



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.



DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

FAISAL

NIM. 12010714036

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1447 H/2025 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.

**DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS
TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN
PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

FAISAL

NIM. 12010714036

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1447 H/2025 M



Hak

1. Disamping tanggung jawab sebagai dosen, saya juga telah melakukan penelitian dan pengembangan pendidikan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Desain Dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains Pada Materi Larutan Penyangga Untuk Kimia SMA/MA Kelas XI* yang ditulis oleh Faisal NIM. 12010714036 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 03 Rajab 1447 H
Desember 2025 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia

Dr. Yuni Fatisa, M.Si.
NIP. 19760623200912202

Pembimbing,

Dr. Yuni Fatisa, M.Si.
NIP. 19760623200912202



Hak



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.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains Pada Materi Larutan Penyangga Untuk Kimia SMA/MA Kelas XI* yang ditulis oleh Faisal NIM 12010714036 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 15 Januari 2026. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 02 Sya'ban 1447 H
Januari 2026 M

Mengetahui,
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Zona Octarya, M.Si.

Penguji II

Heppy Okmarisa, M.Pd.

Penguji III

Dr. Yusbarina, M.Si.

Penguji IV

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Dekan,
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons
NIP. 197511152003122001



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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Faisal
 NIM : 12010714036
 Tempat/Tanggal Lahir: Air Tiris, 23 Januari 2002
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Judul Skripsi : Desain Dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains
 Terintegrasi Etnosains Pada Materi Larutan Penyangga Untuk
 Kimia SMA/MA Kelas XI

Menyatakan dengan sebenar-benarnya:

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

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

Pekanbaru, 29 Desember 2025

Yang Membuat Pernyataan,


Faisal

NIM.12010714036

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil'aalamiin puji syukur senantiasa penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI”. Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan moril dan material dari berbagai pihak, baik dari lingkungan keluarga, masyarakat, universitas, fakultas dan program studi. Oleh karena itu, yang pertama penulis sampaikan dengan sepenuh hati ribuan terima kasih kepada keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi, dan hormati, yaitu Ayahanda Amrizal dan Ibunda yang dengan tulus dan tiada henti memberikan dorongan dan dukungan sepenuh hati selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:



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.

Ibu Prof. Dr. Leny Nofianti, MS, SE, M.Si, AK, CA., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Prof. H. Raihani, M.Ed., Ph.D., selaku Wakil Rektor I, Bapak Dr. Alex Wenda, S.T., M.Eng., selaku Wakil Rektor II dan Bapak Dr. Harris Simaremare, S.T., M.T., selaku Wakil Rektor III yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di perguruan tinggi ini.

Ibu Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Dr. Sukma Erni, M.Pd., selaku Wakil Dekan I, Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd., selaku Wakil Dekan II dan Bapak Alm. Dr. H. John Pamil, S.Ag., M.Ag., selaku Wakil Dekan III yang telah memberikan kesempatan dan rekomendasi kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.

3. Ibu Dr. Yuni Fatisa M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta staff yang membantu penulis dalam setiap kegiatan administrasi program studi.

Ibu Dr. Yuni Fatisa, M.Si., selaku Pembimbing Skripsi yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ibu Heppy Okmarisa, M.Pd., selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan dengan baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Seluruh Dosen-Dosen Progam Studi Pendidikan Kimia yaitu Alm. Dr. Kuncoro Hadi, M.Sc., Dr. Yuni Fatisa, M.Si., Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Dr. Miterianifa, M.Pd., Ira Mahartika, M.Pd., Heppy Okmarisa, M.Pd., Lazulva, M.Si., Arif Yasthophi., S.Pd., M.Si., Alm. Ardiansyah, M.Pd., Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Dr. Zona Octarya, M.Si., Dr. Yusbarina, M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Dr. Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Neti Afrianis, M.Pd., Sofiyanita, M.Pd., M.Si., Faisal Hariman Lubis, S.Si., yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan.

7. Ibu Dr. Yuni Fatisa, M.Si, selaku validator instrumen angket, Ibu Dr. Miterianifa, M.Pd., selaku validator ahli media, dan Ibu Dr. Yusbarina, M.Si., selaku validator ahli materi yang telah meluangkan waktunya dan membagikan ilmunya kepada penulis untuk membantu dalam proses penelitian.

