

**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.

**UIN SUSKA RIAU****OLEH****SITI AMANAH****NIM. 11811022783****FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN****UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU****PEKANBARU****1444 H/ 2023 M**

**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 INTERAKTIF BERBASIS
DISCOVERY LEARNING DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS
PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA UNTUK
SMP/MTs KELAS VIII**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

OLEH

SITI AMANAH

NIM. 11811022783

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1444 H/ 2023 M

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.

PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul “Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP/MTs Kelas VIII” yang ditulis oleh Siti Amanah, NIM 11811022783 dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang munaqasah program studi jurusan Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 7 Dzulhijjah 1444 H

26 Juni 2023

Menyetujui

Ketua Jurusan


Hasanuddin, S. Si., M. Si

NIP. 19780526 200912 1 002

Dosen Pembimbing


Aldeva Ilhami, M.Pd

NIP. 19930721 201903 1 014

UIN SUSKA RIAU



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis Discovery Learning Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP/MTs Kelas VIII*, yang ditulis oleh Siti Amanah NIM 11811022783 telah diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 06 Juli 2023 M / 17 Dzulhijjah 1444 H. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Pekanbaru, 11 Juli 2023 M

22 Dzulhijjah 1444 H

Mengesahkan
Sidang Munaqasah

Penguji I

Dr. Edi Yusrianto, M.Pd

Penguji II

Fatimah Depi Susanty Harahap, S.Pd.I., MA

Penguji III

Susilawati, S.Pd., M.Pd

Penguji IV

Diniya, S.Pd., M. Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M. Ag

NIP. 19650521 199402 1 001

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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Siti Amanah

NIM : 11811022783

Tempat/Tgl. Lahir : Ujungbatu, 14 Desember 1998

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Prodi : Tadris IPA

Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul 1 Interaktif Berbasis Discovery Learning Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP/MTs Kelas VIII

Judul : Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning pada Materi Sistem Pencernaan Manusia

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas 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, 18 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



NIM. 11811022783

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

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



Alhamdulillahirobbil'alamin dengan mengucapkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP/MTs Kelas VIII”. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW dengan ucapan “*Allahumma sholli 'alaa sayyidinaa Muhammad wa'ala aali sayyidinaa Muhammad*”. Semoga dengan seringnya kita bershawat kepada beliau akan mendapatkan syafaatnya di Padang Mahsyar nanti.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Skripsi ini terselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, terutama Ayahanda Ujang Bin Mirin serta Ibunda Fitri Malini Upik Binti Anit yang dengan tulus dan tiada henti memberikan doa dan dukungan baik moral maupun materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tak luput pula adik-adik saya yaitu Siti Mursid Diyah, Siti Mutiyah, Ahmad Syifa, Bismi Hasanah dan Muhammad Yusuf Siddiq serta keponakan saya Siti Humairah Mardheeyah yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama ini dalam menjalani perkuliahan.



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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Hairunas, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
2. Dr. Kadar, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
3. Dr. H. Zarkasih, M.Ag, selaku wakil dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Dr. Zubaidah Amir M.Z, M.Pd. selaku wakil dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
5. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons selaku wakil dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
6. Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris IPA
7. Bapak Niki Dian Permana P, S.Pd., M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Tadris IPA
8. Bapak Aldeva Ilhami, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu ketika bimbingan serta memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis selama perkuliahan.
9. Seluruh Dosen Jurusan Tadris IPA Susilawati, M.Pd., Theresia Lidya Nova, M.Pd., Dr. Zarkasih, M.Ag., Fatimah Depi Susanty Harahap, S.Pd.I., MA., Drs. Edi Yusrianto, M.Pd., Niki Dian Permana P, S.Pd., M.Pd., Aldeva Ilhami, M.Pd., Diniya, M.Pd., Putri Ridho Ilahi, M.Pd., M. Ilham Syarif,



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 milik UIN Suska Riau
10. M.Pd., dan dosen-dosen lainnya yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
 11. Dr. Nurhasanah Bakhtiar, M.Ag. selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan nasehat dan bimbingan kepada penulis selama perkuliahan.
 12. Bapak Niki Dian Permana Putra, M.Pd., Ibu Riza Andriani, M.Pd., Bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd., Ibu Giovanni Efrilla, M.Pd., dan Bapak Solheri, M.Pd., selaku Validator data dalam penelitian pengembangan ini.
 13. Bapak Zaini, S.Ag., selaku kepala MTs Al-Muttaqin Pekanbaru yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
 14. Bapak Arbain, S.Si. M.Pd, Ibu Medi Zahara, S.Pd dan Ibu Wiwi Tri Fani, S.Pd yang telah membantu peneliti saat penelitian serta memberikan motivasi, saran dan dukungan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
 15. Sahabat-sahabat penulis khususnya Prita Renti Asmara, Rahmawati, Zakya Ardhi, Sherina Nurul Ihzza, Fazilla Hanum, Waode Nur Muhsinah, Dena Fadhlia, Ulan Larista, Ayang, Donita, Sri Wahyuni Herman, Nadia Marlina, Isra Miranti, Mardahlana dan Suya.
 16. Teman-teman seperjuangan jurusan Tadris IPA Kelas A dan sahabat-sahabat penulis lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan Namanya satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan, saran, motivasi dan dukungan kepada penulis.
 17. Tidak terlepas seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

**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.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini ke arah yang lebih baik. Doa dan harapan penulis, semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak dengan kebaikan yang melimpah serta seluruh pihak yang telah banyak membantu. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin ya rabbal 'alamiin*

Pekanbaru, Juni 2023
Penulis

Siti Amanah
NIM. 11811022783

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.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin...

Segala puji bagi Allah SWT Sang pencipta yang Maha Agung, Maha Pengasih, dan Maha Penyayang. Engkaulah sebaik-baiknya tempat untuk berharap Tidak ada daya upaya dan kekuatan kecuali atas pertolongan dari engkau Ya Allah.

Sholawat beriringkan salam selalu terlimpah kepada Nabi Muhammad Sallallahu 'Alaihi Wassalam.

Kupersembahkan karya kecil ini untuk orang-orang terkasih

--Orang Tua Tercinta--

Ayah Ujang bin Mirin dan Mamak Fitri Malini

Tiada hal di dunia yang membuatku merasa kurang saat bersama dua orang yang paling ku cintai dan Tiada pula kata yang mampu menggambarkan betapa bersyukur nya diri ini karena telah ditakdirkan menjadi anak ayah dan mamak.

Terimakasih karena selalu ada.

--Adik-adik Tersayang--

Adik Diah, Mutiyah, Ahmad, Ibis dan Icup

Canda tawa yang kita habiskan telah menjadi warna di kehidupan kakak.

Terimakasih adik-adik terbaik di dunia, karena telah ikhlas tanpa syarat menyayangi dan selalu mendukung kakak.

--Anak Tersayang--

Humairah

Terimakasih karna telah hadir mengobati duka mama nana.



ABSTRAK

Siti Amanah (2023): Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP/MTs Kelas VIII

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terbatasnya bahan ajar IPA SMP/MTs yang menggunakan pendekatan etnosains serta penggunaan teknologi yang belum maksimal. Sehingga perlu adanya inovasi bahan ajar IPA guna menciptakan suasana pembelajaran yang kontekstual bagi siswa ketika belajar IPA khususnya pada materi sistem pencernaan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, praktikalitas dan efektivitas E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP/MTs Kelas VIII. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode pengembangan (*Research & Development*) versi Plomp yang memiliki 3 tahapan meliputi: a) tahap pendahuluan, b) tahap pembentukan prototipe dan c) tahap penilaian. Instrumen pada penelitian ini berupa pedoman observasi, angket dan wawancara dengan subjek penelitian berupa validator materi, validator media, guru IPA serta subjek uji coba sejumlah 12 siswa kelas VIII MTs Al-Muttaqin Pekanbaru. Data yang diperoleh dianalisis dengan metode deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media mendapatkan skor total sebesar 85% dengan kriteria sangat valid, hasil uji *one to one* menunjukkan e-modul menarik, huruf jelas, bahasa mudah dimengerti sehingga siswa mudah memahami materi. Selain itu, hasil uji praktikalitas oleh pendidik sebesar 91% dengan kriteria sangat praktis. Hasil uji praktikalitas oleh peserta didik memperoleh skor 87% dan respon siswa sebesar 87% dengan kriteria sangat efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul IPA interaktif berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan untuk SMP/MTs kelas VIII adalah layak, praktis dan efektif untuk digunakan bagi peserta didik.

Kata kunci: media pembelajaran, e-modul, *discovery learning*, etnosains dan sistem pencernaan manusia.

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

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.

ABSTRACT

Siti Amanah, (2023): Developing Discovery Learning Based Natural Science Interactive E-Module with Ethnoscience Approach on Human Digestive System Lesson at the Eighth Grade of Junior High School/Islamic Junior High School

This research was instigated with the limited Natural Science teaching materials at Junior High School/Islamic Junior High School with Ethnoscience approach and technology use that was not yet maximum. So, it was necessary to innovate Natural Science teaching materials to create a contextual learning atmosphere for students when studying Natural Science, especially on Human Digestive System lesson. This research aimed at finding out validity, practicality, and effectiveness of Discovery Learning based Natural Science interactive e-module with Ethnoscience approach on Human Digestive System lesson at the eighth grade of Junior High School/Islamic Junior High School. Research and Development method was used in this research with Plomp version consisting of 3 steps- a) preliminary, b) prototyping, and c) assessment. The instruments were in the forms of observation, questionnaire, and interview. The subjects of this research were material validators, media validators, Natural Science subject teachers, and 12 the eighth-grade students at Islamic Junior High School of Al-Muttaqin Pekanbaru as the test subjects. The data obtained were analyzed with qualitative and quantitative descriptive methods. The validation results by material and media experts showed that the total score was 85% with very valid criteria, the result of one to one test showed that e-module was interesting, the letters were clear, the language was easy to be understood so students could easily understand the material. Besides, the result of practicality test by teachers was 91% with very practical criterion. The result of practicality test by students was 87%, and student response was 87% with very effective criterion. So, it could be concluded that Discovery Learning based Natural Science interactive e- module with Ethnoscience approach on Human Digestive System lesson at the eighth grade of Junior High School/Islamic Junior High School was appropriate, practical, and effective to be used by students.

Keywords: Learning Media, E-Module, Discovery Learning, Ethnoscience Human Digestive System



ملخص

ستي أمانة، (٢٠٢٣): تطوير وحدة العلوم الطبيعية التفاعلية الإلكترونية المؤسسة على التعلم بالاكتشاف بمدخل العلوم العرقية في مادة جهاز الهضم للصف الثامن بالمدارس المتوسطة

خلفية هذا البحث هي قلة المواد الدراسية لمادة العلوم الطبيعية التفاعلية في المدارس المتوسطة باستخدام مدخل العلوم العرقية، والاستخدام غير الكافي للتكنولوجيا. فجاءت الحاجة إلى ابتكار المواد الدراسية لمادة العلوم الطبيعية التفاعلية لجعل جو تعليمي ساقى للتلاميذ عند تعلم مادة العلوم الطبيعية، وخاصة في موضوع جهاز الهضم البشري. وهذا البحث يهدف إلى معرفة مستوى الصلاحية والعملية والفعالية لوحدة العلوم الطبيعية التفاعلية الإلكترونية المؤسسة على التعلم بالاكتشاف بمدخل العلوم العرقية في مادة جهاز الهضم للصف الثامن بالمدارس المتوسطة. تم إجراء البحث باستخدام طريقة تطوير بلومب الذي يتكون من ٣ مراحل وهي: أ) المرحلة الأولى، ب) مرحلة تكوين النموذج الأولي، ج) مرحلة التقييم. وأدوات البحث هي دليل الملاحظة والاستبيان والمقابلة، وأفراد البحث مدقق المواد ومدقق الوسائط ومدرس العلوم الطبيعية وموضوعات الاختبار 12 تلميذا للصف الثامن بمدرسة المتقين المتوسطة الإسلامية بكنبارو. والبيانات التي تم جمعها حلت بتحليل وصفي كفي وتحليل وصفي كمي. حصلت نتائج التحقق من الصحة من قبل خبير المواد وخبير الوسائط على مجموع درجات 85%. بمعايير صالحة للغاية، وأظهرت نتائج الاختبار الفردي أن الوحدة الإلكترونية كانت مثيرة للاهتمام، وكانت الحريف واضحة، وكانت اللغة سهلة الاستخدام حتى يتمكن التلاميذ من فهم المادة بسهولة. بالإضافة إلى ذلك، بلغت نتائج اختبار التطبيق العملي من قبل المدرسين 91%. بمعايير عملية للعبة. حصلت نتائج اختبار التطبيق العملي من قبل التلاميذ على درجة 87%. واستجابات التلاميذ 87%. بمعايير فعالة للغاية. فاستنتج بأن وحدة العلوم الطبيعية التفاعلية الإلكترونية المؤسسة على التعلم بالاكتشاف بمدخل العلوم العرقية في مادة جهاز الهضم للصف الثامن بالمدارس المتوسطة تستحق الاستخدام وعملية وفعالة للتلاميذ.

الكلمات الأساسية: وسيلة التعليم، الوحدة الإلكترونية، العلوم العرقية، جهاز الهضم

البشري

- 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.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN ii

LEMBAR PERSETUJUAN iii

SURAT PERNYATAAN iii

PENGHARGAAN iv

PERSEMBAHAN viii

ABSTRAK ix

DAFTAR ISI xii

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

BAB I PENDAHULUAN 1

 A. Latar Belakang Masalah 1

 B. Defenisi Istilah 8

 C. Rumusan Masalah 10

 D. Tujuan Penelitian 10

 E. Manfaat Penelitian 11

BAB II KAJIAN PUSTAKA 13

 A. Landasan Teori 13

 B. Penelitian Relevan 33

 C. Kerangka Berpikir 37

 D. Konsep Operasional 37

BAB III METODE PENELITIAN 40

 A. Metode Penelitian 40

 B. Waktu dan Tempat Penelitian 46

 C. Subjek dan Objek Penelitian 46

 D. Teknik Pengumpulan Data 47

 E. Teknik Analisis Data 55

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 59

 A. Hasil Penelitian 59

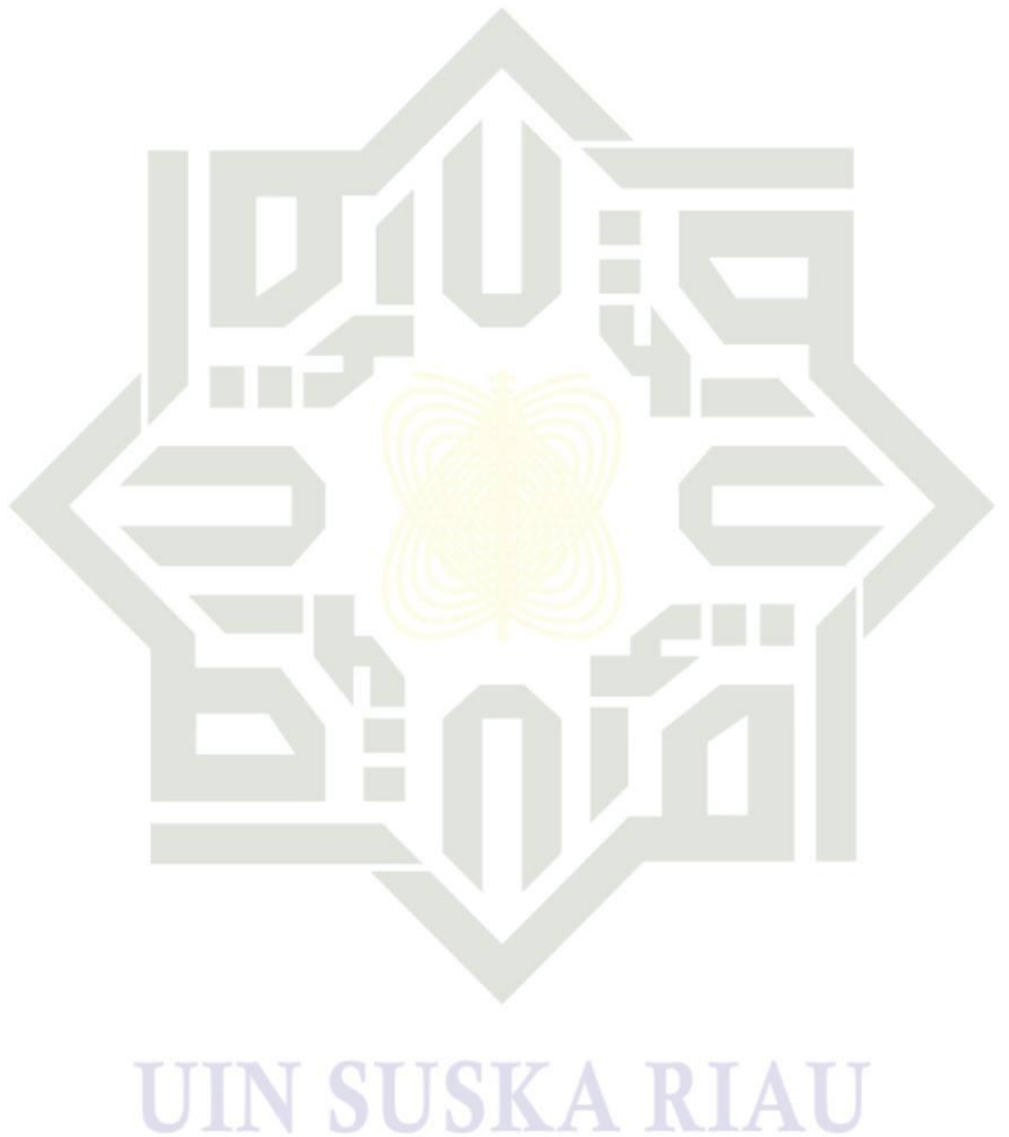
 B. Pembahasan 88

- 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 V PENUTUP	97
A. Kesimpulan	97
B. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN.....	105

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 e-modul berbasis discovery learning dengan pendekatan etnosains.....	37
Gambar 3. 1 Tahapan Model Plomp	41
Gambar 3. 2 flowchart prosedur penelitian	41
Gambar 3. 3 Evaluasi formatif (Plomp, 2010)	45
Gambar 4. 1 Cover E-modul	69
Gambar 4. 2 Kata Pengantar.....	69
Gambar 4. 3 Daftar Isi	70
Gambar 4. 4 Sintaks Discovery Learning.....	70
Gambar 4. 5 Pendahuluan e-modul	71
Gambar 4. 6 Peta Konsep E-modul	72
Gambar 4. 7 Stimulation.....	73
Gambar 4. 8 Problem Statement.....	73
Gambar 4. 9 Data Collection	73
Gambar 4. 10 Data Processing	73
Gambar 4. 11 Verification.....	73
Gambar 4. 12 Generalization.....	73
Gambar 4. 13 Info kearifan lokal.....	74
Gambar 4. 14 Rangkuman.....	74
Gambar 4. 15 Evaluasi.....	75
Gambar 4. 16 Glosarium	75
Gambar 4. 17 Daftar Pustaka.....	76
Gambar 4. 18 Hasil Analisis Validasi Ahli Media Pembelajaran	79
Gambar 4. 19 Hasil Analisis Validasi Ahli Materi Pembelajaran.....	80
Gambar 4. 20 Hasil Analisis Keseluruhan Validator Ahli	80
Gambar 4. 21 Hasil Analisis Smal Group Evaluation	86
Gambar 4. 22 Hasil Analisis Uji Respon Siswa	87
Gambar 4. 23 Hasil Analisis Uji Praktikalitas Oleh Pendidik.....	88

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

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 Perbedaan E-Modul dengan Modul.....	18
Tabel 3. 1 Teknik Pengumpulan Data	47
Tabel 3. 2 Pedoman Observasi Kegiatan Pembelajaran.....	48
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	50
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media Pembelajaran.....	51
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas Oleh Peserta Didik.....	51
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas Oleh Pendidik	52
Tabel 3. 7. Kisi-kisi Instrumen efektivitas Oleh Peserta Didik.....	54
Tabel 3. 8 Pedoman Wawancara Uji Perorangan (One-to-one).....	55
Tabel 3. 9 Kriteria Hasil Uji Validitas.....	57
Tabel 3. 10 Kriteria Hasil Praktikalitas E-Modul IPA	57
Tabel 3. 11 Kriteria Hasil Praktikalitas E-Modul IPA	58
Tabel 4. 1 Kompetensi Dasar dan Indikator Materi Sistem Pencernaan Manusia	63
Tabel 4. 2 Rancangan Etnosains Nusantara	65
Tabel 4. 3 Jenis dan Ukuran Huruf Pada E-Modul	66
Tabel 4. 4 Rancangan Konten e-modul IPA.....	67
Tabel 4. 5 Tampilan Kegiatan pada E-modul.....	73
Tabel 4. 6 Penilaian Self Evaluation	76
Tabel 4. 7 Revisi Self Evaluation	77
Tabel 4. 8 Masukan Dari Validator	81



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN SILABUS..... 105

A.1 Silabus 106

LAMPIRAN B VALIDASI INSTRUMEN 110

B.1 Instrumen Uji Validitas E-Modul oleh Ahli Materi 111

B.2 Instrumen Uji Validitas E-Modul oleh Ahli Bahan Ajar 116

B.3 Instrumen Uji Praktikalitas E-Modul oleh Pendidik 120

B.4 Instrumen Uji Praktikalitas E-Modul oleh Peserta Didik 124

B.5 Instrumen Respon Peserta Didik 127

LAMPIRAN C INSTRUMEN PENELITIAN..... **130**

C.1 Pedoman Wawancara Pendidik 131

C.2 Pedoman Wawancara Uji One to One 136

C.3 Rubrik Penilaian Uji Validitas Materi 137

C.4 Rubrik Penilaian Uji Validitas Media 147

C.5 Kisi-kisi Uji validitas..... 156

LAMPIRAN D HASIL DAN ANALISIS 157

D.1 Hasil Observasi 158

D.2 Hasil Wawancara Kebutuhan Dengan Guru 159

D.3 Hasil Wawancara *One-to-One* 162

D.4 Hasil & Analisis Uji Validitas Materi 163

D.5 Hasil & Analisis Uji Validitas Media 180

D.6 Hasil & Analisis Uji Praktikalitas oleh Pendidik 193

D.7 Hasil & Analisis Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik (*Small Group*)..... 196

- 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

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.

D. Hasil & Analisis Uji Respon Siswa	199
LAMPIRAN E IDENTITAS PENILAI DAN DOKUMENTASI	
PENELITIAN	202
E.1 Identitas Penilai	203
E.2 Dokumentasi Penelitian	205
LAMPIRAN F STORYBOARD DAN PRODUK E-MODUL	
F.1 Storyboard	208
F.2 Produk	211

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad ke-21 dikenal dengan masa pendidik *Industrial age* dan juga masa pengetahuan *Knowledge age* dalam hal ini semua upaya pemahiran keterampilan melalui pembiasaan diri dan juga pemenuhan kebutuhan hidup dalam berbagai hal didasari dengan pengetahuan (R. Mardhiyah, 2021). Kehidupan manusia pada abad ke- 21 mengalami banyak perubahan sehingga diperlukan kualitas sumber daya manusia yang berkualitas dalam segala usaha dan hasil kerjanya (Salmia, akan 2021). Salah satu cara untuk menghadapi tuntutan terhadap sumberdaya manusia di abad ke-21 adalah dengan pendidikan.

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang bersifat umum bagi setiap masyarakat di suatu negara, pendidikan tidak terlepas dari segala kegiatan yang dilakukan oleh setiap individu dan di dalam kondisi apapun masyarakat tidak akan bisa menghindari pengaruh dari penerapan pendidikan itu sendiri. Ernawati (2017) menyatakan bahwa Indikator terpenting kemajuan suatu bangsa adalah pendidikan dan pengajaran. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan sarana paling efektif untuk meningkatkan kualitas hidup dan derajat kesejahteraan masyarakat, serta yang dapat mengantarkan bangsa mencapai kemakmuran. Inti dari sebuah pendidikan



berada pada prosesnya, yaitu proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan salah satu unsur yang memiliki perubahan paradigma dalam pendidikan. Pembelajaran IPA merupakan salah satu aspek pendidikan yang diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memenuhi kemampuan yang dibutuhkan pada abad ke 21.

Badan Standar Nasional Pendidikan menetapkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Sejalan dengan Badan Standar Nasional Pendidikan, Trianto (2014) mendefinisikan IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir, dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah. Tujuan pembelajaran IPA adalah sebagai berikut. (1) memahami alam sekitar; (2) memiliki keterampilan untuk mendapatkan ilmu berupa keterampilan proses/metode ilmiah; (3) memiliki sikap ilmiah di dalam mengenal alam sekitar dan memecahkan masalah yang dihadapinya (Sulistiyorinni, 2007).

Pembelajaran IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Oleh karena itu, dengan adanya pembelajaran IPA diharapkan

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.



dapat memberikan pengetahuan (kognitif), yang merupakan tujuan utama pembelajaran. Jenis pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan dasar dari prinsip dan konsep yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari. Serta dengan adanya pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dan penerapannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia yaitu kurang tersedianya variasi bahan ajar. Pada era sekarang ini kebanyakan guru menyampaikan materi pengetahuan dengan buku paket sebagai sumber utama media pembelajaran. Penggunaan bahan ajar cetak baik itu buku paket maupun modul cetak memiliki kelemahan yaitu dirasa tidak begitu efisien. Hal ini dikarenakan media pembelajaran cetak dapat menimbulkan kebosanan sehingga peserta didik banyak yang mengantuk dan tidak fokus saat proses pembelajaran. Penggunaan buku paket terkesan tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa secara nyata karena materi yang ada merupakan materi secara umum. Pembelajaran seperti itu sangat disayangkan mengingat banyak sekali media dan sumber pembelajaran yang dapat digunakan yang bisa membantu agar proses belajar menjadi lebih efektif, efisien dan menarik serta menimbulkan ketertarikan untuk belajar pada peserta didik. Adapun materi-materi dalam pembelajaran IPA bersifat abstrak dan sulit dipahami oleh peserta didik, terlebih lagi jika hanya mengandalkan buku cetak sebagai sumber belajar.

