan ajar multi media

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

interaktif dapat berupa diskusi lingkungan/ pelajaran di luar kelas dari sebuah materi tertentu.

4. Bahan ajar display dapat berupa gambar dan grafik, slide presentasi, papan tulis interaktif, video pembelajaran, simulasi dan animasi, buku atau bahan bacaan, gambar 3D, layar proyeksi, dan aplikasi/ perangkat lunak edukasi.

3. E-Modul

a. Pengertian E-Modul

Bahan ajar di era 21 saat ini bukan hanya berbentuk buku, melainkan juga dapat berbentuk bahan materi dari berbagai sumber seperti internet dan sumber lainnya (artikel, jurnal, *e-book*, serta majalah). Hal tersebut, akan memudahkan peserta didik mengakses berbagai materi pembelajaran dimana saja dan kapan saja yang terdapat di internet.

Salah satu bentuk bahan ajar yang berkembang di era 21 saat ini ialah berbentuk e-modul. E-modul merupakan suatu modul berbasis TIK yang kelebihanannya bersifat interaktif yang memuat gambar, audio, video dan animasi serta dilengkapi dengan tes atau kuis formatif yang dapat menjadi umpan balik otomatis dengan segera. Perbedaan antara modul dengan e-modul ialah dimana modul merupakan salah satu bahan ajar cetak yang berisi materi pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar, disusun berdasarkan pengalaman belajar siswa dengan tujuan untuk

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan (D. Haryanti et al., 2020). Sedangkan E-modul adalah pengembangan modul cetak dalam format digital yang menyajikan materi pembelajaran menarik dengan gambar, video, dan lainnya, yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui komputer, laptop, atau smartphone untuk mencapai tujuan pembelajaran (Zinnurain, 2021).

Adapun pengertian E-Modul atau modul elektronik menurut Depdiknas (2017) adalah penyajian bahan ajar yang dirancang untuk penggunaan mandiri dan disusun secara terstruktur, mencakup elemen seperti video tutorial, animasi, dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar peserta didik dan dihubungkan dengan tautan (*link*). Penggunaan E-Modul dapat diakses dimana saja dan kapan saja menggunakan alat elektronik seperti *Smartphone*, laptop, komputer dan tablet.

Adapun menurut Astuti & Wigati, (2023) dapat disimpulkan bahwa E-Modul ialah materi pembelajaran yang dapat diakses secara mandiri oleh siswa dalam format elektronik, dilengkapi dengan konten pelajaran, audio, gambar, animasi, video, serta evaluasi, dan dikemas dengan cara yang menarik untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep materi pelajaran. Berdasarkan pernyataan diatas, dapat dinyatakan bahwa penggunaan e-modul pada pembelajaran dapat mempermudah dan mendukung proses pembelajaran,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sehingga siswa dapat belajar mandiri dengan bimbingan guru di sekolah maupun orang tua di rumah.

b. Karakteristik E- Modul

Pada dasarnya, sebuah E-Modul memiliki beberapa karakteristik seperti berikut (Najuah et al., 2020) :

1. *Self Instructional* (Belajar Mandiri)

Modul disusun dengan tujuan pembelajaran, materi kontekstual, contoh/ilustrasi, latihan/tugas, rangkuman, instrumen penilaian, dan daftar rujukan, menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif agar peserta didik dapat belajar mandiri tanpa bergantung pada orang lain.

2. *Self Contained* (Utuh)

Setiap modul memuat materi pembelajaran dari satu unit kompetensi secara utuh, sehingga siswa dapat mempelajari materi dengan tuntas.

3. *Stand Alone* (Berdiri Sendiri)

Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.

4. Adaptif

Modul sebaiknya memiliki daya adaptif tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi serta fleksibel dalam penggunaannya.

5. *User Friendly* (Mudah digunakan)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Modul hendaknya mudah digunakan dengan pengoperasian media yang tidak rumit, instruksi pelajaran mudah dimengerti serta media, penyajian dan bahasa penyampaiannya dapat membuat pengguna merasa akrab dan termotivasi untuk mempelajarinya.

6. E-modul disebut sebagai multimedia karena memanfaatkan berbagai fungsi media elektronik dan fitur dalam aplikasi perangkat lunak seperti penggunaan *software*.

c. Unsur-Unsur E-Modul

Menurut Smaldino, et al., (2014) dalam penelitian Zulaiha & Kusuma (2020), unsur-unsur modul setidaknya terdiri atas tujuh unsur, yaitu:

- 1) Tujuan pembelajaran
- 2) Lembar evaluasi
- 3) Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebih luas
- 4) Lembaran kegiatan siswa, yang berisi substansi kompetensi yang dipelajari atau diantarkan.
- 5) Lembaran kerja siswa
- 6) Kunci lembar kerja
- 7) Pedoman bagi guru.

Selain itu, menurut Afriandi (2020) terdapat beberapa komponen utama dalam penyajian modul, yang terdiri atas berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Tinjauan Mata Pelajaran

Tinjauan mata pelajaran berisi paparan umum mengenai keseluruhan pokok-pokok isi mata pelajaran yang mencakup: a) deskripsi mata pelajaran, b) kegunaan mata pelajaran, c) kegunaan mata pelajaran, d) bahan pendukung lainnya (kaset, kit, dll), e) petunjuk belajar yang berisi penjelasan tentang berbagai macam kegiatan yang harus dilakukan, alat-alat yang diperlukan dan prosedur yang dilakukan.

2. Pendahuluan

Di dalam pendahuluan sebaiknya terdiri dari hal-hal sebagai berikut:

- a. Cakupan isi modul dalam bentuk deskripsi singkat
- b. Indikator yang ingin dicapai melalui sajian materi dan kegiatan modul
- c. Deskripsi perilaku awal (*entry behaviour*) yang memuat pengetahuan dan keterampilan yang sebelumnya sudah diperoleh atau sudah dimiliki sebagai pijakan (*anchoring*) dari pembahasan modal itu.
- d. Relevansi, yang terdiri atas: a) Keterkaitan pembahasan materi dan kegiatan dalam modul itu dengan materi dan kegiatan dalam modul lain dalam satu mata pelajaran atau dalam mata pelajaran (*cross reference*), b) Pentingnya mempelajari materi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

modul itu dalam pengembangan dan pelaksanaan tugas guru secara profesional

- e. Urutan butir sajian modul (kegiatan belajar) secara logis.
 - f. Petunjuk belajar berisi panduan teknis mempelajari modul itu agar berhasil dikuasai dengan baik.
3. Kegiatan belajar

Di dalam kegiatan belajar terdapat uraian atau penjelasan secara rinci tentang isi pelajaran yang diikuti contoh-contoh konkrit dan non contoh. Sajian kegiatan belajar harus memperhatikan elemen uraian dan contoh yang dirancang untuk menumbuhkan proses belajar dalam diri pembaca. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Uraian, berupa paparan materi-materi berupa fakta/data, konsep, prinsip, generalisasi/dalil, teori, nilai, prosedur/metode, keterampilan, hukum, dan masalah.
 - b. Contoh, ialah benda, ilustrasi, angka, gambar dan lain-lain yang mewakili/mendukung konsep yang disajikan.
4. Latihan

Dalam penyajian latihan, memiliki berbagai bentuk kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa setelah membaca uraian yang sebelumnya. Tujuannya agar siswa benar-benar belajar secara aktif dan akhirnya menguasai konsep yang sedang dibahas dalam kegiatan belajar tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terintegrasi nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Validitas E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terintegrasi nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati, memperoleh nilai rata-rata keseluruhan 92% dengan kriteria “Sangat Valid” untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA di SMP/MTs. Adapun perolehan skor setiap validator sebesar 97% pada materi pembelajaran yang berarti sangat valid dan 83% pada bahan ajar yang berarti sangat valid dan 96% pada integrasi dengan kriteria sangat valid.
2. Praktikalitas E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terintegrasi nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati, memperoleh nilai rata-rata keseluruhan 95% dengan kriteria “Sangat Praktis” untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA di SMP/MTs.
3. Respon peserta didik terhadap E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terintegrasi nilai keislaman pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

materi ekologi dan keanekaragaman hayati, memperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 82%. Hal ini menunjukkan hasil yang “Sangat Baik” digunakan dalam proses pembelajaran IPA di SMP/MTs.

B. Saran

Saran yang peneliti berikan berdasarkan penelitian pengembangan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terintegrasi nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati:

1. E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terintegrasi nilai keislaman dapat dijadikan alternatif bahan ajar yang interaktif pada materi Ekologi dan keanekaragaman hayati kelas VII
2. Peneliti menyarankan bagi peneliti selanjutnya agar mendesain dan mengujicobakan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terintegrasi nilai keislaman pada materi lainnya sehingga dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Peneliti menyarankan bagi peneliti selanjutnya untuk mengujicobakan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terintegrasi nilai keislaman ini pada kelompok luas agar dapat diketahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2017). Ekologi Dan Lingkungan Hidup Dalam Perspektif Al-Quran. *IYAH: Jurnal Studi Islam*, 13, 178–193.
- Adip, W. (2022). Pentingnya Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pembelajaran pkn. *JESS: Jurnal Education Social Science*, 2(1), 51–61.
- Afista, A. (2020). *Desain dan Uji Coba Weblog berbasis Sosio Scientific Issue (SSI) dan Terintegrasi Nilai Islam pada Materi Minyak Bumi*.
- Afriandi, M. (2020). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar. *Jurnal Undiksha*, 6(2), 64–71.
- Agung, I. D. G., Suardana, I. N., & Rapi, N. K. (2022). E-Modul IPA dengan Model STEM-PjBL Berorientasi Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 120. <https://doi.org/10.23887/jipp.v6i1.42657>
- Aina Sumaya, Ila Israwaty, N. I. (2021). Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Lima di Kabupaten Baru. *Pinisi Journal Of Education*, 1(1), 38–58.
- Amril, A. (2019). Nilainisasi Pembelajaran Sains (Upaya Pembelajaran Integrasi-Interkoneksi Agama Dan Sains). *Journal of Natural Science and Integration*, 1(2), 133. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v1i2.6593>
- Andi Kurniawan. (2018). EKOLOGI SISTEM AKUATIK: Fundamen Dalam Pemanfaatan dan Pelestarian Lingkungan Perairan. In *UB Press*. UB Press.
- Anggereni, S. S., Silalahi, N. L. P. M. M. E. K., Fitriani, A., Hidayat, H. T. S. R. H. B. P. N. N. A., Wirda, M. S., & Karim, N. S. (2023). Implementasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Pembelajaran Abad 21 PAda Berbagai Bidang Ilmu Pengetahuan. In S. Haryanti (Ed.), *CV.Media Sains Indonesia* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciu_rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Anshari, M. N. A. (2024). Pengembangan Kemampuan Kognitif, Afektif, dan psikomotorik Terhadap Psikologis Belajar Anak. *Journal IAIN Langsa*.
- Arief Rizki Ramadhan, Liska Berlian, & Adi Nestiadi. (2023). Pengembangan E-Modul Tema Sehatkan Bumiku untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(2), 291–295. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.891>
- Artawijaya, A. A. N. B., & Saptiari, N. M. (2023). Hubungan Perkembangan Kognitif Peserta Didik Dengan Proses Belajar. *Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 3(4), 504–515. <https://doi.org/10.37329/metta.v3i4.3401>
- Assa, S., Pima, E., Tambunan, S., Author, C., & Assa, S. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Stem Materi Sistem Pencernaan Manusia Terintegrasi Ayat-Ayat Al- Qur ' an Kelas XI SMA. 13(2). <https://doi.org/10.56013/bio.v13i2.3347>
- Astuti, D. N., & Wigati, I. (2023). Pengembangan E-Modul Sistem Peredaran Darah Berbasis Gender untuk Kelas VIII MTs. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 4(2), 144–152. <https://doi.org/10.30596/jppp.v4i2.15774>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Astuti, W., Sulastri, S., Syukri, M., & Halim, A. (2023). Implementasi Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(1), 25–39. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v11i1.26646>
- Azizah, H. P., Ilhami, A., & Hafiza, N. (2022). Pengembangan E-Modul IPA SMP Berbasis Socio Scientific Issues (SSI) : Systematic Review. *Jurnal Pendidikan Indonesia : Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 2(4). <https://doi.org/10.59818/jpi.v2i4.206>
- Azriyanti, R., Hendri, M., & Rasmi, D. P. (2024). Development of Stem-Based E-Modules Using Flip Pdf Professional on Temperature and Heat Materil. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 23–37. <https://doi.org/10.59052/edufisika.v9i1.28981>
- Barokah, S. L., Wardani, R. S., & Umayah, A. R. (2024). Peran Pendekatan STEM (Science , Technology , Engineering , and Mathematic) dalam Pembelajaran The Role of the STEM Approach (Science , Technology , Engineering , and Mathematics) in Learning. *Journal of Natural Sciences*, 5(3), 213–223. <https://doi.org/10.34007/jonas.v5i3.703>
- Chairunisa, E. D., & Zamhari, A. (2022). Pengembangan E-Modul Strategi Pembelajaran Sejarah dalam Upaya Peningkatan Literasi Digital Mahasiswa. *Criksetra: Jurnal Pendidikan Sejarah*, 11(1), 84–96. <https://doi.org/10.36706/jc.v11i1.16047>
- Davidi, E. I. N., Sennen, E., & Supardi, K. (2021). Integrasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Enggeenering and Mathematic) Untuk Peningkatan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(1), 11–22.

<https://doi.org/10.24246/j.js.2021.v11.i1.p11-22>

Depdiknas. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Kemendikbud.

Dewi, P. Y. A. (2021). *Teori Dan Aplikasi Pembelajaran IPA SD/MI*. (T. Fairuz (ed.)). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.

<https://books.google.co.id/books?id=4CBQEAAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PR2#v=onepage&q&f=false>

Effendi, AR Sinensis, T Firdaus, & M Rohmah. (2024). Analisi Persepsi Guru Ipa Terhadap Implementasi Kurikulum Merdeka Di Yayasan Pondok Pesantren Nurul Huda Tanah Merah. *Journal of Physics and Science Learning*, 08, 27–34.

Elca Berlianti W.M. , Ghullam Hamdu, A. R. P. (2024). Pengembangan E-Modul Pemanasan Global Berbasis Education For Sustainable Development Untuk Sekolah Dasar. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 8(1), 2614–1752.

Elizabeth Linda Yuliani, Valentinus Heri, D. O. B., & Jem Sammy, D. L. A. (2023). Keanekaragaman Hayati - Pengenalan Materi untuk Pengembangan Kurikulum Merdeka dan Muatan Lokal Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Kapuas Hulu. In *Keanekaragaman Hayati - Pengenalan Materi untuk Pengembangan Kurikulum Merdeka dan Muatan Lokal Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Kapuas Hulu* (p. 1). <https://doi.org/10.17528/cifor/008808>

Fauzan, M., Hitami, M., & Yusuf, K. M. (2022). Sains dan Islam: Integrasi islam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam Pembelajaran Sains tentang Reproduksi Manusia di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 1(2), 477–484. <https://doi.org/10.31004/jpion.v1i2.81>

Fauziyah, A., & Wijayanti, R. (2024). Penerapan Model Pembelajaran STEM Berbantuan E-Modul Terhadap Pemecahan Masalah. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1452–1461. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3225>

Febtriko, A., & Puspitasari, I. (2019). *Anip Febtriko*, 2) *Ira Puspitasari*. 3(1), 1–9.

Firmansyah, H. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital untuk Meningkatkan Minat Belajar Sejarah di Sekolah Menengah Atas. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 9(2), 541–548. <https://doi.org/10.24815/jimps.v9i2.30416>

Gagah Darudi & Pia Sopita. (2024). Pengumpulan Data Penelitian. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(5), 5423–5443.

Gina Nurvina Darise. (2019). Implementasi Kurikulum 2013 Revisi sebagai Solusi Alternatif Pendidikan di Indonesia dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 13, 45.

Hanida, J. R., Rachmadiarti, F., & Susantini, E. (2023). Pengembangan E-modul Pembelajaran Ekosistem Berbasis Masalah. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 4(1), 22–38. <https://doi.org/10.26740/jipb.v4n1.p23-38>

Hanifa Ainun Nisa, Mujib Mujib, & Rizki Wahyu Yunian Putra. (2020). Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(02), 13–25.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Haryanti, D., Septiana, N., Lestariningsih, N., & Lestariningsih, N. (2020). Pengembangan Modul Terintegrasi Keislaman Materi Sistem Reproduksi Kelas IX SMPN 4 Katingan Kuala. *Journal of Biology Learning*, 2(1), 33–40. <https://doi.org/10.32585/.v2i1.561>
- Hermansyah. (2020). *Pembelajaran Ipa Berbasis STEM berbantuan ICT Dalam Meningkatkan Keterampilan Abad 21*. 5, 129–132.
- Inabuy, V., Sutia, C., Maryana, O. F. T., Hardanie, B. D., & Lestari, S. H. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VII. In *Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi*.
- Ishak, A. M. F., Israwaty, I., & Halik, A. (2021). Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Lima di Kabupaten Baru. *Pinisi Journal Of Education*, 1(1), 38–58.
- Istry Laila Syathroh, V. P., Iman, A., Yusron, A., & Suryaningrum, S. (2024). *Metode Pengembangan Bahan Ajar*. PT Mafy Media Literasi Indonesia.
- M-Yusuf, K. (2022). *Model Integrasi Sains dan Islam* (pp. 46–132). CV.Literasi Nusantara Abadi.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Mardhiyah, R. H. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura:Jurnal*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pendidikan, 71(1), 63–71.

Marhadi, S. (2023). Analisi Jenis-jenis Bahan Ajar dalam Proses Pembelajaran.

Amanah Ilmu, 3(2), 63–75.

Mohammad Nurhamsalim, A. R. S. (2025). Implementasi Nilai-Nilai Al-Qur ' an

Dan Hadits Dalam Kehidupan Sehari- Hari Di SMK Negeri 1 Probolinggo.

Reflection: Islamic Education Journal, 2.

Muttaqiin, A. (2023). Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering,

Mathematics) pada Pembelajaran IPA Untuk Melatih Keterampilan Abad 21.

Jurnal Pendidikan Mipa, 13(1), 34–45.

<https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.819>

Naibaho, D. P. (2023). Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Mampu

Meningkatkan Pemahaman Belajar Peserta Didik. *Journal of Creative Student*

Research, 1(2), 81–91.

Najuah, Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). Modul Elektronik: Prosedur

Penyusunan dan Aplikasinya. In *Yayasan Kita Menulis*.

Ndraha, H., & Harefa, A. R. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam

Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa di SMP Negeri 2

Gunungsitoli Utara. *Journal on Education*, 06(01), 5328–5339.