Ibu Arjuniwati, M.Pd., selaku Kepala MAN 4 Kampar serta Bapak Kurnia Julianda, S.T dan Bapak Suhendri, S.Pd selaku guru bidang studi kimia yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan selama melakukan penelitian. Terima kasih kepada peserta didik MAN 4 Kampar kelas XI.A yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

Keluarga besar Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Terkhusus Angkatan 2020 dan kepada kelas C (*Calsium Class*) yang selalu memberikan dukungan dan nasehat dalam proses kegiatan perkuliahan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

1. Sahabat kimsar yang telah menjadi keluarga penulis selama di perantauan yaitu Amelia Ramadhani Fitri, Alfina Syahri, Siska Sri Yulyeti, Reyna Tika Pratama, Judha Syah Putra dan M. Rafly Al-Kasyaf yang telah menemani perjalanan penulis mulai dari menjalani perkuliahan, segala kegiatan kemahasiswaan, hal-hal terkait penelitian dan semangat serta suka duka hingga menyelesaikan studi di Pendidikan Kimia UIN SUSKA RIAU.

1. Semua orang yang terlibat yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam perjalanan pengerjaan skripsi ini.

Penulis doakan semoga semua bantuan, bimbingan dan nasehat yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal ibadah jariyah di sisi Allah SWT serta seluruh pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa penulis cantumkan satu persatu Namanya. *Jazakumullah Khairan Katsiran* atas bantuan yang telah diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin ya rabbal'alamin.*

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, 22 Desember 2025

Faisal
NIM. 12010714036



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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain, dan hanya kepada Rabb mu lah engkau berharap.” (Q.S. Al-Insyirah ayat 6-8).

Alhamdulillahirabbil’aalamiin....

Ucapan syukur tak terhingga kepada-Mu ya Allah, engkau zat yang telah menciptakanku memberikan karunia nikmat yang tak terhingga, melindungiku dan memberiku banyak pembelajaran dalam kehidupan, engkau jadikan aku manusia yang berilmu, beriman dan manusia yang bisa bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Kupersembahkan hasil karya ini sebagai baktiku kepada belahan jiwaku:

Ayahanda Ambirizal dan Ibunda Irhama.

Yang telah memberikan segalanya kepadaku tanpa kalian aku bukanlah siapa-siapa, terima kasih untuk segala support dan energi positif yang diberikan kepada ku. Ya Allah berikanlah balasan berupa surga firdaus mu untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksa api neraka.

Aamiin ya rabbal’alamin....

Akhir kata semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan dan menjadi langkah awal dalam meraih cita-cita dan harapan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRAK

Eaisal, (2025) : Desain Dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains Pada Materi Larutan Penyangga Untuk Kimia SMA/MA Kelas XI

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fenomena bahwa peserta didik belum mampu mengaitkan pembelajaran materi larutan penyangga dengan konteks budaya lokal didalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains pada materi larutan penyangga yang telah didesain. Jenis peneltian ini adalah pengembangan dengan model pengembangan DDR (*Design and Development Reserch*) yang terdiri dari empat tahapan yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan di MAN 4 Kampar terhadap peserta didik kelas XI.A. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains pada materi larutan penyangga yang telah dirancang memperoleh persentase validitas ahli media dan ahli materi berturut-turut sebesar 87% dan 83% dengan kriteria sangat layak (*valid*). Untuk persentase praktikalitas dari guru kimia dan respon peserta didik berturut-turut sebesar 90,8% dan 94,8% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan data tersebut, maka disimpulkan bahwa modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains sangat layak dan sangat praktis untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam menunjang pelaksanaan pembelajaran kimia pada materi larutan penyangga.