© 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.



Nilai-nilai kearifan lokal merupakan ciri sebuah tempat oleh karena itu, perlestariannya sangat penting untuk dilakukan. Namun pada kenyataannya, di era yang mana teknologi telah digunakan secara luas hampir disetiap aspek kehidupan manusia terdapat masalah lain yaitu terjadinya krisis nilai-nilai kearifan lokal yang perlahan sudah mulai dilupakan. Masyarakat terkesan lebih bangga terhadap budaya luar sehingga nilai budaya yang selama ini telah dianut mengalami pergeseran. Dengan demikian untuk menanamkan nilai-nilai kearifan lokal pada diri peserta didik diperlukan berbagai usaha diantaranya adalah dengan menggunakan pembelajaran yang berorientasi kearifan lokal.

Inovasi bahan ajar bisa membangun pengetahuan peserta didik melalui bacaan dan keadaan yang mereka lihat yang mana dengan menggunakan bahan ajar tersebut, peserta didik bisa belajar mandiri tanpa ada guru disampingnya, konsep terkait dengan materi yang dipelajari dapat dijumpai sendiri oleh peserta didik, bahan ajar yang memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupannya. Perkembangan media pembelajaran diharapkan bisa berjalan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Maka dari itu untuk memaksimalkan hasil belajar peserta didik dan kemampuan belajarnya bisa dilakukan dengan bantuan teknologi. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan modul elektronik (E-Modul) interaktif berbasis *Discovery Learning* dengan pendekatan etnosains.

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.



E-modul berbasis *discovery learning* yakni buku elektronik atau buku digital yang mana isinya memuat materi yang akan disampaikan kepada pembaca khususnya peserta didik dengan konsep metode pembelajaran *discovery learning*. E-modul yang akan dikembangkan mencakup tahap-tahap pembelajaran menggunakan metode *discovery learning*. Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan informasi yang berupa konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam suatu proses mental, yang dilakukan melalui kegiatan percobaan sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan atau seluruhnya ditemukan sendiri (Surur, 2019). Salah satu keuntungan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* adalah peserta didik dapat mengembangkan potensi intelektualnya karena pikiran peserta didik akan digunakan, dilatih untuk memecahkan persoalan. Penggunaan E-modul berbasis *discovery learning* juga memungkinkan peralihan pembelajaran yang bersifat *teacher centered* ke situasi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dengan adanya inovasi pada modul ini diharapkan dapat menambah semangat belajar siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Model *discovery* adalah model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme yang dipopulerkan oleh Jerome Bruner. Bruner melihat perkembangan kognitif manusia berkaitan dengan kebudayaan. Bagi Bruner, perkembangan kognitif seseorang sangat dipengaruhi oleh lingkungan kebudayaan, terutama bahasa yang biasanya

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.



digunakan (Danoebroto, 2017). Kenyataannya masih banyak sekolah yang kurang memanfaatkan budaya lokal. Hal ini dipengaruhi beberapa faktor diantaranya karena keterbatasan guru dalam mengkaitkan konsep, proses dan aplikasinya terhadap pelestarian nilai-nilai (Ilhami, 2021). Proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupannya (Hastiningrum, 2020). Hal inilah yang mendasari pemikiran penulis untuk menggunakan pendekatan etnosains dalam mengembangkan modul elektronik yang interaktif.

Pendekatan etnosains merupakan pendekatan yang bertujuan untuk memperkenalkan siswa mengenai fakta yang telah berkembang di suatu masyarakat yang kemudian dikaitkan dengan materi materi-materi sains ilmiah dan pengetahuan. Bakhtiar (2016) menjelaskan bahwa pembelajaran yang berorientasi kearifan lokal mampu mewujudkan pembelajaran yang bersifat kontekstual dan nyata karena sangat dekat dengan kehidupan siswa sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Hal inilah yang secara umum disebut dengan etnosains. Seyogyanya kajian etnosains terus melakukan kegiatan transformasi sains asli (pengetahuan yang berkembang dimasyarakat) menjadi sains ilmiah (Ilhami, 2021). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan etnosains bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi, karena berasal dari kearifan lokal yang dekat dengan 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.



Hal ini didukung dengan observasi dan wawancara yang peneliti lakukan di MTs Al-Muttaqin Pekanbaru. Diperoleh informasi bahwa penggunaan bahan ajar yang digunakan di sekolah masih terbatas khususnya pada pembelajaran IPA dimana siswa hanya menggunakan LKS dalam proses pembelajaran dalam kelas. Selain itu dalam proses pembelajaran masih jarang digunakan serta pembelajaran IPA yang dilakukan belum dihubungkan dengan kearifan lokal disekitar peserta didik. Keterbatasan bahan ajar tersebut mengakibatkan proses pembelajaran juga kurang bermakna. Hal ini berdampak pada banyak siswa yang tidak bersemangat ketika mengikuti pembelajaran IPA, sehingga proses belajar mengajar yang terjadi didalam kelas tidak maksimal. Berdasarkan temuan tersebut maka disimpulkan bahwa diperlukannya inovasi terhadap bahan ajar.

Berdasarkan kajian literatur menunjukkan bahwa e-modul berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains masih sedikit digunakan. Beberapa penelitian mengenai E-modul IPA berbasis *discovery learning* seperti yang telah dilakukan oleh Penelitian yang dilakukan oleh Ranny dan Zainul (2019) didapati hasil kategori kevalidan dan kepraktisan e-modul berbasis *discovery learning* dari guru dengan kriteria sangat tinggi dan kategori kepraktisan dari siswa dengan kriteria tinggi. Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Bening Pamularsih and Haryanto (2020) yang mana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa E-modul kimia berbasis *discovery learning* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik serta e-modul kimia koloid berbasis *discovery*

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**

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.

learning layak memenuhi aspek kelayakan baik dari segi teoritis maupun dari segi empiris, digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran IPA di kelas. Akan tetapi, didapati bahwa banyak penelitian terdahulu termasuk kedua penelitian yang telah disebutkan belum memanfaatkan konsep etnosains dalam kearifan lokal sebagai pendekatan pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan SMP Kelas VIII”. Dengan adanya E-modul tersebut diharapkan dapat mendorong siswa lebih tertarik belajar materi sistem pencernaan pada manusia yang masih dianggap sulit dan membosankan. Serta dengan digunakannya pendekatan etnosains diharapkan dapat meningkatkan karakter siswa yang berkualitas dan lebih mengenal budaya lokal yang di miliki daerahnya.

B Defenisi Istilah**1. E-Modul**

E-modul adalah modul versi elektronik dimana akses dan penggunaannya dilakukan melalui alat elektronik seperti laptop, tablet atau bahkan smartphone. E-modul dapat diimplementasikan sebagai sumber belajar mandiri yang membantu siswa meningkatkan pemahaman secara kognitif dengan tidak bergantung pada satu-satunya sumber informasi. Melalui E-modul proses pembelajaran akan lebih praktis, menarik, interaktif, mampu menyampaikan pesan-pesan historis melalui gambar dan



video, mampu mengembangkan indra auditif atau pendengaran siswa sehingga materi yang disampaikan lebih mudah dimengerti, serta mengikuti arus perkembangan zaman. Di mana pada zamani ini menuntut tenaga pendidik dan peserta didik mampu menyesuaikan dengan era yang berbasis digital ini.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Discovery Learning

Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan informasi yang berupa konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam suatu proses mental, yang dilakukan melalui sehingga anak kegiatan percobaan memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan atau seluruhnya ditemukan sendiri (Surur, 2019).

3. Pendekatan Etnosains

Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan sains asli (pengetahuan yang berkembang di masyarakat) menjadi sains ilmiah (Rahayu, 2015). Pendekatan etnosains merupakan suatu pendekatan yang menciptakan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar siswa yang mengintegrasikan budaya, nilai-nilai kearifan lokal, pengetahuan yang dimiliki oleh suatu masyarakat/suku bangsa yang diperoleh dengan menggunakan metode tertentu yang merupakan bagian dari tradisi masyarakat tertentu dan kebenrannya dapat di uji secara empiris.

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.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

C. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana validitas E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan SMP Kelas VIII?
2. Bagaimana praktikalitas E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan SMP Kelas VIII?
3. Bagaimana efektivitas E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan SMP Kelas VIII?

D. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui validitas E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan SMP Kelas VIII.
2. Untuk mengetahui praktikalitas E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan SMP Kelas VIII.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Untuk mengetahui efektivitas E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan SMP Kelas VIII.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dalam pengembangan bahan ajar materi sistem pencernaan manusia, terutama dengan adanya model pembelajaran *discovery learning* berpendekatan *etnosains*, sehingga dapat melibatkan peserta didik untuk menemukan konsep IPA secara aktif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak terhadap pembelajaran IPA. Sebagai bahan kepustakaan yang dapat menjadi pendukung teori untuk kegiatan penelitian-penelitian selanjutnya yang sama atau berhubungan dengan permasalahan yang diteliti dan memberikan manfaat bagi dunia Pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

Manfaat bagi sekolah adalah sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di kelas serta dapat mengembangkan dan meningkatkan kreativitas dalam belajar mengajar. Menambah koleksi bahan ajar yang dapat digunakan dalam 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.

b. Bagi guru

Manfaat bagi guru adalah sebagai sumber dan media belajar alternatif bagi guru dalam proses pembelajaran IPA. Membantu guru dalam proses pembelajaran dengan memberikan pemahaman kepada peserta didik mengenai materi sistem pencernaan manusia. Memberikan motivasi pada pendidik untuk mengembangkan bahan ajar.

c. Bagi siswa

Manfaat bagi siswa adalah dapat menambah semangat belajar siswa serta meningkatkan keaktifan dan meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

d. Bagi peneliti

Manfaat bagi peneliti adalah sebagai syarat S1 Jurusan Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, sebagai sarana menambah wawasan serta acuan dalam pengembangan bahan ajar IPA pada masa yang akan datang.

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. Modul

UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Bab I Pasal 1 ayat 20, menyatakan bahwa pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran pendidik harus mampu memanfaatkan sumber belajar dalam pembelajaran. Sumber belajar memiliki beragam jenis dan disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan kepada siswa. Beberapa sumber belajar yang dapat diakses oleh siswa antara lain dalam bentuk buku, website pendidikan, materi pembelajaran online, dan lain-lain (Sujarwo, 2018). Keberadaan bahan ajar akan membantu guru mendesain pembelajaran, sedangkan bagi peserta didik, bahan ajar akan membantu mereka dalam menguasai kompetensi pembelajaran.

Modul ialah sebuah bahan ajar cetak yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik (Andi, 2015). Daryanto (2013) juga menyatakan hal yang serupa bahwa



modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran (Sujarwo, 2018). Sementara Departemen Pendidikan Nasional mendefinisikan modul sebagai suatu kesatuan bahan belajar yang disajikan dalam bentuk *self- instruction*, yang artinya bahan belajar yang disusun di dalam modul dapat dipelajari peserta didik secara mandiri dengan bantuan yang terbatas dari pendidik atau orang lain. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa modul adalah bahan ajar yang didesain untuk mempermudah peserta didik memahami materi dan menguasai tujuan pembelajaran secara mandiri dengan bimbingan dari pendidik yang didalamnya terdapat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan sistematis.

Fungsi modul adalah sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan efektivitas serta kualitas dari proses pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik (Winda, 2021). Modul sangat diperlukan sebagai media pembelajaran yang memudahkan siswa untuk memahami suatu materi dan sebagai panduan bagi guru

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 menyampaikan materi. Selain itu, ketersediaan modul dalam kegiatan pembelajaran di kelas dapat memicu siswa maupun guru untuk menumbuhkan semangat belajar dan mengajar (Sunantri, 2018). Modul yang disusun dengan baik dapat memberikan banyak manfaat bagi peserta didik.

Pembelajaran menggunakan modul dapat membimbing siswa untuk sukses dalam mencapai tujuan pembelajaran, karena modul yang disusun melalui langkah-langkah yang teratur tentu akan menimbulkan motivasi yang kuat untuk berusaha segiat-giatnya. Dengan demikian modul harus menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, serta dilengkapi dengan ilustrasi. Dalam pengembangan modul harus diperhatikan bahwa modul yang dikembangkan harus mampu meningkatkan motivasi peserta didik dan efektif dalam mencapai tujuan atau indikator yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya (Sunantri, 2018). Sifat modul yang fleksibel memungkinkan guru menyesuaikan modul dengan perbedaan siswa antara lain mengenai kecepatan belajar, cara belajar, bahan pengajaran, dan lain-lain. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul dalam pembelajaran dapat memberikan manfaat yang besar bagi kegiatan pembelajaran 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.





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.

2. E-Modul Interaktif

a. Pengertian E-Modul Interaktif

Perkembangan IPTEK di abad ke-21 mendukung proses belajar yang interaktif. Sebuah modul akan bermakna kalau peserta didik dapat dengan mudah menggunakannya. Menciptakan modul dalam bentuk yang lebih efisien dan menarik dapat menjadi salah satu cara agar siswa sekolah menengah menjadi lebih tertarik dan berminat dalam membaca modul sebab modul elektronik kerap dilengkapi dengan berbagai produk-produk interaktif seperti animasi, video, gambar dan audio.

Pengertian interaktif adalah hal yang terkait dengan komunikasi dua arah/suatu hal bersifat saling melakukan aksi, saling aktif dan saling berhubungan serta mempunyai timbal balik antara satu dengan lainnya (Warsita, 2008). Interaktif berasal dari kata interaksi, yaitu hal saling melakukan aksi, berhubungan, mempengaruhi, antar hubungan. Interaksi dapat terjadi jika adanya adanya aksi dan reaksi sebagai hubungan sebab akibat. Interaktif menciptakan hubungan dua arah sehingga dapat menciptakan situasi dialog antara dua atau lebih pengguna.

Dikatakan interaktif karena pengguna akan mengalami interaksi dan bersikap aktif misal aktif memperhatikan gambar, memperhatikan tulisan yang bervariasi warna atau bergerak, suara, animasi bahkan video dan film. Bahan ajar interaktif yaitu multimedia 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.

merupakan kombinasi dari dua arah atau lebih media (*audio, text, graphics, images, animation, and video*) yang oleh penggunanya dimanipulasikan untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi (Majid, 2008). Salah satu bahan ajar interaktif adalah e-modul interaktif.

Melalui E-modul proses pembelajaran akan lebih praktis, menarik, interaktif, mampu menyampaikan pesan-pesan historis melalui gambar dan video, mampu mengembangkan indra auditif atau pendengaran siswa sehingga materi yang disampaikan lebih mudah dimengerti, serta mengikut arus perkembangan zaman yang mana pada zaman sekarang, tenaga pendidik dan peserta didik dituntut untuk mampu menyesuaikan dengan era yang berbasis digital ini. E-modul merupakan modifikasi dari modul konvensional dengan memadukan pemanfaatan teknologi informasi, sehingga modul yang ada dapat lebih menarik dan interaktif. Karena dengan E-Modul memungkinkan untuk ditambahkannya berbagai multimedia seperti gambar, animasi, audio, video bahkan simulasi di dalamnya. Guru juga dapat menambahkan fasilitas tes atau evaluasi interaktif sehingga siswa lebih dapat berinteraksi dengan sumber belajarnya. E-modul dapat diakses melalui alat elektronik seperti komputer, laptop, tablet atau bahkan smartphone.

Berikut disajikan perbedaan modul elektronik dengan modul cetak pada tabel 2.1.

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.

Tabel 2. 1 Perbedaan E-Modul dengan Modul

Modul Elektronik (E-Modul)	Modul Cetak
Format elektronik (dapat berupa file, doc, exe, swf, html dll)	Format berbentuk cetak (kertas)
Ditampilkan menggunakan perangkat elektronik dan software khusus (laptop, PC, HP, Internet)	Tampilannya berupa kumpulan kertas yang tercetak
Lebih praktis untuk dibawa	Berbentuk fisik, untuk membawa dibutuhkan ruang untuk meletakkan
Biaya produksi lebih murah	Biaya produksi lebih mahal
Tahan lama dan tidak akan lapuk dimakan waktu	Daya tahan kertas terbatas oleh waktu
Menggunakan sumber daya tenaga listrik	Tidak perlu sumber daya khusus untuk menggunakannya
Dapat dilengkapi dengan audio atau video dalam penyajiannya	Tidak dapat dilengkapi dengan audio atau video dalam penyajiannya

Sumber: (Priyanthi, 2017)

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa e-modul interaktif adalah bahan ajar berupa modul yang didesain untuk mempermudah peserta didik memahami materi dan menguasai tujuan pembelajaran secara mandiri dengan bimbingan dari pendidik yang didalamnya terdapat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan sistematis yang memungkinkan penggunaanya untuk mengalami interaksi dan bersikap aktif.

Depdiknas (2008) menyatakan sebuah modul bisa dikatakan baik dan menarik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut:

1) *Self Instructional*

Untuk memenuhi karakter *self instructional*, maka dalam modul harus; berisi tujuan yang dirumuskan dengan jelas, berisi materi

pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil/ spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas, menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran, menampilkan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna memberikan respon dan mengukur tingkat penguasaannya, kontekstual yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan penggunanya, menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif, terdapat rangkuman materi pembelajaran, terdapat instrumen penilaian/*assessment*, yang memungkinkan penggunaan diklat melakukan *self assessment*, terdapat instrumen yang dapat digunakan penggunanya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi, terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunanya mengetahui tingkat penguasaan materi dan tersedia informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

2) *Self Contained*

Seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul disajikan secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan pembelajar mempelajari materi pembelajaran yang tuntas, karena materi dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi 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 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.

unit kompetensi harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi yang harus dikuasai.

3) *Stand Alone* (berdiri sendiri)

Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain. Dengan menggunakan modul, pebelajar tidak tergantung dan harus menggunakan media yang lain untuk mempelajari dan atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika masih menggunakan dan bergantung pada media lain selain modul yang digunakan, maka media tersebut tidak dikategorikan sebagai media yang berdiri sendiri.

4) *Adaptive*

Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan. Dengan memperhatikan percepatan perkembangan ilmu dan teknologi pengembangan modul multimedia hendaknya tetap *up to date*. Modul yang adaptif adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

5) *User Friendly*

Modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu 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.

bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

Ada beberapa prinsip dalam mengembangkan modul seperti yang dikutip dari Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah (2017) yang mana prinsip-prinsip tersebut adalah; a) Modul diasumsikan menimbulkan minat bagi siswa, ditulis dan dirancang untuk digunakan oleh siswa, b) Menjelaskan tujuan pembelajaran (*goals & objectives*), c) Disusun berdasarkan pola “belajar yang fleksibel” serta berdasarkan kebutuhan siswa yang belajar dan pencapaian tujuan pembelajaran, d) Berfokus pada pemberian kesempatan bagi siswa untuk berlatih, mengakomodasi kesulitan belajar, e) Memerlukan sistem navigasi yang cermat, selalu memberikan rangkuman, f) Gaya penulisan (bahasanya) komunikatif, interaktif, dan semi formal, g) Dikemas untuk digunakan dalam proses pembelajaran, h) Memerlukan strategi pembelajaran (pendahuluan, penyajian, penutup), i) Mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik j) Menunjang *self assessment*, k) Menjelaskan cara mempelajari buku ajar dan, l) Perlu adanya petunjuk/pedoman sebelum sampai sesudah menggunakan e-modul

b. Keunggulan dan Kelemahan E-Modul



Ada beberapa prinsip dalam mengembangkan modul seperti yang dikutip dari Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah (2017) yang mana prinsip-prinsip tersebut adalah;

- 1) Modul diasumsikan menimbulkan minat bagi siswa, ditulis dan dirancang untuk digunakan oleh siswa.
- 2) Menjelaskan tujuan pembelajaran (*goals & objectives*).
- 3) Disusun berdasarkan pola “belajar yang fleksibel” serta berdasarkan kebutuhan siswa yang belajar dan pencapaian tujuan pembelajaran.
- 4) Berfokus pada pemberian kesempatan bagi siswa untuk berlatih, mengakomodasi kesulitan belajar.
- 5) Memerlukan sistem navigasi yang cermat, selalu memberikan rangkuman.
- 6) Gaya penulisan (bahasanya) komunikatif, interaktif, dan semi formal.
- 7) Dikemas untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
- 8) Memerlukan strategi pembelajaran (pendahuluan, penyajian, penutup).
- 9) Mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik
- 10) Menunjang *self assessment*.
- 11) Menjelaskan cara mempelajari buku ajar.
- 12) Perlu adanya petunjuk/pedoman sebelum sampai sesudah menggunakan e-modul

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.



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.

3. Model Pembelajaran Discovery Learning

Pembelajaran *discovery* pertama kali dipopulerkan oleh Jerome Bruner yang menekankan bahwa pembelajaran harus mampu mendorong peserta didik untuk mempelajari apa yang telah dimiliki. Bruner mencetuskan bahwa teori belajar penemuan (*discovery learning*) merupakan suatu pendekatan dalam belajar dimana siswa berinteraksi dengan lingkungannya dengan jalan mengeksplor dan manipulasi objek, dengan sejumlah pertanyaan dan melakukan percobaan (Herpratiwi, 2009). Model *discovery* adalah model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. Metode *Discovery Learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk akhirnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri (Kemendikbud, 2018). Model ini menekankan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut pandangan Bruner belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan. Dalam penggunaannya, peserta didik dituntut untuk mandiri dan mampu menganalisis suatu persoalan dan pemecahan masalah yang ada, dengan demikian peserta didik menjadi lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran. Pembelajaran *discovery* ini mencoba



mengalihkan kegiatan belajar mengajar dari situasi yang didominasi guru ke situasi yang melibatkan siswa dalam proses mental melalui beberapa kegiatan penemuan. Siswa dihadapkan kepada situasi dimana ia bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan. Keikutsertaan siswa mengarahkan pembelajaran pada proses pembelajaran yang bersifat *student-centered*, aktif, menyenangkan, dan memungkinkan terjadinya informasi antar-siswa, antara siswa dengan guru, dan antara siswa dengan lingkungan. Sementara itu, guru bertindak sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, sebagaimana pendapat guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan. Pengajuan pertanyaan yang tepat oleh guru akan merangsang kreativitas siswa dan membantu mereka dalam menemukan pengetahuan baru tersebut.

a. Sintaks Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Dalam mengaplikasikan metode *Discovery Learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum sebagai berikut: *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan), *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah), *Collection* (Pengumpulan Data), *Processing* (Pengolahan Data), *Verification* (Pembuktian), *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi) (Syah, 2004). Penjelasan tahapan-tahapan model pembelajaran *discovery learning* adalah sebagai 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.

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) *Stimulation* (Stimulasi / pemberian rangsangan)

Pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang dapat menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri, dimana guru dalam tahap ini memberikan stimulan berupa bacaan, gambar atau cerita sesuai dengan materi pembelajaran yang akan dibahas. Dengan adanya aktivitas belajar yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah, memungkinkan peserta didik untuk mendapat pengalaman belajar melalui kegiatan tersebut. Kegiatan stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang diharapkan dapat mengembangkan dan membantu menimbulkan keinginan siswa untuk melakukan penemuan/ penyelidikan terhadap permasalahan yang diberikan oleh guru yang pada akhirnya akan mengarahkan siswa untuk menemukan konsep-konsep/prinsip-prinsip sendiri.

 2) *Problem Statement* (Pernyataan masalah)

Pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan permasalahan apa saja yang dihadapi dalam pembelajaran, mereka diberi pengalaman untuk menanya, mengamati, mencari informasi yang ada. Setelah mengidentifikasi sebanyak mungkin catatan penting tentang masalah yang relevan dengan bahan pelajaran., salah satunya kemudian dipilih dan



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.

dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau merupakan jawaban sementara atas pertanyaan masalah.

3) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Pada tahap ini, peserta didik diberi kesempatan untuk *collection* (mengumpulkan) sebagai informasi yang relevan, membaca buku sumber, mengamati objek, wawancara/berdiskusi dengan narasumber, serta melakukan uji coba guna untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang sudah ada. Tahap ini memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif dalam rangka menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak sengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

4) *Data Processing* (Pemrosesan Data)

Pada tahap ini, siswa diberikan kesempatan untuk mengolah semua informasi terkait materi yang dipelajari berdasarkan data yang didapatkan dari proses pengumpulan data. Data yang ada dimasukkan dalam bank data untuk diolah dan dilakukan validasi dengan wawancara, observasi maupun cara-cara lainnya. Pada tahap ini Guru memberi kesempatan kepada siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternative yang dihubungkan dengan hasil *data processing*.

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.

Pemrosesan data disebut juga dengan proses kodifikasi / kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi, dengan generalisasi tersebut peserta didik akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban / penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis. Kegiatan mengolah data akan melatih peserta didik untuk mencoba dan mengeksplorasi kemampuan konseptualnya untuk diaplikasikan pada kehidupan nyata, sehingga kegiatan ini juga akan melatih keterampilan berpikir logis dan aplikatif.

5) *Verification* (Verifikasi)

Tahap ini mengarahkan peserta didik untuk melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil pengolahan data melalui berbagai kegiatan, antara lain bertanya kepada teman, berdiskusi, dan mencari berbagai sumber yang relevan, serta mengasosiasikannya, sehingga menjadi suatu kesimpulan. Menurut pendapat Bruner pembuktian (*verification*) bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

6) *Generalization* (Generalisasi / Menarik Simpulan)

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.

Pada kegiatan ini peserta didik dapat menyimpulkan materi yang telah dibahas yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan berpedoman pada hasil verifikasi. Kegiatan ini juga dapat melatih pengetahuan metakognisi karna peserta didik digiring untuk menggeneralisasikan hasil simpulannya pada suatu kejadian atau permasalahan yang serupa.

b. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran *discovery learning* sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam menyampaikan materi pelajaran selama proses pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan. Berikut merupakan kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *discovery learning* menurut Kementrian pendidikan dan kebudayaan (2018) yaitu:

- 1) Kelebihan
 - a) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampiln dan proses-proses kognitif.
 - b) Penguatan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer.
 - c) Menimbulkan rasa senang pada siswa karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.



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.