Nihayati, I., Haryani, S., Yusuf, A., & Fawaida, U. (2024). *NCoINS: National*

Conference of Islamic Natural Science (2024) Fakultas Tarbiyah Institut

Agama Islam Negeri Kudus Pengembangan E-Modul STEM: Inovasi

Pendidikan IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 pada Siswa

Sekolah Dasar. 412–428.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Ningsi, W. I. (2023). Evaluation of STEM Education Programs (Science, Technology, Engineering, Mathematics) in Increasing Students' Interest in Learning. *EDUCTUM: Journal Research*, 2(5), 13–15. <https://doi.org/10.56495/ejr.v2i5.423>
- Ningtyas, H. A., & Rahmawati, L. E. (2023). Kelayakan Isi, Penyajian, Kebahasaan, dan Kegrafikan Bahan Ajar Teks Deskripsi di SMP Kelas VII. *Imajeri: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 6(1), 52–71. <https://doi.org/10.22236/imajeri.v6i1.10977>
- Nissa, N. A., Dimas, A., & Anfa, Q. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Poe (Predict, Observe, Explain) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pesawat Sederhana. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(2), 180–189. <https://doi.org/10.29100/.v5i2.4131>
- Nuriyati, T., & Chanifudin. (2020). Integrasi Sains Dan Islam Dalam Pembelajaran. *Asatiza: Jurnal Pendidikan*, 1, 218–225.
- Permana, N. D., Ramadan, C. P., Syarif, M. I., Mahartika, I., Setyaningsih, R., & Wibowo, F. C. (2023). The Development of Science E-modules in Junior High Schools Integrated with Al-Qur'an Verses and Assisted by Virtual Simulations on the Subject of Vibration, Waves and Sound. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 9(2), 164–176. <https://doi.org/10.21831/jipi.v9i2.61041>
- Putri, A., & Reinita. (2023). Validitas dan Praktikalitas Pengembangan Modul Digital Menggunakan Aplikasi Flip PDF Professional di Kelas IV. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1066–1081. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6565>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- Putri Apriani Pasaribu, M. N. A. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis STEM Pada Materi Genetika. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 7(1), 37–48.
- Ramdani, N. G., Fauziyyah, N., Fuadah, R., Rudyono, S., Septiyaningrum, Y. A., Salamatussa'adah, N., & Hayani, A. (2023). Definisi Dan Teori Pendekatan, Strategi, Dan Metode Pembelajaran. *Indonesian Journal of Elementary Education and Teaching Innovation*, 2(1), 20. [https://doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2\(1\).20-31](https://doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2(1).20-31)
- Rasmi, D. P., Hendri, M., & Azriyanti, R. (2023). Analysis of the Need for Development of Teaching Materials in the Form of STEM-Based Electronic Modules. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(6), 4135–4141. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i6.2683>
- Sanjaya, W. (2013). Penelitian Pendidikan jenis, metode, dan prosedur. In *Penelitian Pendidikan jenis, metode, dan prosedur* (p. 135). PT Fajar Interpretama Mandiri.
- Sartika, D. (2019). Pentingnya Pendidikan Berbasis STEM Dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 3(3), 89–93.
- Sartika, S. B. (2022). Buku Ajar Belajar Dan Pembelajaran. In *Buku Ajar Belajar Dan Pembelajaran*. <https://doi.org/10.21070/2022/978-623-464-043-4>
- Setyawan, T. (2018). Pengembangan Buku Ajar Pendidikan Jasmani dan Olahraga Melalui Pendekatan Saintifik Kelas IV SDN Nu pendidikan yang memanfaatkan aktivitas fisik (jasmani) dan olahraga. *Jp.Jok (Jurnal Pendidikan. Jasmani , Olahraga Dan Kesehatan) Volume*, 1(1), 24–46.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Siswanto, J. (2018). Keefektifan Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 9(2), 133–137. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v9i2.3183>
- Solihudin JH, T. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika Pada Materi Listrik Statis Dan Dinamis Sma. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(2), 51. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i2.13731>
- Suastrawan, K. E., Suardana, I. N., & Sudiatmika, A. A. I. A. R. (2021). Pengembangan E-Modul Ipa Smp Kelas Vii Dengan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Berbasis Isu-Isu Sosial Sains Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(2), 199. <https://doi.org/10.20527/quantum.v12i2.11228>
- Subayani, N. W. (2022). Implementasi STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) dalam Kurikulum PGSD. *DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 28(1), 49–59. [https://doi.org/10.30587/didaktika.v28i2\(1\).4435](https://doi.org/10.30587/didaktika.v28i2(1).4435)
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Administrasi Dilengkapi dengan Metode R&D*. ALFABETA, cv.
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. In *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (p. 298). Alfabeta.
- Susanto, E., & Retnawati, H. (2016). Perangkat pembelajaran matematika bercirikan PBL untuk mengembangkan HOTS siswa SMA. *Jurnal Riset*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Pendidikan Matematika*, 3(2), 189–197.
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.10631>
- Susilawati, E., Rahayuningsih, M., & Ridlo, S. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ekologi SMA Dengan Strategi Outdoor Learning. *Unnes Science Education Journal*, 5(1), 1091–1097.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>
- Susilowati, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar IPA Terintegrasi Nilai Islam untuk Meningkatkan Sikap dan Prestasi Belajar IPA Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 78. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.13677>
- Suwito Singgi, Nuryunita Dewantari, S. (2020). STEM Dalam pembelajaran IPA Di Era Revolusi Industri 4.0. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 3(1), 299–304.
- Syahirah, M., Anwar, L., & Holiwarni, B. (2020). Pengembangan Modul Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering And Mathematics) Pada Pokok Bahasan Elektrokimia. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(4), 317–324.
<https://doi.org/10.29303/jpm.v15i4.1602>
- Wahyuni, E. A., Bagus, D., & Astid, R. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual Pada Materi Ekologi Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 7(3), 96–104.
- Yasifa, A., Hasibuan, N. H., Siregar, P. A., Zakiyah, S., & Anas, N. (2023). Implementasi Pembelajaran STEM pada Materi Ekosistem terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Education*, 05(04), 11385–11396.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Zarkasih, Yusuf, K. M., Hasanuddin, & Susilawati. (2019). Integration of Naqli and Aqli Knowledge in Islamic Science. *Jurnal Kependidikan Islam*, 5(2), 123–134.

[https://ejournal.uin-](https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/potensia/article/view/7800/5557)

[suska.ac.id/index.php/potensia/article/view/7800/5557](https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/potensia/article/view/7800/5557)

Zinnurain. (2021). Pengembangan E-modul Pembelajaran Interaktif Berbasis Flip PDF Corporate Edition Pada Mata Kuliah Manajemen Diklat. *ACADEMIA : Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 1(17), 399–405.

Zulaiha, F., & Kusuma, D. (2020). Pengembangan Modul Berbasis STEM untuk Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(2), 246–255.
<https://doi.org/10.29303/jpft.v6i2.2182>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN**LAMPIRAN A****(ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN)**

UIN SUSKA RIAU

ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)

FASE D

KELAS VII

Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Satuan Pendidikan	: SMP
Kelas	: VII
Fase	: D

A. Rasional Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah. IPA merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep.

Sikap, proses, produk dan aplikasi pada sains tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran Sains, peserta didik diharapkan dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, sehingga mampu memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah serta dapat meniru cara kerja ilmuwan dalam menemukan fakta baru. Jadi Sains sebagai proses, sikap dan aplikasi dapat dirasakan siswa dalam proses pembelajaran.

Alur tujuan pembelajaran ini dikembangkan dari capaian pembelajaran IPA yang membawa semangat untuk menyediakan ruang di mana peserta didik dapat melatih sikap ilmiah yang akan melahirkan kebijaksanaan dalam diri pelajar. Sikap ilmiah tersebut antara lain keingintahuan yang tinggi, berpikir kritis, analitis, terbuka, objektif, tidak mudah putus asa, tekun, solutif, sistematis, dan mampu mengambil kesimpulan yang tepat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Overview

1. Profil Pelajar Pancasila

Dengan mempelajari IPA secara terpadu, pelajar mengembangkan dirinya sesuai dengan profil pelajar Pancasila yang terbagi ke dalam dimensi profil berikut: **beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak mulia; berkebinekaan global; bergotong-royong; kreatif; mandiri; dan bernalar kritis.**

Melalui pelajaran IPA dapat mengembangkan dirinya dan dapat:

1. Mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu sehingga Peserta didik terpicu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami bagaimana alam semesta bekerja dan memberikan dampak timbal-balik bagi kehidupan manusia.
2. Berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak.
3. Mengembangkan keterampilan proses inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata.

2. Capaian Pembelajaran

a. Elemen Pemahaman IPA

Di fase ini, peserta didik Peserta didik mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim.

b. Elemen Keterampilan Proses

1. Mengamati

Menggunakan berbagai alat bantu dalam melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati.

2. Mempertanyakan dan memprediksi

Secara mandiri, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah.

3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan

Peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pertanyaan. Dalam penyelidikan, peserta didik menggunakan berbagai jenis variabel untuk membuktikan prediksi.

4. Memproses, menganalisis data dan informasi

Menyajikan data dalam bentuk tabel, grafik, dan model serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Mengumpulkan data dari penyelidikan yang dilakukannya, menggunakan data sekunder, serta menggunakan pemahaman sains untuk mengidentifikasi hubungan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah.

5. Mengevaluasi dan refleksi

Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi

6. Mengomunikasikan

Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan.

Ruang Lingkup Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi JP
Bab 1 Hakikat Ilmu Sains dan Metode Ilmiah	A. Apa itu Sains? – Pelajar dapat menyebutkan cabang-cabang ilmu Sains disertai bidang yang dipelajari dan mengumpulkan serta menyajikan informasi untuk membandingkan dua ilmuwan/ahli Sains dengan bidang penelitian yang sama	– Mandiri	3 JP
	B. Laboratorium IPA – Pelajar dapat mendeskripsikan perbedaan laboratorium IPA dan ruang lainnya.	– Bergotong royong	4 JP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bab 2 Zat dan Perubahannya

Ruang Lingkup Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi JP
	C. Merancang Percobaan <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat merancang percobaan dengan menggunakan metode ilmiah 	– Mandiri	4 JP
	D. Pengukuran <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat memilih alat ukur yang tepat digunakan dalam percobaan, melakukan pengukuran dan membaca skala dengan benar. 	– Kreatif	4 JP
	E. Pelaporan Hasil Percobaan <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat menyajikan data percobaan dalam bentuk tabel dan grafik, serta menulis kesimpulan dari suatu percobaan. 	– Kreatif	4 JP
	Review Bab/ Tes Topik <ul style="list-style-type: none"> Mengukur pemahaman pelajar terhadap materi Bab I. 	– Kreatif	1 JP
	A. Wujud Zat dan Model Partikel <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat menjelaskan perbedaan keadaan partikel dalam zat padat, cair dan gas sehingga memiliki sifat yang berbeda-beda. 	– Mandiri	4 JP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ruang Lingkup Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi JP
	B. Perubahan Wujud Zat. <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat menjelaskan proses perubahan wujud zat dalam skala partikel dan menginterpretasi wujud zat padasuhu yang bervariasi berdasarkan data titik didih dan titik lebur. 	<ul style="list-style-type: none"> Bergotong royong 	5 JP
	C. Perubahan Fisika dan Kimia. <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat mengidentifikasi perubahan zat dalam kehidupan sehari-hari sebagai perubahan fisika atau kimia, mendeskripsikan siklus air dan menyebutkan tanda-tanda terjadinya reaksi kimia. 	<ul style="list-style-type: none"> Berkomunikasi 	4 JP
	D. Kerapatan Zat. <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat menentukan massa jenis suatu benda padat, mendeskripsikan pengaruh perbedaan kerapatan zat pada peristiwa mengapung dan tenggelam serta membandingkan kerapatan zat cair berdasarkan percobaan atau gambar lapisan cairan-cairan yang dicampur.. 	<ul style="list-style-type: none"> Kreatif dan bernalar kritis 	4 JP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ruang Lingkup Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi JP
	Proyek Akhir. <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan untuk menyelidiki factor yang mempengaruhi waktu melelehnya es. Mengumpulkan data dalam percobaan. Menulis laporan percobaan (tugas di rumah). 	– Kreatif	5 JP
Bab 3 Suhu, Kalor dan Pemuatan	A. Suhu <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat memahami konsep dan mengukur perbedaan suhu suatu benda. 	– Mandiri	4 JP
	B. Kalor <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat mendeskripsikan perbedaan suhu dan kalor. Pelajar dapat menyebutkan benda-benda yang memiliki kalor jenis yang tinggi. Pelajar dapat menggunakan perumusan untuk menghitung besar kalor yang diperlukan suatu benda untuk menaikkan suhunya. 	– Mandiri	4 JP
	C. Pemuatan <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat menjelaskan pengertian pemuatan. Pelajar dapat 	– Mandiri	5 JP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ruang Lingkup Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi JP
	menyebutkan contoh-contoh pemuaian yang terjadi di lingkungan sekitar.		
Bab 4 Gerak dan Gaya	A. Gerak <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat memahami konsep perpindahan, kecepatan dan percepatan. 	– Mandiri	4 JP
	B. Gaya <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat mendeskripsikan konsep kelembaman dan resultan gaya. Pelajar dapat menyebutkan macam-macam gaya. Pelajar dapat menunjukkan pembuktian Hukum Newton melalui percobaan sederhana yang menarik. 	– Mandiri	6 JP
Bab 5 Klasifikasi Makhluk Hidup	A. Makhluk Hidup atau Benda Mati? <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat membedakan makhluk hidup dengan benda mati berdasarkan karakteristiknya, serta mengumpulkan informasi tentang proses yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup yang membedakannya dengan benda mati. 	– Mandiri	5 JP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ruang Lingkup Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi JP
Bab 6 Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia	B. Mengapa Makhluk Hidup Dikelompokkan? <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat menganalisis teknik pengelompokan makhlukhidup dan membuat kunci klasiikasi untuk mengidentiikasi makhluk hidup di sekitar sekolah/ rumah. 	– Mandiri	7 JP
	C. Makhluk Hidup BeranekaRagam <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat menganalisis karakteristik khas setiap kerajaan makhluk hidup dan menjelaskan peranan makhlukhidup dalam kehidupan manusia. 	– Mandiri	8 JP
	A. Bagaimanakah Pengaruh Lingkungan terhadap Suatu Organisme? <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat menganalisis pengaruh lingkungan terhadapmakhluk hidup. 	– Beriman, bertakwa kepada tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak mulia – Mandiri – Kreatif	5 JP
	B. Bagaimanakah Interaksi antara Komponen Penyusun Suatu Ekosistem? <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat menganalisisinteraksi antar komponen penyusun suatu 	– Beriman, bertakwa kepada tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak	5 JP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ruang Lingkup Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi JP
	ekosistem.	mulia – – Mandiri – Kreatif	
	C. Apa Perbedaan Keanekaragaman Hayati Indonesia dengan di Belahan Dunia Lainnya? – Pelajar dapat menjelaskan perbedaan keanekaragaman hayati Indonesia dengan di belahan dunia lainnya.	– Beriman, bertakwa kepada tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak mulia – Mandiri – Kreatif	5 JP
	D. Bagaimanakah Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem? – Pelajar dapat menganalisis pengaruh manusia terhadap ekosistem.	– Beriman, bertakwa kepada tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak mulia – Mandiri – Kreatif	5 JP
	E. Mengapa Harus Dilakukan Konservasi Keanekaragaman Hayati? – Pelajar dapat menjelaskan pentingnya konservasi keanekaragaman hayati.	– Beriman, bertakwa kepada tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak mulia – Mandiri – Kreatif	5 JP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ruang Lingkup Materi	Alur Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi JP
Bab 7 Bumi dan Tata Surya	A. Sistem Tata Surya <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat menyebutkan berbagai benda langit dan mendeskripsikan perbedaannya, serta mengumpulkan informasi yang mendukung pendapat mengenai benda langit yang berpotensi menjadi Bumi baru bagi manusia. 	<ul style="list-style-type: none"> Kreatif dan bernalar kritis 	6 JP
	B. Bumi dan Satelitnya <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat mendeskripsikan perbedaan satelit alami dan buatan, menyebutkan fungsi satelit alami dan buatan, serta mendeskripsikan akibat gerak Bumi dan benda langit lainnya terhadap fenomena alam di Bumi. 	<ul style="list-style-type: none"> Kreatif dan bernalar kritis 	6 JP
	C. Mengenal Matahari Lebih Dekat <ul style="list-style-type: none"> Pelajar dapat menjelaskan peranan Matahari dalam kehidupan. 	<ul style="list-style-type: none"> Kreatif dan bernalar kritis 	8 JP
Jumlah			130 JP

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Triwiyanti,S.Si
NIY. 2013.10.1.2.08

Pekanbaru,2025
Mahasiswa Penelitian

Priti Nadia Saras
NIM. 12111122584

Menyetujui,
Kepala Sekolah SMP Islam Terpadu Al Fityah

Susilawati,S.Pd.
NIY.2013.06.2.2.03

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B

(VALIDASI INSTRUMEN)

B.1 Hasil Lembar Observasi

B.2 Hasil Validasi Instrument Ahli Materi

B.3 Hasil Validasi Instrumen Bahan Ajar

B.4 Hasil Validasi Instrumen Integrasi Nilai Keislaman

B.5 Hasil Validasi Instrumen Praktikalitas

B.6 Hasil Validasi Instrumen Respon Peserta Didik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI TERHADAP GURU DAN PESERTA DIDIK

Nama sekolah: SMP IT A FITYAH PEKANBARU

Alamat Sekolah: Pekanbaru

No	Aspek Yang Diamati		Deskripsi Pengamatan	Hasil Pengamatan	
				Ya	Tidak
1.	Sumber belajar		Guru memanfaatkan sumber belajar elektronik saat pembelajaran	√	
			Guru menggunakan non elektronik dalam pembelajaran	√	
2.	Bahan Ajar		Peserta didik menggunakan bahan ajar cetak seperti modul, lkpd saat pembelajaran	√	
			Modul pembelajaran yang digunakan adalah modul yang dikembangkan sendiri oleh guru	√	
			Modul pembelajaran yang digunakan adalah modul yang berbasis teknologi/ elektronik		√
3.	Kegiatan pembelajaran A. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran	Membuka pembelajaran	Guru membuka pembelajaran dengan mengucap salam dan berdoa bersama	√	
			Guru mereview materi sebelumnya untuk mengecek pemahaman siswa terhadap materi	√	
		Menyajikan Materi	Guru menyajikan materi IPA yang akan dipelajari dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari hari	√	
			Guru menyajikan materi dengan mengintegrasikan ilmu		√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

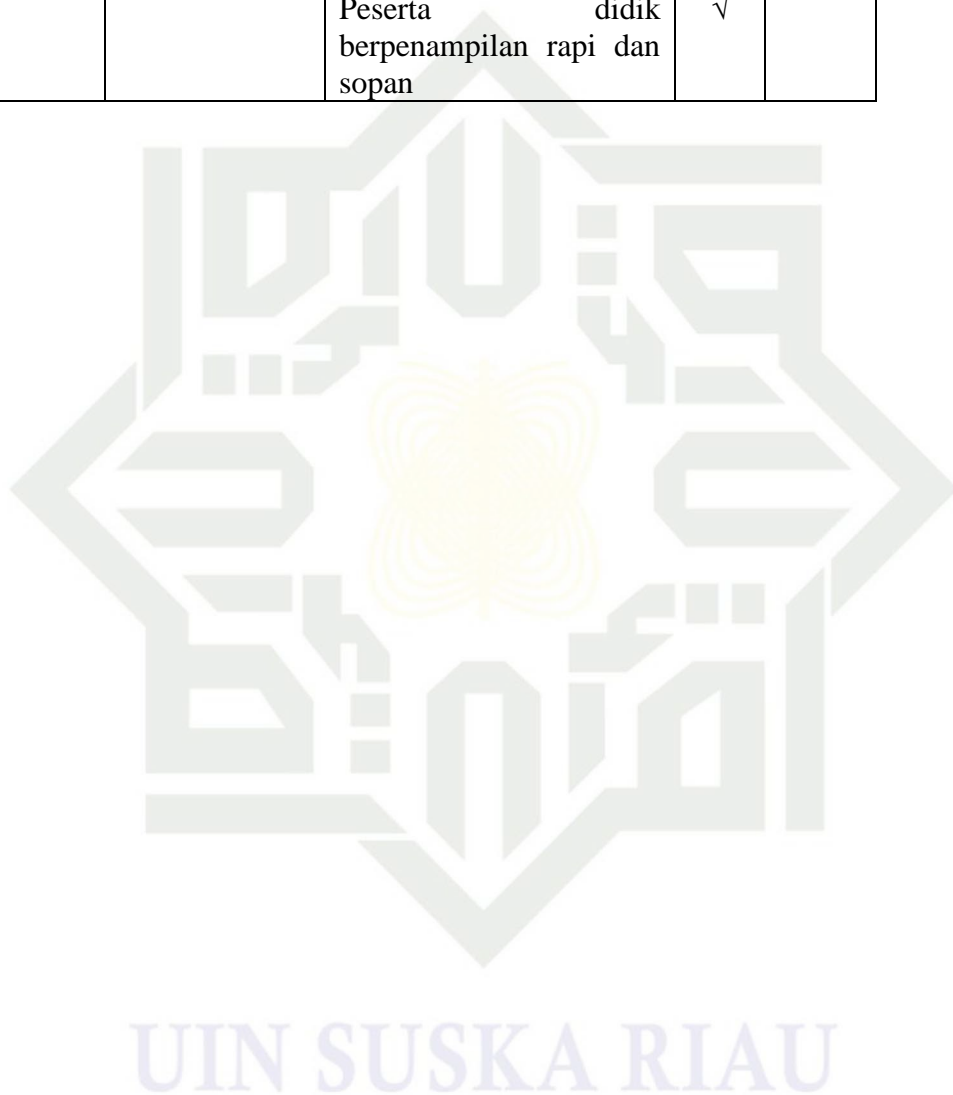
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek Yang Diamati	Deskripsi Pengamatan	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
		sains dengan Agama atau Al-Quran		
		Guru membimbing kegiatan praktikum sesuai panduan yang ada secara sistematis	√	
		Guru menggunakan media non elektronik seperti buku dan papan tulis	√	
		Guru menggunakan media elektronik seperti in-fokus untuk menampilkan power poin dan elektronik lainnya seperti handphone	√	
	Menutup Pelajaran	Guru selalu menanyakan tentang keahaman peserta didik saat mengikuti pembelajaran	√	
		Guru menutup pembelajaran dengan memberi motivasi kepada peserta didik	√	
	B.Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran	Perilaku peserta didik di dalam kelas	√	
		Suasana belajar di kelas tenang saat proses pembelajaran		√
		Peserta didik terlihat memahami permasalahan dalam pembelajaran IPA yang dikaitkan dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari		√
		Seluruh peserta didik aktif saat proses pembelajaran		√
	Prilaku peserta didik di luar kelas	Peserta didik berlaku sopan terhadap guru dan karyawan	√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek Yang Diamati	Deskripsi Pengamatan	Hasil Pengamatan	
			Ya	Tidak
		Terlihat kedekatan antara peserta didik dengan guru saat bertatap muka di luar kelas	√	
		Peserta didik berpenampilan rapi dan sopan	√	