Kata Kunci : Modul, Literasi Sains, Etnosains, Larutan Penyangga,

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

Faisal (2025): Designing and Testing Ethnoscience Integrated Science Literacy-Based Module on Buffer Solution Lesson of Chemistry at the Eleventh Grade of Senior High School/Islamic Senior High School

This research was instigated with the phenomenon that students were unable to relate learning about Buffer Solution lesson to the local cultural context in daily life. This research aimed at finding out the validity and practicality of a designed Ethnoscience integrated Science Literacy-based module on Buffer Solution lesson. Design and Development Research (DDR) model was used in this research, and it consisted of four stages—analysis, design, development, and evaluation. This research was conducted to the eleventh-grade students of class A at State Islamic Senior High School 4 Kampar. The research findings showed that the designed Ethnoscience integrated Science Literacy-based module on Buffer Solution lesson respectively achieved validity percentages of 87% and 83% from media and material experts, and they were in very valid criteria. The percentages of practicality from chemistry teachers and student responses respectively were 90.8% and 94.8%, and they were in very practical criteria. Based on these data, it could be concluded that Ethnoscience integrated Science Literacy-based module was very feasible and practical for use as a teaching material to support the implementation of chemistry learning on Buffer Solution lesson.

Keywords: Module, Scientific Literacy, Ethnoscience, Buffer Solution

ملخص

فَيَصِل (٢٠٢٥): تصميم وتجريب وحدة تعليمية قائمة على الثقافة العلمية المتكاملة مع الإتنوساينس في مادة المحاليل المنظمة لتعليم الكيمياء في المرحلة الثانوية الإسلامية العامة للصف الحادي

عشر

انطلق هذا البحث من ظاهرة مفادها أن المتعلمين لم يتمكنوا بعد من ربط تعلّم مادة المحاليل المنظمة بالسياق الثقافي المحلي في حياتهم اليومية. ويهدف هذا البحث إلى معرفة مستوى الصدق والعملية للوحدة التعليمية القائمة على الثقافة العلمية المتكاملة مع الإتنوساينس في مادة المحاليل المنظمة التي تم تصميمها. ويُعد هذا البحث من بحوث التطوير، حيث استخدم نموذج التصميم والتطوير، الذي يتكوّن من أربع مراحل، وهي: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتقييم. وقد أُجري البحث في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية الرابعة كامبار، على طلاب الصف الحادي عشر أ. وأظهرت نتائج البحث أن الوحدة التعليمية القائمة على الثقافة العلمية المتكاملة مع الإتنوساينس في مادة المحاليل المنظمة، التي تم تصميمها، حققت نسبة صدق من خبراء الوسائط التعليمية وخبراء المادة على التوالي بلغت ٨٧٪ و ٨٣٪، وذلك وفق معيار صالح جدًا. أمّا نسبة العملية، فقد بلغت من جانب معلمي الكيمياء واستجابات الطلاب على التوالي ٩٠،٨٪ و ٩٤،٨٪، وذلك ضمن معيار عملي جدًا. وبناءً على هذه النتائج، يُستنتج أن الوحدة التعليمية القائمة على الثقافة العلمية المتكاملة مع الإتنوساينس صالحة جدًا وعملياتها جيدًا للاستخدام بوصفها مادة تعليمية داعمة لتنفيذ عملية تعليم الكيمياء في موضوع المحاليل المنظمة.

الكلمات المفتاحية: الوحدة التعليمية، الثقافة العلمية، الإتنوساينس، المحاليل المنظمة