- d) Model ini dapat membantu siswa memperkuat konsep dirinya karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.
 - e) Berpusat pada siswa dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan.
 - f) Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide lebih baik.
 - g) Membantu siswa menghilangkan skeptisme (keragu-raguan) karena mengarah kepada kebenaran yang final dan pasti.
- 2) Kekurangan
- a) Model ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi siswa yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan abstrak atau berpikir atau mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.
 - b) Model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya.
 - c) Harapan-harapan yang terkandung dalam metode ini dapat buyar jika berhadapan dengan siswa dan guru yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama.
 - d) Tidak semua guru memiliki kemampuan belajar penemuan.
 - e) Metode ini tidak dapat digunakan untuk mengajar semua topic.



- f) Tidak menyediakan kesempatan-kesempatan untuk berpikir yang akan ditemukan oleh siswa karena telah dipilih terlebih dahulu oleh guru.

4. Pendekatan Etnosains.

Istilah *etnosains* berasal dari kata *ethnos* dari bahasa Yunani yang berarti “bangsa” dan kata *scientia* dari bahasa Latin yang berarti “pengetahuan”. Yuliana (2017) menyatakan bahwa etnosains adalah pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau lebih tepat lagi suatu suku bangsa atau kelompok sosial tertentu sebagai *system of knowledge and cognition typical of a given culture*. Sedangkan Sudarmin (2014) mendefinisikan etnosains sebagai perangkat ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh suatu masyarakat/suku bangsa yang diperoleh dengan menggunakan metode tertentu serta mengikuti prosedur tertentu yang merupakan bagian dari tradisi masyarakat tertentu dan kebenarannya dapat diuji secara empiris. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa etnosains adalah perangkat ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh suatu masyarakat/suku bangsa yang diperoleh dengan menggunakan metode tertentu serta mengikuti prosedur tertentu yang merupakan bagian dari tradisi masyarakat tertentu, dan kebenarannya dapat diuji secara empiris.

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman budaya, seni, etnis, suku dan ras, adat istiadat, bahasa, tata nilai, dan tata lingkungan. Adat istiadat, tata nilai, moral, dan budaya tersebut mengatur beberapa aspek kehidupan, seperti hubungan sosial

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.



kemasyarakatan, ritual peribadatan, dan sangsi yang berlaku di lingkungan masyarakat yang ada (Njatrijani, 2018). Seorang pendidik harus memiliki kemampuan untuk merangsang peserta didik dengan menggunakan budaya dan kearifan lokal sebagai media untuk pembelajaran siswa, dengan memanfaatkan teknologi sebagai perantaranya, mengingat banyaknya kearifan lokal di Indonesia. Salah satu hal yang dapat dilakukan pendidik adalah dengan menggunakan pendekatan etnosains dalam proses pembelajaran. Etnosains dapat diintegrasikan kedalam berbagai model pembelajaran, media dan modul. Hal ini dapat menciptakan pembelajaran yang lebih efektif (Rikizaputra et al. 2021). Ciri khas suatu negeri dan karakter serta adat istiadat budaya lokal yang dilibatkan dalam proses pembelajaran ilmu sains disebut dengan pembelajaran berpendekatan etnosains (Sudarmin, 2014).

Di dalam kurikulum 2013, tertuang bahwa budaya dan kearifan lokal dapat berperan dalam mendukung mata pelajaran IPA (Kemendikbud, 2018). Menurut Zulkarnain (dalam Chairul 2019), kearifan lokal merupakan prinsip-prinsip dan cara-cara tertentu yang dianut, dipahami, dan diaplikasikan oleh masyarakat lokal dalam berinteraksi dan berinterelasi dengan lingkungannya dan ditransformasikan dalam bentuk sistem nilai dan norma adat. Seyogyanya kajian etnosains terus melakukan kegiatan transformasi sains asli (pengetahuan yang berkembang dimasyarakat) menjadi sains ilmiah (Ilhami, 2021). Ruang lingkup etnosains ini, meliputi bidang sains,

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.



pertanian, ekologi, obat-obatan bahkan termasuk flora dan fauna (Ilhami, 2022). Tujuan dilakukannya kegiatan pembelajaran dengan melibatkan kearifan lokal adalah untuk memudahkannya dalam pemahaman materi ajar karena kearifan lokal tersebut berada di lingkungan yang dekat dengan siswa. Nilai-nilai konservatif serta ilmiah lainnya yang terkandung secara implisit dalam beberapa kegiatan kearifan lokal perlu disampaikan kepada siswa agar kelestarian alam dan budaya pada suatu daerah senantiasa terjaga hingga seterusnya.

Prinsip pendidikan sains dalam konteks budaya lokal yaitu: (a) harus ada keterkaitan antara budaya dan sains yang dijadikan objek penelitian, (b) pengetahuan sains asli masyarakat yang akan dipelajari merupakan sains yang bermakna dan berguna dalam kehidupan sehari-hari, (c) pengetahuan sains asli masyarakat dan common sense memiliki tempat dalam konten pendidikan sains, (d) pengetahuan asli tradisional meliputi pemahaman tentang fenomologis alam semesta, dan (e) metodologi yang digunakan harus menjembatani pengetahuan konvensional ke pengetahuan ilmiah (George, 2001). Prinsip inilah yang dijadikan panduan dalam merekonstruksi pengetahuan ilmiah.

Salah satu nilai yang sampai saat ini memiliki aspek budaya yang sangat kental dan selama ini masih dipercaya oleh masyarakat pribumi Indonesia adalah kepercayaan masyarakat terkait sistem pencernaan pada manusia. Kepercayaan merupakan serangkaian kearifan lokal yang wujudnya berupa tradisi, ritual, ungkapan, pantun, maupun pantangan

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.



larangan, nutrisi, serta pantangan dan anjuran yang berkaitan sistem pencernaan dan menjaga kesehatan pencernaan. Masyarakat Indonesia telah mengikuti, melaksanakan, dan meyakini kearifan lokal yang dilakukan secara turun temurun, yang mana secara sadar atau tidak sadar, langsung atau tidak langsung ternyata memiliki peranan besar terhadap sistem pencernaan pada masyarakat Indonesia itu sendiri.

Kebudayaan Indonesia yang sangat beragam dapat dijadikan sumber studi bagi siswa. Pada era globalisasi ini, peranan etnosains sangat penting untuk disosialisasikan guna menjaga eksistensi kearifan lokal pada generasi berikutnya. Masyarakat Indonesia memiliki sistem budaya dan kearifan lokal yang beragam dalam pengetahuan terhadap nutrisi, fungsi organ-organ sistem pencernaan serta penanganan penyakit seputar sistem pencernaan. Urgensi untuk menjaga agar budaya rakyat Indonesia tidak memudar menuntut pendidik agar dapat menanamkan dan mensosialisasikan nilai-nilai budaya kepada siswa melalui proses pembelajaran berbasis etnosains. Konsep yang terdapat di masyarakat Indonesia ini perlu digali oleh siswa, sehingga dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman materi yang dipelajari. Konsep yang diperoleh akan tersimpan lebih lama dalam memori karena siswa terlibat langsung menemukan konsep secara mandiri.

B. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rahma Ranny and Zainul (2019) dalam Journal of RESIDU yang dengan judul “Pengembangan E-Modul Sistem

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.

Koloid Berbasis *Discovery Learning* untuk SMA/MA”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa e-modul sistem koloid berbasis *discovery learning* untuk SMA/MA yang telah dikembangkan memiliki kategori kevalidan dan kepraktisan dari guru sangat tinggi dan kepraktisan dari siswa tinggi. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan E-modul IPA berbasis *Discovery Learning*, sedangkan perbedaan penelitian ini terletak pada materi e-modul yang dikembangkan serta pendekatan yang digunakan merupakan pendekatan saintifik, materi yang digunakan adalah materi koloid. Selain itu, metode pengembangan yang digunakan yaitu 4D (*define, design, develop, dan disseminate*).

2. Penelitian yang dilakukan oleh Nova Lendra and Rahadian Zainul 2019 dengan judul “Pengembangan E-Modul Laju Reaksi Berbasis *Discovery Learning* untuk kelas XI SMA/MA”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa E-Modul yang dihasilkan mempunyai kevalidan dan kepraktisan sangat tinggi. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan E-modul IPA serta sama-sama menggunakan berbasis model pembelajaran *discovery learning*, sedangkan perbedaan penelitian ini terletak pada materi e-modul yang dikembangkan serta model pengembangan yang digunakan.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Bening Pamularsih and Haryanto (2020) dalam *Journal of Educational Evaluation Studies* dengan judul “Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis *Discovery Learning* Pada Pokok Bahasan Koloid”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa E-modul kimia

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.



berbasis *discovery learning* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik serta e-modul kimia koloid berbasis *discovery learning* layak memenuhi aspek kelayakan baik dari segi teoritis maupun dari segi empiris, digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran IPA di kelas.

Persamaan penelitian ini terletak pada pengembangan e-modul IPA berbasis *Discovery Learning*. Perbedaan penelitian terletak pada model pengembangan yang digunakan model pengembangan ADDIE, pendekatan yang digunakan serta materi yang digunakan adalah materi koloid.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Dianita Hastiningrum and Haryanto (2020) dalam *Journal of Educational Evaluation Studies* dengan judul “Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Discovery Learning Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan pada Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Klaten”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa E-modul valid/layak, praktis dan efektif digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran IPA di kelas. Persamaan penelitian ini terletak pada pengembangan e-modul IPA berbasis *Discovery Learning* dan penilaian kelayakan modul merujuk pada BSNP. Perbedaan penelitian terletak pada materi yang digunakan yaitu materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, model penelitian, serta belum disertai dengan penggunaan pendekatan etnosains.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Arianti and Zainul (2020) dalam *Jurnal Nalar Pendidikan* yang terakreditasi Sinta 4 dengan judul “Pengembangan

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 Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Kelas X SMA/MA”. Hasil analisis validitas dan praktikalitas didapatkan nilai validitas yaitu 0,840 dengan kategori sangat tinggi. Nilai praktikalitas oleh siswa yaitu 0,920 dan guru 0,841 dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian, e-modul berbasis *discovery learning* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit kelas X SMA/MA valid dan praktis. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan E-modul IPA berbasis *discovery learning*, sedangkan perbedaan penelitian ini terletak pada metode pengembangan yang digunakan yaitu 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) serta tidak disertai pendekatan etnosains.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

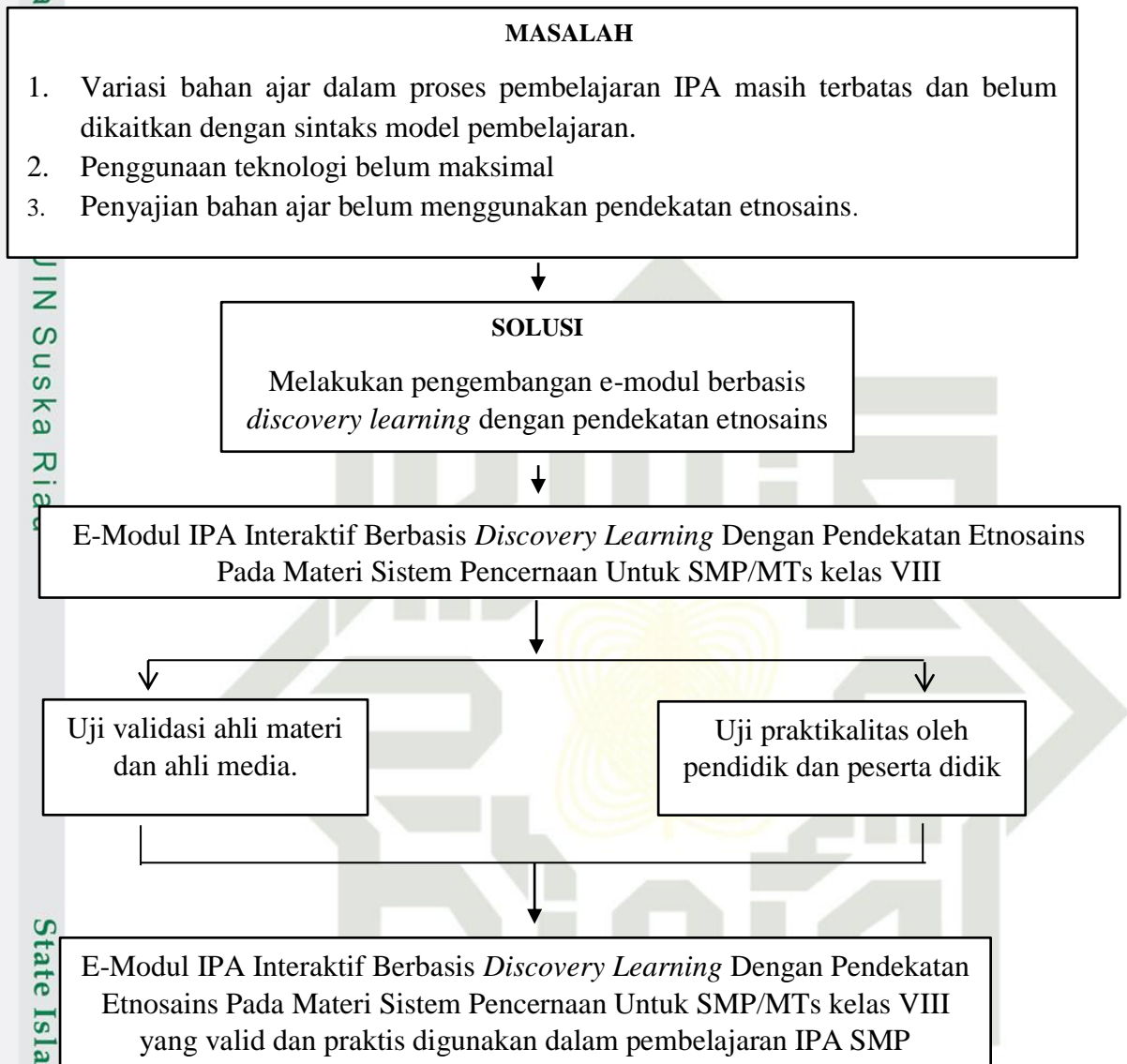
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 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.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 1 Kerangka berpikir e-modul berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains

D. Konsep Operasional

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*). *Research and Development* adalah metode yang digunakan untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

produk yang telah dihasilkan. Model penelitian yang digunakan adalah model pengembangan Plomp. Model plomp terdiri dari 3 tahap yaitu tahap pendahuluan (*preliminary research/ front-end analysis*), tahap pembentukan prototipe (*prototyping stage*) dan tahap penilaian (*assessment phase*) yang mana disetiap prototipe dilakukan evaluasi formatif. Evaluasi formatif yang digunakan pada penelitian ini adalah *self assessment, expert review, uji one-to-one* dan uji coba *small group*. Penelitian pengembangan ini dimaksudkan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk berupa sebuah e-modul interaktif IPA SMP berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia.

E-modul merupakan bahan ajar modul versi elektronik yang dapat menunjang pembelajaran IPA dan berpotensi memberikan motivasi dalam peningkatan belajar. E-modul ialah suatu bentuk media belajar mandiri yang disusun dalam bentuk digital dimana hal ini bertujuan sebagai upaya untuk dalam mewujudkan kompetensi pembelajaran yang ingin dicapai selain itu juga untuk menjadikan peserta didik menjadi lebih interaktif dengan menggunakan e-modul tersebut. E-modul yang dikembangkan merupakan sebuah e-modul yang interaktif yang mana di dalamnya memuat gambar, audio, video animasi, serta kuis-kuis yang dapat menyajikan gambaran sistem pencernaan secara lebih jelas dan lebih mudah dipahami karena.

Discovery learning merupakan sebuah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan informasi yang berupa konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam suatu proses mental, 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 melalui sehingga anak kegiatan percobaan memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan atau seluruhnya ditemukan sendiri (Surur et al. 2019). Adanya tambahan penggunaan pendekatan etnosains dalam pengembangan e-modul memungkinkan siswa untuk menemukan konsep sains dari kearifan lokal yang terdapat di Indonesia. Materi sistem pencernaan manusia digunakan karena merupakan materi yang dianggap sulit jika dipelajari hanya melalui bahan ajar cetak.

Penilaian yang dilakukan terhadap e-modul IPA berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia untuk SMP kelas VIII ini menggunakan angket dengan skala penilaian berupa skala *likert* untuk uji validitas dan praktikalitas. Dilakukan juga wawancara dengan siswa mengenai praktikalitas yang kemudian akan digambarkan menggunakan teknik deskriptif guna mengetahui penilaian terhadap modul yang dikembangkan.

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

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development* atau R&D), disebut penelitian R&D karena metode penelitian ini menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa metode yang biasa digunakan untuk penelitian yang bersifat “menciptakan” adalah metode penelitian pengembangan (*research and development* atau R&D). Produk yang dikembangkan adalah Modul Elektronik (E-Modul). Sedangkan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Plomp.

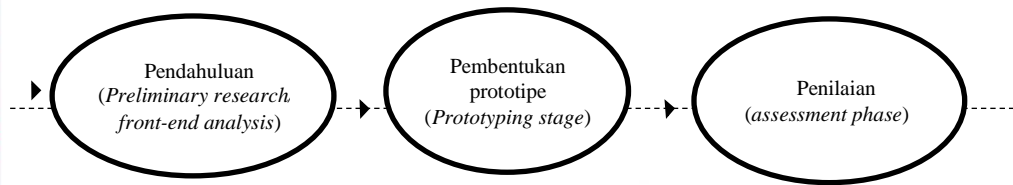
Model pengembangan Plomp dikemukakan oleh Plomp pada tahun 2010. Plomp menyatakan dalam penelitian pengembangan diperlukan adanya desain penelitian. “We characterized educational design in short as method within which one is working in systematic way toward the solving of ‘make’ problem”. Artinya secara singkat mengkarakteristikan desain bidang pendidikan sebagai metode dimana orang bekerja secara sistematis menuju pemecahan dari masalah yang dibuat. Model Plomp terbagi atas 3 langkah, yaitu pendahuluan (*Preliminary research / front-end analysis*), pembentukan

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

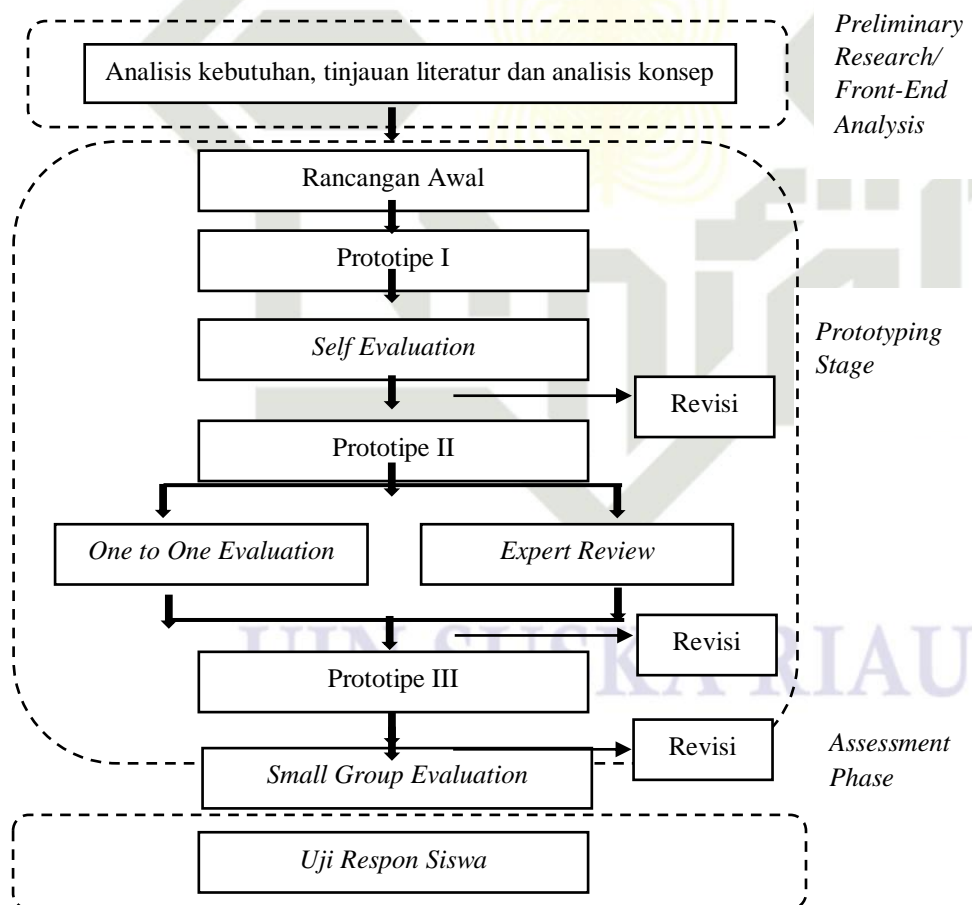
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

prototipe (*prototyping stage*), dan penilaian (*assessment phase*) seperti yang terlihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Tahapan Model Plomp (Sumber: Plomp, 2010)

Pada penelitian pengembangan e-modul berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia ini, terdapat 3 tahap pengembangan sesuai dengan tahap pengembangan Plomp pada gambar 3.2 diatas. Prosedur pengembangan yang dilakukan dapat dilihat pada *flowchart* prosedur penelitian dibawah ini:



Gambar 3. 2 *flowchart* prosedur penelitian



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.

Adapun penjelasan dari prosedur penelitian yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan (*Preliminary Research/Front-End Analysis*)

Tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis syarat-syarat yang dibutuhkan dalam penelitian pengembangan e-modul berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia, yang mana tiap kegiatan akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Analisis kebutuhan dilakukan dengan observasi secara langsung dan wawancara terhadap guru IPA dengan tujuan untuk menganalisis bahan ajar/modul seperti apa yang dibutuhkan peserta didik. Kegiatan analisis kebutuhan ini dilakukan guna melihat gambaran kondisi di lapangan yang berkaitan dengan kebutuhan peserta didik dalam proses belajar mengajar IPA. Serta untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi di sekolah berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan di sekolah selama ini, sehingga memudahkan peneliti dapat menemukan solusi dengan memperbaiki atau mengembangkan media pembelajaran.
- b. Analisis konsep merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menentukan isi dan materi pelajaran yang akan dipelajari oleh siswa dan menyusunnya secara sistematis sesuai dengan urutan



penyajianya. dilakukan dengan cara menganalisis konsep-konsep yang terdapat pada materi sistem pencernaan manusia.

2. Tahap Pembentukan Prototipe (*Prototyping stage*)

Pada tahap ini terjadi pengulangan-pengulangan untuk perbaikan prototipe. Tahapan kegiatannya adalah mendesain prototipe yang mana pengembangan urutan prototipe ini akan dicoba dan direvisi berdasarkan evaluasi formatif (Plomp, 2010). Penilaian dilakukan Evaluasi formatif bertujuan untuk menyempurkan e-modul yang dikembangkan (Fatmawati, 2021).

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pembentukan prototipe adalah:

a. Prototipe I

Prototipe I merupakan prototipe yang dihasilkan dari perancangan dan realisasi dari tahap pendahuluan/investigasi awal (*preliminary research*) (Febriani, 2019). Pada tahap ini dihasilkan E-modul yang telah dilengkapi dengan sintaks pembelajaran *Discovery Learning*. Setelah dihasilkan prototipe I, maka dilakukan evaluasi formatif berupa evaluasi oleh diri sendiri (*self evaluation*). Kegiatan evaluasi diri sendiri dilakukan untuk melihat dan mengoreksi bagian-bagian atau komponen dari e-modul. Setelah dilakukannya *self evaluation* dan diskusi dengan dosen pembimbing dan masih ditemukan kekurangan maka diperlukan

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

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.

revisi terhadap prototipe I yang mana hasil revisi tersebut akan membentuk prototipe II.

b. Prototipe II

Prototipe II merupakan prototipe yang dihasilkan dari revisi prototipe I. Pada tahap ini dilakukan evaluasi formatif berupa penilaian dari ahli (*expert review*) dan uji coba satu-satu (*one to one evaluation*). Penilaian Ahli (*expert review*) bertujuan untuk mendapatkan prototipe yang valid secara keilmuan. *Expert review* adalah tahap evaluasi intrinsik dari sebuah media, yang berarti bahwa media akan dievaluasi dalam hal manfaat instrinsik, seperti akurasi konten, desain, atau kualitas teknis (Tessmer, 1993). Tujuan *expert review* dilakukan untuk mengetahui validitas e-modul yang dikembangkan oleh validator. Uji coba satu-satu (*one to one evaluation*) adalah evaluasi yang melibatkan peserta didik untuk memberi pandangan terhadap suatu media secara bersama-sama dengan seorang *evaluator* (Tessmer, 1993). Tahap *one to one evaluation* ini dilakukan dengan review produk oleh siswa. Hasil revisi dari kegiatan diatas akan membentuk prototipe III pada penelitian ini.

c. Prototipe III

Tahap uji selanjutnya uji kelompok kecil (*small group*) pada prototipe III. Uji *small group* dilakukan terhadap sembilan orang siswa MTs Al-Muttaqin Pekanbaru. Pengambilan sampel

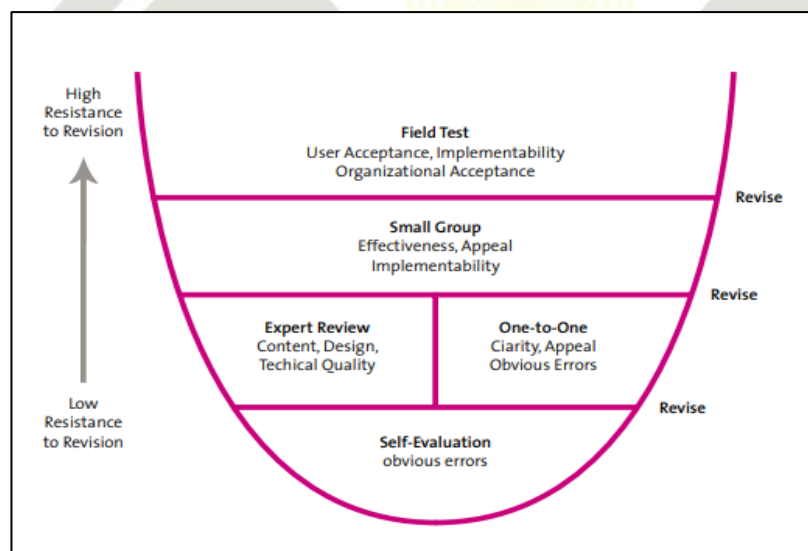
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

berdasarkan rekomendasi guru IPA yang mengajar di sekolah tersebut. Siswa mengamati dan memahami materi di dalam e-modul dan mengisi angket. Berdasarkan angket yang diisi siswa, dilakukan revisi terhadap e-modul sesuai saran dari siswa.