Lampiran B.2

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MATERI PADA PENELITIAN
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal : Pekanbaru, 30 April 2025
Nama validator : Zoha Octarya, M.Si
Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Selubung dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP.198402272009122005

Pekanbaru, 30 April 2025

Pemohon

Priti Nadia Saras

NIM. 1211121057

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman penilaian:

TV Berarti "Tidak Valid" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

VDR Berarti "Valid dengan Revisi" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

VTR Berarti "Valid tanpa Revisi" bila sesuai, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

Pada E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)*
Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
Penyajian	A. Sistematika penyajian	1. Sistematika penyajian materi di lakukan dengan sistematis	✓			
		2. Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub-bab dan alenia menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam e-modul IPA	✓			
	B. Pendukung penyajian materi pelajaran	3. Terdapat pengantar/ pendahuluan yang memuat informasi terkait e-Modul IPA	✓			
		4. Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi	✓			
		5. Terdapat daftar pustaka	✓			
Kelayakan	A. Kesesuaian materi dengan	6. Kelengkapan materi	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
materi/isi	Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)	7. Keluasan materi	✓			
		8. Kedalaman materi	✓			
	B. Kebenaran materi	9. Apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan	✓			
		10. Peta konsep sesuai dengan materi dan mudah dipahami	✓			
		11. Kebenaran konsep operasional tentang materi IPA	✓			
		12. Kebenaran definisi yang di sajikan	✓			
		13. Kesekuratan istilah asing dan nama ilmiah	✓			
		14. Materi yang disajikan sesuai dengan data terbaru/ muktahir	✓			
		15. Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang di sampaikan	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
		16. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran pada materi	✓			
		17. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir merita penyebarannya sesuai dengan sub konsep materi	✓			
Integrasi	A. Integrasi nilai keislaman	18. Kesesuaian dan kebenaran ayat al-Qur'an yang digunakan.	✓			
		19. Integrasi materi dengan al-Qur'an sesuai dan mudah dipahami.	✓			
Berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	20. Aspek Science memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada bahan ajar E-	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
		modul secara kohesif dan berurutan secara logis	✓			
		21. Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi	✓			
		22. Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
		didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan				
		23. Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang	✓			
		24. Terdapat panduan langkah-langkah <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)</i> yang jelas untuk siswa	✓			
		25. Komponen <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)</i> dalam e-	✓			

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
		modul membantu mengembangkan keterampilan abad 21				

Saran tambahan

Integrasi abstrak ditambahkan melalui STEM.

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan e-modul berbasis inkuiri terbimbing bermuatan etnosains pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 30 April 2025

Validator instrument



Zarni Octoryen, M.Si
 NIP. 198410282023212049

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MATERI PADA PENELITIAN
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM)* TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal : Dum'at, 2 Mei 2025
Nama validator : Zona Octarya, M.Si
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)* Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP.198402272009122005

Pekanbaru, 2 Mei 2025

Pemohon



Priti Nadia Saras

NIM. 1211121057

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

Pada E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)*
Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
Penyajian	A. Sistematika penyajian	1. Sistematika penyajian materi di lakukan dengan sistematis	✓			
		2. Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub-bab dan alenia menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam E-Modul IPA	✓			
	B. Pendukung penyajian materi pelajaran	3. Terdapat pengantar/ pendahuluan yang memuat informasi terkait E-Modul IPA	✓			
		4. Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi	✓			
		5. Terdapat daftar pustaka	✓			
Kelayakan materi/isi	A. Kesesuaian materi dengan	6. Kelengkapan materi	✓			
		7. Keluasan materi	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
	Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)	8. Kedalaman materi	✓			
	B. Kebenaran materi	9. Apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan	✓			
		10. Peta konsep sesuai dengan materi dan mudah dipahami	✓			
		11. Kebenaran konsep operasional tentang materi IPA	✓			
		12. Kebenaran definisi yang di sajikan	✓			
		13. Keakuratan istilah asing dan nama ilmiah	✓			
		14. Materi yang disajikan sesuai dengan data terbaru/ muktahir	✓			
		15. Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang di sampaikan	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
		16. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran pada materi	✓			
		17. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir merata penyebarannya sesuai dengan sub konsep materi	✓			
Berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	18. Aspek Science memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada bahan ajar E-Modul secara kohesif dan berurutan secara logis	✓			
		19. Aspek Technology memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan	✓			

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
		perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi	✓			
		20. Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan	✓			
		21. Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang	✓			
		22. Terdapat panduan langkah-langkah <i>Science</i> ,	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
		<i>Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) yang jelas untuk siswa				
		23. Komponen <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) dalam E-Modul membantu mengembangkan keterampilan abad 21	✓			
Integrasi	Integrasi nilai keislaman	24. Kesesuaian dan kebenaran ayat al-Qur'an dan hadis yang digunakan.	✓			
		25. Integrasi materi dengan al-Qur'an dan hadis sesuai dan mudah dipahami	✓			

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keasekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
☐ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru 2 Mei 2025

Validator instrument


Zarni Octaria, M.Si

NIP. 198410282023212049

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran B.3

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN BAHAN AJAR PADA PENELITIAN
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal : 30 April 2025
Nama validator : Zohra Octarya, M.Si
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun : Priti Nadia Saras

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 30 April 2025

Dosen Pembimbing

Pemohon

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Priti Nadia Saras

NIP. 199408262020121

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman penilaian:

TV Berarti "Tidak Valid" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

VDR Berarti "Valid dengan Revisi" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

VTR Berarti "Valid tanpa Revisi" bila sesuai, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Validasi Instrumen Ahli Media E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
Kegrafikan	A. Desain sampul e-modul (cover)	1. Tampilan sampul e-modul menarik	✓			
		2. Tampilan sampul mewakili isi e-modul yang akan disajikan	✓			
	B. Ukuran E-Modul	3. Ukuran e-modul sesuai standar (A4, 210 mm × 297 mm)	✓			
		4. Kesesuaian ukuran dengan materi/isi e-modul	✓			
	C. Desain isi e-modul	5. Materi lengkap sesuai dengan daftar isi	✓			
		6. Tampilan setiap lembar dalam e-modul menarik sesuai dengan materi	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		yang disampaikan				
		9. Penggunaan variasi huruf	✓			
		10. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	✓			
Science, Technology, Engineering, And Mathematis (STEM)	Komponen Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	11. Aspek <i>Science</i> memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati	✓			
		12. Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi	✓			
		13. Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan				
		14. Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang	✓			
Multimedia	A. Kejelasan dan ketepatan	15. E-modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan	✓			
		16. Penjelasan materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada E-modul jelas	✓			
		17. Konsistensi tata letak (layout) multimedia dalam E-Modul	✓			
		18. Bentuk E-Modul akurat dan mudah diakses	✓			
	B. Ketepatan dalam penggunaan bahasa	19. Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022	✓			

C. Kepraktisan dan Pengoperasian	20. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa SMP	✓			
	21. Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah	✓			
	22. Terdapat petunjuk teknis penggunaan E-Modul	✓			
	23. Kemudahan dalam mengoperasikan E-Modul	✓			
	24. Pengoperasian E-Modul saat proses pembelajaran	✓			

Saran tambahan

Sarankan penulisan E-modul, disesuaikan dengan penulisan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan e-modul berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru 30 April 2023

Validator instrument



Zena Orlan, M.Si

NIP. 19 04 102 020 23 212049

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN BAHAN AJAR PADA PENELITIAN
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM)* TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal : Jumat, 2 Mei 2025
Nama validator : Zoha Octayya, M.Si.
Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)* Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun : Priti Nadia Saras

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat


Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru, 2 Mei 2025

Dosen Pembimbing

Pemohon




Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Priti Nadia Saras

NIP. 199408262020121

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Validasi Instrumen Ahli Media E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
Kegrafikan	A. Desain sampul E-Modul (cover)	1. Tampilan sampul E-Modul menarik	✓			
		2. Tampilan sampul mewakili isi E-Modul yang akan disajikan	✓			
	B. Ukuran E-Modul	3. Ukuran E-Modul sesuai standar (A4, 210 mm × 297 mm)	✓			
		4. Kesesuaian ukuran dengan materi/isi E-Modul	✓			
	C. Desain isi e-modul	5. Materi lengkap sesuai dengan daftar isi	✓			
		6. Tampilan setiap lembar dalam E-Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan	✓			
		9. Penggunaan	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		variasi huruf				
		10. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	✓			
Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	11. Aspek Science memuat kumpulan pengenalan konsep materi ekologi dan keanekaragaman hayati	✓			
		12. Aspek Technology memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi	✓			
		13. Aspek Engineering memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		14. Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang	✓			
Multimedia	A. Kejelasan dan ketepatan	15. E-Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan	✓			
		16. Penjelasan materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada E-Modul jelas	✓			
		17. Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) multimedia dalam E-Modul	✓			
		18. Bentuk E-Modul akurat dan mudah diakses	✓			
	B. Ketepatan dalam penggunaan bahasa	19. Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022	✓			
		20. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa SMP	✓			
		21. Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah	✓			
	C. Kepraktisan dan	22. Terdapat petunjuk teknis penggunaan E-Modul	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Pengoperasian	23. Kemudahan dalam mengoperasikan E-Modul	✓			
		24. Pengoperasian E-Modul saat proses pembelajaran	✓			

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru 2 Mei 2025

Validator instrument


Zena Octarya, M.Si

NIP. 198410202023212049.



Lampiran B.4

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN INTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA
PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE*,
TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) TERINTEGRASI
NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAM**

Hari tanggal : 30 April 2025
Nama validator : Zana Octarya, M.Pd
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 199408262020121

Pekanbaru 30 April 2025

Pemohon

Priti Nadia Saras

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman penilaian:

TV Berarti "Tidak Valid" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

VDR Berarti "Valid dengan Revisi" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

VTR Berarti "Valid tanpa Revisi" bila sesuai, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Lembar Validasi Instrumen Integrasi Nilai Keislaman

E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), Terintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati.

Pernyataan	Penilaian			Saran
	VTR	VDR	TV	
1. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA Kelas VII		✓		deskat materi apa
2. Penempatan ayat Al-Qur'an dan hadis disusun secara sistematis pada setiap sub-materi		✓		apa setiap sub materi.
3. Kebenaran penulisan ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul		✓		ditambahkan arti ayat.
4. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis	✓			
5. Penjelasan keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.	✓			
6. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul dapat menanamkan nilai-nilai keislaman (religiusitas) peserta didik	✓			

Saran tambahan

Diperbaiki penulisan hadits

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan e-modul berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), Terintegrasi Nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru 30 April 2025

Validator instrument


Zena Octaria, M.Si

NIP. 19 04 02 2023 212049.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN INTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA
PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE*,
TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) TERINTEGRASI
NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAM**

Hari tanggal : Jum'at, 2 Mei 2025
Nama validator : Zena Octarya, M.Si
Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 199408262020121

Pekanbaru, 2 Mei 2025

Pemohon



Priti Nadia Saras

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lembar Validasi Instrumen Integrasi Nilai Keislaman Pada E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), Terintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati.

Pernyataan	Penilaian			Saran
	VTR	VDR	TV	
1. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi ekologi dan keanekaragaman hayati Kelas VII	✓			
2. Penempatan ayat Al-Qur'an dan hadis disusun secara sistematis pada setiap sub-materi ekologi dan keanekaragaman hayati	✓			
3. Kebenaran penulisan ayat Al-Qur'an dan hadis beserta arti dalam E-Modul	✓			
4. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis	✓			
5. Penjelasan keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.	✓			
6. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul dapat menanamkan nilai-nilai keislaman (religiusitas) peserta didik	✓			

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Intrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai keislaman pada materi Ekologi dan Keanekaragaman hayati ini dinyatakan:

☒ Layak digunakan tanpa revisi

☐ Layak digunakan dengan revisi

☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sejujurnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain

Pekanbaru, 5 Mei, 2023

Validator instrument

NIP. 198402020151313093

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran B.5

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS PADA PENELITIAN
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal : Rabu, 30 April 2025
Nama validator : Zona Octarya, M.Si
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 199408262020121

Pekanbaru 30 April 2025

Pemohon

Priti Nadia Saras

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman penilaian:

TV Berarti "Tidak Valid" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

VDR Berarti "Valid dengan Revisi" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

VTR Berarti "Valid tanpa Revisi" bila sesuai, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Pendidik

**E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)*,
Terintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
Kemudahan penggunaan	A. Penggunaan e-modul	1. E-modul praktis, dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun	✓			
		2. Uraian materi dan latihan yang ada pada modul jelas dan sederhana	✓			
Efisiensi waktu	B. Waktu belajar lebih efisien	3. Penggunaan e-modul dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran	✓			
	C. Kemenarikan Sajian	4. Desain tampilan penyajian E-Modul menarik untuk di lihat.	✓			
		5. Isi dalam E-Modul dilengkapi dengan gambar, video dan animasi yang sesuai dengan materi	✓			
		6. Bahasa yang di gunakan dalam E-Modul mudah di pahami.	✓			
		7. Variasi huruf (font) pada E-modul dapat terbaca dengan dengan jelas.	✓			
		8. Kemampuan beradaptasi dengan pembelajaran berbasis e-modul	✓			
Manfaat	D. Manfaat	9. E-modul mampu				

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
	dalam pembelajaran	menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik	✓			
		10. E-modul dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri.	✓			
		11. E-modul dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)	✓			
		12. E-modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran.	✓			
Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	13. Modul menyajikan langkah-langkah Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) yang sistematis	✓			
		14. E-modul memberikan panduan yang cukup untuk membantu pendidik dalam melakukan setiap langkah Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	✓			
Integrasi	Konsep integrasi	15. Kesesuaian ayat Al-Quran dengan materi.		✓		
		16. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan Al-Qura'an		✓		

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
		17. Ayat Al-Quran yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.		✓		
		18. Pengintegrasian ayat Al-Quran dalam E-modul ini dapat meningkatkan nilai keimanan (religius)		✓		

Saran tambahan

Apakah integrasinya berdasarkan Al-Quran dan Hadits ?

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan e-modul berbasis inkuiri terbimbing bermuatan etnosains pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru 30 April 2024

Validator instrument


Zena Octarya, M.Pi

NIP. 198410282023212049



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS PADA PENELITIAN
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal : Jumat, 2 Mei 2025
Nama validator : Zena Octaryan M.Si
Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun : Priti Nadia Saras

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 199408262020121

Pekanbaru 2 Mei 2025

Pemohon

Priti Nadia Saras

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Pendidik

**E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM),
Terintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
Kemudahan penggunaan	A. Penggunaan e-modul	1. E-Modul praktis, dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun	✓			
		2. Uraian materi dan latihan yang ada pada E-Modul jelas dan sederhana	✓			
Efisiensi waktu	B. Waktu belajar lebih efisien	3. Penggunaan E-Modul dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran	✓			
	C. Kemenarikan Sajian	4. Desain tampilan penyajian E-Modul menarik untuk di lihat	✓			
		5. Isi dalam E-Modul dilengkapi dengan gambar, video dan animasi yang sesuai dengan materi	✓			
		6. Bahasa yang digunakan dalam E-Modul mudah dipahami	✓			
		7. Variasi huruf (<i>font</i>) pada E-Modul dapat terbaca dengan jelas	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
		8. Kemampuan beradaptasi dengan pembelajaran berbasis E-Modul	✓			
Manfaat	D. Manfaat dalam pembelajaran	9. E-Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik	✓			
		10. E-Modul dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri.	✓			
		11. E-Modul dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)	✓			
		12. E-Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran.	✓			
Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	13. Modul menyajikan langkah-langkah Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) yang sistematis	✓			
		14. E-Modul memberikan panduan yang cukup untuk membantu pendidik dalam melakukan setiap langkah Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			Saran
			VTR	VDR	TV	
Integrasi	Konsep integrasi	15. Kesesuaian ayat Al-Quran dan hadis dengan materi.	✓			
		16. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan Al-Qur'an dan hadis	✓			
		17. Ayat Al-Quran dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.	✓			
		18. Pengintegrasian ayat Al-quran dan hadis dalam E-Modul ini dapat meningkatkan nilai keimanan (religius)	✓			

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), Terintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2 Mei 2024

Validator instrument


NIP. 198410282023212049

Lampiran B.6

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN RESPON PESERTA DIDIK PADA PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE*, *TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Hari tanggal : Rabu, 30 April 2025
Nama validator : Zoni Octarya, M.Si
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 199408262020121

Pekanbaru, 30 April 2025

Pemohon



Priti Nadia Saras

NIM. 12111122584

Angket Respon Peserta Didik
Pada E-Modul IPA SMP/MTS Berbasis Science, Technology, Engineering, And
Mathematics (STEM), Terintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan
Keanekaragaman Hayati

Nama:

Kelas:

Aspek	Indikator	Penilaian		Saran
		Layak	Tidak Layak	
Aspek Ketertarikan	Saya mendapatkan bahwa E-Modul ini sesuatu yang baru		✓	
	Saya tertarik dengan sampul E-Modul.		✓	
	Saya senang mempelajari IPA menggunakan E-Modul ini.		✓	
	Saya tidak bosan belajar IPA menggunakan E-Modul ini.		✓	
	E-Modul ini dapat meningkatkan motivasi belajar saya.		✓	
	E-Modul ini meningkatkan nilai keimanan (religiusitas) saya.		✓	
Aspek Materi	Saya mudah mempelajari E-Modul karena pada pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan modul, karena pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan e-modul.		✓	
	Judul pada setiap sub-bab jelas.		✓	
	Peta konsep mudah dipahami dan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari.		✓	

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Penilaian		Saran
		Layak	Tidak Layak	
	Pengantar pembelajaran (apersepsi) sebelum penjelasan materi mudah dipahami dan menggunakan kalimat yang tidak dimengerti.		✓	
	Materi yang disajikan disetiap sub-bab jelas dan mudah dipahami.		✓	
	Saya sulit memahami penjelasan ayat Al-Qur'an yang terintegrasi dengan materi.		✓	
	Saya tertarik dengan materi pada setiap sub-bab yang terintegrasi dengan ayat-ayat Al-Qur'an, karena menambah informasi dan wawasan pengetahuan saya.		✓	
	Saya cepat memahami rangkuman karena mencakup materi yang disampaikan dalam setiap sub-bab.		✓	
	Kata kunci tertulis lengkap di glossarium beserta definisinya		✓	
	Soal latihan sesuai dengan materi yang disampaikan (terdapat dibagian akhir pada setiap sub-bab materi)		✓	
	Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap (terdapat di halaman belakang setelah sub-bab terakhir).		✓	
	Kunci jawaban sesuai dengan soal (terdapat di halaman setelah tes akhir).		✓	
Aspek Bahasa	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam E-Modul ini jelas dan mudah dipahami		✓	
	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti.		✓	
	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.		✓	