3. Tahap Penilaian (*assessment phase*)

Tahap penilaian (*assessment stage*) yaitu tahapan untuk menyimpulkan produk yang dihasilkan dapat digunakan dilapangan. Pada tahap ini dihasilkan prototipe final yang merupakan hasil dari revisi yang dilakukan pada prototipe III. Revisi yang dilakukan didasarkan pada evaluasi formatif pada gambar 3.4



Gambar 3.3 Evaluasi formatif (Plomp, 2010)

Fase penilaian ini dilakukan untuk dapat mengetahui keefektifan e-modul yang sudah dikembangkan melalui respon siswa. Respon siswa dihasilkan dari penilaian siswa pada lembar angket respon siswa. Jenis



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: milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

data penelitian ini adalah data primer. Data primer yang bermaksud adalah data yang diperoleh secara langsung dari peserta didik melalui angket.

B Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 18 bulan dimulai dari bulan Desember 2021 sampai dengan bulan Juni 2023 yang dilakukan pada MTs Al-Muttaqin Pekanbaru.

C Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini merupakan pihak yang melakukan validasi terhadap produk e-modul IPA berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia yang dihasilkan. Subjek penelitian ini meliputi ahli materi pembelajaran, ahli media, dan ahli uji praktikalitas serta peserta didik.

a. Ahli Materi Pembelajaran

Validator ahli materi pembelajaran merupakan dosen yang memiliki pendidikan minimal S2 (strata dua) pada bidang IPA atau ahli pada bidang pembelajaran biologi serta memiliki pengalaman yang tinggi.

b. Ahli Media

Validator ahli media merupakan dosen yang memiliki pendidikan minimal S2 (strata dua) yang berasal dari dosen dan memiliki pengalaman serta keahlian dalam perancangan maupun pengembangan bahan ajar 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.

c. Uji Praktikalitas

Penguji praktikalitas E-Modul minimal memiliki pendidikan S1 (strata satu) yang memiliki pengalaman luas dan tinggi dalam mengajar pelajaran IPA yang berasal dari sekolah. Serta peserta didik MTs Al-Muttaqin Pekanbaru.

d. Uji Efektivitas

Subjek uji efektivitas ialah 9 orang peserta didik MTs Al-Muttaqin Pekanbaru. Yang akan memberikan pendapat beserta saran terkait e-modul yang dikembangkan.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah e-modul IPA berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia untuk SMP kelas VIII.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara memperoleh data untuk menunjang hasil penelitian. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Teknik Pengumpulan Data

Judul	Rumusan Masalah	Metode Pengumpulan Data	Instrumen	Sumber Data	Analisis Data
Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis <i>Discovery Learning</i> Dengan Pendekatan Etnosains Pada	Bagaimana validitas E-Modul IPA Interaktif Berbasis <i>Discovery Learning</i> Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan SMP Kelas VIII?	Observasi (<i>Self Assessment</i>)	Lembar Observasi	Peneliti	Deskriptif Kualitatif
		Pengisian Angket (<i>Expert Review</i>)	Angket	Ahli Materi	Deskriptif Kuantitatif

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 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

Judul	Rumusan Masalah	Metode Pengumpulan Data	Instrumen	Sumber Data	Analisis Data
Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP Kelas VIII	Bagaimana praktikalitas E-Modul IPA Interaktif Berbasis <i>Discovery Learning</i> Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan SMP Kelas VIII?	Wawancara (<i>One-to-One</i>)	Pedoman wawancara	Peserta Didik	Deskriptif Kualitatif
		Angket (Small Group)	Angket	Peserta Didik	Deskriptif Kuantitatif
		Angket Praktikalitas	Angket	Tenaga Pendidik	Deskriptif Kuantitatif
		Angket Respon Siswa	Angket	Peserta didik	Deskriptif Kuantitatif

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap objek tertentu. Arikunto dalam Gunawan (2014), menyatakan bahwa observasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan penelitian secara teliti serta pencacatan secara sistematis. Pada penelitian ini peneliti melakukan pengamatan secara langsung di MTs Al-Muttaqin Pekanbaru kelas VIII untuk mengamati media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dan kebutuhan siswa dalam belajar.

Tabel 3. 2 Pedoman Observasi Kegiatan Pembelajaran

No.	Aspek yang Diamati
1	Guru menggunakan media yang membuat anak-anak aktif dalam pembelajaran
2	Guru menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar
3	Guru menyusun skenario pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan anak
4	Guru menyusun skenario pembelajaran yang sesuai dengan 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.

	pembelajaran
5	Guru mengaitkan materi dengan realitas kehidupan
6	Guru menggunakan media pembelajaran secara efisien
7	Guru mengutamakan keterlibatan anak dalam pemanfaatan media pembelajaran

Sumber:Adaptasi (Alhamid, 2022)

2. Angket/Kuisisioner

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuisisioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka (Sugiyono, 2015). Angket digunakan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik serta digunakan pada saat evaluasi dan uji coba e-modul. Evaluasi bahan ajar e-modul dengan menggunakan dilakukan oleh validator ahli materi pembelajaran dan validator ahli bahan ajar serta uji praktikalitas oleh guru mata pelajaran.

a. Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi materi pembelajaran digunakan untuk memperoleh nilai mengenai kelayakan isi, kelayakan penyajian materi, berbasis discovery learning dan pendekatan etnosains pada e-modul. Kisi-kisi instrumen angket validasi materi pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Kriteria	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah
Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1,2,3	3
	Keakuratan Materi	4,5,6,7,8	5
	Kemutakhiran Materi	9,10,11	3
	Mendorong Keingintahuan	12	1
Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	13,14,15,16,17,18	6
	Pendukung Penyajian	19,20,21	3
Berbasis <i>discovery learning</i>	Prinsip berbasis <i>Discovery Learning</i>	22	1
Berpendekatan Etnosains	Kesesuaian etnosains dengan materi pembelajaran	23	1
	E-Modul IPA dengan pendekatan etnosains dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap kearifan lokal setempat	24	1
Total Pertanyaan			24

b. Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli media pembelajaran digunakan untuk memperoleh nilai mengenai kelayakan Bahasa dan kelayakan kegrafikaan pada e-modul. Kisi-kisi instrumen angket validasi media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.3

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.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media Pembelajaran

Kriteria	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah
Aspek Kelayakan Kegrafikaan	Ukuran e-modul	1	1
	Desain sampul e-modul	2,3,4,5	4
	Desain isi e-modul	6,7,8,9,10	5
Aspek Kelayakan Bahasa	Lugas	11,12,13	3
	Komunikatif	14	1
	Dialogis dan Interaktif	15	1
	Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	16	1
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	17,18,19,20	4
Total Pertanyaan			20

c. Angket Praktikalitas Oleh Peserta Didik

Angket praktikalitas oleh peserta didik digunakan untuk memperoleh nilai mengenai daya tarik, Proses Penggunaan, Kemudahan Penggunaan dan Manfaat yang terdapat dalam *e-modul* IPA berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia untuk SMP/MTs kelas VIII. Kisi-kisi instrumen angket validasi praktikalitas oleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas Oleh Peserta Didik

Kriteria	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah
Daya Tarik	Tampilan e-modul	1	1
	Ukuran font e-modul	2	1
	Kemenarikan Isi	3	1
Proses Penggunaan	Gambardan video	4, 5	2
	E-modul untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan	6	1

Kriteria	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah
Kemudahan Penggunaan	Kemudahan akses e-modul	7	1
	Kemudahan dalam membaca e-modul	8	1
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	9	1
Manfaat	Memudahkan peserta didik dalam memahami materi	10	1
	Membiasakan peserta didik dalam berpikir dan menemukan suatu konsep	11	1
	Menumbuhkan rasa cinta tanah air dan memperkaya pengetahuan tentang budaya Indonesia.	12	1
Total Pertanyaan			12

d. Angket Praktikalitas

Angket praktikalitas oleh pendidik digunakan untuk memperoleh nilai mengenai pengoperasian, manfaat, serta penyajian materi yang disajikan dalam *e-modul* IPA berbasis *discovery learning* dengan pendekatan *etnosains* pada materi sistem pencernaan manusia untuk SMP/MTs kelas VIII. Kisi-kisi instrumen angket validasi praktikalitas oleh pendidik dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Praktikalitas Oleh Pendidik

Kriteria	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah
Aspek Kemudahan Penggunaan	Menghemat waktu dan efisien digunakan	1	1
	Praktis dan mudah diakses	2	1
	Uraian materi Jelas	3	1
Aspek Kemenarikan Sajian	Kemenarikan tampilan	4	1
	Gambar dan video yang sesuai dengan materi	5	1
	Bahasa yang digunakan muah dipahami	6	1

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.

Kriteria	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah
Manfaat	Kejelasan variasi huruf	7	1
	Kombinasi warna yang digunakan menarik	8	1
	e-Modul membantu peserta didik untuk belajar mandiri	9	1
	e-Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik	10	1
	e-Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran dengan mudah	11	1
	e-Modul dapat membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi	12	1
	e-Modul dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)	13	1
Modul IPA berbasis etnosains dapat menumbuhkan rasa cinta dan kepedulian peserta didik terhadap kearifan lokal setempat	14	1	
Total Pertanyaan			14

d. Angket Efektivitas

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari peserta didik kelas VIII SMP yang berjumlah 9 orang peserta didik, guru yang akan melaksanakan proses pembelajaran menggunakan e-modul yang telah dikembangkan. Kisi-kisi instrumen angket efektivitas oleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.6

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.

Tabel 3. 7. Kisi-kisi Instrumen efektivitas Oleh Peserta Didik

Aspek	No. Butir Soal		Jumlah Soal	
	Positif	Negatif	Positif	Negatif
Ketertarikan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	-	7	
Materi	8, 9, 10, 12, 13, 15, 16	14	7	1
Kebahasaan	17, 18, 19, 20	-	3	
Jumlah			19	1

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.

3. Wawancara

Teknik ini dipakai untuk mengumpulkan data jika peneliti ingin melaksanakan pra penelitian guna mendapatkan masalah yang nantinya diobservasi dan jika peneliti ingin memahami hal-hal tentang responden yang lebih banyak dalam perhitungan sederhana. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data kualitatif dari pendidik seputar bahan ajar yang digunakan di sekolah.

Wawancara uji perorangan (*one-to-one*) oleh peserta didik digunakan untuk mengetahui mengenai pengoperasian, manfaat, serta penyajian materi yang disajikan dalam *e-modul* IPA berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia untuk SMP/MTs kelas VIII dari sudut pandang peserta didik. Adapun praktikalitas oleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.6

Tabel 3. 8 Pedoman Wawancara Uji Perorangan (*One-to-one*)

No.	Aspek yang Dinilai
1	Apakah peserta didik senang dan tertarik belajar dengan menggunakan media e-modul IPA berbasis <i>discovery learning</i> dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia untuk SMP kelas VIII
2	Apakah dengan adanya media e-modul IPA, peserta didik menjadi lebih paham mengenai materi Sistem Pencernaan Manusia
3	Bagaimanakah materi sistem pencernaan manusia yang di ajarkan Media ini? Apakah mudah di pahami oleh peserta didik?
4	Apakah media e-modul IPA ini mudah di gunakan di dalam pembelajaran IPA?
5	Apakah huruf yang di terdapat pada media e-modul IPA ini jelas dan mudah di pahami?
6	Bagaimanakah tampilan cover, halaman dan isi yang terdapat pada media e-modul IPA ini?
7	Apakah gambar-gambar, video dan design pada media dapat membantu peserta didik dalam memahami isi materi yang di sajikan?

Sumber: Adaptasi (Alhadi, 2021)

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis kuantitatif. Adapun kedua teknik tersebut yaitu:

1. Analisis Data Deskriptif Kualitatif

Teknik analisis data diarahkan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan (Sugiyono, 2019). Dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data deskriptif yang berupa masukan, saran dan komentar. Teknik ini digunakan untuk mengolah data hasil *review* dari validator (ahli materi dan ahli media yang berupa saran dan masukan terhadap *e-modul* IPA berbasis *discovery learning* dengan pendekatan

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.

etnosains pada materi sistem pencernaan manusia serta untuk mengolah data hasil wawancara praktikalitas e-modul.

Data hasil wawancara dengan siswa dan guru mengenai praktikalitas digambarkan menggunakan teknik deskriptif. Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2015) menyatakan cara menganalisis data kualitatif terdiri dari tiga tahap, yaitu mereduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

2. Analisis Data Deskriptif Kuantitatif

Analisis data deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angka. Analisis ini digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket. Adapun analisis ini terdiri dari dua bagian diantaranya yaitu:

a. Analisis Validitas

Data yang digunakan dalam analisis validitas terkait dengan angket validasi ahli materi serta ahli media dan bahan ajar. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara menghitung persentase nilai validasi. Skor hasil penelaahan oleh para ahli dihitung skor rata-rata dari setiap aspek yang dinilai, skor yang didapat nantinya dipersentasekan dengan persamaan:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{Rata-rata keseluruhan}}{\text{skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

Hasil persentase tersebut kemudian dikonversi ke dalam bentuk pernyataan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan e-Modul IPA.

Kriteria penilaian produk sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 3.9

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.

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.

Tabel 3. 9 Kriteria Hasil Uji Validitas

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

Sumber: (Riduwan, 2007)

b. Analisis Praktikalitas

Data yang digunakan dalam analisis praktikalitas merupakan data yang diperoleh dari angket praktikalitas oleh pendidik. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara menghitung persentase nilai praktikalitas. Skor hasil penelaahan oleh praktisi dihitung skor rata-rata dari setiap aspek yang dinilai, skor yang didapat nantinya dipersentasekan dengan persamaan:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

Hasil persentase tersebut kemudian dikonversi ke dalam bentuk pernyataan untuk menentukan kepraktisan e-modul IPA. Kriteria penilaian produk sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Kriteria Hasil Praktikalitas E-Modul IPA

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang Praktis
5	0% - 20%	Tidak Praktis

Sumber: modifikasi (Riduwan, 2007)

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.

c. Analisis Efektivitas

Data tentang respons siswa diperoleh dari angket respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Selanjutnya dianalisis dengan mencari persentase jawaban siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket. Respon siswa dianalisis dengan melihat persentase dari respons siswa yang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{skor tertinggi penilaian}} \times 100\%$$

Hasil persentase tersebut kemudian dikonversi ke dalam bentuk pernyataan untuk menentukan respon peserta didik terhadap e-modul IPA. Kriteria penilaian produk sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 11 Kriteria Hasil Praktikalitas E-Modul IPA

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Efektif
2	61% - 80%	Efektif
3	41% - 60%	Cukup Efektif
4	21% - 40%	Kurang Efektif
5	0% - 20%	Tidak Efektif

Sumber: modifikasi (Riduwan, 2007)



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 V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, pengembangan e-modul IPA interaktif berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan untuk SMP/MTs kelas VIII telah divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa dengan skor sebesar 85% dan memperoleh kriteria sangat valid. Hasil uji coba e-modul kepada peserta didik memperoleh skor 87% dengan kriteria sangat praktis dengan respon siswa sebesar 87 % dengan kriteria sangat efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul IPA interaktif berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan untuk SMP/MTs kelas VIII adalah layak, praktis dan efektif untuk digunakan bagi peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti memiliki beberapa saran yaitu:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keefektivan e-modul IPA interaktif berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan untuk SMP/MTs kelas VIII
2. Media pembelajaran e-modul IPA interaktif berbasis *discovery learning* dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan untuk SMP/MTs kelas VIII ini perlu disempurnakan kembali, jika memang hal tersebut bermanfaat dan menghasilkan produk yang lebih berkualitas.

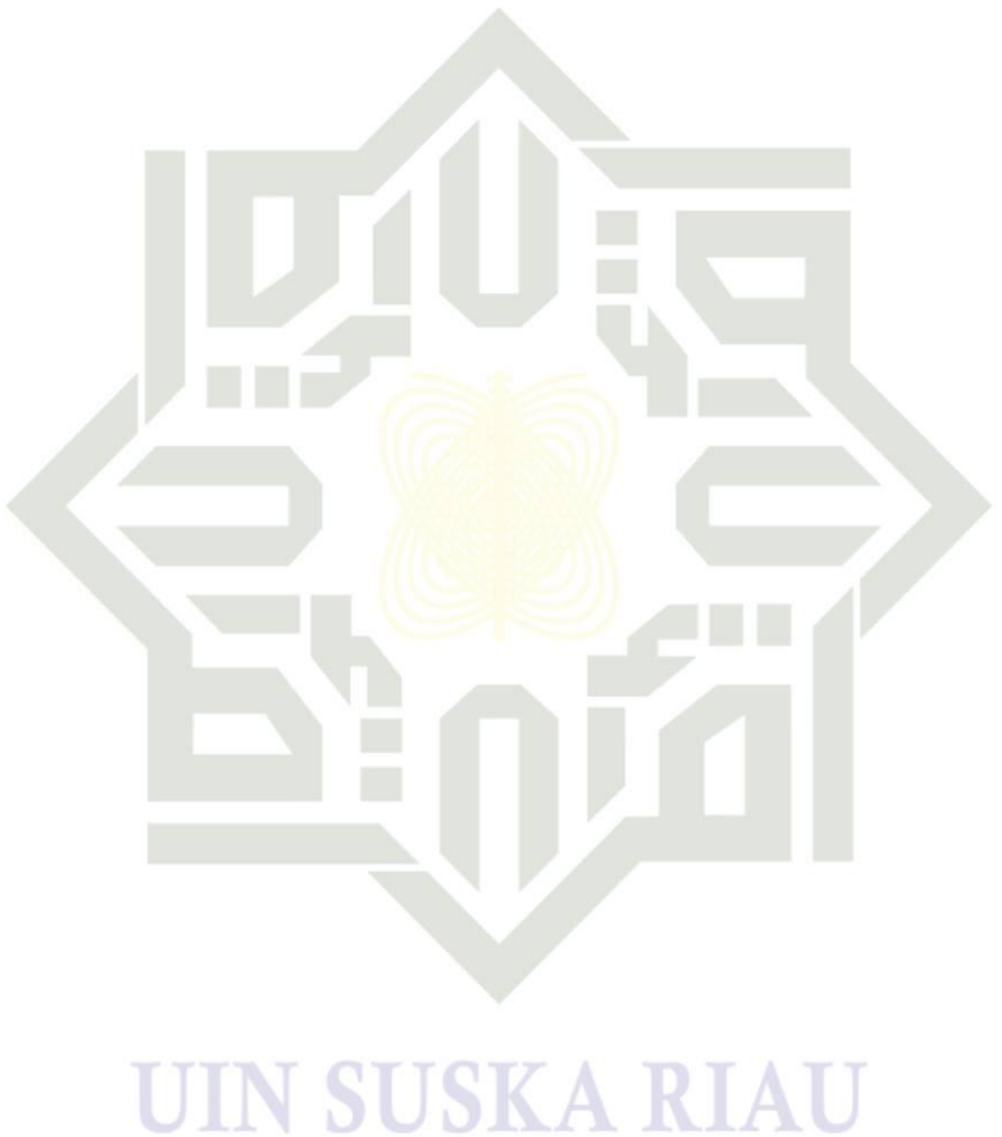
3. Perlu dikembangkan media pembelajaran e-modul pada materi yang lain yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik serta kondisi sekolah masing-masing agar kegiatan pembelajaran dapat berlangsung efektif dan menyenangkan

© 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.



DAFTAR PUSTAKA

- Ajiah, Bunga Fauzia Fitri. 2020. "Ournal Of." *Journal of Nutrition College* 9(3):1–11.
- Andi, Prastowo. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Aranti, Visca Alisia, and Rahadian Zainul. 2020. "Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Kelas X SMA/MA." *Edukimia* 2(2):79–84. doi: 10.24036/ekj.v2.i2.a78.
- Bakhtiar, Dian. 2016. "Seminar Nasional Pendidikan." *Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Terintegrasi STM (Sains, Teknologi Dan Masyarakat) Pada Mata Pelajaran Fisika* 1(0711):568–75.
- Chairul, Arni. 2019. "Kearifan Lokal Dalam Tradisi Mancoliak Anak Pada Masyarakat Adat Silungkang." *Jurnal Penelitian Sejarah Dan Budaya* 5(2):172–88. doi: 10.36424/jpsb.v5i2.86.
- Danoebroto, Sri Wulandari. 2017. "Interaksi Budaya Dan Perkembangan Kemampuan Berpikir Matematis Ditinjau Dari Teori Vygotsky Dan Teori Bruner." *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education* 4(7):480–88.
- Daryanto. 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrma Widya.
- Depdiknas. 2008. *Penulisan Modul*. Vol. 98.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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.

- Erhawati. 2017. “Menumbuhkan Nilai Pendidikan Karakter Anak Melalui Dongeng Fabel Dalam Pembelajaran.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* 4:120–33.
- Fatmawati, Mira, and Andromeda Andromeda. 2021. “E-Modul Berbasis Contextual Teaching and Learning Pada Materi Sistem Koloid Untuk Sma/Ma.” *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha* 5(2):44. doi: 10.23887/jjpk.v5i2.37732.
- Febriani, and Ellizar. 2019. “Pendekatan Saintifik Dilegkapi Dengan Pertanyaan Probing Dan Prompting Kelas Xi Tingkat Sma / Ma.” *Ranah* 1(3):497–506.
- George, J. 2001. *Culture and Science Education: Developing Word*. An ActionBioscience.
- Hastiningrum, D., and Samsi Haryanto. 2020. “Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Discovery Learning Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Pada Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Klaten.” *Journal of Educational Evaluation Studies ...* 1(3):202–13.
- Hepratiwi. 2009. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Bandar lampung: Universitas Lampung.
- Ilhami, Aldeva. 2022. *ETNOSAINS MELAYU RIAU*. Depok: PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Ilhami, Aldeva, Diniya, and Susilawati. 2021. “Analisis Kearifan Lokal Manongkah Kerang Di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau Sebagai Sumber Belajar Ipa Berbasis Etnosains.” *E-Journal UIN Suska* 18(1).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

- Kemendikbud. 2018. “(Discovery learning) Definisi / Konsep.” 1–17.
- Lendra, Nova, and Rahadian Zainul. 2019. “Pengembangan E-Modul Laju Reaksi Berbasis Discovery Learning Untuk Kelas XI SMA/MA.” *Jurnal of Residu* 3(19):143–49.
- Ma'id, Abdul. 2008. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosda.
- Martina, Atria, Wahyu Lestari, Tetty Marta Linda, Saberina Hasibuan, and Imelda Wardani. 2020. “Pengolahan Sagu Menjadi Mie Prebiotik Sebagai Makanan Fungsional Dan Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan Di Desa Alai Selatan, Kecamatan Tebing Tinggi Barat, Kepulauan Meranti.” *Unri Conference Series: Community Engagement* 2:112–16. doi: 10.31258/unricsce.2.112-116.
- Mohd. Lutfi Alhadi. 2021. “Pengembangan Media Pop Up-Book Pada Materi Daur Hidup Kupu-Kupu Tema Pertumbuhan Dan Perkembangan Mahkluk Hidup Di Kelas Iii Sekolah Dasar Negeri 004 Pulau Tepi Air.” 6.
- Nurrijani, Rinitami. 2018. “Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang Gema Keadilan Edisi Jurnal Gema Keadilan Edisi Jurnal.” *Gema Keadilan Edisi Jurnal* 17 5(September):16–31.
- Panularsi, B., and Samsi Haryanto. 2020. “Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Koloid.” *Journal of Educational Evaluation Studies* ... 1(2):91–102.
- Plomp, T., and Nienke Nieveen. 2010. “An Introduction to Educational Design

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.

Research.”

Priyanthi, Kadek Aris, Ketut Agustini, Santyadiputra, and Gede Saindra. 2017.

“Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Singaraja).” *E-Journal Undiksa* 6.

Purbo, Melisa Mutiara Lestari, Abdul Wahab Abdullah, and Tedy Machmud.

2021. “Efektivitas Pembelajaran Melalui Pendekatan Problem-Centered Learning Pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras.” *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi* 8(1):16–22. doi: 10.34312/euler.v8i1.10362.

Purnama, Sigit. 2010. “Elemen Warna Dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Agama Islam.” *Al-Bidayah* 2(1):113–29.

R. Mardhiyah, S. Aldriani, C. Febyana. M. Zulfikar. 2021. “Pentingnya Keterampilan Belajar Di Abad 21 Sebagai Tuntutan Dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia.” 12(1):29–40.

Ranayu, Asti. 2021. “Jurnal Abadimas Adi Buana.” *Jurnal Abadimas Adi Buana* 5(01):1–4.

Ranayu, Wiwin Eka, and Sudarmin. 2015. “Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa.” *Unnes Science Education Journal* 4(2). doi: 10.15294/usej.v4i2.7943.

Ranny, R., and R. Zainul. 2019. “Pengembangan E-Modul Sistem Koloid



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

Berbasis Discovery Learning Untuk SMA/MA.” 23(4):1–16.

Riduwan, and Akdon. 2007. *Rumus Dan Data Dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Rikizaputra, Rikizaputra, Festiyed Festiyed, Skunda Diliarosta, and Arlian Firda. 2021. “Pengetahuan Etnosains Guru Biologi Di SMA Negeri Kota Pekanbaru.” *Journal of Natural Science and Integration* 4(2):186. doi: 10.24014/jnsi.v4i2.14257.

Salmia & A. Muhammad Yusri. 2021. “Peran Guru Dalam Pembelajaran Abad 21 Di Masa Pandemi Covid-19.” *Indonesian Journal of Primary Education* 5(1):82–92.

Sudarmin. 2014. *Pendidikan Karakter, Etnosains Dan Kearifan Lokal*. Vol. 15.

Sugiyono. 2015a. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2015b. *Metode Penelitian Sugiyono - 2015.Pdf*. Bandung.

Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suarwo, Fitta Ummaya Santi, and Trisanti. 2018. *Pengelolaan Sumber Belajar Masyarakat*.

Suantri, Asep, Agus Suyatna, and Undang Rosidin. 2018. “Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Learning Content Development System Materi Usaha Dan Energi.” *Jurnal Pembelajaran Fisika* (1):107–17.

Suher, Miftahus, Sofi Tri Oktavia, Dosen Prodi, Pendidikan Ekonomi, Mahasiswa



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.

Prodi, and Pendidikan Ekonomi. 2019. "JPE (Jurnal Pendidikan Edutama) Vol . 6 No . 1 Januari 2019 Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning." 6(1):11–18.

Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Ed. Rev.,. Bandung: Rosdakarya.

Tessmer, Martin. 1993. *Planning and Conducting Formative Evaluations*. Boston, UK: Taylor and Francis.

Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pendidikan: Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka.

Winda, Rose, and Febrina Dafit. 2021. "Analisis Kesulitan Guru Dalam Penggunaan Media Pembelajaran Online Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran* 4(2):211. doi: 10.23887/jp2.v4i2.38941.

Yuliana, Ivo. 2017. "Pembelajaran Berbasis Etnosains Dalam Mewujudkan Pendidikan Karakter Siswa Sekolah Dasar." *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 1(2a):98–106.



LAMPIRAN A

(SILABUS)

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.

SILABUS ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)

© Hak aslinya dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic U

Sasaran Pendidikan

: MTs Al – Muttaqin Pekanbaru

Kelas

: VIII

Kompetensi Inti

:

KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

KI3: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Kompetensi Dasar

Materi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran

Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak

Sistem Gerak pada Manusia

- Struktur dan fungsi rangka
- Struktur dan fungsi sendi
- Struktur dan fungsi otot
- Upaya menjaga kesehatan sistem gerak

- Mengamati struktur dan fungsi rangka, sendi, dan otot manusia
- Melakukan percobaan untuk mengetahui struktur gerak, jenis dan perbedaan serta mekanisme kerja jaringan otot
- Mengidentifikasi gangguan pada sistem gerak, upaya mencegah dan cara mengatasinya
- Menyajikan hasil pengamatan dan identifikasi tentang sistem gerak manusia dan gangguan serta upaya mengatasinya dalam bentuk tulisan dan mendiskusikannya dengan teman

Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia

Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup

Gerak dan Gaya

- Gerak pada benda
- Hukum Newton tentang gerak
- Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda

- Melakukan percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan
- Melakukan percobaan mengukur kecepatan dan percepatan
- Melakukan percobaan hukum Newton dan menganalisis hubungannya pada gerak makhluk hidup dan benda dalam kehidupan sehari-hari
- Melaporkan/ memaparkan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda dalam bentuk tulisan
- Mengamati dan mengidentifikasi proses gerak pada tumbuhan dan hewan untuk menjelaskan penerapannya pada benda, seperti pesawat, kapal selam

Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda

2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan

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



2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

<p>3. Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia</p>	<p>Pesawat Sederhana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerja/Usaha • Jenis pesawat sederhana • Keuntungan mekanik • Prinsip pesawat sederhana pada otot dan rangka manusia 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati cara kerja pesawat sederhana secara langsung/video • Mengidentifikasi jenis pesawat sederhana seperti katrol, roda berporos, bidang miring • Melakukan percobaan dan mengidentifikasi mekanisme kerja pesawat sederhana serta hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia • Melaporkan/ memaparkan hasil penyelidikan tentang manfaat pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari
<p>Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari</p>		
<p>Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan</p>	<p>Struktur dan Fungsi Tumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi akar, batang dan daun • Struktur dan fungsi bunga, buah dan biji • Struktur dan fungsi Jaringan • Teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan mengidentifikasi struktur dan fungsi tumbuhan serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan • Menyusun rencana dan melakukan percobaan berdasarkan hasil pengamatan terhadap struktur dan fungsi tumbuhan serta tekno-logi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan • Melaporkan/ memaparkan hasil kesimpulan berdasarkan pengamatan dan percobaan struktur jaringan • Melaporkan hasil pengamatan teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan dan mendiskusikannya dengan teman.
<p>Menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan</p>		
<p>Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan</p>	<p>Sistem Pencernaan pada manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zat makanan • Uji bahan makanan • Organ pencernaan • Enzim pencernaan • Penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai bahan makanan dan melakukan pengujian kandungan bahan makanan • Melakukan percobaan uji bahan makanan yang mengandung karbohidrat, gula, lemak dan protein • mengidentifikasi organ-organ pada sistem pencernaanserta proses pencernaan di dalam tubuh • mengumpulkan informasi tentang penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan • melakukan penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi • Menyimpulkan, melaporkan/memaparkan hasil percobaan dan mendiskusikannya dengan teman
<p>Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi</p>		
<p>Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan</p>	<p>Zat Aditif dan Zat Adiktif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman • Jenis zat adiktif • Pengaruh zat aditif dan adiktif 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati bahan makanan di lingkungan sekitar yang mengandung zat aditif serta tayangan berita penyalahgunaan zat adiktif • Mengidentifikasi zat-zat aditif yang ditambahkan pada makanan dan jenis-jenis zat adiktif serta penyalah-gunaannya dalam kehidupan • Menyimpulkan dan melaporkan hasil identifikasi jenis-jenis zat aditif
<p>Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif</p>		



bagi kesehatan	terhadap kesehatan	dan adiktif serta penyalahgunaan-nya dalam kehidupan, serta mendiskusikannya dengan teman
<p>3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah</p> <p>Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung</p>	<p>Sistem Peredaran Darah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organ peredaran darah • Jenis peredaran darah • Penyakit pada sistem peredaran darah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati model sistem peredaran darah. • Mengidentifikasi komponen darah, organ-organ pada sistem peredaran darah, jenis peredaran darah pada manusia, serta berbagai penyakit pada sistem peredaran darah • Melakukan penyelidikan dan menyajikan laporan tentang pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, durasi) dengan frekuensi denyut jantung
<p>Mengamati tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan</p> <p>Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan</p>	<p>Tekanan Zat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekanan zat padat, cair, dan gas • Tekanan darah • Osmosis • Kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai fenomena yang berhubungan dengan tekanan zat padat, cair dan gas serta tekanan pada pembuluh darah manusia dan jaringan angkut pada tumbuhan • Menghubungkan tekanan zat cair di ruang tertutup dengan tekanan darah manusia, osmosis, dan peristiwa kapilaritas • Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan zat padat, cair, dan gas serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya • Menyajikan hasil percobaan tekanan zat padat, cair, dan gas dalam bentuk peta konsep dan mendiskusikannya dengan teman.
<p>Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan</p> <p>Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan</p>	<p>Sistem Pernapasan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organ pernapasan • Mekanisme pernapasan • Gangguan pada sistem pernapasan • Upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati model sistem pernapasan. • Mengidentifikasi organ pernapasan, mekanisme pernapasan, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem pernapasan • Menuliskan laporan dan memaparkan hasil identifikasi organ, mekanisme sistem pernapasan dan penyakit serta upaya menjaga kesehatan • Membuat poster tentang bahaya merokok bagi kesehatan
<p>Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi</p> <p>Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri</p>	<p>Sistem Ekskresi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi sistem ekskresi • Gangguan pada sistem ekskresi • Upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tayangan/model sistem ekskresi • Mengidentifikasi struktur dan fungsi, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem ekskresi • Membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman
<p>3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran</p>	<p>Getaran, Gelombang, dan Bunyi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Getaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati fenomena getaran pada bandul ayunan, gelombang pada tali/slinky serta bunyi dari berbagai sumber bunyi



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

<p>manusia dan sistem sonar pada hewan</p> <p>4.11 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gelombang • Bunyi • Sistem pendengaran pada manusia • Pemanfaatan gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari • Sistem sonar pada hewan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati mekanisme mendengar pada manusia dan sistem sonar pada hewan • Melakukan percobaan untuk mengukur periode dan frekuensi getaran bandul ayunan • Melakukan percobaan untuk mengukur besaran-besaran pada gelombang • Mengidentifikasi bagian-bagian sistem pendengaran untuk mengetahui mekanisme mendengar pada manusia • Melakukan percobaan frekuensi bunyi dan resonansi untuk menjelaskan sistem sonar pada hewan • Menyajikan hasil percobaan dan identifikasi dalam bentuk laporan tertulis dan mendiskusikannya dengan teman
<p>3.12 Menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik</p>	<p>Cahaya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sifat-sifat cahaya • Pembentukan bayangan pada cermin dan lensa • Penglihatan manusia • Proses pembentukan bayangan pada mata serangga • Alat optik 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan fenomena serta mendiskusikannya terkait dengan pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pelangi, jalan aspal nampak berair, sedotan yang terlihat patah di dalam gelas berisi air • Mengamati bayangan pada cermin dan lensa. • Mengamati mata manusia dan mata serangga serta mengidentifikasi kesamaannya dengan alat-alat optik seperti lup, kamera, dan mikroskop • Melakukan percobaan untuk menyelidiki pembentukan bayangan pada cermin dan lensa serta mengidentifikasi bagian-bagian mata dan jenis-jenis alat optik • Memaparkan hasil percobaan pembentukan bayangan pada cermin dan lensa serta mengidentifikasi bagian-bagian mata dan jenis-jenis alat optik dalam bentuk laporan tertulis dan mendiskusikannya dengan teman.
<p>4.12 Menyajikan hasil percobaan tentang pembentukan bayangan pada cermin dan lensa</p>		

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 B

(VALIDASI INSTRUMEN)

B.1 Instrumen Uji Validitas E-Modul oleh Ahli Materi

B.2 Instrumen Uji Validitas E-Modul oleh Ahli Media

B.3 Instrumen Uji Praktikalitas E-Modul oleh Pendidik

B.4 Instrumen Uji Praktikalitas E-Modul oleh Peserta Didik

B.5 Instrumen Respon Peserta Didik

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

ANGKET UJI VALIDITAS PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK SMP KELAS VIII

Hari/Tanggal	:
Nama Validator	:
Instansi/Lembaga	:

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.

Judul : Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII

Penyusun : Siti Amanah

Pembimbing : Aldeva Ilhami, M.Pd

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Sultan Syarif Kasim Riau


Assalamu'alaykum Warohmatullahi Wabarokatuh

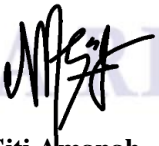
Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari bahan ajar penelitian ini. Atar perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi bahan ajar penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui, Pekanbaru, Desember 2022

Dosen Pembimbing Pemohon


Aldeva Ilhami, M.Pd
NID. 19930721 201903 1 014


Siti Amanah
NIM. 11811022783





Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda (√) 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 “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 4 Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila 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 ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

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



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

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
ASPEK KELAYAKAN ISI				
Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)				
1. Kelengkapan materi				
2. Keluasan materi				
3. Kedalaman materi				
4. Keakuratan Materi				
4. Keakuratan konsep dan definisi				
5. Keakuratan fakta dan data				
6. Keakuratan istilah asing & nama ilmiah				
7. Keakuratan ikon, indeks, dan simbol				
8. Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi				
9. Kemutakhiran Materi				
9. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan alam (mutakhir)				
10. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.				
11. Kemutakhiran pustaka				
12. Mendorong Keingintahuan				
12. Mendorong rasa ingin tahu peserta didik				
II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN				
A. Teknik Penyajian				
13. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar				
14. Kerentutan penyajian konsep yang disajikan				
15. Ketepatan penggunaan variasi huruf				
16. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf				
17. Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)				

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

1. Dianggap sebagai karya tulis yang dipublikasikan atau seluruhnya dipublikasikan, penulisan karya ilmiah, penelitian, penulisan karya ilmiah, dan penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki 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.

21.	Menggunakan kalimat yang sesuai dengan tingkat usia				
B. Pendukung Penyajian					
22.	Terdapat pengantar/pendahuluan yang memuat informasi terkait e-Modul IPA				
23.	Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi				
24.	Kesesuaian dan keterbaruan referensi yang digunakan				
III. Berbasis Discovery Learning					
25.	Prinsip berbasis <i>Discovery Learning</i>				
26.	Kesesuaian tahap stimulasi (<i>Stimulation</i>)				
27.	Kesesuaian tahap pernyataan masalah (<i>problem statement</i>)				
28.	Kesesuaian tahap pengumpulan data (<i>data collection</i>)				
29.	Kesesuaian tahap pengolahan data (<i>data processing</i>)				
30.	Kesesuaian tahap verifikasi (<i>verification</i>)				
31.	Kesesuaian tahap pengambilan kesimpulan (<i>generalization</i>)				
IV. Pendekatan Etnosains					
32.	Kesesuaian etnosains dengan materi pembelajaran				
33.	E-Modul IPA dengan pendekatan etnosains dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap kearifan lokal				
34.	E-Modul IPA menyajikan informasi kearifan lokal				
35.	Kearifan lokal yang disajikan dapat memperkuat pemahaman konsep IPA				

Saran Tambahan:

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan



Materi E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII:

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

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

Pekanbaru, Desember 2022

Validator Ahli Materi

(_____)

NIP. _____

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.



ANGKET UJI VALIDITAS MEDIA PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK SMP KELAS VIII

Hari/Tanggal :
 Nama Validator :
 Instansi/Lembaga :

Judul : Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII

Penyusun : Siti Amanah

Pembimbing : Aldeva Ilhami, M.Pd

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaykum Warohmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari bahan ajar penelitian ini. Atar perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi bahan ajar penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui,

Pekanbaru, Desember

2022

Dosen Pembimbing

Pemohon

Aldeva Ilhami, M.Pd

Siti Amanah

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 milik UIN Suska Riau

UIN Sultan Syarif Kasim Riau



NIM. 19930721 201903 1 014

NIM. 11811022783

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda (√) 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 “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan
- Skor 4** Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila 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 ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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.



Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
ASPEK KEGRAFIKAN				
1. Uraian e-Modul				
2. Ukuran e-Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm)				
3. Desain Sampul e-Modul				
4. Tampilan unsur tata letak pada sampul secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten				
5. Warna unsur tata letak pada sampul menarik dan memperjelas fungsi				
6. Huruf yang digunakan jelas, menarik, dan mudah dibaca				
7. Tampilan sampul menggambarkan isi/materi ajar				
8. Desain isi e-modul				
9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola				
10. Ketepatan penggunaan ukuran dan variasi huruf tidak berlebihan				
11. Kesesuaian gambar, diagram, dan ilustrasi dalam modul jelas dan lengkap				
12. Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai				
13. Bidang cetak dan margin proporsional				
II ASPEK KELAYAKAN BAHASA				
A. lugas				
14. Ketepatan struktur kalimat				
15. Keefektifan kalimat				
16. Kebakuan istilah dan nama ilmiah				
B. Komunikatif				
17. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				
C. Dialogis dan Interaktif				
18. Bahasa yang digunakan mampu mendorong pemecahan				

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

1. Diharang mengutip, sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan atau terjemahan atau tujuan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



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

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

masalah				
---------	--	--	--	--

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik				
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik				
Kesesuaian dengan kaidah bahasa				
Ketepatan tata bahasa				
Ketepatan ejaan				
Konsistensi penggunaan istilah				
Kesesuaian penggunaan ikon, indeks, dan simbol				

Saran Tambahan:

Kesimpulan

Bahan Ajar E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII:

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

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

Pekanbaru, 23 Desember 2022

Validator Ahli Media





ANGKET UJI PRAKTIKALITAS PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK SMP KELAS VIII

Hari/Tanggal	:
Nama	:
Instansi/Lembaga	:

Judul : Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII

Penyusun : Siti Amanah

Pembimbing : Aldeva Ilhami, M.Pd

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaykum Warohmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari bahan ajar penelitian ini. Atar perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi bahan ajar penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Aldeva Ilhami, M.Pd

NIP. 19930721 201903 1 014

Pekanbaru, Desember 2022

Pemohon

Siti Amanah

NIM. 11811022783

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

No

© Himpunan Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda (\checkmark) 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 “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 4 Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila 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 ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

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

UIN SUSKA RIAU



KEMUDAHAN PENGGUNAAN

Penggunaan e-Modul dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran				
e-Modul praktis dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun				
Uraian materi dan latihan yang ada pada e-Modul jelas dan sederhana				

II. KEMENARIKAN SAJIAN

Desain tampilan penyajian e-Modul menarik untuk dilihat				
Isi materi dalam e-Modul dilengkapi dengan gambar dan video yang sesuai dengan materi				
Bahasa yang digunakan dalam e-Modul mudah dipahami oleh peserta didik				
Variasi huruf (font) pada e-Modul dapat terbaca dengan jelas				
Kombinasi warna yang digunakan dalam e-Modul menarik				

III. MANFAAT

10.	e-Modul membantu peserta didik untuk belajar mandiri			
11.	e-Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik			
12.	e-Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran dengan mudah			
13.	e-Modul dapat membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi			
14.	e-Modul dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)			
15.	Modul IPA berbasis etnosains dapat menumbuhkan rasa cinta dan kepedulian peserta didik terhadap kearifan lokal setempat			

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



Saran Tambahan:

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Bahan Ajar E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII:

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

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

Pekanbaru, Januari 2022

Responden

(_____)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

UIN SUSKA RIAU



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

ANGKET UJI *SMALL GROUP* PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK SMP KELAS VIII

Hari/Tanggal :
 Nama Peserta Didik :
 Kelas :

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.

Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah baik-baik setiap item dan seluruh alternatif jawaban.
2. Jawablah dengan jujur dan objektif
3. Setiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk perbaikan kualitas E-Modul Interaktif Berbasis Discovery Learning Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP/MT's Kelas VIII sebagai sumber belajar mandiri peserta didik MTs kelas VIII.
4. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai E-Modul Interaktif Berbasis Discovery Learning Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP/MT's Kelas VIII sebagai sumber belajar mandiri peserta didik MTs kelas VIII.
5. Kriteria penilaian:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS

6. Komentar, kritik dan saran mohon ditulis pada tempat yang sudah disediakan



© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Satelit Jamsil
Universitas Islam Sumatera Utara
Syaikh Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.

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.

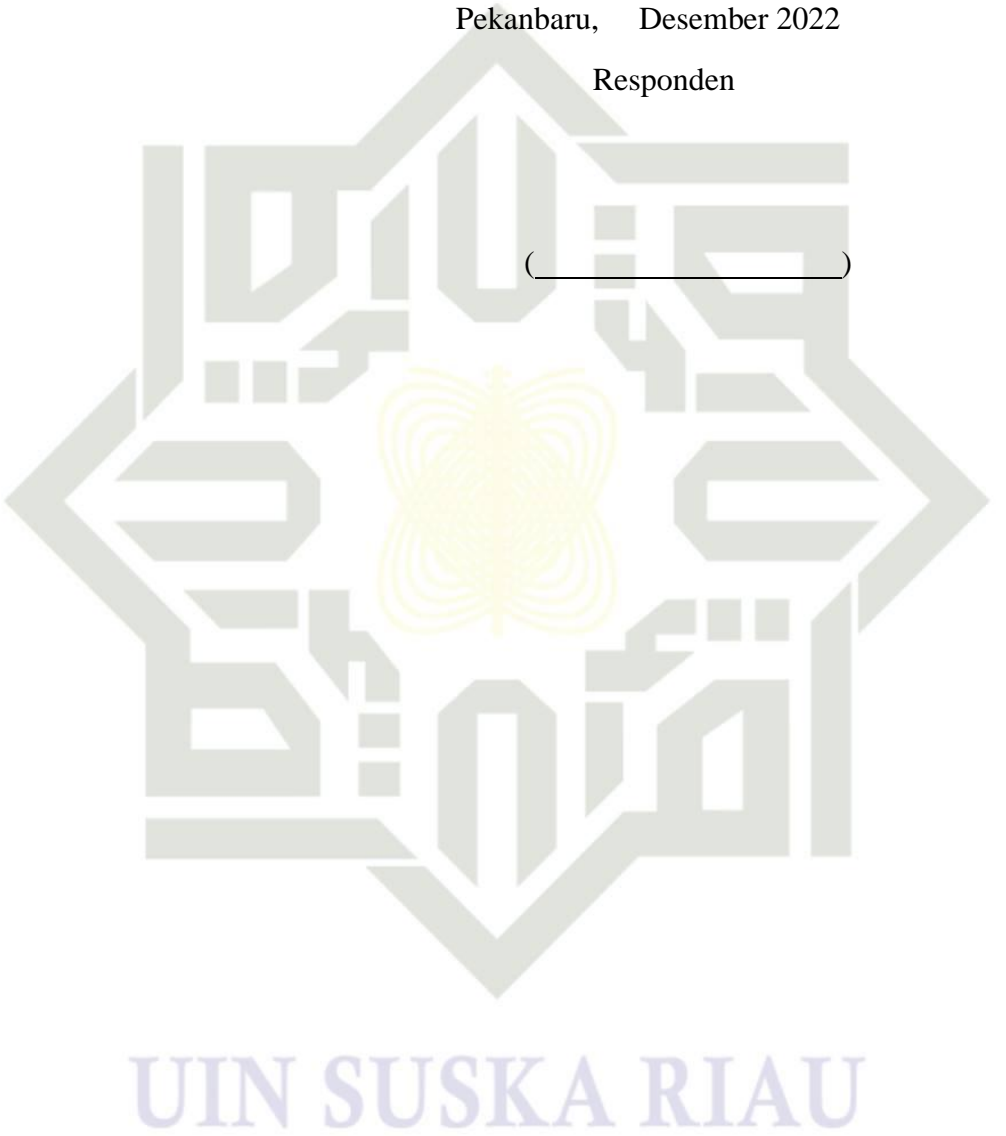
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
II. DAYA TARIK				
E-modul memiliki tampilan gambar dan kombinasi warna yang menarik bagi saya.				
Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam e-modul menarik bagi saya				
Permasalahan yang diberikan dalam E-modul berhubungan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan budaya di Indonesia				
III. KEMENARIKAN SAJIAN				
Penggunaan gambar dalam E-modul membantu saya dalam memahami masalah yang diberikan.				
Penggunaan gambar dan video dalam E-modul mengarahkan saya untuk menemukan konsep materi				
Penggunaan E-modul menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi saya.				
III. KEMUDAHAN PENGGUNAAN				
E-modul mudah diakses dan didapatkan				
Tulisan pada e-modul mudah dibaca				
Bahasa yang digunakan pada e-modul mudah untuk saya pahami				
IV. MANFAAT				
Kegiatan pada e-modul membantu saya untuk memahami materi pelajaran.				
Kegiatan pada e-modul membiasakan saya untuk berpikir, bertanya dan berdiskusi.				
Modul IPA berbasis etnosains dapat menumbuhkan rasa cinta dan kepedulian peserta didik terhadap kearifan lokal setempat				

Pekanbaru, Desember 2022

Responden

(_____)



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi: Undang-Undang

Saran tambahan:

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.



ANGKET RESPON SISWA

E-Modul Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP/MTs Kelas VIII

Nama:

Kelas:

Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah baik-baik setiap item dan seluruh alternatif jawaban.
2. Jawablah dengan jujur dan objektif
3. Setiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk perbaikan kualitas E-Modul Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP/MT's Kelas VIII sebagai sumber belajar mandiri peserta didik MTs kelas VIII.
4. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai E-Modul Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP/MT's Kelas VIII sebagai sumber belajar mandiri peserta didik MTs kelas VIII.
5. Kriteria penilaian:

- SS = Sangat Setuju
- S = Setuju
- TS = Tidak Setuju
- STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS

6. Komentar, kritik dan saran mohon ditulis pada tempat yang sudah disediakan.

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

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.

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
ASPEK KETERTARIKAN					
1.	Saya merasa e-Modul ini sesuatu yang baru				
2.	Saya tertarik dengan tampilan cover dari e-Modul				
3.	E-Modul ini membuat saya menjadi lebih bersemangat dalam belajar materi Sistem Pencernaan Manusia				
4.	E-Modul ini dapat membantu pembelajaran menjadi bervariasi.				
5.	E-Modul ini dapat meningkatkan motivasi belajar saya				
6.	E-Modul ini dapat meningkatkan pengetahuan terhadap kearifan lokal.				
7.	Saya mudah mempelajari e-Modul karena pada pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan modul.				
II. ASPEK MATERI					
8.	Judul pada setiap sub-bab sangat jelas.				
9.	Peta konsep mudah dipahami dan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari.				
10.	Materi yang disajikan disetiap sub-bab jelas dan mudah dipahami.				
11.	Saya tertarik dengan materi pada setiap sub-bab yang karena menambah informasi dan wawasan pengetahuan saya.				
12.	Saya mudah memahami penjelasan etnosains yang terintegrasi dengan materi				
13.	Info Etnosains pada e-Modul sangat menarik untuk dibaca dan dipelajari				
14.	Saya sulit mempelajari rangkuman karena tidak				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

15	ringkas dan mencakup materi yang disajikan pada setiap sub-bab				
16	Kata kunci tertulis lengkap di glossarium beserta definisinya				
17	Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap (terdapat di halaman belakang setelah sub-bab terakhir)				
ASPEK BAHASA					
18	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam e-Modul ini jelas dan mudah dipahami				
19	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti				
20	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				
21	Gambar yang disediakan tidak buram				

Catatan/Kritik/saran :

Pekanbaru,2022

Peserta Didik

UIN SUSKA RIAU

(_____)

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

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 C

(INSTRUMEN PENELITIAN)

- C.1 Pedoman Observasi**
- C.2 Pedoman Wawancara Pendidik**
- C.3 Pedoman Wawancara Uji One to One**
- C.4 Rubrik Penilaian Uji Validitas Materi**
- C.5 Rubrik Penilaian Uji Validitas Media**
- C.6 Kisi-kisi Angket Instrumen Peneliti**



PEDOMAN WAWANCARA GURU MATA PELAJARAN IPA ANALISIS KEBUTUHAN BAHAN AJAR

Petunjuk :

1. Dalam butir pertanyaan sudah diberikan pilihan kemungkinan jawaban, bisa diberikan tanda check list (√) atau dilingkari pada jawaban narasumber.
2. Berdasarkan jawaban narasumber, dapat dipilih lebih dari satu jawaban atau tambahan pada tempat yang sudah disediakan.
3. Sebelum melakukan wawancara terlebih dahulu mengisi identitas narasumber sebagai berikut.