Saran tambahan

Disarankan lagi indikator dengan penalaran



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN RESPON PESERTA DIDIK PADA
PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE*,
TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) TERINTEGRASI
NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN
HAYATI**

Hari tanggal : *Jum'at 2 Mei 2025*
Nama validator : *Zona Octarya, M.Pd*
Instansi/Lembaga : *UIN SUSKA RIAU*

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
NIP. 199408262020121

Pekanbaru 2 Mei 2025

Pemohon

Priti Nadia Saras
NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

- TV** berarti "Tidak Valid" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- VDR** berarti "Valid dengan Revisi" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
- VTR** berarti "Valid tanpa Revisi" bila cukup sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

**Lembar Validasi Instrumen Respon peserta didik pada
E-Modul *Science, Technology, Engineering And Mathematics (STEM)* Terintegrasi Nilai
Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati**

Aspek	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
Aspek Ketertarikan	1. Saya merasa bahwa E-Modul ini sesuatu yang baru.	✓			
	2. Saya tertarik dengan sampul E-Modul.	✓			
	3. Saya tidak bosan belajar IPA menggunakan E-Modul.	✓			
	4. Saya senang mempelajari IPA menggunakan E-Modul.	✓			
	5. E-Modul ini dapat meningkatkan motivasi belajar saya.	✓			
	6. Kegiatan pembelajaran dalam E-Modul ini membuat saya lebih tertarik untuk belajar.	✓			
	7. Saya mudah mempelajari E-Modul ini karena pada pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan E-Modul.	✓			
	8. E-Modul ini meningkatkan nilai keimanan (religiusitas) saya.	✓			
	9. Saya memahami judul pada setiap sub-bab karena jelas.	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
Aspek Materi	10. Saya mudah memahami peta konsep yang menggambarkan alur materi yang akan dipelajari.	✓			
	11. Saya mudah memahami pengantar pembelajaran (apersepsi) sebelum penjelasan materi yang menggunakan kalimat yang mudah dimengerti.	✓			
	12. Saya mudah memahami materi yang disajikan disetiap sub-bab.	✓			
	13. Saya mudah memahami penjelasan ayat Al-Qur'an dan hadis yang terintegrasi dengan materi.	✓			
	14. Saya tertarik dengan materi pada setiap sub-bab yang terintegrasi dengan ayat-ayat Al-Qur'an dan hadis, karena menambah informasi dan wawasan pengetahuan saya.	✓			
	15. Saya cepat memahami rangkuman karena mencakup materi yang disampaikan dalam setiap sub-bab.	✓			
	16. Kata kunci tertulis lengkap di glossarium beserta definisinya.	✓			
	17. Soal latihan sesuai dengan materi yang disampaikan (terdapat dibagian akhir pada setiap sub-bab materi).	✓			
	18. Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap (terdapat di halaman belakang setelah sub-bab terakhir).	✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Pernyataan	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
	19. Kunci jawaban sesuai dengan soal (terdapat dihalaman setelah tes akhir).	✓			
Aspek Bahasa	20. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam E-Modul ini jelas dan mudah dipahami.	✓			
	21. Bahasa yang digunakan pada E-Modul sederhana dan mudah dimengerti.	✓			
	22. Saya mudah membaca huruf yang digunakan karena sederhana.	✓			

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering And Mathematics (STEM)* Terintegrasi Nilai Keislaman pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru 2 Mei 2025

Validator instrument


Zena Octaryn, M.Si

NIP.

LAMPIRAN C

(INSTRUMEN PENELITIAN)

C1 Angket Analisis Kebutuhan

C2 Angket Validasi Ahli Materi

C3 Rubrik penilaian Validasi Ahli Materi

C4 Angket Validasi Bahan Ajar

C5 Rubrik Penilaian Validasi Bahan Ajar

C6 Angket Validasi Integrasi Nilai Keislaman

C7 Rubrik Penilaian Validasi Integrasi Nilai Keislaman

C8 Angket Uji Praktikalitas

C9 Angket Uji Respon Peserta Didik



Lampiran C.1

**ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN BAGI PESERTA DIDIK DALAM
PENGEMBANGAN E-MODUL IPA SMP/MTs Berbasis *Science, Technology,
Engineering, and Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi
Ekologi dan keanekaragaman Hayati**

Nama Lengkap :

Kelas :

Asal Sekolah :

1. Apakah anda antusias dalam proses pembelajaran IPA di sekolah?

☐

Ya

☐

Tidak

2. Bagaimana menurut anda pembelajaran IPA disekolah?

☐

Mudah

☐

Sulit

3. Apakah Anda merasa kesulitan dalam mempelajari materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati?

☐

Sulit

☐

Tidak

4. Apakah penggunaan media pembelajaran digital akan membuat anda terbantu dalam memahami materi IPA?

☐

Ya

☐

Tidak

5. Media dan sumber belajar apa yang digunakan saat pembelajaran IPA? (boleh pilih lebih dari satu)

☐

LKPD

☐

Buku Paket

☐

E-Modul

☐

Video animasi

☐

Modul cetak

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

... Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Himpunan Ilmiah UIN Suska Riau

Kasim Riau



6. Apakah ananda pernah menggunakan E-Modul sebagai sumber belajar dalam pembelajaran di sekolah?

☐

Ya

☐

Tidak

Pada awal proses pembelajaran, apakah guru menginformasikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada ananda?

☐

Ya

☐

Tidak

Pada saat memulai suatu pembelajaran disekolah, guru menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan peserta didik sebelumnya!

☐

Ya

☐

Tidak

9. Apakah ananda menyukai pembelajaran IPA yang melakukan penyelidikan atau mengeksplorasi konsep yang ada berdasarkan fakta (kehidupan sehari-hari)?

☐

Ya

☐

Tidak

10. Apakah ananda pernah belajar dengan menggunakan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM)?

☐

Pernah

☐

Tidak Pernah

11. Apakah ananda pernah belajar dengan menggunakan E-Modul yang terintegrasi ayat Al-Qur'an dan Hadis?

☐

Pernah

☐

Tidak Pernah

12. Apakah ananda setuju jika ada pembelajaran menggunakan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) terintegrasi nilai keislaman pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati

☐

Setuju

☐

Tidak Setuju

13. Apakah kamu setuju E-Modul berwarna biru?

☐

Setuju

☐

Tidak Setuju

14. Apakah warna biru dan hijau sesuai dengan materi ekologi dan keanekaragaman hayati?

☐

Sesuai

☐

Tidak Sesuai

15. Pilih font yang menurut mu paling nyaman dibaca di E-Modul! (boleh pilih lebih dari satu)

☐
☐
☐
☐
☐

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- ☐ More Sugar
☐ Ample Display
☐ Open Sans
☐ Yeseva One
☐ Playfair Display

16. Warna apa yang kamu inginkan untuk media atau sumber belajar E-Modul?

- ☐ Biru
☐ Cokelat
☐ Hijau
☐ Cream
☐ Merah
☐ Kuning

17. Media dan sumber belajar seperti apa yang ananda inginkan?

.....

.....

18. Pada materi apakah anda kesulitan belajar IPA?

.....

.....

Hak Cipta Diinungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran C.2

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MATERI PADA PENELITIAN
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI
KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal :

Nama validator :

Instansi/Lembaga :

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun : Priti Nadia Saras

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru

2025

Dosen Pembimbing

Pemohon

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Priti Nadia Saras

NIP. 199408262020121

NIM. 12111122584

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ipta Diindungi Undang-Undang
arang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau hanya sebagian saja untuk kepentingan penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

ak cipta UIN Suska Riau
Staf Isai-ri Uiversity of Bulan Syarif-ka-um Riau



Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 berarti “**Sangat Tidak Baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 berarti “**Tidak Baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 berarti “**Cukup Baik (CB)**” bila cukup sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 berarti “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 berarti “**Sangat Baik (B)**” bila sangat sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

Pada E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Perintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Penyajian	A. Sistematika penyajian	1. Sistematika penyajian materi di lakukan dengan sistematis						
		2. Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub-bab dan alenia menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam E-Modul IPA						
	B. Pendukung penyajian materi pelajaran	3. Terdapat pengantar/ pendahuluan yang memuat informasi terkait E-Modul IPA						
		4. Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi						
		5. Terdapat daftar pustaka						
Kelengkapan materi/isi	A. Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan	6. Kelengkapan materi						
		7. Keluasan materi						
		8. Kedalaman materi						

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>© Hikmah Ilmiah UIN Suska Riau</p> <p>B. Kebenaran materi</p>	9. Apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan						
		10. Peta konsep sesuai dengan materi dan mudah dipahami						
		11. Kebenaran konsep operasional tentang materi IPA						
		12. Kebenaran definisi yang di sajikan						
		13. Keakuratan istilah asing dan nama ilmiah						
		14. Materi yang disajikan sesuai dengan data terbaru/ muktahir						
		15. Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang di sampaikan						
		16. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran pada materi						



Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
<p>Aspek</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumpukan dan menyebar kembali karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Indikator</p> <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>Komponen berbasis <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM)</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	17. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir merata penyebarannya sesuai dengan sub konsep materi						
		18. Aspek <i>Science</i> memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada bahan ajar E-Modul secara kohesif dan berurutan secara logis						
		19. Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi						
		20. Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain						



Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan						
		21. Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang						
		22. Terdapat panduan langkah-langkah <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) yang jelas untuk siswa						
		23. Komponen <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) dalam E-Modul membantu						



Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Integrasi	Integrasi nilai keislaman	mengembangkan keterampilan abad 21						
		24. Kesesuaian dan kebenaran ayat al-Qur'an dan hadis yang digunakan.						
		25. Integrasi materi dengan al-Qur'an dan hadis sesuai dan mudah dipahami						

Saran tambahan

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru 2025

Validator instrument

NIP.

Lampiran C.3

RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Aspek	Indikator	Pernyataan	Skala	Rubrik Pertanyaan	Kriteria
Penyajian	A. Sistematika penyajian	1. Sistematika penyajian materi di lakukan dengan sistematis	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Jelas, tidak ambigu, dan mudah dipahami oleh pembaca 2. Sederhana dan tidak bertele-tele 3. Mengandung keteraturan dalam penyajian materi. 4. Penyampaian materi runtut. 5. Tidak ada unsur tumpang tindih dalam penyampaian materi.
			4	Memenuhi 4 dari 5 kriteria	
			3	Memenuhi 3 dari 5 kriteria	
			2	Memenuhi 2 dari 5 kriteria	
			1	Tidak memenuhi kriteria	
		2. Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub-bab dan alenia menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam e-modul IPA	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Keterhubungan yang jelas 2. Kata dan kalimat yang ditulis mempunyai alur yang jelas. 3. Adanya hubungan antara bab, sub-bab dan alinea. 4. Penyajian kata dan kalimat dari umum ke khusus.
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
			1	Tidak memenuhi kriteria	
	B. Pendukung materi pelajaran	3. Terdapat pengantar/ pendahuluan yang memuat informasi terkait	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Kata Pengantar. 2. Deskripsi. 3. Petunjuk Teknik
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	

		e-Modul IPA	2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	4. CP dan TP.
			1	Tidak memenuhi kriteria	
		4. Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Definisi dalam glosarium tertulis lengkap beserta penjelasannya 2. Memudahkan siswa dalam memahami istilah yang sulit. 3. Glosarium yang ditulis sesuai dengan istilah yang disajikan pada suatu sub-bab. 4. Glosarium bersifat relevan
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
			1	Tidak memenuhi kriteria	
		5. Terdapat daftar pustaka	5	Setiap teori, ayat dan kutipan terdaftar lengkap dalam daftar pustaka	Teori, ayat dan kutipan terdaftar dalam daftar pustaka.
			4	Setengah teori, ayat dan kutipan terdaftar dalam daftar pustaka	
			3	Sebagian teori, ayat dan kutipan terdaftar dalam daftar pustaka	
			2	Teori, ayat dan kutipan hanya sedikit yang terdaftar dalam daftar pustaka	
			1	Semua teori, ayat dan kutipan tidak terdaftar dalam daftar pustaka	
		6. Kelengkapan materi	5	Memenuhi seluruh kriteria	Sub yang terdapat dalam e-modul yaitu: 1. Lingkungan makhluk hidup 2. Lingkungan abiotik 3. Lingkungan biotik
			4	Memenuhi 12 dari 16 kriteria	
			3	Memenuhi 9 dari 16 kriteria	
			2	Memenuhi 5 dari 16 kriteria	
Kelayakan	A. Kesesuaian materi dengan Capaian				

Pembelajaran CP dan Tujuan Pembelajaran (TP) Sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. kutipan langsung b. kutipan tidak langsung c. parafrase d. ringkasan e. rangkuman f. rangkuman dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN	Pembelajaran CP dan Tujuan Pembelajaran (TP)	1	Tidak memenuhi kriteria	4. Ekosistem 5. Aliran energi 6. Daur biogeokimia 7. Interaksi antarkomponen ekosistem 8. Perbedaan flora dan fauna di Indonesia 9. Ancaman keanekaragaman hayati di Indonesia 10. Pertanian dan produksi pangan 11. Kerusakan habitat 12. Polusi 13. Konservasi 14. Manfaat konservasi 15. Metode konservasi 16. Metode konservasi		
			7. Keluasan materi	5	Semua tercapai	Materi yang disajikan mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian Tujuan Pembelajaran (TP) dan Capaian Pembelajaran (CP)
				4	Hampir semua tercapai	
				3	Sebagian tercapai	
				2	Sedikit tercapai	
				1	Tidak tercapai	
			8. Kedalaman materi	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Kompleksitas konsep 2. Relevansi dengan kompetensi pembelajaran 3. Mencakup berbagai perspektif atau kasus yang relevan 4. Penggunaan data dan fakta pendukung
				4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
				3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
				2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
				1	Tidak memenuhi kriteria	
			9. Apersepsi sesuai dengan materi yang akan	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Mengandung keteraturan dalam penyajian materi.
				4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	

State Islamic University of Sultan Syarif

<p>13. Keakuratan istilah asing dan nama ilmiah</p>	2	Memenuhi 2 dari 5 kriteria	2. Disertai latihan soal atau aktivitas peserta didik di setiap bab.
	1	Tidak memenuhi kriteria	3. Lembar evaluasi menyediakan berbagai jenis soal untuk mengukur pemahaman
			4. Prosedur/kegiatan pembelajaran dapat diterapkan dengan runtut dan benar.
			5. Wacana yang disajikan sesuai dengan kenyataan.
	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. makna kata, frasa, klausa ataupun kalimat bahasa sumber tidak terjadi distorsi makna sama sekali
	4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	2. sebagian besar makna kata, frasa, klausa, dan kalimat bahasa sumber sudah dialihkan secara akurat ke dalam bahasa sasaran, namun masih terdapat distorsi makna, atau terjemahan bermakna ganda (taksa), atau ada makna yang dihilangkan sehingga mengganggu keutuhan pesan bahasa sumber
	3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
	2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
	1	Tidak memenuhi kriteria	3. makna kata, frasa, klausa ataupun kalimat bahasa sumber dialihkan secara

Sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. nkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN ndang-Undang Ilik UIN Suska Riau State Islamic University			tidak akurat ke dalam kalimat bahasa sasaran atau terdapat pesan yang dihilangkan	
	14. Materi yang disajikan sesuai dengan data terbaru/ muktahir	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Materi relevan dengan data terbaru. 2. Materi yang disajikan akurat 3. Sesuai dengan konsep. 4. Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum
		4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
		3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
		2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
		1	Tidak memenuhi kriteria	
	15. Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang di sampaikan	5	Setiap sub-bab lengkap dengan rangkuman	Rangkuman
		4	Tiga dari lima sub-bab terdapat rangkuman	
		3	Empat dari lima sub-bab terdapat rangkuman	
		2	Satu dari tiga sub-bab terdapat rangkuman	
		1	Tidak terdapat rangkuman	
	16. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran pada materi	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Soal bervariasi. 2. Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran. 3. Soal mencakup C4-C6 4. Soal tidak menimbulkan miskonsepsi
		4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
		3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
		2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	

		17. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir merata penyebarannya sesuai dengan sub konsep materi	1	Tidak memenuhi kriteria	1. Mempunyai proporsi yang seimbang antara soal yang susah, sedang dan mudah. 2. Soal sesuai dengan konsep/materi yang disampaikan. 3. Soal mencakup C4-C6 4. Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran
			5	Memenuhi seluruh kriteria	
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
			1	Tidak memenuhi kriteria	
Berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	18. Aspek <i>Science</i> memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada bahan ajar E-modul secara kohesif dan berurutan secara logis	5	Jika e-modul memuat semua materi ekologi dan keanekaragaman hayati secara kohesif, berurutan dan logis	Kesesuaian <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)</i> pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada bahan ajar E-modul secara kohesif dan berurutan secara logis
			4	Jika e-modul memuat hampir semua materi ekologi dan keanekaragaman hayati secara kohesif, berurutan dan logis	
			3	Jika e-modul memuat sebagian materi ekologi dan keanekaragaman hayati secara kohesif, berurutan dan logis	
			2	Jika e-modul memuat sedikit materi ekologi dan keanekaragaman hayati secara kohesif, berurutan dan logis	

<p>Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi</p>	1	Jika e-modul tidak memuat materi ekologi dan keanekaragaman hayati secara kohesif, berurutan dan logis	
	5	Jika semua pembelajaran dalam penggunaan e-modul memanfaatkan perangkat keras maupun lunak dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi	Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi
	4	Jika hampir semua pembelajaran dalam penggunaan e-modul memanfaatkan perangkat keras maupun lunak dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi	
	3	Jika sebagian pembelajaran dalam penggunaan e-modul memanfaatkan perangkat keras maupun lunak dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi	
	2	Jika sedikit pembelajaran dalam penggunaan e-modul memanfaatkan perangkat keras maupun lunak dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi	
	1	Jika tidak ada pembelajaran dalam penggunaan e-modul	

			23. Komponen <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) dalam e-modul membantu mengembangkan keterampilan abad 21	1	Tidak tercapai	Kesesuaian <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) pada materi ekologi dan keanekaragam hayati
				5	Semua tercapai	
				4	Hampir semua tercapai	
				3	Sebagian tercapai	
				2	Sedikit tercapai	
				1	Tidak tercapai	
	Integrasi	Integrasi Keislaman	24. Kesesuaian dan kebenaran ayat al-Qur'an yang digunakan.	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Ayat Al-Qur'an yang digunakan relevan dengan materi. 2. Terdapat penjelasan yang menginformasikan kesesuaian antar ayat Al-Qur'an dengan materi. 3. Didapat dari referensi yang jelas.
				4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
				3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
				2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
				1	Tidak memenuhi kriteria	
			25. Integrasi materi dengan al-Qur'an sesuai dan mudah dipahami	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Ayat Al-Qur'an yang digunakan relevan dengan materi. 2. Penjelasan integrasi IPA dengan Al Qur'an menggunakan bahasa yang komunikatif. 3. Penjelasan integrasi materi IPA dengan Al-Qur'an logis dan masuk akal.
				4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
				3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
				2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
				1	Tidak memenuhi kriteria	

Lampiran C.4

LEMBAR UJI VALIDASI BAHAN AJAR PADA PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

(Ahli Bahan Ajar)

Hari tanggal :

Nama validator :

Instansi/Lembaga :

Judul

:Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun

: Priti Nadia Saras

Pembimbing

: Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi

: Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap bahan ajar penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru

2025

Dosen Pembimbing

Pemohon

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Priti Nadia Saras

NIP.198402272009122005

NIM. 1211122584



Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 berarti “**Sangat Tidak Baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 berarti “**Tidak Baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 berarti “**Cukup Baik (CB)**” bila cukup sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 berarti “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 berarti “**Sangat Baik (B)**” bila sangat sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Lembar Validasi Instrumen Ahli Bahan Ajar

Pada E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
<p>1. Diilang bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	C. Desain sampul E-Modul (cover)	1. Tampilan sampul E-Modul menarik						
		2. Tampilan sampul mewakili isi E-Modul yang akan disajikan						
	D. Ukuran E-Modul	3. Ukuran E-Modul sesuai standar (A4, 210 mm × 297 mm)						
		4. Kesesuaian ukuran dengan materi/isi E-Modul						
	E. Desain isi E-Modul	5. Materi lengkap sesuai dengan daftar isi						
		6. Tampilan setiap lembar dalam E-Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan						
		7. Penggunaan variasi huruf						
		8. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf						



<p><i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)</i></p> <p>Hak Cipta dilindungi Undang-Undang</p> <p>Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Mengutip tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Komponen <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)</i></p>	9. Aspek <i>Science</i> memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati						
		10. Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi						
		11. Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan						
		12. Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang						



<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	A. Kejelasan dan ketepatan	13. E-Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan						
		14. Penjelasan materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada E-Modul jelas						
		15. Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) multimedia dalam E-Modul						
		16. Bentuk E-Modul akurat dan mudah diakses						
	B. Ketepatan dalam penggunaan bahasa	17. Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022						
		18. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa SMP						
		19. Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah						
	C. Kepraktisan dan Pengoperasian	20. Terdapat petunjuk teknis penggunaan E-Modul						
		21. Kemudahan dalam mengoperasikan E-Modul						
		22. Pengoperasian E-Modul saat proses pembelajaran						

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....



Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☐ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak digunakan

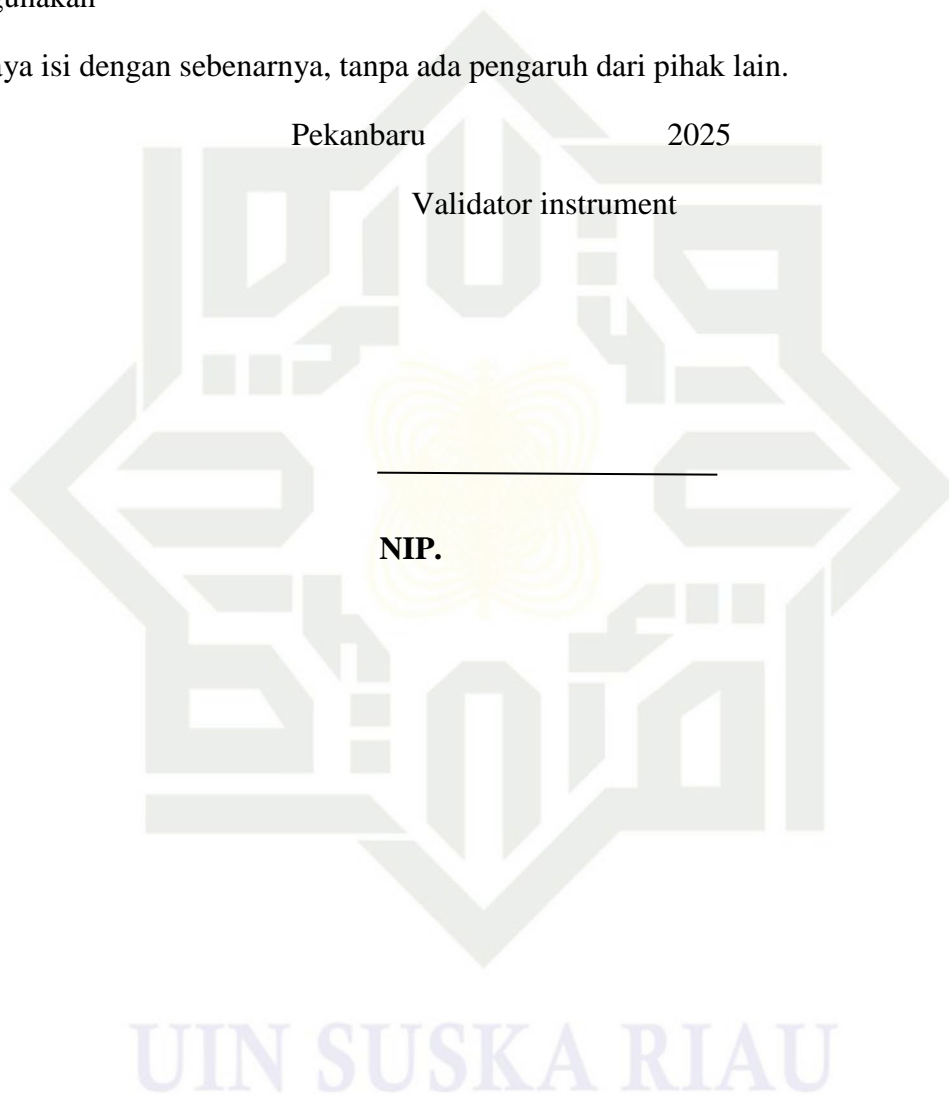
Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru

2025

Validator instrument

NIP.



1. Dilihat dari segi isi dan bentuknya, instrumen ini layak digunakan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran C.5

RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Aspek	Indikator	Pernyataan	Skala	Rubrik Pertanyaan	Kriteria
Kegrafikan	A. Desain sampul E-Modul (cover)	1. Tampilan sampul E-Modul menarik	5	Memenuhi seluruh kriteria	6. Warna yang sesuai 7. Ukuran sampul yang sesuai 8. Mengandung unsur kesatuan antara tema dan konten E-Modul 9. Tidak terlalu ramai
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
			1	Tidak memenuhi kriteria	
		2. Tampilan sampul mewakili isi E-Modul yang akan disajikan	5	Memenuhi seluruh kriteria	Sampul terdiri dari: 5. Nama penulis 6. Judul E-Modul 7. Nama mata pelajaran 8. Judul materi 9. Keterangan kelas 10. Logo.
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
			1	Tidak memenuhi kriteria	
	B. Ukuran Modul	3. Ukuran E-Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297)			
		4. Kesesuaian ukuran dengan materi/isi E-Modul			
	C. Desain isi E-Modul	5. Materi lengkap sesuai dengan daftar isi	5	Setiap bab dan sub-bab terdaftar lengkap dalam daftar isi	Bab dan sub-bab terdaftar lengkap dalam daftar isi

<p>akta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>ang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>engutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan</p> <p>engutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>ang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>ak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif</p>		4	Hampir seluruh materi yang terdaftar dalam daftar isi	
			3	Sebagian materi yang terdaftar dalam daftar isi	
			2	Sedikit materi yang terdaftar dalam daftar isi	
			1	Materi tidak terdaftar dalam daftar isi	
		6. Tampilan setiap lembar dalam E-Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan.	5	Semua tercapai	1. Menggunakan warna yang tercapai
			4	Hampir semua tercapai	
			3	Sebagian tercapai	
			2	Sedikit tercapai	2. Tata letak gambar dan tulisan yang rapi dan teratur
			1	Tidak tercapai	
		7. Penggunaan variasi huruf	5	Memenuhi seluruh kriteria	3. Desain sesuai dengan materi
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
			1	Tidak memenuhi kriteria	
		8. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	5	Memenuhi seluruh kriteria	5. Keseragaman dalam penggunaan huruf. a. Huruf judul besar b. Huruf judul sub-bab c. Huruf pada selain judul
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
			1	Tidak memenuhi kriteria	
			5	Memenuhi seluruh kriteria	6. Variasi huruf mudah dibaca. 7. Variasi huruf formal. 8. Variasi huruf menarik dan jelas
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
			5	Memenuhi seluruh kriteria	5. Menggunakan ukuran huruf yang sesuai (judul dan non judul berbeda). 6. Keseragaman dalam ukuran huruf. 7. Ukuran huruf memudahkan peserta didik dalam membaca. 8. Ukuran huruf terlalu kecil dan besar
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	

Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)</i> yang ditulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: rang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: rang mengutip hanya sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: rang mengutip tidak mencantumkan dan menyebutkan sumber: rang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	9. Aspek <i>Science</i> memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada bahan ajar E-modul secara kohesif dan berurutan secara logis		
		10. Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi		
		11. Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan		
		12. Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang		
Multimedia	A. Kejelasan dan	13. E-Modul yang digunakan	5	Memenuhi seluruh kriteria

<p>ketepatan</p> <p>rang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan</p> <p>pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>rang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>ak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif</p>	jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan	4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	4. Media mendukung materi yang disampaikan. 5. Media yang disajikan jelas dan mudah dipahami. 6. Warna dan ukuran media sesuai. 7. Media memuat bahasa yang mudah dipahami.
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
			1	Tidak memenuhi kriteria	
		14. Penjelasan materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada E-Modul jelas	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Materi yang disampaikan sesuai. 2. Terdapat referensi berupa artikel jurnal yang relevan dengan materi yang disajikan. 3. Terdapat referensi berupa buku yang relevan dengan materi yang disajikan. 4. Sesuai dengan kurikulum merdeka
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
			1	Tidak memenuhi kriteria	
		15. Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) multimedia dalam E-Modul	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola. 2. Pemisahan antara paragraph jelas. 3. Penempatan judul bab dan setara (kata pengantar, daftar isi dan lainnya) seragam/konsisten. 4. Jarak antar teks dan ilustrasi sesuai.
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	
			2	Memenuhi 1 dari 4 kriteria	
			1	Tidak memenuhi kriteria	
		16. Bentuk E-Modul akurat dan mudah diakses	5	Memenuhi seluruh kriteria	1. Ukuran yang sesuai 2. Resolusi yang bagus. 3. Penempatan yang tepat.
			4	Memenuhi 3 dari 4 kriteria	
			3	Memenuhi 2 dari 4 kriteria	

<p>B. Ketepatan dalam penggunaan bahasa</p>	<p>Sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. untuk kegiatan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan dan pertimbangan yang wajar UIN Suska Riau. b. memberikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Indragiri Pondok-Undang Jember</p>
---	---	--

<p>kepraktisan dan pengoperasian</p>	<p>20. Terdapat petunjuk teknis penggunaan E-Modul</p>	5	Pendahuluan dilengkapi dengan petunjuk penggunaan E-Modul secara detail dan mudah dipahami	<p>penggunaan huruf kapital dan format.</p> <p>Pendahuluan dilengkapi dengan petunjuk penggunaan E-Modul secara detail dan mudah dipahami.</p>
		4	Pendahuluan dilengkapi dengan petunjuk penggunaan E-Modul belum sepenuhnya detail dan mudah dipahami	
		3	Pendahuluan dilengkapi dengan petunjuk penggunaan E-Modul dengan jelas	
		2	Pendahuluan dilengkapi dengan petunjuk penggunaan E-Modul tetapi kurang jelas	
		1	Pendahuluan tidak dilengkapi dengan petunjuk penggunaan E-Modul	
	<p>21. Kemudahan dalam mengoperasikan E-Modul</p>	5	Jika semua fitur-fitur dalam E-Modul mudah dimengerti	<p>Fitur-fitur dalam E-Modul mudah dimengerti.</p>
		4	Jika hampir semua fitur dalam E-Modul mudah dimengerti	
		3	Jika salah satu fitur dalam E-Modul sedikit mudah dimengerti	
		2	Jika ada beberapa fitur dalam E-Modul sedikit sulit dimengerti	
		1	Jika semua fitur-fitur dalam E-Modul sulit dimengerti	

22. Pengoperasian E-modul saat proses pembelajaran	5	Jika pengoperasian semua fitur pada E-Modul mudah digunakan saat proses pembelajaran	Pengoperasian E-Modul saat proses pembelajaran mudah digunakan
	4	Jika pengoperasian salah satu fitur pada E-Modul mudah digunakan saat proses pembelajaram	
	3	Jika pengoperasian beberapa fitur pada E-Modul sedikit sulit digunakan saat proses pembelajaran	
	2	Jika pengoperasian beberapa fitur pada E-Modul sulit digunakan saat proses pembelajaran	
	1	Jika pengoperasian seluruh fitur pada E-Modul sulit digunakan saat proses pembelajaran	



Lampiran C.6

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAM HAYATI

Hari tanggal :

Nama validator :

Instansi/Lembaga :

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun : Priti Nadia Saras

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru

2025

Dosen Pembimbing

Pemohon

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Priti Nadia Saras

NIP. 199408262020121

NIM. 12111122584

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Strategic Partnership of Sultan Syarif Hassan Riau

Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman penilaian:

Skor 1 berarti “**Sangat Tidak Baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 berarti “**Tidak Baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 berarti “**Cukup Baik (CB)**” bila cukup sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 berarti “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 berarti “**Sangat Baik (B)**” bila sangat sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.



Lembar Validasi Instrumen Integrasi Nilai Keislaman E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Pernyataan	Penilaian					Saran
	1	2	3	4	5	
1. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA Kelas VII						
2. Penempatan ayat Al-Qur'an dan hadis disusun secara sistematis pada setiap sub-materi ekologi dan keanekaragaman hayati						
3. Kebenaran penulisan ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul						
4. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis						
5. Penjelasan keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.						
6. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul dapat menanamkan nilai-nilai keislaman (religiusitas) peserta didik						

Saran tambahan

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

☐
☐
☐

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru

2025

Validator instrument

NIP.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan den megebutkan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

Lampiran C.7

**RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDASI AHLI INTEGRASI NILAI KEISLAMAN TERHADAP PENGEMBANGAN E-MODUL
BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN
PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Aspek	Indikator	Pernyataan	Skala	Rubrik Pertanyaan	Kriteria
Integrasi	C. Integrasi Nilai Keislaman	23. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA kelas VII	5	Jika ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA kelas VII sangat sesuai	10. Ayat Al-Qur'an yang digunakan relevan dengan materi.
			4	Jika ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA kelas VII sesuai	11. Terdapat penjelasan yang menginformasikan kesesuaian antara ayat Al-Qur'an dengan materi.
			3	Jika ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA kelas VII cukup sesuai	12. Ayat-ayat Al-Qur'an yang ada mempunyai sumber yang jelas.
			2	Jika ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA kelas VII kurang sesuai	13. Hadis yang digunakan relevan dengan materi
			1	Jika ayat Al-Qur'an dengan materi IPA kelas VII tidak sesuai	
		24. Penempatan ayat Al-Qur'an dan hadis disusun secara sistematis pada setiap sub-materi ekologi dan keanekaragaman hayati	5	Jika penempatan ayat Al-Qur'an disusun secara sistematis pada setiap sub-materi sangat tepat	11. Penempatan ayat Al-Qur'an disusun secara sistematis pada setiap sub-bab.
			4	Jika penempatan ayat Al-Qur'an disusun secara	

Undang-Undang sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. nkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN	Iliah UIN Suska Riau State Islamic University			sistematif pada setiap sub- materi tepat	
			3	Jika penempatan ayat Al- Qur'an disusun secara sistematif pada setiap sub- materi cukup tepat	
			2	Jika penempatan ayat Al- Qur'an disusun secara sistematif pada setiap sub- materi kurang tepat	
			1	Jika penempatan ayat Al- Qur'an disusun secara sistematif pada setiap sub- materi tidak tepat	
		25. Kebenaran penulisan ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul	5	Jika penulisan ayat sangat sesuai dengan apa yang ada di dalam Al-Qur'an	Penulisan ayat sesuai dengan apa yang ada dalam Al Qur'an
			4	Jika penulisan ayat sesuai dengan apa yang ada di dalam Al Qur'an	
			3	Jika penulisan ayat cukup sesuai dengan apa yang ada di dalam Al-Qur'an	
			2	Jika penulisan ayat kurang sesuai dengan apa yang ada di dalam Al-Qur'an	
			1	Jika penulisan ayat tidak sesuai dengan apa yang ada di dalam Al-Qur'an	
		26. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai	5	Jika penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi	1.Terdapat penjelasan tentang ayat yang sesuai dengan materi.

<p>Diilindungi Undang-Undang</p> <p>hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif</p>	<p>rang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: rang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan rang mengutip tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. rang mengumarkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis		dengan ayat Al-Qur'an sangat sesuai	<p>2. Antara ayat Al-Qur'an dengan materi saling memberi informasi.</p> <p>3. Penjasannya jelas dan sesuai.</p> <p>4. Penjasannya valid dari sumber yang jelas.</p>
			4	Jika penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaiatan materi dengan ayat Al-Qur'an sesuai	
			3	Jika penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaiatan materi dengan ayat Al-Qur'an cukup sesuai	
			2	Jika penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaiatan materi dengan ayat Al-Qur'an kurang sesuai	
			1	Jika penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaiatan materi dengan ayat Al-Qur'an tidak sesuai	
		27. Penjelasan keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.	5	Ayat Al-Qur'an yang diintegrasikan sangat mudah dipahami peserta didik	<p>Penjelasan keterkaitan materi ekologi dan keanekaragaman hayati dengan ayat Al-Qur'an yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.</p>
			4	Ayat Al-Qur'an yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik	
			3	Ayat Al-Qur'an yang diintegrasikan sedikit sukar dipahami peserta didik	
			2	Ayat Al-Qur'an yang diintegrasikan sukar dipahami peserta didik	
			1	Ayat Al-Qur'an yang diintegrasikan sangat sukar dipahami peserta didik.	

28. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul dapat menanamkan nilai-nilai keislaman (religiusitas) peserta didik.	5	Semua tercapai	4. Pengintegrasian jelas. 5. Pengintegrasian logis dan masuk akal. 6. Pengintegrasian menyadarkan peserta didik tentang kebesaran keagungan Allah.
	4	Hampir semua tercapai	
	3	Sebagian tercapai	
	2	Sedikit tercapai	
	1	Tidak tercapai	



UIN SUSKA RIAU



Lampiran C.8

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS PADA PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Hari tanggal :

Nama validator :

Instansi/Lembaga :

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun : Priti Nadia Saras

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui Pekanbaru 2025

Dosen Pembimbing

Pemohon

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Priti Nadia Saras

NIP. 199408262020121

NIM. 12111122584

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 berarti “**Sangat Tidak Baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 berarti “**Tidak Baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 berarti “**Cukup Baik (CB)**” bila cukup sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 berarti “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 berarti “**Sangat Baik (B)**” bila sangat sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Pendidik pada

E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), Perintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Kemudahan penggunaan	A. Penggunaan E-Modul	1. E-Modul praktis, dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun						
		2. Uraian materi dan latihan yang ada pada E-Modul jelas dan sederhana						
Efisiensi waktu	B. Waktu belajar lebih efisien	3. Penggunaan E-Modul dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran						
	C. Kemenarikan Sajian	4. Desain tampilan penyajian E-Modul menarik untuk di lihat.						
		5. Isi dalam E-Modul dilengkapi dengan gambar, video dan animasi yang sesuai dengan materi						
		6. Bahasa yang di gunakan dalam E-Modul mudah di pahami.						
		7. Variasi huruf (<i>font</i>) pada E-Modul dapat terbaca dengan dengan jelas.						
Manfaat	D. Manfaat	8. Kemampuan beradaptasi dengan pembelajaran berbasis E-Modul						



Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	© Hak Cipta milik UIN Suska Riau UIN Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	9. E-Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik						
		10. E-Modul dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri.						
		11. E-Modul dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)						
		12. E-Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran.						
Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen berbasis <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM)	13. Modul menyajikan langkah-langkah <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) yang sistematis						
		14. E-Modul memberikan panduan yang cukup untuk membantu pendidik dalam melakukan setiap langkah <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM)						
Integrasi	Konsep integrasi	15. Kesesuaian ayat Al-Quran dan hadis dengan materi.						
		16. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan Al-Qur'an dan hadis						



Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	© Hak cipta milik UIN Suska Riau	17. Ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.						
		18. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul ini dapat meningkatkan nilai keimanan (religius)						

Saran tambahan

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), Terintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☐ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru

2025

Validator instrument

NIP.