Identitas:

Nama :

Jabatan :

Instansi :

NO	KOMPONEN ANALISIS KEBUTUHAN	PERTANYAAN
1	Analisis Implementasi Kurikulum di Sekolah	1) Apakah kurikulum yang diterapkan oleh sekolah? (a) Menggunakan Kurikulum 2013 (b) Menggunakan Kurikulum KTSP atau belum menerapkan Kurikulum 2013 (c)
		2) Apakah Silabus sudah mengacu kepada kurikulum yang diterapkan? (a) Silabus mengacu pada kurikulum (b) Belum mengacu kepada kurikulum (c)
		3) Apakah materi sudah disesuaikan dengan KD pada silabus?

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

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) Materi disesuaikan dengan kompetensi dasar yang mengacu pada silabus.
	(b) Materi yang digunakan tidak sesuai dengan kompetensi yang ada pada silabus
	(c)
	4) Terkait penilaian, apakah sekolah menerapkan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM)?
	(a) Menerapkan nilai KKM
	(b) Belum menerapkan nilai KKM
(c)	
5) Berapakah nilai KKM untuk peserta didik kelas VIII semester ganjil?	
(a)	
6) Apakah nilai KKM sama untuk setiap KD?	
(a) Nilai KKM sama untuk setiap KD	
(b) Nilai KKM berbeda untuk setiap KD	
(c)	
Analisis Sarana dan Prasarana di Sekolah	7) Apakah sudah tersedia Laboratorium IPA di Sekolah?
	(a) Sudah
(b) Belum	
(c)	
	8) Apakah sudah tersedia Laboratorium Komputer di Sekolah?
(a) Sudah	
(b) Belum	
(c)	

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.

3 Analisis Proses Pembelajaran IPA	<p>9) Apakah sudah tersedia Infokus di Sekolah?</p> <p>(a) Sudah</p> <p>(b) Belum</p> <p>(c)</p>
	<p>10) Apakah peran perpustakaan di Sekolah sudah dimanfaatkan dengan baik?</p> <p>(a) Sudah</p> <p>(b) Belum</p> <p>(c)</p>
	<p>11) Bagaimanakah aturan penggunaan smartphone di sekolah?</p> <p>(a) Peserta didik dilarang membawa smartphone</p> <p>(b) Peserta didik diperbolehkan membawa smartphone tetapi tidak boleh digunakan diluar konteks pembelajaran.</p> <p>(c)</p>
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	<p>12) Apa sajakah sumber ajar yang dimanfaatkan guru dalam pembelajaran?</p> <p>(a) Buku pegangan Guru dan peserta didik</p> <p>(b) Artikel atau jurnal-jurnal di internet</p> <p>(c)</p>
	<p>13) Apakah pembelajaran di kelas sudah menggunakan model-model pembelajaran yang inovatif??</p> <p>(a) Sudah menggunakan model-model pembelajran yang inovatif di dalam kelas</p> <p>(b) Tidak menggunakan model-model pembelajaran yang inovatif didalam kelas</p> <p>(c)</p>
	<p>14) Apakah peserta didik menggunakan buku pegangan</p>

**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.

	<p>dalam pembelajaran?</p> <p>(a) Menggunakan buku pegangan Guru</p> <p>(b) Tidak menggunakan buku pegangan</p> <p>(c)</p>
	<p>15) Apakah buku pegangan guru dan peserta didik merupakan buku yang sama?</p> <p>(a) Menggunakan buku yang sama</p> <p>(b) Buku guru dan peserta didik berbeda</p> <p>(c)</p>
	<p>16) Apakah guru menggunakan bahan ajar lain selain buku pegangan tersebut?</p> <p>(a) Menggunakan e-modul</p> <p>(b) Belum menggunakan bahan ajar lain</p> <p>(c)</p>
	<p>17) Apakah materi dalam buku pegangan Peserta Didik sudah mengacu kepada tuntutan materi pokok dalam Silabus?</p> <p>(a) Sudah sesuai dengan silabus dan materi pokok</p> <p>(b) Belum atau masih ada yang belum sesuai</p> <p>(c)</p>

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.

	<p>18) Apakah materi dalam buku pegangan Peserta Didik dan guru mengandung materi dengan contoh yang sesuai dengan lingkungan peserta didik?</p> <p>(a) Sudah menggunakan contoh berdasarkan lingkungan peserta didik</p> <p>(b) Belum menggunakan contoh sesuai dengan lingkungan</p> <p>(c)</p>
	<p>19) Dalam menunjang proses pembelajaran, apakah guru mengaitkan dengan lingkungan peserta didik?</p> <p>(a) Sudah dikaitkan dengan lingkungan peserta didik</p> <p>(b) Belum mengaitkan dengan lingkungan</p> <p>(c)</p>
	<p>20) Dalam proses pembelajaran, apakah guru pernah mengaitkan dengan kearifan lokal yang ada di masyarakat?</p> <p>(a) Sudah memanfaatkan materi kearifan lokal sebagai tambahan</p> <p>(b) Belum memanfaatkan kearifan lokal sebagai tambahan materi</p> <p>(c)</p>
	<p>21) Adakah materi yang menjadi rekomendasi guru untuk dikembangkan dalam media pembelajaran?</p> <p>.....</p>



Pedoman Wawancara Peserta Didik Uji *One-to-One*

© 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.

No.	Aspek yang Dinilai
1	Apakah peserta didik senang dan tertarik belajar dengan menggunakan media e-modul IPA berbasis <i>discovery learning</i> dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia untuk SMP kelas VIII
2	Apakah dengan adanya media e-modul IPA, peserta didik menjadi lebih paham mengenai materi Sistem Pencernaan Manusia
3	Bagaimanakah materi sistem pencernaan manusia yang di ajarkan Media ini? Apakah mudah di pahami oleh peserta didik?
4	Apakah media e-modul IPA ini mudah di gunakan di dalam pembelajaran IPA?
5	Apakah huruf yang di terdapat pada media e-modul IPA ini jelas dan mudah di pahami?
6	Bagaimanakah tampilan cover, halaman dan isi yang terdapat pada media e-modul IPA ini?
7	Apakah gambar-gambar, video dan design pada media dapat membantu peserta didik dalam memahami isi materi yang di sajikan?



**RUBRIK PENILAIAN ANKET VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL
IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI
SISTEM PENCERNAAN UNTUK SMP KELAS VIII**

Indikator	No.	Butir Penilaian	Rubrik	Kriteria
A. Aspek Kelayakan Isi				
Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1	Kelengkapan materi yang disajikan	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika materi yang disajikan sesuai dengan sub bab: 1. Nutrisi 2. Struktur dan Fungsi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia 3. Gangguan pada Sistem Pencernaan dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya
	2	Keluasan materi yang disajikan	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika materi yang disajikan sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi: 1. Mengurutkan organ-organ yang terlibat dalam sistem pencernaan makanan 2. Menjelaskan fungsi setiap organ sistem pencernaan 3. Menganalisis perbedaan saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan pada sistem pencernaan 4. Mengkomunikasikan organ-organ yang tergolong saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



Indikator	No.	Butir Penilaian	Rubrik	Kriteria
Hak cipta Materi	3	Kedalaman materi	4: Semua tercapai 3: Tercapai sebagian 2: Sedikit tercapai 1: Tidak tercapai	Materi yang disajikan mulai dari pengenalan konsep, definisi, prosedur, tampilan output, contoh, kasus, latihan, sampai dengan interaksi antarkonsep sesuai dengan tingkat pendidikan di Sekolah Menengah Pertama dan sesuai dengan yang diamanatkan oleh Kompetensi Dasar (KD)
	4	Keakuratan konsep dan definisi	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika konsep yang disajikan memenuhi kriteria: 1. Konsep dan definisi jelas dan sesuai dengan fakta 2. Konsep dan definisi tidak menimbulkan miskonsepsi 3. Konsep dan definisi memudahkan dalam memahami pengertian yang abstrak dan sulit dimengerti 4. Konsep dan definisi yang tertulis relevan dengan ilmu pengetahuan alam (IPA) yang ada
	5	Keakuratan fakta dan data	4: Fakta dan data yang disajikan sangat sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik 3: Fakta dan data yang disajikan cukup sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik 2: Fakta dan data yang disajikan kurang sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik 1: Fakta dan data yang disajikan tidak sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



Indikator	No.	Butir Penilaian	Rubrik	Kriteria
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	6	Keakuratan istilah asing & nama ilmiah	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) 2. Istilah yang digunakan lazim dalam ilmu pengetahuan alam (IPA) 3. Istilah yang digunakan tidak mengganggu pemahaman terhadap materi 4. Istilah disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami
	7	Keakuratan ikon, indeks, dan simbol	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Ikon, indeks, dan simbol disajikan secara benar dan jelas 2. Ikon, indeks, dan simbol disajikan lazim digunakan dalam ilmu pengetahuan alam (IPA) 3. Ikon, indeks, dan simbol memudahkan siswa dalam memahami materi
	8	Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi	4: Jika keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi sangat akurat 3: Jika keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi cukup akurat 2: Jika keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi kurang akurat 1: Jika keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi tidak akurat	Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



Indikator	No.	Butir Penilaian	Rubrik	Kriteria
Kemutakhiran Materi	9.	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan alam (mutakhir)	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan IPA terkini terbaru (<i>up to date</i>) 2. Materi yang disajikan akurat dan sudah terbukti 3. Materi menyesuaikan dengan informasi terkini yang berkembang di masyarakat 4. Materi menyesuaikan dengan perkembangan peserta didik
	10..	Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.	4: Jika contoh kasus sangat mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari 3: Jika contoh kasus cukup mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari 2: Jika contoh kasus kurang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari 1: Jika contoh kasus tidak mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari	Kasus sangat mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari
	11.	Kemutakhiran pustaka	4: Jika pustaka yang digunakan sangat mutakhir (terbaru) 3: Jika pustaka yang digunakan cukup mutakhir (terbaru) 2: Jika pustaka yang digunakan kurang mutakhir (terbaru) 1: Jika pustaka yang digunakan tidak mutakhir (terbaru)	Kepustakaan yang digunakan mutakhir (terbaru)

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Indikator	No.	Butir Penilaian	Rubrik	Kriteria
4. Mendorong Keingintahuan	12.	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria berikut: 1. Materi yang disajikan mampu memupuk rasa keingintahuan peserta didik 2. Konten-konten dalam modul menumbuhkan semangat belajar peserta didik 3. Ilustrasi, gambar, dan contoh dapat mengembangkan analisis peserta didik terhadap pembelajaran 4. Soal-soal yang disajikan meningkatkan semangat peserta didik untuk mengerjakannya.
B. Aspek Penyajian				
Teknik Penyajian	13.	Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Mengandung keteraturan dalam setiap kegiatan belajar (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup) 2. Penyampaian materi runtut 3. Penyajian materi sesuai dengan kompetensi dasar (KD) 4. Tidak ada unsur tumpang tindih dalam penyampaian materi
	14.	Keruntutan penyajian konsep yang disajikan	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Penyajian konsep disajikan secara runtut dari yang mudah ke sukar 2. Penyajian konsep disajikan dari yang konkret ke abstrak 3. Penyajian konsep disajikan dari yang sederhana ke kompleks 4. Penyajian konsep disajikan dari yang dikenal

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



**Indikator****No.****Butir Penilaian****Rubrik****Kriteria**

Indikator	No.	Butir Penilaian	Rubrik	Kriteria
Hak Cipta milik 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 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun				sampai yang belum dikenal
	15.	Ketepatan penggunaan variasi huruf	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Keseragaman dalam penggunaan huruf a. Huruf judul besar b. Huruf judul sub-bab c. Huruf pada selain judul 2. Variasi huruf mudah dibaca 3. Variasi huruf normal
	16.	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Menggunakan ukuran huruf yang sesuai (judul dan non judul berbeda) 2. Keseragaman dalam ukuran huruf 3. Ukuran huruf memudahkan peserta didik dalam membaca
	17.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Penggunaan huruf yang sesuai (huruf vokal, konsonan, dan diftong) 2. Pemakaian huruf yang sesuai (huruf besar, kecil, miring) 3. Penulisan kata yang tepat (kata dasar, turunan, dan ulang)
	18.	Menggunakan kalimat yang sesuai dengan tingkat usia	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Kata dalam kalimat sesuai dengan perkembangan peserta didik 2. Tidak menggunakan bahasa yang ambigu 3. Bahasa yang digunakan komunikatif
Pendukung Penyajian	19.	Terdapat pengantar/pendahuluan	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Kata pengantar



Indikator	No.	Butir Penilaian	Rubrik	Kriteria
© Hak cipta milik UIN Suska Riau		yang memuat informasi terkait e-Modul IPA	2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	2. Deskripsi 3. Petunjuk penggunaan KI dan KD
	20.	Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika 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 bab
	21.	Kesesuaian dan keterbaruan referensi yang digunakan	4: Setiap teori dan kutipan terdaftar lengkap dalam daftar pustaka 3: Sebagian teori dan kutipan terdaftar dalam daftar pustaka 2: Teori dan kutipan hanya sedikit yang terdaftar dalam daftar pustaka 1: Semua teori dan kutipan tidak terdaftar dalam daftar pustaka	Teori dan kutipan terdaftar dalam daftar pustaka
C. Berbasis Discovery Learning				
Berbasis <i>Discovery Learning</i>	22.	Prinsip berbasis <i>Discovery Learning</i>	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Kemampuan menyajikan metode discovery learning dalam materi 2. Keterkaitan dengan disiplin ilmu lain 3. Kemampuan menggunakan discovery learning
	23	Kesesuaian tahap stimulasi (<i>Stimulation</i>)	4: Stimulasi yang digunakan sangat sesuai dengan materi 3: Stimulasi yang digunakan cukup sesuai dengan materi 2: Stimulasi yang digunakan kurang sesuai dengan materi	Kesesuaian tahap stimulasi yang digunakan dalam E-Modul IPA dengan 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Indikator	No.	Butir Penilaian	Rubrik	Kriteria
© Hak cipta milik UIN Suska Riau			1: Stimulasi yang digunakan tidak sesuai dengan materi	
	24	Pernyataan masalah (<i>Problem Statement</i>)	4: Pernyataan masalah yang digunakan sangat sesuai dengan materi 3: Pernyataan masalah yang digunakan cukup sesuai dengan materi 2: Pernyataan masalah yang digunakan kurang sesuai dengan materi 1: Pernyataan masalah yang digunakan tidak sesuai dengan materi	Kesesuaian tahap pernyataan masalah yang digunakan dalam E-Modul IPA dengan materi
	25	Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>)	4: Tahap pengumpulan data yang digunakan sangat sesuai dengan materi 3: Tahap pengumpulan data yang digunakan cukup sesuai dengan materi 2: Tahap pengumpulan data yang digunakan kurang sesuai dengan materi 1: Tahap pengumpulan data yang digunakan tidak sesuai dengan materi	Kesesuaian tahap pengumpulan data yang digunakan dalam E-Modul IPA dengan materi
	26	Pengolahan data (<i>Data Processing</i>)	4: Tahap pengolahan data yang digunakan sangat sesuai dengan materi 3: Tahap pengolahan data yang digunakan cukup sesuai dengan materi 2: Tahap pengolahan data yang digunakan kurang sesuai dengan materi 1: Tahap pengolahan data yang digunakan tidak sesuai dengan materi	Kesesuaian tahap pengolahan data yang digunakan dalam E-Modul IPA dengan materi
	27	Verifikasi (<i>Verification</i>)	4: Tahap verifikasi yang digunakan sangat sesuai dengan materi 3: Tahap verifikasi yang digunakan cukup sesuai dengan materi 2: Tahap verifikasi yang digunakan kurang	Kesesuaian tahap verifikasi yang digunakan dalam E-Modul IPA dengan 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



Indikator	No.	Butir Penilaian	Rubrik	Kriteria
© Hak cipta milik UIN Suska Riau			sesuai dengan materi 1: Tahap verifikasi yang digunakan tidak sesuai dengan materi	
	28	Pengambilan kesimpulan (<i>Generalization</i>)	4: Stimulasi yang digunakan sangat sesuai dengan materi 3: Stimulasi yang digunakan cukup sesuai dengan materi 2: Stimulasi yang digunakan kurang sesuai dengan materi 1: Stimulasi yang digunakan tidak sesuai dengan materi	Kesesuaian tahap pengambilan kesimpulan yang digunakan dalam E-Modul IPA dengan materi
D. Pendekatan Etnosains				
Pendekatan Etnosains	29.	Kesesuaian kearifan lokal dengan materi pembelajaran IPA	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi kriteria: 1. Etnosains yang disajikan relevan dengan materi sistem pencernaan manusia 2. Penjelasan integrasi antara materi dengan etnosains logis dan masuk akal 3. Penjelasan integrasi antara materi dengan etnosains menggunakan bahasa yang komunikatif 4. Penjelasan integrasi antara materi dengan etnosains mudah dipahami
	30.	E-Modul IPA dengan pendekatan etnosains dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap kearifan lokal	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria berikut: 1. Penyajian materi mampu menggali pengetahuan yang telah ada sebelumnya 2. Penyajian materi dan ilustrasi tentang kearifan lokal mampu memotivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran 3. Pengetahuan awal memudahkan dalam proses

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



Indikator	No.	Butir Penilaian	Rubrik	Kriteria
© Hak cipta milik UIN Suska Riau				pembelajaran
	31	E-Modul IPA menyajikan informasi kearifan lokal	4: E-Modul IPA sangat mampu menyajikan informasi kearifan lokal 3: E-Modul IPA cukup mampu menyajikan informasi kearifan lokal 2: E-Modul IPA kurang mampu menyajikan informasi kearifan lokal 1: E-Modul IPA tidak mampu menyajikan informasi kearifan lokal	E-Modul IPA mampu menyajikan informasi kearifan lokal
	32	Kearifan lokal yang disajikan dapat memperkuat pemahaman konsep IPA	4: Kearifan lokal yang disajikan sangat mampu memperkuat pemahaman konsep IPA 3: Kearifan lokal yang disajikan cukup mampu memperkuat pemahaman konsep IPA 2: Kearifan lokal yang disajikan kurang mampu memperkuat pemahaman konsep IPA 1: Kearifan lokal yang disajikan tidak mampu memperkuat pemahaman konsep IPA	Kearifan lokal yang disajikan mampu memperkuat pemahaman konsep 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun





RUBRIK PENILAIAN ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK SMP KELAS VIII

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
A. Aspek Kelayakan Kegrafikan				
Ukuran e-modul	1	Ukuran E-Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm)	4: Jika ukuran modul A4: 210 x 297mm, atau B5: 176 x 250mm (standar ISO) 3: Jika terdapat 1 ukuran modul yang tidak sesuai dengan standar ISO 2 2: ukuran modul yang tidak sesuai dengan standar ISO 1: Jika terdapat 3 ukuran modul yang tidak sesuai dengan standar ISO	Ukuran E-Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm)
Desain sampul e-modul	2	Tampilan unsur tata letak pada sampul secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Menunjukkan gambaran umum modul 2. Elemen warna, ilustrasi dan tipografi ditampilkan secara harmonis dan saling terkait satu dan lainnya. 3. Adanya kesesuaian dalam penempatan unsur tata letak pada bagian sampul maupun isi modul 4. Mengandung unsur kesatuan antara tema dan konten 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	3	Warna unsur tata letak pada sampul menarik dan memperjelas fungsi	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Warna cover yang digunakan menarik 2. Cover ditulis dengan dengan font yang menarik 3. Cover mengandung unsur kesatuan tema 4. Cover mengandung unsur kesatuan konten modul
	4	Huruf yang digunakan jelas, menarik, dan mudah dibaca	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuh 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Huruf yang digunakan menarik 2. Huruf yang digunakan jelas dan tidak berlebihan 3. Huruf yang digunakan mudah dibaca

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	5	Tampilan sampul menggambarkan isi/materi ajar	4: Jika tampilan sampul sangat mampu mengungkapkan jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya 3: Jika tampilan sampul cukup mampu mengungkapkan jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya 2: Jika tampilan sampul kurang mampu mengungkapkan jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya 1: Jika tampilan sampul tidak mampu mengungkapkan jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya	Tampilan sampul mampu mengungkapkan jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya
Desain isi e-modul	6	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Pemberian judul pada suatu halaman (kata pengantar, daftar isi, glosarium, daftar pustaka, dan lainnya) sesuai dengan isi/materi yang tersaji pada halaman tersebut. 2. Sub-judul sesuai dengan materi yang disajikan 3. Tata letak nomor halaman tidak mengganggu konten modul 4. Tata letak ilustrasi/gambar tidak mengganggu materi isi 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	7	Ketepatan penggunaan ukuran dan variasi huruf tidak berlebihan	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Penggunaan variasi huruf dapat membedakan jenjang sub materi dengan isi materi 2. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan 3. Penggunaan size huruf pada penulisan sub materi dan isi materi tidak berlebihan 4. Penggunaan size dan variasi huruf memberikan penekanan terhadap susunan teks yang dianggap penting
	8	Kesesuaian gambar, diagram, dan ilustrasi dalam modul jelas dan lengkap	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Setiap gambar, diagram, dan ilustrasi disertai sumber dan keterangan yang jelas 2. Penyajian gambar, diagram, dan ilustrasi mendukung pemahaman materi 3. Gambar, diagram, dan ilustrasi yang disajikan mudah dipahami 4. Ukuran gambar, diagram, dan ilustrasi proporsional
	9	Pemisah antar paragraf jelas dan sesuai	4: Jika susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan sangat jelas 3: Jika susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan cukup jelas 2: Jika susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan kurang	susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan jelas

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
© Hak cipta milik UIN Suska Riau			jelas 1: Jika susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan tidak jelas	
	10	Bidang cetak dan margin proporsional	4: Jika bidang cetak dan margin sangat proporsional 3: Jika bidang cetak dan margin cukup proporsional 2: Jika bidang cetak dan margin kurang proporsional 1: Jika bidang cetak dan margin tidak proporsional	Bidang cetak dan margin proporsional
B. Aspek Kelayakan Bahasa				
Lugas	11	Ketepatan struktur kalimat	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Penulisan kalimat diawali dengan huruf kapital dan diakhiri dengan titik (.), tanda tanya (?), atau tanda seru (!) 2. Komposisi struktur kalimat dibangun oleh unsur-unsur yang berupa subjek dan predikat (S-P) 3. Komposisi struktur kalimat dibangun oleh unsur-unsur yang berupa subjek dan predikat, objek (S-P-O) 4. Komposisi struktur kalimat dibangun oleh unsur-unsur yang berupa subjek dan predikat, objek, dan keterangan (S-P-O-K)

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	12	Keefektifan kalimat	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Memiliki subjek dan predikat yang jelas 2. Tidak terdapat subjek ganda 3. Kalimat memiliki bentuk yang paralel 4. Kalimat dapat diterima oleh akal dan penulisannya sesuai dengan ejaan
	13	Kebakuan istilah dan nama ilmiah	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Lafal yang digunakan bebas dari ciri-ciri lafal dialek daerah 2. Istilah yang digunakan menurut Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) 3. Kosakata yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) 4. Tata bahasa yang digunakan menurut Buku Tata Bahasa Baku Indonesia
Komunikatif	14	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik 2. Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang komunikatif 3. Pesan atau informasi logis dan dapat diterima dengan baik 4. Pesan atau informasi lazim dalam kaidah tulis Bahasa Indonesia

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
Dialogis dan Interaktif	15	Bahasa yang digunakan mampu mendorong pemecahan masalah	4: Jika bahasa yang digunakan sudah mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah yang disajikan 3: Jika bahasa yang digunakan sudah mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah yang disajikan 2: Jika bahasa yang digunakan sudah mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah yang disajikan 1: Jika bahasa yang digunakan sudah mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah yang disajikan.	Bahasa yang digunakan mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah yang disajikan.
Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	16	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Bahasa yang digunakan baik dan benar sesuai dengan PUEBI. 2. Bahasa yang digunakan sesuai tingkat dengan perkembangan intelektual peserta didik. 3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik. 4. Pemakaian kata yang tepat dan mudah

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria	
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang				dimengerti peserta didik.	
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	17	Ketepatan tata bahasa	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Ketepatan tata bahasa sesuai dengan buku Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia (TBBBI): a. Suatu kalimat memiliki kelengkapan gramatikal b. Suatu kalimat mengandung unsur subjek, predikat, objek dan keterangan c. Struktur kalimatnya tepat sesuai tata bahasa 2. Penggunaan kata sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) 3. Pembentukan kata dilihat dari afiksasi (pengimbuhan) dan reduplikasi (pengulangan)
		18	Ketepatan ejaan	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 3 dari 4 kriteria 2: Memenuhi 2 dari 4 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Penulisan huruf yang sesuai (huruf kapital, huruf kecil dan huruf miring) 2. Penulisan huruf yang sesuai (huruf vokal, konsonan dan diftong) 3. Penulisan kata yang tepat (pemenggalan kata, kata ulang, kata berimbuhan) 4. Penulisan tanda baca yang benar (titik, koma, titik koma, tanda penghubung,

Indikator	No.	Pernyataan	Rubrik	Kriteria
© Hak cipta milik UIN Suska Riau				tandapisah,dan tanda petik tunggal)
	19	Konsistensi penggunaan istilah	4: Jika penggunaan istilah tetap (tidak berubah-ubah) dan selaras 3: Jika penggunaan istilah kurang konsisten 2: Jika penggunaan istilah cukup konsisten 1: Jika penggunaan istilah tidak konsisten	Penggunaan istilah tetap (tidak berubah-ubah) dan selaras
	20	Kesesuaian penggunaan ikon, indeks, dan simbol	4: Memenuhi seluruh kriteria 3: Memenuhi 2 dari 3 kriteria 2: Memenuhi 1 dari 3 kriteria 1: Tidak memenuhi kriteria	Jika memenuhi seluruh kriteria: 1. Ikon memiliki unsur fisik yang lebih lengkap mewakili objeknya 2. Indeks lebih memiliki ruang dan waktu secara suatu objek atau peristiwa 3. Simbol memiliki makna yang dimaksud, tetapi dengan pengkondisian tertentu maknanya bisa saling terkait

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



**KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL
IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN
UNTUK SMP KELAS VIII**

a. Kisi-kisi Validasi Ahli Materi Pembelajaran

Kriteria	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah
Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1,2,3	3
	Keakuratan Materi	4,5,6,7,8	5
	Kemutakhiran Materi	9,10,11	3
	Mendorong Keingintahuan	12	1
Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	13,14,15,16, 17,18	6
	Pendukung Penyajian	19,20,21	3
Berbasis <i>discovery learning</i>	Prinsip berbasis <i>Discovery Learning</i>	22	1
Berpendekatan Etnosains	Kesesuaian etnosains dengan materi pembelajaran	23	1
	E-Modul IPA dengan pendekatan etnosains dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap kearifan lokal setempat	24	1
Total Pertanyaan			24

b. Kisi-kisi Validasi Ahli Madia Pembelajaran

Kriteria	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah
Aspek Kelayakan Kegrafikaan	Ukuran e-modul	1	1
	Desain sampul e-modul	2,3,4,5	4
	Desain isi e-modul	6,7,8,9,10	5
Aspek Kelayakan Bahasa	Lugas	11,12,13	3
	Komunikatif	14	1
	Dialogis dan Interaktif	15	1
	Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	16	1
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	17,18,19,20	4
Total Pertanyaan			20

- 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

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 D

(HASIL DAN ANALISIS)

D.1 Hasil Observasi

D.2 Hasil Wawancara Kebutuhan Dengan Guru

D.3 Hasil Wawancara *One-to-One*

D.4 Hasil & Analisis Uji Validitas Materi

D.5 Hasil & Analisis Uji Validitas Media

D.6 Hasil & Analisis Uji Praktikalitas oleh Pendidik

D.7 Hasil & Analisis Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik (*Small Group*)

D.8 Hasil & Analisis Uji Respon Siswa



Hal



1. Mengarang, mengarang, atau selanjutnya karya tulis ini tanpa menandatangani dan menyebarkan 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PEDOMAN OBSERVASI

1. Identitas Observasi

- a. Lembaga yang diamati : MTs Al-Muttaqin Pekanbaru
- b. Hari/tanggal : 19 November 2021

2. Lembar Observasi

No.	Aspek yang Diamati	Observasi	
		Ya	Tidak
1	Guru menggunakan media yang membuat anak-anak aktif dalam pembelajaran		✓
2	Guru menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar	✓	
3	Guru menyusun skenario pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan anak	✓	
4	Guru menyusun skenario pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran	✓	
5	Guru mengaitkan materi dengan realitas kehidupan	✓	
6	Guru menggunakan media pembelajaran secara efisien		✓
7	Guru mengutamakan keterlibatan anak dalam pemanfaatan media pembelajaran		✓



PEDOMAN WAWANCARA GURU MATA PELAJARAN IPA ANALISIS KEBUTUHAN BAHAN AJAR

Petunjuk :

1. Tulislah jawaban narasumber pada tempat yang sudah disediakan.
2. Sebelum melakukan wawancara terlebih dahulu mengisi identitas narasumber sebagai berikut.