Lampiran C.9

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK PADA PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS (STEM)* TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Hari/Tanggal :
Nama :
Kelas :

Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada E-Modul, isilah identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Jawablah dengan jujur
3. Berilah tanda *checklist* pada kolom yang sesuai
4. Ada dua jawaban, berikut deskripsi jawabannya:

Jawaban	Deskripsi
Setuju	Jika pertanyaan sesuai dengan pendapat peserta didik
Tidak Setuju	Jika pertanyaan tidak sesuai dengan pendapat peserta didik

Aspek	Pernyataan	Penilaian		Saran/Kritik
		Setuju	Tidak Setuju	
Aspek Ketertarikan	1. Saya merasa bahwa E-Modul ini sesuatu yang baru.			
	2. Saya tertarik dengan sampul E-Modul.			

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Aspek**
- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
2. Dilarang mengutip atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak mengaitkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Aspek Materi**

Pernyataan	Penilaian		Saran/Kritik
	Setuju	Tidak Setuju	
3. Saya tidak bosan belajar IPA menggunakan E-Modul.			
4. Saya senang mempelajari IPA menggunakan E-Modul.			
5. E-Modul ini dapat meningkatkan motivasi belajar saya.			
6. Kegiatan pembelajaran dalam E-Modul ini membuat saya lebih tertarik untuk belajar.			
7. Saya mudah mempelajari E-Modul ini karena pada pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan E-Modul.			
8. E-Modul ini meningkatkan nilai keimanan (religiusitas) saya.			
9. Saya memahami judul pada setiap sub-bab karena jelas .			
10. Saya mudah memahami peta konsep yang menggambarkan alur materi yang akan dipelajari.			
11. Saya mudah memahami pengantar pembelajaran (apersepsi) sebelum penjelasan materi yang			



- Aspek**
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 c. Pengutipan tidak mengaitkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pernyataan	Penilaian		Saran/Kritik
	Setuju	Tidak Setuju	
menggunakan kalimat yang mudah dimengerti.			
12. Saya mudah memahami materi yang disajikan disetiap sub-bab.			
13. Saya mudah memahami penjelasan ayat Al-Qur'an dan hadis yang terintegrasi dengan materi.			
14. Saya tertarik dengan materi pada setiap sub-bab yang terintegrasi dengan ayat-ayat Al-Qur'an dan hadis, karena menambah informasi dan wawasan pengetahuan saya.			
15. Saya cepat memahami rangkuman karena mencakup materi yang disampaikan dalam setiap sub-bab.			
16. Kata kunci tertulis lengkap di glossarium beserta definisinya.			
17. Soal latihan sesuai dengan materi yang disampaikan (terdapat dibagian akhir pada setiap sub-bab materi).			
18. Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap (terdapat di halaman belakang setelah sub-bab terakhir).			
19. Kunci jawaban sesuai dengan soal (terdapat dihalaman setelah tes akhir).			
20. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam E-Modul ini jelas dan mudah dipahami.			

Aspek Bahasa

**Aspek**

Aspek Cipta Diindungi Undang-Undang

a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pernyataan**Penilaian****Saran/Kritik****Setuju****Tidak Setuju**

21. Bahasa yang digunakan pada E-Modul sederhana dan mudah dimengerti.
22. Saya mudah membaca huruf yang digunakan karena sederhana.

Pekanbaru,

2025

Peserta didik



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D

(HASIL DAN ANALISIS PENILAIAN)

D.1 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Materi

D.2 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Materi

D.3 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Bahan Ajar/Media

D.4 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Bahan Ajar/Media

D.5 Hasil Penilaian Uji Validitas Ahli Integrasi

D.6 Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Integrasi

D.7 Hasil Penilaian Uji Praktikalitas Pendidik

D.8 Analisis Penilaian Uji Praktikalitas Pendidik

D.9 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik

D.10 Analisis Penilaian Respon Peserta Didik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran D.1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MATERI PADA PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Hari tanggal : Jum'at, 13 Mei 2025
 Nama validator : Giovanni Efrilla, M.Pd.
 Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun : Priti Nadia Saras

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 199408262020121

Pekanbaru, 13 Mei 2025

Pemohon

Priti Nadia Saras

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 berarti "Sangat Tidak Baik (STB)" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 berarti "Tidak Baik (TB)" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 berarti "Cukup Baik (CB)" bila cukup sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 berarti "Baik (B)" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 berarti "Sangat Baik (B)" bila sangat sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi
Pada E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)*
Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Penyajian	A. Sistematika penyajian	1. Sistematika penyajian materi di lakukan dengan sistematis				✓		
		2. Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub-bab dan alenia menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam E-Modul IPA				✓		
	B. Pendukung penyajian materi pelajaran	3. Terdapat pengantar/ pendahuluan yang memuat informasi terkait E-Modul IPA					✓	
		4. Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi					✓	
		5. Terdapat daftar pustaka					✓	
Kelayakan materi/isi	A. Kesesuaian materi dengan	6. Kelengkapan materi				✓		
		7. Kejelasan materi				✓		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
	Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)	8. Kedalaman materi				✓		
	B. Kebenaran materi	9. Apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan					✓	
		10. Peta konsep sesuai dengan materi dan mudah dipahami					✓	
		11. Kebenaran konsep operasional tentang materi IPA				✓		
		12. Kebenaran definisi yang di sajikan				✓		
		13. Keakuratan istilah asing dan nama ilmiah				✓		
		14. Materi yang disajikan sesuai dengan data terbaru/ muktahir					✓	
		15. Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang di sampaikan					✓	

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
		16. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran pada materi				✓		
		17. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir merata penyebarannya sesuai dengan sub konsep materi				✓		
Berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	18. Aspek Science memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada bahan ajar E-Modul secara kohesif dan berurutan secara logis					✓	
		19. Aspek Technology memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan					✓	

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
		perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi						
		20. Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang menguji pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan					✓	
		21. Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang					✓	
		22. Terdapat panduan langkah-langkah <i>Science</i> ,					✓	

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
		<i>Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) yang jelas untuk siswa						
		23. Komponen <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) dalam E-Modul membantu mengembangkan keterampilan abad 21					✓	
Integrasi	Integrasi nilai keislaman	24. Kesesuaian dan kebenaran ayat al-Qur'an dan hadis yang digunakan.					✓	
		25. Integrasi materi dengan al-Qur'an dan hadis sesuai dan mudah dipahami					✓	

Saran tambahan

1. Penulisan konsep STEM halaman iii, Bahasa asing cetak miring.
2. Pada kegiatan belajar 1, sumber gambar cantumkan.
3. Soal halaman 9, nomor 3, bagaimana, awali huruf besar.
4. Soal halaman 14, rata kiri penulisannya, agar lebih rapi.
5. Soal halaman 20, nomor 1, bubuhkan tanda seru di akhir kalimat.
6. Soal halaman 56, nomor 3, penulisan yg benar "pH".

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
☐ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 13 Mei 2025

Validator Instrumen



Giovanni Efrilla, M.Pd.
NUPN. 9920112988

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MATERI PADA PENELITIAN PENGEMBANGAN
E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND
MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI
EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal : 12 Mei 2025
Nama validator : Ibna Hayati, S. Si, M. Si
Instansi/Lembaga : UIN Suska

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 199408262020121

Pekanbaru, 12 Mei 2025

Pemohon

Priti Nadia Saras

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 berarti **"Sangat Tidak Baik (STB)"** bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 berarti **"Tidak Baik (TB)"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 berarti **"Cukup Baik (CB)"** bila cukup sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 berarti **"Baik (B)"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 berarti **"Sangat Baik (B)"** bila sangat sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Lembar Validasi Instrumen Ahli Materi

Pada E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)*
Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Penyajian	A. Sistematika penyajian	1. Sistematika penyajian materi dilakukan dengan sistematis					√	
		2. Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub-bab dan alenia menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam E-Modul IPA					√	
	B. Pendukung penyajian materi pelajaran	3. Terdapat pengantar/ pendahuluan yang memuat informasi terkait E-Modul IPA					√	
		4. Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi					√	
		5. Terdapat daftar pustaka					√	
Kelayakan materi/isi	A. Kesesuaian materi dengan	6. Kelengkapan materi					√	
		7. Keluasan materi					√	

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
	Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)	8. Kedalaman materi					√	
	B. Kebenaran materi	9. Apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan					√	
		10. Peta konsep sesuai dengan materi dan mudah dipahami					√	
		11. Kebenaran konsep operasional tentang materi IPA					√	
		12. Kebenaran definisi yang di sajikan					√	
		13. Keakuratan istilah asing dan nama ilmiah					√	
		14. Materi yang disajikan sesuai dengan data terbaru/ muktahir					√	
		15. Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang di sampaikan					√	

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
		16. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran pada materi					√	
		17. Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir merata penyebarannya sesuai dengan sub konsep materi					√	
Berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	18. Aspek Science memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada bahan ajar E-Modul secara kohesif dan berurutan secara logis					√	
		19. Aspek Technology memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan					√	

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
		perangkat keras walaupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi						
		20. Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan					√	
		21. Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang					√	
		22. Terdapat panduan langkah-langkah <i>Science</i> ,					√	

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
		<i>Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) yang jelas untuk siswa						
		23. Komponen <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) dalam E-Modul membantu mengembangkan keterampilan abad 21					√	
		24. Kesesuaian dan kebenaran ayat al-Qur'an dan hadis yang digunakan,					√	
Integrasi	Integrasi nilai keislaman	25. Integrasi materi dengan al-Qur'an dan hadis sesuai dan mudah dipahami					√	

Saran tambahan

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru 12 Mei 2025

Validator instrument


Ibnu Hayati, S. Si, M. Si

NIK. 1471084367940042



Lampiran D.2

Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Materi

a. Aspek Penyajian

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
Sistematika penyajian materi di lakukan dengan sistematis	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub-bab dan alenia menunjukkan keruntutan materi yang disajikan dalam E-Modul IPA	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Terdapat pengantar/ pendahuluan yang memuat informasi terkait E-Modul IPA	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Terdapat daftar pustaka	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Rata-rata Aspek	4,6	5	4,8	5	96%	Sangat Valid

b. Kelayakan materi/isi

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
Kelengkapan materi	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Keluasan materi	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Kedalaman materi	4	5	5	5	100%	Sangat Valid
Apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Peta konsep sesuai dengan materi dan mudah dipahami	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Kebernaan konsep operasional tentang materi IPA	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Kebernaan definisi yang di sajikan	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Keakuratan istilah asing dan nama ilmiah	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid



Materi yang disajikan sesuai dengan data terbaru/ muktahir	5	5	4,5	5	100%	Sangat Valid
Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang di sampaikan	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran pada materi	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Soal-soal pada uji kompetensi dan tes akhir merata penyebarannya sesuai dengan sub konsep materi	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Rata-rata Aspek	4,3	5	4,6	5	92%	Sangat Valid

c. Berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
Aspek <i>Science</i> memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada bahan ajar E-Modul secara kohesif dan berurutan secara logis	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi	5	5	5	5	90%	Sangat Valid
Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data	5	5	5	5	100%	Sangat Valid



yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang						
Terdapat panduan langkah-langkah <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) yang jelas untuk siswa	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Komponen <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) dalam E-Modul membantu mengembangkan keterampilan abad 21	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Rata-rata Aspek	5	5	5	5	100%	Sangat Valid

d. Integrasi

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
Kesesuaian dan kebenaran ayat al-Qur'an dan hadis yang digunakan.	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Integrasi materi dengan al-Qur'an dan hadis sesuai dan mudah dipahami	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Rata-rata Aspek	5	5	5	5	100%	Sangat Valid

Keterangan

Validator 1: Giovanni Efrilla, M.Pd.

Validator 2: Ibna Hayati, S.Si, M.Si

Penilaian keseluruhan akhir validasi materi:

$$\text{Persentase tingkat validitas} = \frac{\text{Rata-rata keseluruhan}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

$$= \frac{389}{5} \times 100\%$$

$$= 97,25\%$$



Lampiran D.3

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN BAHAN AJAR PENELITIAN PENGEMBANGAN
E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND
MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI
EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal : Kamis, 22 Mei 2025
Nama validator : Diniya, M.Pd.
Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP.198402272009122005

Pekanbaru

2025

Pemohon

Priti Nadia Saras

NIM.1211121057

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 berarti "Sangat Tidak Baik (STB)" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 berarti "Tidak Baik (TB)" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 berarti "Cukup Baik (CB)" bila cukup sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 berarti "Baik (B)" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 berarti "Sangat Baik (B)" bila sangat sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Lembar Validasi Instrumen Ahli Bahan Ajar E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Kelslaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Kegrafikan	A. Desain sampul E-Modul (cover)	1. Tampilan sampul E-Modul menarik				✓		
		2. Tampilan sampul mewakili isi E-Modul yang akan disajikan				✓		
	B. Ukuran E-Modul	3. Ukuran E-Modul sesuai standar (A4, 210 mm × 297 mm)				✓		
		4. Kesesuaian ukuran dengan materi/isi E-Modul				✓		
	C. Desain isi E-Modul	5. Materi lengkap sesuai dengan daftar isi				✓		
		6. Tampilan setiap lembar dalam E-Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan				✓		
		9. Penggunaan variasi huruf				✓		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	10. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf				✓		
		11. Aspek <i>Science</i> memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati				✓		
		12. Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi				✓		
		13. Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan				✓		
		14. Aspek <i>Mathematics</i>				✓		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang							
Multimedia	A. Kejelasan dan ketepatan	15. E-Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan				✓			
		16. Penjelasan materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada E-Modul jelas				✓			
		17. Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) multimedia dalam E-Modul				✓			
		18. Bentuk E-Modul akurat dan mudah diakses				✓			
	B. Ketepatan dalam penggunaan bahasa	19. Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022				✓			
		20. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa SMP				✓			
		21. Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah				✓			
	C. Kepraktisan dan Pengoperasian	22. Terdapat petunjuk teknis penggunaan E-Modul				✓			
		23. Kemudahan dalam mengoperasikan				✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		E-Modul						
		24. Pengoperasian E-Modul saat proses pembelajaran				✓		

Saran tambahan

Perbaiki tulisan-tulisan yang typo dan penomoran pada gambar

Pastikan pada pembuatan produk ada menerapkan engineering dan mathematics

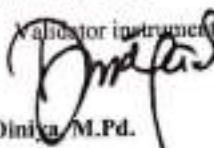
Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)* Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Bandung, 21 Mei 2025

Validator instrument


Diniya M.Pd.

NIP. 19920922 2019032017

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN BAHAN AJAR PENELITIAN PENGEMBANGAN
E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND
MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI
EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal : Kamis, 22 Mei 2025

Nama validator : Diniya, M.Pd.

Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun : Priti Nadia Saras

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Selhubung dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP.198402272009122005

Pekanbaru

2025

Pemohon

Priti Nadia Saras

NIM. 1211121057

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Validasi Instrumen Ahli Bahan Ajar E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Kegrafikan	A. Desain sampul E-Modul (cover)	1. Tampilan sampul E-Modul menarik				✓		
		2. Tampilan sampul mewakili isi E-Modul yang akan disajikan				✓		
	B. Ukuran E-Modul	3. Ukuran E-Modul sesuai standar (A4, 210 mm × 297 mm)				✓		
		4. Kesesuaian ukuran dengan materi/isi E-Modul				✓		
	C. Desain isi E-Modul	5. Materi lengkap sesuai dengan daftar isi				✓		
		6. Tampilan setiap lembar dalam E-Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan				✓		
		7. Penggunaan variasi huruf				✓		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	8. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf				✓		
		9. Aspek <i>Science</i> memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati				✓		
		10. Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi				✓		
		11. Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan				✓		
		12. Aspek <i>Mathematics</i> memuat				✓		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang							
Multimedia	A. Kejelasan dan ketepatan	13. E-Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan				✓			
		14. Penjelasan materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada E-Modul jelas				✓			
		15. Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) multimedia dalam E-Modul				✓			
		16. Bentuk E-Modul akurat dan mudah diakses				✓			
	B. Ketepatan dalam penggunaan bahasa	17. Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022				✓			
		18. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa SMP				✓			
		19. Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah				✓			
	C. Kepraktisan dan Pengoperasian	20. Terdapat petunjuk teknis penggunaan E-Modul				✓			
		21. Kemudahan dalam mengoperasikan E-Modul				✓			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....


Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)* Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ **Layak digunakan**
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sekenanya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 22 Mei 2025

Validator instrument


Diniya, M.Pd.

NIP. 19920922 2019032017



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR UJI VALIDASI BAHAN AJAR PADA PENGEMBANGAN E-MODUL
BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM)
TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

(Ahli Bahan Ajar)

Hari tanggal : Jumat, 23 Mei 2025
Nama validator : Muhammad Ilhami, M.Pd.
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun : Priti Nadia Saras

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap bahan ajar penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP.198402272009122005

Pekanbaru, 23 Mei 2025

Pemohon

Priti Nadia Saras

NIM. 1211121057

Lembar Validasi Instrumen Ahli Bahan Ajar
Pada E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)*
Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Kegrafikan	A. Desain sampul E-Modul (cover)	1. Tampilan sampul E-Modul menarik			✓			
		2. Tampilan sampul mewakili isi E-Modul yang akan disajikan				✓		
	B. Ukuran E-Modul	3. Ukuran E-Modul sesuai standar (A4, 210 mm × 297 mm)					✓	
		4. Kesesuaian ukuran dengan materi/isi E-Modul					✓	
	C. Desain isi E-Modul	5. Materi lengkap sesuai dengan daftar isi					✓	
		6. Tampilan setiap lembar dalam E-Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan				✓		
		7. Penggunaan						

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		variasi huruf				✓		
		8. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf				✓		
Science, Technology, Engineering, And Mathematis (STEM)	Komponen Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	9. Aspek Science memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati					✓	
		10. Aspek Technology memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi				✓		
		11. Aspek Engineering memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan				✓		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Multimedia	A. Kejelasan dan ketepatan	12. Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang					✓	
		13. E-Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan				✓		
		14. Penjelasan materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada E-Modul jelas				✓		
		15. Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) multimedia dalam E-Modul					✓	
	B. Ketepatan dalam penggunaan bahasa	16. Bentuk E-Modul akurat dan mudah diakses				✓		
		17. Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022	✓					
		18. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa SMP			✓			
		19. Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah	✓			✗		
	C. Kepraktisan dan	20. Terdapat petunjuk teknis penggunaan E-Modul				✓		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengoperasian	21. Kemudahan dalam mengoperasikan E-Modul					✓		
	22. Pengoperasian E-Modul saat proses pembelajaran					✓		

Saran tambahan

→ A. penggunaan islahy. dan bahasa asy. ^{led. ilahy}
 → pembuatan peta konsep "fakta keberag" ^{atau linkis and}

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)* Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 23 Mei 2025

Validator instrument



NIP. 19930721 2019 03144

**LEMBAR UJI VALIDASI BAHAN AJAR PADA PENGEMBANGAN E-MODUL
BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM)
TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

(Ahli Bahan Ajar)

Hari tanggal : Sabtu, 24 Mei 2025
Nama validator : Aldeva Whani, M.Pd.
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU.