Identitas:

Nama : Arbain, GSi., M.Pd
 Jabatan : Guru IPA
 Instansi : MTs Al-Muttaqin Pekanbaru

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
Analisis Implementasi Kurikulum di Sekolah		
1	1) Apakah kurikulum yang diterapkan oleh sekolah?	Kurikulum 2013. Belum kurikulum merdeka. Uman kombinasi aja.
	2) Apakah Silabus sudah mengacu kepada kurikulum yang diterapkan?	Masih
	3) Apakah materi sudah disesuaikan dengan KD pada silabus?	Udah
	4) Terkait penilaian, apakah sekolah menerapkan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM)?	KKM disini 77.
	5) Berapakah nilai KKM untuk peserta didik kelas VIII semester ganjil?	77
	6) Apakah nilai KKM sama untuk setiap KD?	Beda. Ada yg sama ada yang beda tapi rata-rata fergan fung indikator.

- Hal
1. Dilarang menyalin atau mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebarkan 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.

©

Hal

1. Mengarang ringkasan atau selingan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebarkan 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.

Analisis Sarana dan Prasarana di Sekolah		
2	7) Apakah sudah tersedia Laboratorium IPA di Sekolah?	Laboratorium untuk praktikum itu tidak ada. Biasanya kalau praktikum di kelas masing-masing.
	8) Apakah sudah tersedia Laboratorium Komputer di Sekolah?	Mana ada laboratorium komputer.
	9) Apakah sudah tersedia Infokus di Sekolah?	Ada dua.
	10) Apakah peran perpustakaan di Sekolah sudah dimanfaatkan dengan baik?	Kurang anak-anak ke perpustakaan. Pas disuruh guru minjani buku barulah.
	11) Bagaimanakah aturan penggunaan smartphone di sekolah?	Tidak boleh bawa HP ke sekolah.
Analisis Proses Pembelajaran IPA		
3	12) Apa sajakah sumber ajar yang dimanfaatkan guru dalam pembelajaran?	Pegangan anak LKS. Pegangan Guru Banyak.
	13) Apakah pembelajaran di kelas sudah menggunakan model-model pembelajaran yang inovatif??	Kemarin PBL pernah, Di juga pernah.
	14) Apakah peserta didik menggunakan buku pegangan dalam pembelajaran?	Pegangan anak LKS
	15) Apakah buku pegangan guru dan peserta didik merupakan buku yang sama?	Kalau yang LKS sama. cuma beda versi, Yang guru dan yang siswa.
	16) Apakah guru menggunakan bahan ajar lain selain buku pegangan tersebut?	Ada. Kalau guru banyak.



Hal

1. Uraian tentang atau seluruh karya tulis ini tanpa mengaitkan dan menyebarkan 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17) Apakah materi dalam buku pegangan Peserta Didik sudah mengacu kepada tuntutan materi pokok dalam Silabus?	Iya, pastilah .
18) Apakah materi dalam buku pegangan Peserta Didik dan guru mengandung materi dengan contoh yang sesuai dengan lingkungan peserta didik?	Belum. Bapak yang kaitkan waktu mengajar.
19) Dalam menunjang proses pembelajaran, apakah guru mengaitkan dengan lingkungan peserta didik?	Kalau dengan lingkungan, contoh-contohnya sudah lah sesuai dengan lingkungan
20) Dalam proses pembelajaran, apakah guru pernah mengaitkan dengan kearifan lokal yang ada di masyarakat?	Karna susah, pulang nya jam 5, Gimana mau mengembangkan mengaitkan ke kearifan lokal. Waktunya susah.
21) Adakah materi yang menjadi rekomendasi guru untuk dikembangkan dalam media pembelajaran?	Materi sistem pencernaan juga boleh.



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.

Pedoman Wawancara Peserta Didik Uji One-to-One

Petunjuk :

1. Tulislah jawaban narasumber pada tempat yang sudah disediakan.
2. Sebelum melakukan wawancara terlebih dahulu mengisi identitas narasumber sebagai berikut.

Identitas:

Nama : Putri Nadira

Kelas : VIII-A

No.	Aspek yang Dinilai	Jawaban
1	Apakah peserta didik senang dan tertarik belajar dengan menggunakan media e-modul IPA berbasis <i>discovery learning</i> dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia untuk SMP kelas VIII	Senang bu. Emodulnya menarik. Enak saat digunakan pas belajar bu.
2	Apakah dengan adanya media e-modul IPA, peserta didik menjadi lebih paham mengenai materi Sistem Pencernaan Manusia	Karna banyak gambar, banyak materi juga, saya bisa lebih paham belajar materi ini bu.
3	Bagaimanakah materi sistem pencernaan manusia yang di ajarkan Media ini? Apakah mudah di pahami oleh peserta didik?	Mudah bu.
4	Apakah media e-modul IPA ini mudah di gunakan di dalam pembelajaran IPA?	Mudah bu. karena cuma tinggal klik link yang ibu kasih.
5	Apakah huruf yang di terdapat pada media e-modul IPA ini jelas dan mudah di pahami?	Hurufnya udah jelas bu. tapi karena saya buka di Hp jadi lebih kecil dibandingkan buka di laptop ibu.
6	Bagaimanakah tampilan cover, halaman dan isi yang terdapat pada media e-modul IPA ini?	Saya suka sama klik-klik tambahannya bu. Jadi gak ngentuk. dan saya jadi semangat baca modulnya.
7	Apakah gambar-gambar, video dan design pada media dapat membantu peserta didik dalam memahami isi materi yang di sajikan?	Iya bu, membantu agar paham videonya bu. suara videonya agak kecil sih bu gak dengar kali.



**ANGKET UJI VALIDITAS PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL
IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN
UNTUK SMP KELAS VIII**

Hari/Tanggal	: Selasa, 21 Desember 2022
Nama Validator	: Giovanni Efrilla, M.Pd.
Instansi/Lembaga	: UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Judul : Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII

Penyusun : Siti Amanah

Pembimbing : Aldeva Ilhami, M.Pd

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaykum Warohmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari bahan ajar penelitian ini. Atar perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi bahan ajar penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui,

Pekanbaru, Desember

2022

Dosen Pembimbing

Pemohon


Aldeva Ilhami, M.Pd


Siti Amanah

- 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.

NIM. 19930721 201903 1 014

NIM. 11811022783

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda (√) 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 “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 4 Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila 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 ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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 ciptam milik UIN Suska Riau. Site: www.uin-suska-riau.ac.id UIN Suska Riau

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

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
II. ASPEK KELAYAKAN ISI				
Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)				
1. Kelengkapan materi			√	
2. Keluasan materi			√	
3. Kedalaman materi			√	
Keakuratan Materi				
4. Keakuratan konsep dan definisi			√	
5. Keakuratan fakta dan data			√	
6. Keakuratan istilah asing & nama ilmiah		√		
7. Keakuratan ikon, indeks, dan simbol		√		
8. Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi		√		
Kemutakhiran Materi				
9. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan alam (mutakhir)			√	
10. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.			√	
11. Kemutakhiran pustaka			√	
Mendorong Keingintahuan				
12. Mendorong rasa ingin tahu peserta didik			√	
III. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN				
Teknik Penyajian				
13. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar				√
14. Keruntutan penyajian konsep yang disajikan				√
15. Ketepatan penggunaan variasi huruf		√		
16. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf		√		
17. Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI			√	



Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
(Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)				
Menggunakan kalimat yang sesuai dengan tingkat usia			√	
1. Hak Cipta Dilindungi Undang-undang				
1. Terdapat pengantar/pendahuluan yang memuat informasi terkait Modul IPA				√
2. Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi				√
3. Kesesuaian dan keterbaruan referensi yang digunakan			√	
2. Berbasis Discovery Learning				
4. Prinsip berbasis <i>Discovery Learning</i>				√
5. Kesesuaian tahap stimulasi (<i>Stimulation</i>)				√
6. Kesesuaian tahap pernyataan masalah (<i>problem statement</i>)				√
7. Kesesuaian tahap pengumpulan data (<i>data collection</i>)				√
8. Kesesuaian tahap pengolahan data (<i>data processing</i>)				√
9. Kesesuaian tahap verifikasi (<i>verification</i>)				√
10. Kesesuaian tahap pengambilan kesimpulan (<i>generalization</i>)				√
3. Pendekatan Etnosains				
11. Kesesuaian etnosains dengan materi pembelajaran				√
12. E-Modul IPA dengan pendekatan etnosains dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap kearifan lokal				√
13. E-Modul IPA menyajikan informasi kearifan lokal				√
14. Kearifan lokal yang disajikan dapat memperkuat pemahaman konsep IPA				√

Saran Tambahan:

1. Logo UIN di halaman setelah cover, sebaiknya cari logo yg tdk ada tulisan di bawahnya.

1. Diharang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau seluruh atau sebagian dari isi tanpa mensertikan dan menyebutkan sumber. 2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. 3. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 4. 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Rapikan kata pertama di setiap paragraph pada KATA PENGANTAR agar lurus sejajar letaknya.
3. Tambahkan sumber Gambar 1.1. diharapkan semua gambar di e-modulnya ada sumbernya. Agar jelas.
4. Mengapa info penting di halaman 19 misalnya. Yg ada di pojok kiri. Tidak diberi judul? Misalnya “TAHUKAH KAMU!”.
5. Tambahkan sumber tabel di halaman 23. Didapat dari mana? Atau buat sendiri?. Kalo buat sendiri. Maka keterangannya dibaha tabel sebelah kiri bawah. “Sumber: penulis (2022).
6. Rapikan penulisan Rangkuman pada halaman 46. Huruf besar dipakai di awal kalimat saja. Bukan di tengah kalimat.
7. Tulisan men-skip, halaman 49. Harus cetak miring, karena b. ing (men-skip).
8. Gambar pada soal no. 2 halaman 51, kalo bisa ganti dgn gambar real. Makanan yang ada telur lalatnya. Agar anak2 bisa paham betul mana makanan yg sdh ada telur lalatnya. Kalo gambar kartun, tak begitu jelas.
9. Soal no.2 halaman 52. Nama orang, awali huruf besar (ex. Nani).
10. Soal 13 halaman 66, tdk jelas gambarnya. Membingungkan untuk dijawab.
11. Penulisan option a. pada soal no. 11 halaman 65 ialah maag.
12. Soal no. 1 halaman 52, yg benar. Sistem bukan system.

Kesimpulan

Materi E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII:

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

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

UIN SUSKA RIAU
Pekanbaru, 21
Desember 2022

Validator Ahli Materi

(Giovanni Efrilla, M.Pd.)
NUP. 9920112988

ANGKET UJI VALIDITAS PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL
IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN
UNTUK SMP KELAS VIII

Hari/Tanggal : 15 Desember 2022
Nama Validator : Solheri, M.Pd
Instansi/Lembaga : UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Judul : Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII

Penyusun : Siti Amanah

Pembimbing : Aldeva Ilhami, M.Pd

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaykum Warohmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari bahan ajar penelitian ini. Atar perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi bahan ajar penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui,

Pekanbaru, Desember 2022

Dosen Pembimbing

Pemohon

Aldeva Ilhami, M.Pd

Siti Amanah

- 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.



NIM. 19930721 201903 1 014

NIM. 11811022783

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda (√) 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 “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan
- Skor 4** Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila 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 ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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 ciptam milik UIN Suska Riau. Tidak diperjual belikan dan tidak dapat dipertanggung jawabkan. UIN Suska Riau

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

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
VI. ASPEK KELAYAKAN ISI				
Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)				
1. Kelengkapan materi				√
2. Keluasan materi				√
3. Kedalaman materi			√	
I. Keakuratan Materi				
4. Keakuratan konsep dan definisi				√
5. Keakuratan fakta dan data			√	
6. Keakuratan istilah asing & nama ilmiah			√	
7. Keakuratan ikon, indeks, dan simbol				√
8. Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi				√
C. Kematakhiran Materi				
9. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan alam (mutakhir)			√	
10. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.			√	
11. Kematakhiran pustaka			√	
D. Mendorong Keingintahuan				
12. Mendorong rasa ingin tahu peserta didik			√	
VII. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN				
A. Teknik Penyajian				
13. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar				√
14. Keruntutan penyajian konsep yang disajikan			√	
15. Ketepatan penggunaan variasi huruf				√
16. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf				√
17. Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)			√	



© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

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

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
Menggunakan kalimat yang sesuai dengan tingkat usia				√
Penyajian				
Terdapat pengantar/pendahuluan yang memuat informasi terkait e-Modul IPA				√
Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi				√
Kesesuaian dan keterbaruan referensi yang digunakan			√	
III. Berbasis Discovery Learning				
Prinsip berbasis <i>Discovery Learning</i>				√
Kesesuaian tahap stimulasi (<i>Stimulation</i>)			√	
Kesesuaian tahap pernyataan masalah (<i>problem statement</i>)			√	
Kesesuaian tahap pengumpulan data (<i>data collection</i>)			√	
Kesesuaian tahap pengolahan data (<i>data processing</i>)				√
Kesesuaian tahap verifikasi (<i>verification</i>)				√
Kesesuaian tahap pengambilan kesimpulan (<i>generalization</i>)				√
IV. Pendekatan Etnosains				
Kesesuaian etnosains dengan materi pembelajaran			√	
E-Modul IPA dengan pendekatan etnosains dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap kearifan lokal			√	
E-Modul IPA menyajikan informasi kearifan lokal			√	
Kearifan lokal yang disajikan dapat memperkuat pemahaman konsep IPA			√	

Saran Tambahan:

Video sebaiknya di cantumkan sumbernya, keterkaitan antara materi satu dengan materi yang lainnya masih kurang, etnosainnsya belum terlalu kelihatan pada materi yang di bahas



Kesimpulan

Materi E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII:

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

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

Pekanbaru, Desember 2022

Validator Ahli Materi

(Solheri, M.Pd)

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.



Ha
1.
2.



ANGKET UJI VALIDITAS PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK SMP KELAS VIII

Hari/Tanggal : 14 Desember 2022
 Nama Validator : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd
 Instansi/Lembaga : UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Judul : Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII
 Penyusun : Siti Amanah
 Pembimbing : Aldeva Ilhami, M.Pd
 Instansi : Tadris IPA FTK UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaykum Warohmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,


Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari bahan ajar penelitian ini. Atar perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi bahan ajar penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.


Mengetahui,

Pekanbaru, Desember 2022

Dosen Pembimbing

Pemohon


 Aldeva Ilhami, M.Pd
 NIP. 19930721 201903 1 014


 Siti Amanah
 NIM. 11811022783

1. Dilarang mengangap sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengacuhkannya dan menyebarkan seluruhnya.
- 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
I. ASPEK KELAYAKAN ISI					
A. Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)					
1.	Kelengkapan materi			✓	
2.	Keluasan materi			✓	
3.	Kedalaman materi			✓	
B. Keakuratan Materi					
4.	Keakuratan konsep dan definisi			✓	
5.	Keakuratan fakta dan data			✓	
6.	Keakuratan istilah asing & nama ilmiah			✓	
7.	Keakuratan ikon, indeks, dan simbol				✓
8.	Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi			✓	
C. Kemutakhiran Materi					
9.	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan alam (mutakhir)			✓	
10.	Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.			✓	
11.	Kemutakhiran pustaka			✓	
D. Mendorong Keingintahuan					
12.	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik			✓	
II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN					
A. Teknik Penyajian					
13.	Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar			✓	
14.	Keruntutan penyajian konsep yang disajikan			✓	
15.	Ketepatan penggunaan variasi huruf			✓	
16.	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf			✓	
17.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)			✓	
18.	Menggunakan kalimat yang sesuai dengan tingkat usia			✓	
B. Pendukung Penyajian					



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

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
19.	Terdapat pengantar/pendahuluan yang memuat informasi terkait e-Modul IPA			✓	
20.	Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi			✓	
21.	Kesesuaian dan keterbaruan referensi yang digunakan		✓		
III. Berbasis Discovery Learning					
22.	Prinsip berbasis <i>Discovery Learning</i>			✓	
23.	Kesesuaian tahap stimulasi (<i>Stimulation</i>)			✓	
24.	Kesesuaian tahap pernyataan masalah (<i>problem statement</i>)			✓	
25.	Kesesuaian tahap pengumpulan data (<i>data collection</i>)			✓	
26.	Kesesuaian tahap pengolahan data (<i>data processing</i>)			✓	
27.	Kesesuaian tahap verifikasi (<i>verification</i>)			✓	
28.	Kesesuaian tahap pengambilan kesimpulan (<i>generalization</i>)			✓	
IV. Pendekatan Etnosains					
29.	Kesesuaian etnosains dengan materi pembelajaran		✓		
30.	E-Modul IPA dengan pendekatan etnosains dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap kearifan lokal			✓	
31.	E-Modul IPA menyajikan informasi kearifan lokal		✓		
32.	Kearifan lokal yang disajikan dapat memperkuat pemahaman konsep IPA		✓		

Saran Tambahan:

- Berapa banyak nya? (Can more yang alamiah)
- kembangkan kl dan kd di awal modul
- coba kur kearifan (kur (kearifan))
- kur etno sains lebih kearifan,
- Glosarium tidak kearifan.

Kesimpulan

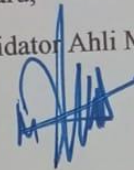
Materi E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII:

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

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

Pekanbaru, Desember 2022

Validator Ahli Materi



(_____)

NIP. _____

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.



Analisis Uji Validitas Materi

1. Kelayakan Isi

Pernyataan	Penilaian Validator			Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
	1	2	3				
A. Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)							
Ketepatan materi	3	4	3	3,33	4	83%	Sangat Valid
Kelengkapan materi	3	4	3	3,33	4	83%	Sangat Valid
Ketepatan materi	3	3	3	3,00	4	75%	Valid
B. Keakuratan Materi							
Keakuratan konsep dan definisi	3	4	3	3,33	4	83%	Sangat Valid
Keakuratan fakta dan data	3	3	3	3,00	4	75%	Valid
Keakuratan istilah asing & nama	2	3	3	2,67	4	67%	Valid
Keakuratan ikon, indeks, dan simbol	2	4	4	3,33	4	83%	Sangat Valid
Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi	2	4	3	3,00	4	75%	Valid
C. Kemutakhiran Materi							
Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan (mutakhir)	3	3	3	3,00	4	75%	Valid
Mempergunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.	3	3	3	3,00	4	75%	Valid
Kemutakhiran pustaka	3	3	3	3,00	4	75%	Valid
D. Mendorong Keingintahuan							
Mendorong rasa ingin tahu peserta didik	3	3	3	3,00	4	75%	Valid
Rata-rata Aspek	2,75	3,41	3,08	3,08	4	77%	Valid

2. Kelayakan Penyajian

Pernyataan	Penilaian Validator			Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
	1	2	3				
A. Teknik Penyajian							
Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar	4	4	3	3,67	4	92%	Sangat Valid
Uruntutan penyajian konsep yang disajikan	4	3	3	3,33	4	83%	Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang menyalin, memperbanyak, atau mendistribusikan seluruh atau sebagian dari isi buku ini tanpa izin dari penerbit.
 a. Pengutipan hanya untuk keperluan penelitian, pengajaran, atau ilmiah.
 b. Pengutipan tidak diperkenankan untuk tujuan komersial atau lain-lain yang melanggar hak-hak moral pencipta.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



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

Ketepatan penggunaan variasi huruf	2	4	3	3,00	4	75%	Valid
Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	2	4	3	3,00	4	75%	Valid
Menunjukkan jejak yang benar sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)	3	3	3	3,00	4	75%	Valid
Menggunakan kalimat yang sesuai dengan tingkat usia	3	4	3	3,33	4	83%	Sangat Valid
Penyajian							
Terdapat pengantar/pendahuluan yang memuat informasi terkait e-Code IPA	4	4	3	3,67	4	92%	Sangat Valid
Positivitas yang disajikan lengkap sesuai dengan materi	4	4	3	3,67	4	92%	Sangat Valid
Kesesuaian dan keterbaruan referensi yang digunakan	3	3	2	2,67	4	67%	Valid
Rata-rata Aspek	3,22	3,67	2,89	3,26	4	81,5%	Sangat Valid

3. Berbasis *Discovery Learning*

Pernyataan	Penilaian Validator			Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
	1	2	3				
Prinsip berbasis <i>Discovery Learning</i>	4	4	3	3,67	4	92%	Sangat Valid
Kesesuaian tahap simulasi (<i>Simulation</i>)	4	3	3	3,33	4	83%	Sangat Valid
Kesesuaian tahap pernyataan masalah (<i>problem statement</i>)	4	3	3	3,33	4	83%	Sangat Valid
Kesesuaian tahap pengumpulan data (<i>data collection</i>)	4	3	3	3,33	4	83%	Sangat Valid
Kesesuaian tahap pengolahan data (<i>data processing</i>)	4	4	3	3,67	4	92%	Sangat Valid
Kesesuaian tahap verifikasi (<i>verification</i>)	4	4	3	3,67	4	92%	Sangat Valid
Kesesuaian tahap pengambilan	4	4	3	3,67	4	92%	Sangat Valid

© Himpunan Ilmiah UIN Suska Riau
Satrio Isaric University of Culture Syarif Kasim Riau



kesimpulan (<i>generalization</i>)							Valid
Rata-rata Aspek	4,00	3,57	3,00	3.52	4	88,14 %	Sangat Valid

4. Pendekatan Etnosains

Pernyataan	Penilaian Validator			Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
	1	2	3				
Kesesuaian etnosains dengan materi pembelajaran	4	3	2	3,00	4	75%	Valid
E-Modul IPA dengan pendekatan etnosains dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap kearifan lokal	4	3	3	3,33	4	83%	Sangat Valid
E-Modul IPA menyajikan informasi kearifan lokal	4	3	2	3,00	4	75%	Valid
Kearifan lokal yang disajikan dapat memperkuat pemahaman konsep IPA	4	3	2	3,00	4	75%	Valid
Rata-raata Aspek	4,00	3,00	2,25	3,08	4	77%	Valid

Penilaian Keseluruhan

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kevalidan} &= \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\% \\
 &= \frac{3,235}{4} \times 100\% \\
 &= 80\% \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

Catatan:

Validator 1: Giovanni Efrilla, M.Pd

Validator 2: Solheri, M.Pd

Validator 3: Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

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



ANGKET UJI VALIDITAS MEDIA PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK SMP KELAS VIII

Hari/Tanggal	: Jum'at/ 23 Desember 2022
Nama Validator	: Riza Andriani, S.Pd., M.Pd.
Instansi/Lembaga	: Universitas Malikussaleh

Judul : Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII

Penyusun : Siti Amanah

Pembimbing : Aldeva Ilhami, M.Pd

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaykum Warohmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari bahan ajar penelitian ini. Atar perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi bahan ajar penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui,

Pekanbaru, Desember

2022

Dosen Pembimbing

Pemohon

Aldeva Ilhami, M.Pd

Siti Amanah

- 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 milik UIN Suska Riau

Outlet Resmi Universitas of Sultan Syarif Kasim Riau



NIM. 19930721 201903 1 014

NIM. 11811022783

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda (√) 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 “**Baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 4 Berarti “**Sangat Baik (SB)**” bila 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 ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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.



Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
ASPEK KEGRAFIKAN				
1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang				
Ukuran e-Modul				
Ukuran e-Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm)				√
2. Desain Sampul e-Modul				
Tampilan unsur tata letak pada sampul secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten			√	
Warna unsur tata letak pada sampul menarik dan memperjelas fungsi			√	
Huruf yang digunakan jelas, menarik, dan mudah dibaca				√
Tampilan sampul menggambarkan isi/materi ajar			√	
3. Desain isi e-modul				
Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola				√
Ketepatan penggunaan ukuran dan variasi huruf tidak berlebihan				√
8. Kesesuaian gambar, diagram, dan ilustrasi dalam modul jelas dan lengkap				√
9. Pemisahan antar paragraf jelas dan sesuai			√	
10. Bidang cetak dan margin proporsional			√	
II ASPEK KELAYAKAN BAHASA				
A. Lugas				
11. Ketepatan struktur kalimat				√
12. Keefektifan kalimat				√
13. Kebakuan istilah dan nama ilmiah				√
B. Komunikatif				
14. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.			√	
C. Dialogis dan Interaktif				
15. Bahasa yang digunakan mampu mendorong pemecahan			√	

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

1. Diharang 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.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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.

Pernyataan	Penilaian			
	1	2	3	4
Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik				
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik			√	
Kesesuaian dengan kaidah bahasa				
Ketepatan tata bahasa				√
Ketepatan ejaan			√	
Konsistensi penggunaan istilah				√
Kesesuaian penggunaan ikon, indeks, dan simbol				√

Saran Tambahan:

Warna Tulisan untuk pola E-modul terlalu soft, contoh “Kegiatan 2” karna tulisannya putih jadi tidak terlalu terlihat. Begitu jug untuk tulisan sejenis yang lain.



Lebih baik latar untuk bab 2 juga warna ungu, sesuaikan dengan temanya. Tulisan “Simulation” dan pola lainnya terlalu soft.

Begitu juga dengan bab 3, tulisannya “Stimulation” nya terlalu soft warnanya.

© Hak cipta

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

2

SISTEM PENCERNAAN MANUSIA



TUJUAN PEMBELAJARAN :

- Mendeskripsikan saluran dan kelenjar pencernaan yang menyusun sistem pencernaan manusia.
- Membedakan pencernaan mekanis dan pencernaan kimiawi pada manusia.

STIMULATION

Ayo tonton video berikut dengan mengklik pada ikon. Harap tidak men-skip video untuk meningkatkan pemahamanmu!



PROBLEM STATEMENT

Setelah menonton video di atas, bagaimana pendapatmu tentang pentingnya mengunyah makanan sebelum ditelan? Kemudian apakah kamu tahu bagaimana proses pengolahan makanan hingga menjadi energi di dalam tubuh?

Jawablah pertanyaan-pertanyaan tersebut dengan mengklik pada ikon yang disediakan!





SEMESTER 1 // **KELAS VIII**

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.



3 KELAINAN DAN PENYAKIT PADA SISTEM PENCERNAAN

TUJUAN PEMBELAJARAN :

- Mendeskripsikan penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan manusia.
- Memahami upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.

STIMULATION

Ayo tonton video berikut dengan mengklik pada ikon. Harap tidak men-skip video untuk meningkatkan pemahamanmu!

PROBLEM STATEMENT

Setelah menonton video diatas, bagaimana pendapatmu tentang memakan makanan yang sudah terjatuh di lantai? Serta apa dampak bagi tubuh jika makanan yang telah terjatuh tersebut tetap dimakan?

SEMESTER 1 KLAS VIII 49

Kesimpulan

Bahan Ajar E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII:

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

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

Pekanbaru, 23 Desember 2022

Validator Ahli Media



(Riza Andriani, S.Pd., M.Pd.)



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.

ANGKET UJI VALIDITAS PENELITIAN PENGEMBANGAN E-MODUL IPA INTERAKTIF BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK SMP KELAS VIII

Hari/Tanggal : 14 Desember 2022
 Nama Validator : Niki Dian Permata P
 Instansi/Lembaga : Tadris IPA

Judul : Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII

Penyusun : Siti Amanah

Pembimbing : Aldeva Ilhami, M.Pd

Instansi : Tadris IPA FTK UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaykum Warohmatullahi Wabarokatuh

Dengan Hormat,


Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII, 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 bahan ajar penelitian tersebut untuk digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari bahan ajar penelitian ini. Atar perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket validasi bahan ajar penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui,

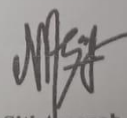
Pekanbaru, Desember 2022

Dosen Pembimbing

Pemohon



Aldeva Ilhami, M.Pd
 NIP. 19930721 201903 1 014



Siti Amanah
 NIM. 11811022783



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.

Petunjuk Pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda (√) 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 “Baik (B)” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, namun kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 4 Berarti “Sangat Baik (SB)” bila 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 ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.



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.

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
I. ASPEK KEGRAFIKAN					
A. Ukuran e-Modul					
1.	Ukuran e-Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm)			✓	
B. Desain Sampul e-Modul					
2.	Tampilan unsur tata letak pada sampul secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten			✓	
3.	Warna unsur tata letak pada sampul menarik dan memperjelas fungsi			✓	
4.	Huruf yang digunakan jelas, menarik, dan mudah dibaca				✓
5.	Tampilan sampul menggambarkan isi/materi ajar				✓
C. Desain isi e-modul					
6.	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola				✓
7.	Ketepatan penggunaan ukuran dan variasi huruf tidak berlebihan				✓
8.	Kesesuaian gambar, diagram, dan ilustrasi dalam modul jelas dan lengkap				✓
9.	Pemisah antar paragraf jelas dan sesuai				✓
10.	Bidang cetak dan margin proporsional				✓
II. ASPEK KELAYAKAN BAHASA					
A. Lugas					
11.	Ketepatan struktur kalimat				✓
12.	Keefektifan kalimat				✓
13.	Kebakuan istilah dan nama ilmiah				✓
B. Komunikatif					
14.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓
C. Dialogis dan Interaktif					
15.	Bahasa yang digunakan mampu mendorong pemecahan masalah			✓	



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.

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik					
16.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik				✓
E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa					
17.	Ketepatan tata bahasa			✓	
18.	Ketepatan ejaan				✓
19.	Konsistensi penggunaan istilah				✓
20.	Kesesuaian penggunaan ikon, indeks, dan simbol				✓

Saran Tambahan:

- Pada cover sajikan unsur etnosains nya, Semester
- Lengkapi peta konsep sesuai KD (upaya menjaga...)
- Tambahkan link lab virtual
- Soal sesuaikan dengan Tujuan / Indikator

Kesimpulan

Bahan Ajar E-Modul IPA Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP kelas VIII:

Layak digunakan tanpa ada revisi

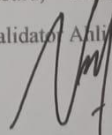
Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak digunakan

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

Pekanbaru, Desember 2022

Validator Ahli Media



(NIKI Dian Permata P.M.Pd)
NIP. 19880331 201801 1001



ANALISIS PENILAIAN AHLI MEDIA

1. Kegrafikaan

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
	1	2				
A. Ukuran e-Modul						
Ukuran e-Modul sesuai standar (A4, 210 mm x 297 mm)	3	4	3,50	4	87,5%	Sangat Valid
B. Desain Sampul e-Modul						
Tampilan unsur tata letak pada sampul secara harmonis memiliki ketepatan dan konsisten	3	3	3,00	4	75%	Valid
Warna unsur tata letak pada sampul menarik dan memperjelas fungsi	3	3	3,00	4	75%	Valid
Huruf yang digunakan jelas, menarik, dan mudah dibaca	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
Tampilan sampul menggambarkan isi materi ajar	4	3	3,50	4	87,5%	Sangat Valid
C. Desain isi e-modul						
Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
Ketepatan penggunaan ukuran dan variasi huruf tidak berlebihan	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
Kesesuaian gambar, diagram, dan ilustrasi dalam modul jelas dan lengkap	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
Pemisah antar paragraf jelas dan sesuai	4	3	3,50	4	87,5%	Sangat Valid
Bidang cetak dan margin proporsional	4	3	3,50	4	87,5%	Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya
 a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, dan penyusunan laporan, penulisan artikel atau esai
 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.



Rata-rata Aspek	3,70	3,50	3,60	4	90%	Sangat Valid
------------------------	-------------	-------------	-------------	----------	------------	---------------------

2. Kelayakan Bahasa

Pernyataan	Penilaian Validator		Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
	1	2				
A. Lugas						
Ketepatan struktur kalimat	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
Keefektifan kalimat	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
Keakuratan istilah dan nama ilmiah	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
B. Komunikatif						
Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	3	3,50	4	87,5%	Valid
C. Dialogis dan Interaktif						
Bahasa yang digunakan mampu mendorong pemecahan masalah	3	3	3,00	4	75%	Valid
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik						
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual dan emosional peserta didik	4	3	3,50	4	87,5%	Sangat Valid
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa						
Ketepatan tata bahasa	3	4	3,50	4	87,5%	Sangat Valid
Ketepatan ejaan	4	3	3,50	4	87,5%	Sangat Valid
Konsistensi penggunaan istilah	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.
 a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, dan 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.

						Valid
Kesesuaian penggunaan ikon, indeks, dan simbol	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
Rata-rata Aspek	3,80	3,60	3,60	4	92,5 %	Sangat Valid

Penilaian Keseluruhan

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kevalidan} &= \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\% \\
 &= \frac{3,65}{4} \times 100\% \\
 &= 91\% (\text{Sangat Valid})
 \end{aligned}$$

Catatan:

Validator 1: Niki Dian Permana P, M.Pd

Validator 2: Riza Andriani, S.Pd., M.Pd



Analisis Penilaian Praktikalitas Oleh Pendidik

1. Kemudahan Penggunaan

Pernyataan	Penilaian Validator			Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
	1	2	3				
Penggunaan e-Modul dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran	3	4	3	3,33	4	83%	Sangat Valid
e-Modul praktis dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun	4	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
Uraian materi dan latihan yang ada pada e-Modul jelas dan sederhana	4	3	3	3,33	4	83%	Sangat Valid
Rata-rata Aspek	3,67	3,67	3,33	3,55	4	88%	Sangat Valid

2. Kemerarikan Sajian

Pernyataan	Penilaian Validator			Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
	1	2	3				
Desain tampilan penyajian e-Modul menarik untuk dilihat	4	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
Isi materi dalam e-Modul dilengkapi dengan gambar dan video yang sesuai dengan materi	4	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
Bahasa yang digunakan dalam e-Modul mudah dipahami oleh peserta didik	3	3	4	3,33	4	83%	Sangat Valid
Variasi huruf (font) pada e-	4	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan 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 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 Saifuddin Kasim Riau

Modul dapat terbaca dengan jelas								Valid
Kombinasi warna yang digunakan dalam e-Modul menarik	4	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid	
Rata-rata Aspek	3,80	3,80	4,00	3,86	4	96%	Sangat Valid	

3. Manfaat

Pernyataan	Penilaian Validator			Rata-rata	Skor Max	Hasil (%)	Kriteria Penilaian
	1	2	3				
-Modul membantu peserta didik untuk belajar mandiri	4	4	4	4,00	4	100%	Sangat Valid
-Modul mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik	4	3	4	3,67	4	91%	Sangat Valid
-Modul membantu pendidik untuk mengajarkan materi pembelajaran dengan mudah	3	4	3	3,33	4	85%	Sangat Valid
-Modul dapat membantu pendidik dalam mendorong keberanian peserta didik dalam berprestasi	3	3	3	3,00	4	75%	Valid
e-Modul dapat menambah wawasan pembaca (pendidik dan peserta didik)	3	4	4	3,67	4	91%	Sangat Valid
Modul IPA berbasis etnosains dapat menumbuhkan rasa cinta dan kepedulian peserta didik	4	4	3	3,67	4	91%	Sangat Valid

- Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menandatangani 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.

kearifan lokal							
Rata-rata Aspek	3,50	3,67	3,50	3,56	4	88%	Sangat Valid

Penilaian Keseluruhan

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kevalidan} &= \frac{\text{Rata-rata keseluruhan aspek}}{\text{Skor tertinggi penilaian}} \times 100\% \\
 &= \frac{3,66}{4} \times 100\% \\
 &= 91,5\% \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

Catatan:

Validator 1: Arbain, S.SI. M,Pd, M.Pd

Validator 2: Medi Zahara, S.Pd

Validator 3: Wiwi Tri Fani, S.Pd

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang menjiplak 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 D.7

Hasil Analisis Small Group Evaluation

I. Aspek Ketertarikan

Aspek yang Dinilai	Siswa									Skor Max	Total	Presentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
E-modul memiliki tampilan gambar dan kombinasi warna yang menarik bagi saya.	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	33	92%
Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam e-modul menarik bagi saya	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	30	83%
Permasalahan yang diberikan dalam E-modul berhubungan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan budaya di Indonesia	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	32	89%
Rata-rata	4	3,67	3,3	3	3,3	4	3,3	3	4	4		88%

II. Kemenarikan Sajian

No.	Aspek yang Dinilai	Siswa									Skor Max	Total	Presentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			

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
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Penggunaan gambar dalam E-modul membantu saya dalam memahami masalah yang diberikan.	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	31	86%
Penggunaan gambar dan video dalam E-modul mengarahkan saya untuk menemukan konsep materi	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	29	81%
Penggunaan E-modul menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi saya.	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	32	89%
Rata-rata	3,3	3,33	3,7	3,3	3,3	4	3	3,7	3	4		85%

III. Kemudahan Penggunaan

No.	Aspek yang Dinilai	Siswa									Skor Max	Total	Presentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	E-modul mudah diakses dan didapatkan	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	33	92%
2	Tulisan pada e-modul mudah dibaca	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	31	86%
3	Bahasa yang digunakan pada e-modul mudah untuk saya pahami	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	32	89%
	Rata-rata	3,3	4	4	3	3,7	4	3	4	3	4		89%

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



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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Aspek yang Dinilai	Siswa									Skor Max	Total	Presentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Kegiatan pada e-modul membantu saya untuk memahami materi pelajaran.	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	31	86%
Kegiatan pada e-modul membiasakan saya untuk berpikir, bertanya dan berdiskusi.	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	29	81%
Modul IPA berbasis etnosains dapat menumbuhkan rasa cinta dan kepedulian peserta didik terhadap kearifan lokal setempat	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	32	89%
Rata-rata	3,3	3,33	3,7	3,3	3,3	4	3	3,7	3	4		85%



Analisis Data Angket Respon Siswa

I. Aspek Ketertarikan

Aspek yang Dinilai	Siswa									Skor Max	Total	Presentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1. Saya merasa e-Modul ini sesuatu yang baru	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	33	92%
2. Saya tertarik dengan tampilan cover dari e-Modul	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	30	83%
3. E-Modul ini membuat saya menjadi lebih bersemangat dalam belajar materi Sistem Pencernaan Manusia	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	32	89%
4. E-Modul ini dapat membantu pembelajaran menjadi bervariasi.	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	33	92%
5. E-Modul ini dapat meningkatkan motivasi belajar saya	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	30	83%
6. E-Modul ini dapat meningkatkan pengetahuan terhadap kearifan lokal.	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	33	92%
7. Saya mudah mempelajari e-Modul karena pada pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan modul.	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	29	81%
Rata-rata	3,7	3,57	3,6	3,3	3,1	3,9	3,4	3	3,9	4		87%

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
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic U

Aspek Materi

Aspek yang Dinilai	Siswa									Skor Max	Total	Presentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Judul pada setiap sub-bab sangat jelas.	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	31	86%
Peta konsep mudah dipahami dan menggambarkan alur materi yang akan dipelajari.	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	29	81%
Materi yang disajikan disetiap sub-bab jelas dan mudah dipahami.	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	32	89%
Saya tertarik dengan materi pada setiap sub-bab yang karena menambah informasi dan wawasan pengetahuan saya.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	27	75%
Saya mudah memahami penjelasan etnosains yang terintegrasi dengan materi	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	30	83%
Info Etnosains pada e-Modul sangat menarik untuk dibaca dan dipelajari	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	33	92%
Saya sulit mempelajari rangkuman karena tidak ringkas dan mencakup materi yang disajikan pada setiap sub-bab	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	28	78%

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Kata kunci tertulis lengkap di glossarium beserta definisinya	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	31	86%
Soal evaluasi sesuai dengan materi dan lengkap (terdapat di halaman belakang setelah sub-bab terakhir)	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	30	83%
Rata-rata	3,4	3,33	3,4	3,3	3,3	3,7	3	3,6	3	4		84%

III. Aspek Bahasa

No.	Aspek yang Dinilai	Siswa									Skor Max	Total	Presentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam e-Modul ini jelas dan mudah dipahami	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	33	92%
2	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	31	86%
3	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	32	89%
4	Gambar yang disediakan tidak buram	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	31	86%
	Rata-rata	3,5	4	3,8	3	3,8	3,8	3	4	3	4		88%

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

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 E

(IDENTITAS PENILAI DAN DOKUMENTASI PENELITIAN)

E.1 Identitas Validator, Identitas Praktisi, Identitas Peserta Peserta Didik

E.2 Dokumen Penelitian



Identitas Validator

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Nama	Keterangan
Niki Dian Permana P., M.Pd	Ahli Media
Riza Andriani, M.Pd	
Muhammad Ilham Syarif, M. Pd	Ahli Materi
Solheri, M. Pd	
Giovanni Efrilla, M.Pd	

Nama	Instansi
Arbain, S.SI. M,Pd	MTs Al-Muttaqin Pekanbaru
Medi Zahara, S.Pd	SMPN 45 Pekanbaru
Wiwi Tri Fani, S.Pd	MTsN 2 Ujungbatu

Identitas Praktisi

Identitas Peserta Didik One to One

Keterangan	Nama	Kelas	Tingkat Kemampuan
Siswa 1	Putri Nadira	VIII. A	Tinggi
Siswa 2	Nadya Shofwah	VIII. A	Sedang
Siswa 3	Nikita Ramadhani	VIII. A	Rendah

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Identitas Peserta Didik Small Group

Data Siswa

No.	Keterangan	Nama	Kelas	Tingkat Kemampuan
1	Siswa 1	Nabila Rasty	VIII.A	Tinggi
2	Siswa 2	Nurul Andini	VIII.A	Tinggi
3	Siswa 3	Afrilia Dewi Putri	VIII.A	Tinggi
4	Siswa 4	Keysha Nabila Cahyani	VIII.A	Sedang
5	Siswa 5	Shintya Putri Lestari	VIII.A	Sedang
6	Siswa 6	Naysa Okta Riana	VIII.A	Sedang
7	Siswa 7	Andini Rahma Yanti	VIII.A	Rendah
8	Siswa 8	Khaerunnisa Al-Amri	VIII.A	Rendah
9	Siswa 9	Naifah Mardiyah	VIII.A	Rendah

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.

DOKUMENTASI

© Hak

1. Wawancara Guru IPA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



2. Uji One-to-One



3. Uji Small Group



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

Syarif Kasim Riau

4. Uji Respon Siswa

Hak

Hak Cipta

1. Dilarang menyalin 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.



au

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

(LAMPIRAN F STORYBOARD DAN PRODUK E-MODUL)

F.1 Storyboard E-Modul

F.2 Produk E-Modul



STORY BOARD PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA UNTUK SMP KELAS VIII

Aspek	Deskripsi
Judul Media	Pengembangan E-Modul Berbasis <i>Discovery Learning</i> Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP/MTs Kelas VIII
Originalitas	Adaptasi buku IPA terpadu SMP/MTs kelas VIII Penerbit Erlangga.
Identitas Author:	Siti Amanah 11811022783 2022 UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Kesesuaian Kurikulum:	VIII SMP/MTs 1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. 2) Menunjukkan perilaku jujur, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya. 3) Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. 4) Mencoba, mengelola, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan. 4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi. Sistem Pencernaan Manusia 1) Mengurutkan organ-organ yang terlibat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

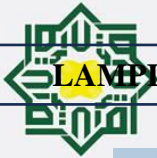
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis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



<p>Hak Cipta Diindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p>	<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>dalam sistem pencernaan makanan</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Menjelaskan fungsi setiap organ sistem pencernaan 3) Menganalisis perbedaan saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan pada sistem pencernaan 4) Mengkomunikasikan organ-organ yang tergolong saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan
<p>7</p>	<p>Alat</p>	<p>Laptop, <i>canva</i>, <i>ibis paint</i>, <i>Microsoft word</i> dan <i>flip pdf corporate edition</i></p>
<p>7</p>	<p>Estimasi waktu pembuatan bahan ajar</p>	<p>±2 bulan</p>
<p>7</p>	<p>Spesifikasi produk</p>	<p>E-Modul Berbasis <i>Discovery Learning</i> Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP Kelas VIII merupakan produk dari penelitian pengembangan yang peneliti lakukan. E-modul ini digunakan untuk menunjang belajar peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran IPA materi Sistem Pencernaan Manusia. Spesifikasi produk dalam penelitian pengembangan ini adalah e-modul memiliki format html berupa tautan (<i>link</i>) sehingga memudahkan dalam mengakses e-modul. Dalam pengembangannya, komponen yang terdapat dalam e-modul IPA ini disusun berdasarkan sintaks pembelajaran <i>discovery learning</i>. Terdapat keselarasan penyampaian materi IPA dengan kajian etnosains seputar sistem pencernaan manusia di Indonesia. Pengembangan e-modul IPA ini dibuat dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik, sehingga mudah saat digunakan oleh peserta didik.</p>
<p>8</p>	<p>Tahap pembuatan e-modul</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memilih materi, kajian etnosains, gambar, video yang akan digunakan pada e-modul IPA. 2) Merancang ide tema dan melakukan desain tahap awal menggunakan <i>canva</i> dan <i>ibis paint</i>. 3) Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing. 4) Mengubah modul menjadi e-modul menggunakan <i>Flip PDF Corporate Edition</i>. 5) Melakukan <i>self assessment</i> terhadap e-modul

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

<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</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 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>Cara penggunaan e-modul</p>	<p>IPA, serta melakukan revisi jika diperlukan.</p> <p>6) Melakukan validasi ahli materi pembelajaran dan ahli media/bahan ajar terhadap e-modul IPA.</p> <p>7) Melakukan revisi jika diperlukan.</p> <p>8) Setelah e-modul dinyatakan valid akan dilakukan uji coba kepada peserta didik di sekolah.</p>
<p>10</p>	<p>Visualisasi E-Modul Berbasis <i>Discovery Learning</i> Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP/MTs Kelas VIII</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	



E-MODUL IPA BERBASIS DISCOVERY LEARNING
DENGAN PENDEKATAN ETNOSAINS

SISTEM PENCERNAAN MANUSIA



SMP/MTs
KELAS VIII
SEMESTER 1

SITI AMANAH

1. Dilarang menyalin atau seluruh karya tulis ini tanpa menandatangani dan menyebarkan 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 والتعاليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
 Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web www.flk.uinsuska.ac.id, E-mail: eflak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/571/2023
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Pekanbaru, 11 Januari 2023

Kepada
 Yth. Aldeva Ilhami, M.Pd.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
 Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : SITI AMANAH
 NIM : 11811022783
 Jurusan : Tadris IPA
 Judul : Pengembangan e-modul interaktif berbasis discovery learning dengan pendekatan etnosains pada materi sistem pencernaan manusia untuk SMP kelas VIII
 Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Tadris IPA dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam

an. Dekan
 Wakil Dekan I



Dr. Larkasih, M.Ag.
 NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

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



**YAYASAN PENDIDIKAN AL-MUTTAQIN PEKANBARU (YPMP)
MADRASAH TSANAWIYAH AL – MUTTAQIN PEKANBARU
AKREDITASI A**

**NSM : 121214710013 NPSN : 10499311 KODE POS : 28294
Jl. HR. Subrantas KM. 13,5 Tampan – Pekanbaru**

Nomor : 038/MTs/ YPMP/IX/2022
Lampiran : 1(satu) Berkas
Hal : **Izin Riset**

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Di
Pekanbaru

Assalamualaikum Wr, Wb

Sehubungan dengan surat saudara dengan Nomor. Un.04/F.II.4/PP.9/13870/2022 perihal Izin Pelaksanaan Riset/ penelitian Mahasiswa Program Strara satu (S1) Tahun 2022, maka dengan surat ini kami menyatakan bersedia untuk memberikan izin Pelaksanaan Riset kepada:

Nama : SITI AMANAH
NIM : 11811022783
Fak/Jur : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU

Demikianlah surat ini kami berikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 21 September 2022

Kepala Madrasah



ZAINI, S.Ag, M.Sy

NIR 19740729200701 1 020



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Siti Amanah, lahir di Ujungbatu pada tanggal 14 Desember 1998, anak pertama dari enam bersaudara dari pasangan Ayahanda Ujang bin Mirin dan Ibunda Fitri Malini (Upik). Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri 002 Ujungbatu pada tahun 2011. Setelah tamat Sekolah Dasar penulis melanjutkan pendidikan ke SMPN 1 Ujungbatu dan selesai pada tahun 2014, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke SMK PP Negeri Padang Mengatas. Pada tahun 2018 penulis diterima sebagai mahasiswa di jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur UMPTKIN. Tahun 2021 penulis melaksanakan KKN di Kabupaten Rokan Hulu, Kecamatan Ujungbatu. dan pada tahun yang sama penulis melaksanakan PPL di MTs Al-Muttaqin Pekanbaru. Akhirnya pada tanggal 25 Juli 2022 yang bertepatan pada 6 Juli 2023 penulis dinyatakan "LULUS" dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dengan predikat "Cumlaude" dengan IPK 3.77 setelah berhasil menyelesaikan dan mempertahankan Skripsi yang berjudul "Pengembangan E-Modul IPA Interaktif Berbasis Discovery Learning Dengan Pendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP/MTs Kelas VIII " di bawah bimbingan Bapak Aleva Ilhami, S.Pd., M.Pd.

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.