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun : Priti Nadia Saras

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap bahan ajar penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru 2025

Dosen Pembimbing

Pemohon




Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Priti Nadia Saras

NIP.198402272009122005

NIM. 1211121057

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Validasi Instrumen Ahli Bahan Ajar
Pada E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM)
Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Kegrafikan	A. Desain sampul E-Modul (cover)	1. Tampilan sampul E-Modul menarik				✓		
		2. Tampilan sampul mewakili isi E-Modul yang akan disajikan				✓		
	B. Ukuran E-Modul	3. Ukuran E-Modul sesuai standar (A4, 210 mm × 297 mm)					✓	
		4. Kesesuaian ukuran dengan materi/isi E-Modul					✓	
	C. Desain isi E-Modul	5. Materi lengkap sesuai dengan daftar isi					✓	
		6. Tampilan setiap lembar dalam E-Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan				✓		
		7. Penggunaan						

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		variasi huruf					✓		
		8. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					✓		
<i>Science, Technology, Engineerig, And Mathematis (STEM)</i>	Komponen <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)</i>	9. Aspek <i>Science</i> memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati						✓	
		10. Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi					✓		
		11. Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan					✓		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Multimedia	A. Kejelasan dan ketepatan	12. Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang						✓	
		13. E-Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan					✓		
		14. Penjelasan materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada E-Modul jelas					✓		
		15. Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) multimedia dalam E-Modul					✓		
	B. Ketepatan dalam penggunaan bahasa	16. Bentuk E-Modul akurat dan mudah diakses					✓		
		17. Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022					✓		
		18. Menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa SMP					✓		
	C. Kepraktisan dan	19. Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah					✓		
		20. Terdapat petunjuk teknis penggunaan E-Modul					✓		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1 H

C

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengoperasian	21. Kemudahan dalam mengoperasikan E-Modul							✓	
	22. Pengoperasian E-Modul saat proses pembelajaran							✓	

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan


Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)* Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru 24 Mei 2025

Validator instrument


Alfian Ilhami, M.Pd
 NIP. 19930721 2013031 004



Lampiran D.4

Analisis Penilaian Uji Validitas Ahli Bahan Ajar

a. Kefrafikan

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
Tampilan sampul E-Modul menarik	4	4	4	5	80%	Valid
Tampilan sampul mewakili isi E-Modul yang akan disajikan	4	4	4	5	80%	Valid
Ukuran E-Modul sesuai standar (A4-210 mm × 297 mm)	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Kesesuaian ukuran dengan materi/isi E-Modul	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Materi lengkap sesuai dengan daftar isi	4	5	4	5	80%	Valid
Tampilan setiap lembar dalam E-Modul menarik sesuai dengan materi yang disampaikan	4	4	4	5	80%	Valid
Penggunaan variasi huruf	4	4	4	5	80%	Valid
Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	4	4	4	5	80%	Valid
Rata-Rata Aspek	4	4,4	4,1	5	82%	Sangat Valid

b. Science, Technology, Engineering, And Mathematis (STEM)

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
Aspek <i>Science</i> memuat kumpulan pengenalan konsep/materi ekologi dan keanekaragaman hayati	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Aspek <i>Technology</i> memuat tentang sistem alat yang digunakan baik berupa pemanfaatan perangkat keras maupun perangkat lunak seperti dalam mencari informasi atau penggunaan aplikasi	4	4	4	5	80%	Valid
Aspek <i>Engineering</i> memuat perancangan	4	4	4	5	80%	Valid

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak mengaitkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

desain serta proses penyelesaian masalah yang merujuk pada keahlian peserta didik dalam pembuatan produk yang dapat difungsikan						
Aspek <i>Mathematics</i> memuat perhitungan, perbandingan serta data yang berhubungan dengan angka, jumlah dan ruang	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Rata-Rata Aspek	4	4,5	4,25	5	85%	Sangat Valid

c. Multimedia

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
E-Modul yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi yang disampaikan	4	4	4	5	80%	Valid
Penjelasan materi ekologi dan keanekaragaman hayati pada E-Modul jelas	4	4	4	5	80%	Valid
Konsistensi tata letak (<i>layout</i>) multimedia dalam E-Modul	4	4	4	5	80%	Valid
Bentuk E-Modul akurat dan mudah diakses	4	4	4	5	80%	Valid
Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) Edisi V 2022	4	4	4	5	80%	Valid
Menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa SMP	4	4	4	5	80%	Valid
Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah	4	4	4	5	80%	Valid
Terdapat petunjuk teknis penggunaan E-Modul	4	4	4	5	80%	Valid
Kemudahan dalam mengoperasikan E-Modul	4	4	4	5	80%	Valid
Pengoperasian E-Modul saat proses pembelajaran	4	4	4	5	80%	Valid
Rata-Rata Aspek	4	4	4	5	80%	Valid



Keterangan

Validator 1: Diniya,M.Pd.

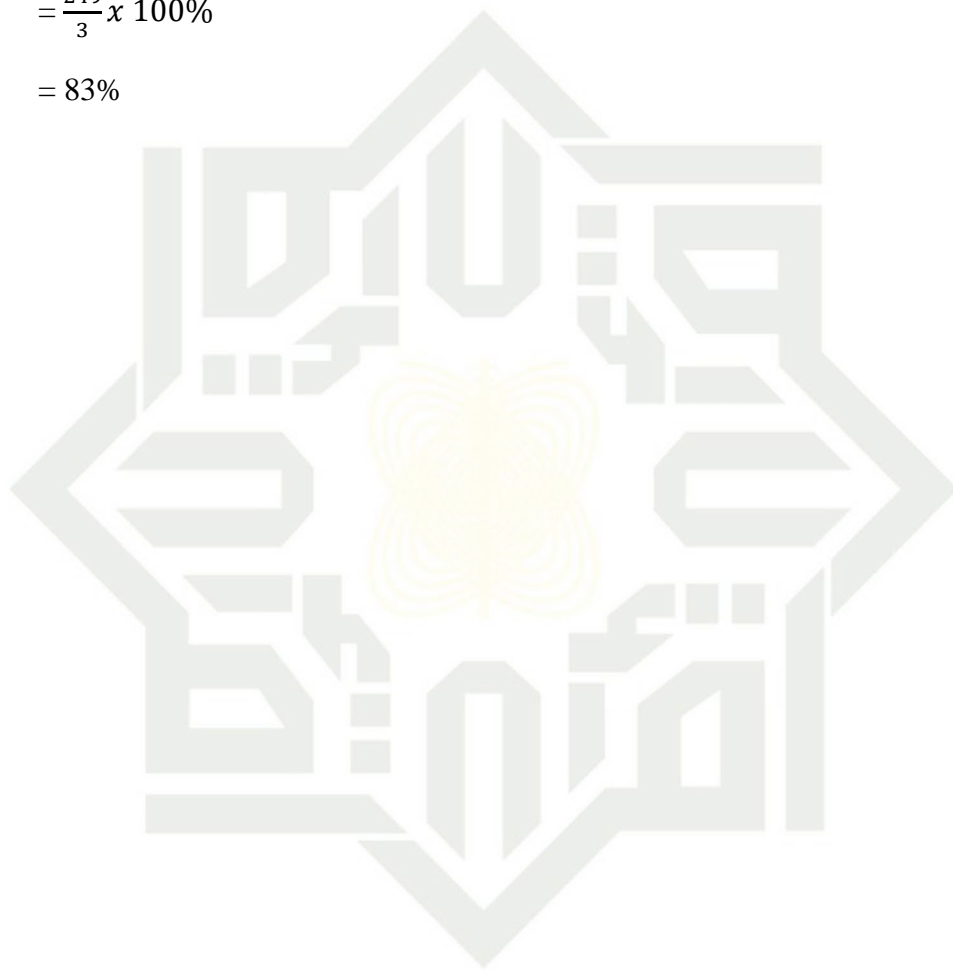
Validator 2: Aldeva Ilhami,M.Pd.

Penilaian keseluruhan akhir validasi bahan ajar/media:

$$\text{Persentase tingkat validitas} = \frac{\text{Rata-rata keseluruhan}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

$$= \frac{249}{3} \times 100\%$$

$$= 83\%$$





Lampiran D.5

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL
BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM)
TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAM HAYATI**

Hari tanggal : Kamis, 15 Mei 2025
Nama validator : Dr. Zuhairansyah Arifin, M.Ag.
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing


Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
NIP. 199408262020121

Pekanbaru, 15 Mei 2025

Pemohon


Priti Nadia Saras
NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman penilaian:

Skor 1 berarti "Sangat Tidak Baik (STB)" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 berarti "Tidak Baik (TB)" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 berarti "Cukup Baik (CB)" bila cukup sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 berarti "Baik (B)" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 berarti "Sangat Baik (B)" bila sangat sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Lembar Validasi Instrumen Integrasi Nilai Keislaman E-Modul Berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM), Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Ekologi dan Pelestarian Lingkungan

Pernyataan	Penilaian					Saran
	1	2	3	4	5	
1. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA Kelas VII				✓		
2. Penempatan ayat Al-Qur'an dan hadis disusun secara sistematis pada setiap sub-materi ekologi dan keanekaragaman hayati				✓		
3. Kebenaran penulisan ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul				✓		
4. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis					✓	
5. Penjelasan keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.				✓		
6. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul dapat menanamkan nilai-nilai keislaman (religiusitas) peserta didik					✓	

Saran tambahan

Masukkan surat *الانسان* : *الحي*

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan e-modul berbasis inkuiri terbimbing bermuatan etnosains pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak digunakan

ve

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru 15 Mei 2025

Validator instrument

[Signature]
 Dr. Zuhairanyah Aripin, M. Ag.
 NIP. 19760926 200710 1 004



**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL
BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM)
TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAM HAYATI**

Hari tanggal : Jumat, 16 Mei 2025
Nama validator : Dr. Zuhairangyah, A.M.Pd, M.Pd
Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Penyusun : Priti Nadia Saras

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 199408262020121

Pekanbaru, 16 Mei 2025

Pemohon

Priti Nadia Saras

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Validasi Instrumen Integrasi Nilai Keislaman E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)*, Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Ekologi dan Pelestarian Lingkungan

Pernyataan	Penilaian					Saran
	1	2	3	4	5	
1. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA Kelas VII					✓	
2. Penempatan ayat Al-Qur'an dan hadis disusun secara sistematis pada setiap sub-materi ekologi dan keanekaragaman hayati					✓	
3. Kebenaran penulisan ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul					✓	
4. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis					✓	
5. Penjelasan keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik				✓		
6. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul dapat menanamkan nilai-nilai keislaman (religiusitas) peserta didik					✓	

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan e-modul berbasis inkuiri terbimbing bermuatan etnosains pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru 16 Mei 2025

Validator instrument



Dr. Zuhairansyah Arifin, M. Ag.

NIP. 19760926 200710 1004

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL
BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM)
TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAM HAYATI**

Hari tanggal : Senin, 19 Mei 2025
Nama validator : Dr. Yasnai M.Ag
Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru

2025

Dosen Pembimbing

Pemohon




Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Priti Nadia Saras

NIP. 199408262020121

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Validasi Instrumen Integrasi Nilai Keislaman E-Modul Berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM), Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Ekologi dan Pelestarian Lingkungan

Pernyataan	Penilaian					Saran
	1	2	3	4	5	
1. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA Kelas VII					✓	
2. Penempatan ayat Al-Qur'an dan hadis disusun secara sistematis pada setiap sub-materi ekologi dan keanekaragaman hayati					✓	
3. Kebenaran penulisan ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul			✓			
4. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis					✓	
5. Penjelasan keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.					✓	
6. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul dapat menanamkan nilai-nilai keislaman (religiusitas) peserta didik					✓	

Saran tambahan

Ditambahkan keterangan nama surah, surah ke berapa, ayat berapa.

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan e-modul berbasis inkuiri terbimbing bermuatan etnosains pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati ini dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Ditandatangani oleh validator ahli dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain

Pekanbaru, 25 Mei 2025
Validator instrument

Dr. Firdausy H. A.
NIP. 19710615199012035



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL
BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM)
TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN
KEANEKARAGAM HAYATI**

Hari tanggal : Selasa, 30 Mei 2022
Nama validator : Dr. Yusni, M. Ag
Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)* Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keaneekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)* Terintegrasi Nilai Keislaman, saya memohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Pekanbaru

2025

Dosen Pembimbing

Pemohon

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

Priti Nadia Saras

NIP. 199408262020121

NIM. 12111122584

Lembar Validasi Instrumen Integrasi Nilai Keislaman E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)*, Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Ekologi dan Pelestarian Lingkungan

Pernyataan	Penilaian					Saran
	1	2	3	4	5	
1. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA Kelas VII					✓	
2. Penempatan ayat Al-Qur'an dan hadis disusun secara sistematis pada setiap sub-materi ekologi dan keanekaragaman hayati					✓	
3. Kebenaran penulisan ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul				✓		
4. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis					✓	
5. Penjelasan keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik					✓	
6. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul dapat menanamkan nilai-nilai keislaman (religiusitas) peserta didik					✓	

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan e-modul berbasis inkuiri terbimbing bermuatan etnosains pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati ini dinyatakan:


- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru

2025

Validator instrument


 Dr. Yasnel M. Ag

NIP. 197108152007012035

Lampiran D.6

Analisis Penilaian Uji Validitas Integrasi Nilai Keislaman

a. Integrasi

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
Kesediaan ayat Al-Qur'an dan hadis dengan materi IPA Kelas VII	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Penempatan ayat Al-Qur'an dan hadis disusun secara sistematis pada setiap sub-materi ekologi dan keanekaragaman hayati	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Kebenaran penulisan ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul	5	4	4,5	5	90%	Sangat Valid
Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Penjelasan keterkaitan materi dengan ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul dapat menanamkan nilai-nilai keislaman (religiusitas) peserta didik	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Rata-Rata Aspek	4,8	4,8	4,8	5	96%	Sangat Valid

Keterangan:

Validator 1: Dr. Zuhairansyah Arifin, M.Ag.

Validator 2: Dr. Yasnel, M.Ag.

Penilaian keseluruhan akhir validasi integrasi nilai keislaman:

$$\text{Persentase tingkat validitas} = \frac{\text{Rata-rata keseluruhan}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

$$= \frac{96}{1} \times 100\% = 96\%$$



Lampiran D.7

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS PADA PENELITIAN
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI
EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal : Selasa, 29 Mei 2025
Nama validator : TRIWIDYANTI
Instansi/Lembaga : SMK ISLAM TERPADU AL FITYAH

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 199408262020121

Pekanbaru

2025

Pemohon

Priti Nadia Saras

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Pedoman Penilaian:

Skor 1 berarti “Sangat Tidak Baik (STB)” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 berarti “Tidak Baik (TB)” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 berarti “Cukup Baik (CB)” bila cukup sesuai, jelas, tidak tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 berarti “Baik (B)” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 berarti “Sangat Baik (B)” bila sangat sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas perhatian Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

**Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Pendidik pada
E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM),
Terintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Kemudahan penggunaan	A. Penggunaan E-Modul	1. E-Modul praktis, dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun					✓	
		2. Uraian materi dan latihan yang ada pada E-Modul jelas dan sederhana					✓	
Efisiensi waktu	B. Waktu belajar lebih efisien	3. Penggunaan E-Modul dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran					✓	
		4. Desain tampilan penyajian E-Modul menarik untuk di lihat.					✓	
	C. Kemenaarikan Sajian	5. Isi dalam E-Modul dilengkapi dengan gambar, video dan animasi yang sesuai dengan materi					✓	
		6. Bahasa yang di gunakan dalam E-Modul mudah di pahami.					✓	
		7. Variasi huruf (<i>font</i>) pada E-Modul dapat terbaca dengan dengan jelas.					✓	

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Suran
			1	2	3	4	5	
		8. Kemampuan beradaptasi dengan pembelajaran berbasis E-Modul					✓	
Manfaat	D. Manfaat dalam pembelajaran	9. E-Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik				✓		
		10. E-Modul dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri.				✓		
		11. E-Modul dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)					✓	
		12. E-Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran.					✓	
Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	13. Modul menyajikan langkah-langkah Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) yang sistematis					✓	
		14. E-Modul memberikan panduan yang cukup untuk membantu pendidik dalam melakukan setiap langkah Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)					✓	

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Integrasi	Konsep integrasi	15. Kesesuaian ayat Al-Quran dan hadis dengan materi.				✓		
		16. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan Al-Qur'an dan hadis				✓		
		17. Ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.				✓		
		18. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul ini dapat meningkatkan nilai keimanan (religius)					✓	

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), Terintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

er

Pekanbaru

2025

Validator instrument


TRWISANTO, S.Si

NIP.

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS PADA PENELITIAN
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI
EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Hari tanggal : Selasa, 24 Mei 2024
Nama validator : ULEAH RANI
Instansi/Lembaga : SMK ISLAM TERPADU AL FATHAH

Judul : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati
Penyusun : Priti Nadia Saras
Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
Instansi : Tadris IPA FTK UIN Suska Riau

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat

Sehubungan dengan dilaksanakan penelitian mengenai Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap instrument penelitian dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrument penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrument penelitian ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi instrument ini, saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 199408262020121

Pekanbaru

2025

Pemohon



Priti Nadia Saras

NIM. 12111122584

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Pendidik pada
E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM),
Terintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Kemudahan penggunaan	A. Penggunaan E-Modul	1. E-Modul praktis, dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun					✓	
		2. Uraian materi dan latihan yang ada pada E-Modul jelas dan sederhana					✓	
Efisiensi waktu	B. Waktu belajar lebih efisien	3. Penggunaan E-Modul dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran					✓	
	C. Kemerarikan Sajian	4. Desain tampilan penyajian E-Modul menarik untuk di lihat.					✓	
		5. Isi dalam E-Modul dilengkapi dengan gambar, video dan animasi yang sesuai dengan materi					✓	
		6. Bahasa yang di gunakan dalam E-Modul mudah di pahami.					✓	
		7. Variasi huruf (<i>font</i>) pada E-Modul dapat terbaca dengan dengan jelas.				✓		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1 H

©

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Manfaat	D. Manfaat dalam pembelajaran	8. Kemampuan beradaptasi dengan pembelajaran berbasis E-Modul				✓		
		9. E-Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik				✓		
		10. E-Modul dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri.					✓	
		11. E-Modul dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)				✓		
		12. E-Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran.				✓		
Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	Komponen berbasis Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)	13. Modul menyajikan langkah-langkah Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) yang sistematis					✓	
		14. E-Modul memberikan panduan yang cukup untuk membantu pendidik dalam melakukan setiap langkah Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)					✓	

1.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Saran
			1	2	3	4	5	
Integrasi	Konsep integrasi	15. Kesesuaian ayat Al-Quran dan hadis dengan materi.					✓	
		16. Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan Al-Qur'an dan hadis					✓	
		17. Ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.					✓	
		18. Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam E-Modul ini dapat meningkatkan nilai keimanan (religius)				✓		

Saran tambahan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen lembar validasi oleh validator ahli mengenai pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM), Terintegrasi Nilai keislaman Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati ini dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 27 Mei 2025

Validator instrument


ULFAH 'AINI, S.Pd

NIP.



Lampiran D.8

Analisis Penilaian Uji Praktikalitas

a. Kemudahan Penggunaan

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
E-Modul praktis, dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Uraian materi dan latihan yang ada pada E-Modul jelas dan sederhana	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Rata-Rata Aspek	5	5	5	5	100%	Sangat Valid

b. Efisiensi Waktu

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
Penggunaan E-Modul dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Desain tampilan penyajian E-Modul menarik untuk di lihat.	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Isi dalam E-Modul dilengkapi dengan gambar, video dan animasi yang sesuai dengan materi	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Bahasa yang di gunakan dalam E-Modul mudah di pahami.	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Variasi huruf (<i>font</i>) pada E-Modul dapat terbaca dengan dengan jelas.	5	4	4,5	5	90%	Sangat Valid
Kemampuan beradaptasi dengan pembelajaran berbasis E-Modul	5	4	4,5	5	90%	Sangat Valid
Rata-Rata Aspek	5	4,6	4,8	5	96%	Sangat Valid

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk keperluan penelitian, penulisan karya ilmiah, dan penyusunan karya tulis lainnya yang sah. Dilarang memperbanyak atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak mengaitkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



c. Manfaat

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
E-Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik	4	4	4	5	80%	Valid
E-Modul dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri.	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
E-Modul dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)	5	4	4,5	5	90%	Sangat Valid
E-Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran.	5	4	4,5	5	90%	Sangat Valid
Rata-Rata Aspek	4,5	4,25	4,37	5	87%	Sangat Valid

d. Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
E-Modul menyajikan langkah-langkah <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) yang sistematis	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
E-Modul memberikan panduan yang cukup untuk membantu pendidik dalam melakukan setiap langkah <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM)	5	5	5	5	100%	Sangat Valid
Rata-Rata Aspek	5	5	5	5	100%	Sangat Valid



e. Integrasi

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-Rata	Skor max	Hasil	Kriteria Penilaian
	1	2				
Kesesuaian ayat Al-Quran dan hadis dengan materi.	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai keterkaitan materi dengan Al-Qur'an dan hadis	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan mudah dipahami peserta didik.	4	5	4,5	5	90%	Sangat Valid
Pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan hadis dalam Modul ini dapat meningkatkan nilai keimanan (religius)	5	4	4,5	5	90%	Sangat Valid
Rata-Rata Aspek	4,25	4,75	4,5	5	90%	Sangat Valid

Keterangan:

Validator 1: Triwiyanti, S.Si.

Validator 2: Ulfah 'Aini, S.Pd.

Penilaian keseluruhan akhir Praktikalitas:

$$\text{Persentase tingkat praktikalitas} = \frac{\text{Rata-rata keseluruhan}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

$$= \frac{9473,5}{5} \times 100\%$$

$$= 94,7\%$$

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak mengaitkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini untuk tujuan komersial atau untuk penyalinan, penjiplakan, atau untuk keperluan lain.

1. Hak Cipta Diinstitusikan ke UIN Suska Riau



Lampiran D.9

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK PADA PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS* (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Hari/Tanggal : Rabu / 28 - 05 - 2024
Nama : M. Rizwan Akbar
Kelas : VII A

Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada E-Modul, isilah identitas secara lengkap terlebih dahulu
2. Jawablah dengan jujur
3. Berilah tanda *checklist* pada kolom yang sesuai
4. Ada dua jawaban, berikut deskripsi jawabannya:

Jawaban	Deskripsi
Setuju	Jika pertanyaan sesuai dengan pendapat peserta didik
Tidak Setuju	Jika pertanyaan tidak sesuai dengan pendapat peserta didik

Aspek	Pernyataan	Penilaian		Saran/Kritik
		Setuju	Tidak Setuju	
Aspek Ketertarikan	1. Saya merasa bahwa E-Modul ini sesuatu yang baru.	✓		
	2. Saya tertarik dengan sampul E-Modul.	✓		
	3. Saya tidak bosan belajar IPA menggunakan E-Modul.	✓		
	4. Saya senang mempelajari IPA	✓		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek	Pernyataan	Penilaian		Saran/Kritik
		Setuju	Tidak Setuju	
	menggunakan E-Modul.	✓		
	5. E-Modul ini dapat meningkatkan motivasi belajar saya.	✓		
	6. Kegiatan pembelajaran dalam E-Modul ini membuat saya lebih tertarik untuk belajar.	✓		
	7. Saya mudah mempelajari E-Modul ini karena pada pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan E-Modul.	✓		
	8. E-Modul ini meningkatkan nilai keimanan (religiusitas) saya.	✓		
Aspek Materi	9. Saya memahami judul pada setiap sub-bab karena jelas.	✓		
	10. Saya mudah memahami peta konsep yang menggambarkan alur materi yang akan dipelajari.	✓		
	11. Saya mudah memahami pengantar pembelajaran (apersepsi) sebelum penjelasan materi yang menggunakan kalimat yang mudah dimengerti.	✓		
	12. Saya mudah memahami materi yang disajikan disetiap	✓		

Aspek	Pernyataan	Penilaian		Saran/Kritik
		Setuju	Tidak Setuju	
	sub-bab,	✓		
	13. Saya mudah memahami penjelasan ayat Al-Qur'an dan hadis yang terintegrasi dengan materi.	✓		
	14. Saya tertarik dengan materi pada setiap sub-bab yang terintegrasi dengan ayat-ayat Al-Qur'an dan hadis, karena menambah informasi dan wawasan pengetahuan saya.	✓		
	15. Saya cepat memahami rangkuman karena mencakup materi yang disampaikan dalam setiap sub-bab.	✓		
	16. Kata kunci tertulis lengkap di glossarium beserta definisinya.	✓		
	17. Soal latihan sesuai dengan materi yang disampaikan (terdapat dibagian akhir pada setiap sub-bab materi).	✓		
	18. Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap (terdapat di halaman belakang setelah sub-bab terakhir).	✓		
	19. Kunci jawaban sesuai dengan soal (terdapat di halaman setelah tes akhir).	✓		
Aspek Bahasa	20. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam E-Modul ini jelas dan mudah dipahami.	✓		
	21. Bahasa yang digunakan pada E-Modul sederhana dan mudah dimengerti.	✓		
	22. Saya mudah membaca huruf yang digunakan karena sederhana.	✓		

Pekanbaru,

2025

Peserta didik



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran D.10

Analisis Penilaian Akhir Respon Peserta Didik

a. Aspek Ketertarikan

No	Penilaian Peserta Didik																	Rata-Rata	Skor Maksimal	Skor (%)	Kriteria Penilaian
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,94	1	94%	Sangat Valid
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Valid
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Valid
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Valid
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0,88	1	88%	Sangat Valid
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0,94	1	94%	Sangat Valid
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Valid
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0,76	1	76%	Valid
Rata-Rata	1	1	1	1	1	0,9	1	1	1	0,8	1	1	1	1	1	1	1	0,94	1	94%	Sangat Valid

b. Aspek Materi

No	Penilaian Peserta Didik																	Rata-Rata	Skor Maksimal	Skor (%)	Kriteria Penilaian
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Valid
10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	94%	Sangat Valid
11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	76%	Valid
12	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	94%	Sangat Valid
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0,94	1	94%	Sangat Valid
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0,82	1	82%	Sangat Valid
15	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	71%	Valid

16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0,88	1	88%	Sangat Valid	
17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0,94	1	94%	Sangat Valid	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Valid	
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Valid	
Rata-Rata	0,9	1	1	1	1	0,7	1	1	0,6	1	1	0,8	1	1	1	0,9	0,90	1	88%	Sangat Valid

c. Aspek Bahasa

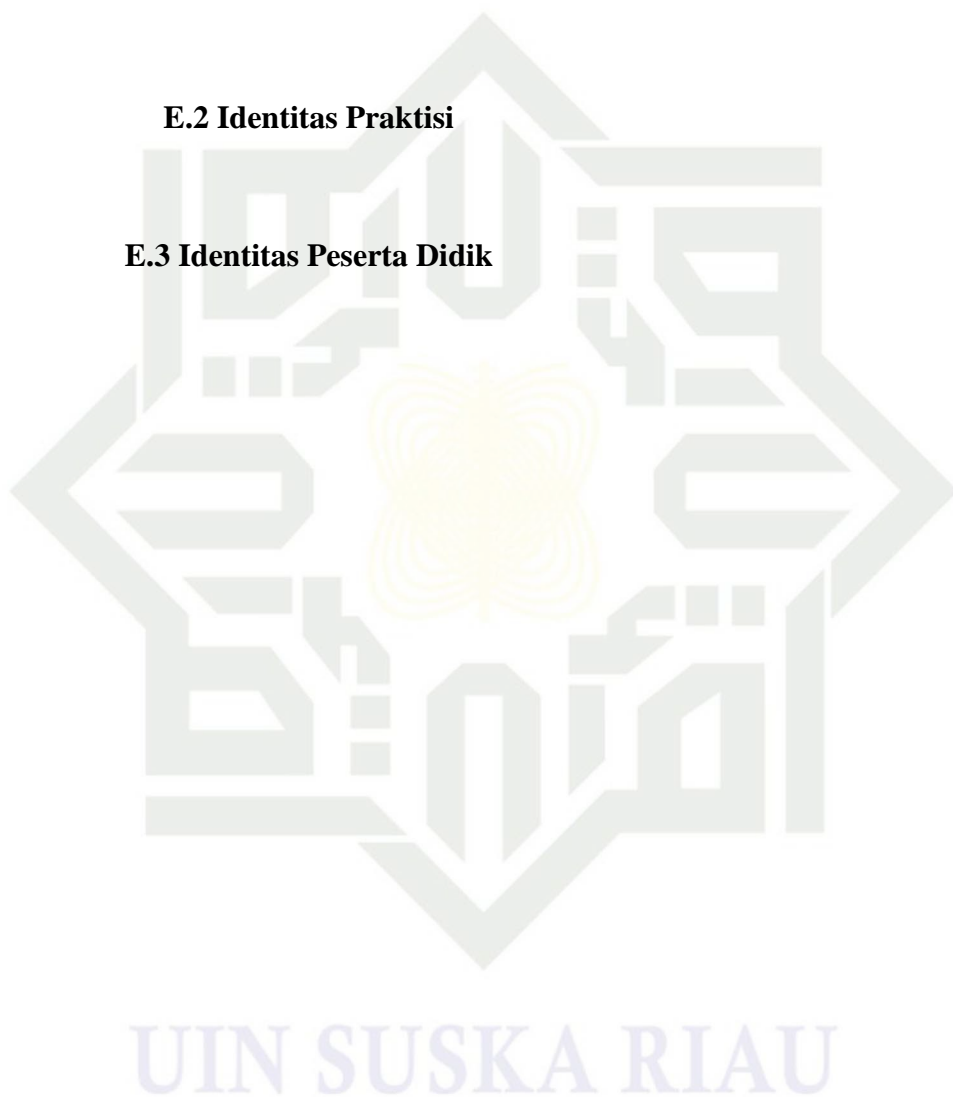
No	Penilaian Peserta Didik																	Rata-Rata	Skor Maksimal	Skor (%)	Kriteria Penilaian
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Valid
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0,82	1	82%	Sangat Valid
22	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,94	1	94%	Sangat Valid
Rata-Rata	1	1	1	1	1	1	0,6	1	0,6	1	0,6	1	1	1	1	1	0,6	0,91	1	91%	Sangat Valid

Penilaian keseluruhan aspek:

$$\text{Persentase tingkat} = \frac{\text{Rata-rata keseluruhan}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E**(IDENTITAS PENILAI)****E.1 Identitas Validator****E.2 Identitas Praktisi****E.3 Identitas Peserta Didik**

Lampiran E

E.1 Identitas Validator

a. Penilai E-Modul Ahli Materi

No.	Nama	Instansi	Bidang Keahlian
1.	Giovanni Efrilla, M.Pd.	UIN Suska Riau	IPA
2.	Ibna Hayati, S. Si, M. Si	UIN Suska Riau	IPA

b. Penilai E-Modul Ahli Bahan Ajar/ Media

No.	Nama	Instansi	Bidang Keahlian
1.	Diniya, M.Pd.	UIN Suska Riau	Bahan Ajar
2.	Aldeva Ilhami, M.Pd.	UIN Suska Riau	Bahan Ajar

c. Penilai E-Modul Ahli Integrasi Nilai Keislaman

No.	Nama	Instansi	Bidang Keahlian
1.	Dr. Zuhairansyah Arifin, M.Ag.	UIN Suska Riau	Tafsir Qur'an dan Hadist
2.	Dr. Yasnel, M.Ag.	UIN Suska Riau	Tafsir Qur'an dan Hadist

E.2 Identitas Praktisi

No.	Nama	Instansi	Bidang Keahlian
1.	Triwiyanti, S.Si.	SMP Islam Terpadu Al Fityah Pekanbaru	IPA
2.	Ulfah 'Aini, S.Pd.	SMP Islam Terpadu Al Fityah Pekanbaru	IPA

E.3 Identitas Peserta Didik

No.	Nama	Kelas
1.	Abdurrahman Al-Mahda	VII A
2.	Achmad Arkan Ameko	VII A

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.	Alhafiz Zaky	VII A
4.	Arya Avrilio Nur Arsy	VII A
5.	Azka Rasyid Fayadhi	VII A
6.	Bima Arfianda	VII A
7.	Faiz Fahmi	VII A
8.	Hasbi Yahya Muazzam	VII A
9.	Lutfi Duha	VII A
10.	Muhammad Abdurrahman Siddiq	VII A
11.	Muhammad Habibi	VII A
12.	Muhammad Lutfi	VII A
13.	Miftahul Zikri Pratama	VII A
14.	Muhammad Ahsanuddin Nugraha	VII A
15.	Muhammad Azzam	VII A
16.	Muhammad Nawwaf	VII A
17.	Rakha Putra Perdaan	VII A

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F

(DOKUMENTASI)



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak
1. D

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Observasi dan Wawancara dengan guru IPA



Validasi dengan ahli Integrasi Nilai Keislaman



Validasi Instrumen dengan ahli



Validasi dengan ahli Media



Penyebaran angket analisis kebutuhan peserta didik



Validasi dengan ahli praktikalitas (Guru IPA)

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Uji coba dengan ahli praktikalitas (Guru IPA)



Uji coba dengan peserta didik



Uji coba dengan peserta didik



Uji coba dengan peserta didik



Uji coba dengan peserta didik



Bimbingan dengan dosen pembimbing



UIN SUSKA RIAU



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang menyalin, mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN G

(SURAT-SURAT)





Lampiran G

SK Pembimbing

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. Dr. S. Soekarno No. 150 Km. 18, Tengg. Pekanbaru Riau 28133 P.O. BOX 1096 Telp. (2051) 181941
 Fax. (2051) 181941 E-mail: uin@uin-suka-riau.ac.id

Nomor : B-5997/Ua.04/F EL.1/PP.00.903/2025
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : *Pembimbing Skripsi*
Pekanbaru, 19 Mei 2025

Kepada Yth.
 Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.
 Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu alaiha warrahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau mengajak Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : PRUTI NADIA SARAS
 NIM : 12111122544
 Jurusan : Tadris IPA
 Judul : Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs berbasis Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Ekologi dan Kesejahteraan Hayati
 Waktu : 6 bulan terhitung dari tanggal keberangkatannya untuk bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Tadris IPA Biologi dan Teknik Penilaian Skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kerafian Saudara diucapkan terimakasih.

Wassalam
 Dekan
 Wakil Dekan I

 Dr. Zarkasih, M.Ag.
 NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau




Surat Balasan Pra Riset

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ISLAM TERPADU



Al Fityah

Alamat : Jalan Sawakarya, Tush Karya, Tush Madani, Pekanbaru, Riau
 Telepon : (0781) 7875170 Fax: (0781) 587166 Posel : email_alfityah@yahoo.com
 Laman : www.smpalfityah.sch.id HP: 082385052778

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 252/SMPIT-FTY/S.Ket/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Susilawati, S.Pd.
 NIK : 2013.06.2.2.03
 Jabatan : Kepala Sekolah


Berdasarkan surat masuk yang kami terima dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor: Un.04/F.II.3/PP.00.9/1796/2025 tentang permohonan izin Pra Riset, maka dengan ini kami menerangkan:

Nama : Priti Nadia Saras
 NIM : 12111122584
 Program Sytudi : Tadris IPA
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Telah diizinkan dan selesai melaksanakan Pra Riset di SMP Islam Terpadu Al Fityah Pekanbaru.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Pekanbaru
 pada tanggal : 12 Februari 2025

Pth Kepala Sekolah,

 Susilawati, S.Pd.
 NIK. 2013.06.2.2.03



Pengesahan Perbaikan Ujian Proposal

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Alamat: J. H. R. Soedarsono Km. 18 Tampar Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1304 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 211128

PENGESEAHAN PERBAIKAN UJIAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Prati Nadia Saras

Nomor Induk Mahasiswa : 1211112584

Hari/Tanggal Ujian : Kamis, 09 Januari 2025

Judul Proposal Ujian : Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs Berbasis
Science, Technology, Engineering And Mathematics
(STEM) Integrasi Nilai Keislaman Pada Materi Biologi
Dan Keanekaragaman Hayati

Isi Proposal : Proposal ini sudah sesuai dengan masukan dan saran yang
dalam Ujian proposal

No	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN	
			PENGUJI I	PENGUJI II
1.	Susilawati, M.Pd	PENGUJI I		
2.	Niki Dian Permata P, MPA	PENGUJI II		

Mengetahui
a.n. Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Zarkasih, M.Ag
NIP. 19721017 199703 1 004

Pekanbaru, 01 Januari 2025
Peserta Ujian Proposal



Prati Nadia Saras
NIM. 1211112584

Surat izin Mohon Riset

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soedarsono No. 156 Km 15 Tangkajene Pekanbaru Riau 28292 PD. 8001 1004 Telp. (0761) 581647
 Fax. (0761) 591642 Web: www.fk.uin-suska.ac.id, E-mail: fakultas@uin-suska.ac.id

Nomor : B-6656/Un.04/F.II/PP.00.9/03/2025 Pekanbaru, 11 Maret 2025
 Sifat : Biasa
 Lamp. : 1 (Satu) Proposal
 Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Yth : Kepala
 Kantor Kementerian Agama Kota Pekanbaru
 Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
 Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Priti Nadia Saras
 NIM : 12111122584
 Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2025
 Program Studi : Tadris IPA
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGEMBANGAN E-MODUL IPA SMP/MTS BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS (STEM) TERINTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI
 Lokasi Penelitian : SMP IT Al Fityah Pekanbaru
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (11 Maret 2025 s.d 11 Juni 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Wassalam
Mohor Riset
 Dekan
 UIN SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 SHARIF NADAR, M.Ag.
 NIP 19650521 199402 1 001

Tembusan :
 Rektor UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Surat Selesai Melaksanakan Riset

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ISLAM TERPADU



Al Fityah

Jalan Swakarya Ujung, Tuah Karya, Tuah Madani, Pekanbaru
 Email: alfitayah@yahoo.com HP: 085278047959

SURAT KETERANGAN

Nomor: 341/SMPIT-FTY/S.ket.2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Susilawati, S.Pd.
 NID : 2013.06.2.2.03
 Jabatan : Kepala SMP Islam Terpadu Al Fityah

Berdasarkan surat masuk yang kami terima dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, nomor: B-6655/Un.04/F.II/PP.00.9/03/2025 tentang permohonan izin Riset/Penelitian, maka dengan ini kami menerangkan:

Nama : Priti Nadia Saras
 NIM : 12111122584
 Program Studi : Tadris IPA
 Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTS Berbasis Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Telah diizinkan dan selesai melaksanakan Riset di SMP Islam Terpadu Al Fityah Pekanbaru.
 Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Pekanbaru, 03 Juni 2025



Kepala Sekolah,

Susilawati, S.Pd.

NID. 2013.06.2.2.03

Surat Keterangan Penggunaan Produk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ISLAM TERPADU



Al Fityah

Jalan Swakarya Ujung, Tuah Karya, Tuah Madani, Pekanbaru
Email: alfitayah@yahoo.com HP: 085278047959

SURAT KETERANGAN PENGUNAAN PRODUK MAHASISWA

Nomor: 342/SMPIT-FTY/S.ket.2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Susilawati, S.Pd.
NIT : 2013.06.2.2.03
Jabatan : Kepala SMP Islam Terpadu Al Fityah

Dengan ini menyatakan bahwa sekolah kami telah menggunakan produk hasil karya mahasiswa;

Nama : Priti Nadia Saras
NIM : 12111122584
Program Studi : Tadris IPA
Produk Berupa : Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTS Berbasis Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya tanpa ada unsur pemaksaan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Pekanbaru, 03 Juni 2025

Kepala Sekolah,


Susilawati, S.Pd.
NIT. 2013.06.2.2.03

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Priti Nadia Saras merupakan nama penulis skripsi ini. Penulis dengan nama panggilan Nadia lahir dari pasangan suami istri yang bernama Ir. Junardi dan Herlina yang merupakan anak ketiga dari empat bersaudara yang lahir di Kampar, 31 Januari 2002.

Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) YKWI Pandau Jaya pada tahun 2008. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 003 Pelintung pada tahun 2014. Setelah itu, melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 8 Dumai pada tahun 2017, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Singingi pada tahun 2020.

Pada Tahun 2021, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi yakni S-1 dengan menjadi mahasiswi di Jurusan Tadris IPA, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur UM-PTKIN pada tahun 2021. Pada tanggal 22 Juli-31 Agustus 2024 penulis melaksanakan KKN di

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Desa Sungai Sirih, Kecamatan Singingi, Kuantan Singingi, Riau. Pada tahun yang sama, penulis melaksanakan PPL di SMP IT Al Fityah Pekanbaru. Dengan usaha tanpa mengenal lelah, penulis menyelesaikan pendidikan S-1 pada tahun 2025 dengan resmi menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada tanggal 2 Juli 2025, dengan predikat “Cumlaude” di bawah bimbingan dosen pembimbing bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