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

DAFTAR ISI

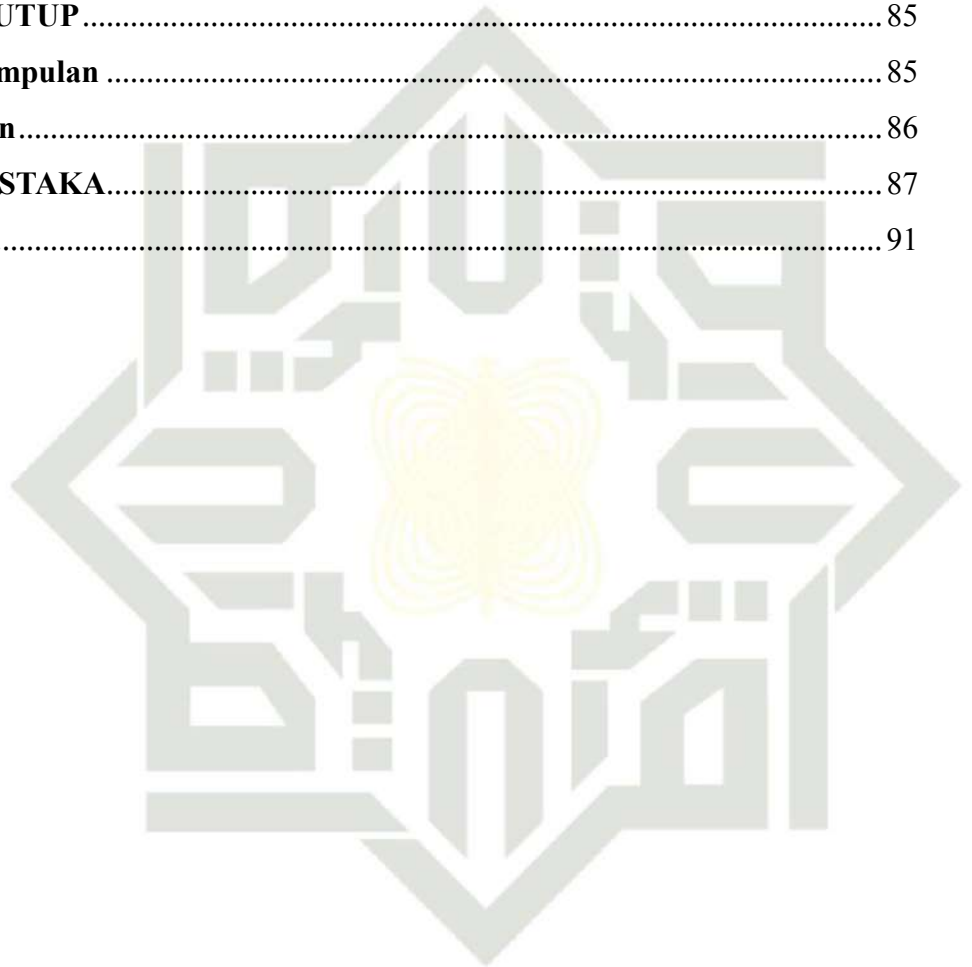
PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah	7
C. Permasalahan Penelitian	8
D. Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian.....	10
E. Spesifikasi Produk	11
BAB II KAJIAN TEORITIS.....	13
A. Deskripsi Teoritis	13
B. Penelitian Relevan	20
C. Konsep Operasional	20
D. Kerangka Berpikir	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Metode Penelitian	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	26
D. Objek dan Subjek Penelitian.....	27
E. Prosedur Penelitian	29
F. Teknik Pengumpulan Data	32



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.

G.	Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
A.	Deskripsi Lokasi Penelitian	38
B.	Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	39
C.	Pembahasan	73
BAB V PENUTUP.....		85
A.	Kesimpulan	85
B.	Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....		87
LAMPIRAN.....		91



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 GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berfikir.....	24
Gambar 4.1 Rancangan dan Hasil Desain Sampul (Cover) Modul	45
Gambar 4.2. Rancangan dan Hasil Desain Kata Pengantar Modul Pembelajaran	46
Gambar 4.3. Rancangan dan Hasil Desain Daftar Isi Modul Pembelajaran	47
Gambar 4.4. Rancangan dan Hasil Desain Daftar Gambar Modul Pembelajaran	48
Gambar 4.5. Rancangan dan Hasil Desain Daftar Tabel Modul Pembelajaran	49
Gambar 4.6. Rancangan dan Hasil Desain Bagian Pendahuluan Modul Pembelajaran	52
Gambar 4.7. Rancangan dan Hasil Desain Peta Konsep.....	52
Gambar 4.8. Rancangan dan Hasil Desain Bagian Kegiatan Pembelajaran Modul Pembelajaran	55
Gambar 4.9. Rancangan dan Hasil Desain Bagian Rangkuman	56
Gambar 4.10. Rancangan dan Hasil Desain bagian Uji Kompetensi.....	57
Gambar 4.11. Rancangan dan Hasil Desain bagian Glosarium	58
Gambar 4.12. Rancangan dan Hasil Desain bagian Daftar Pustaka	59
Gambar 4.13 Diagram Batang Hasil Validasi Ahli Media	76
Gambar 4.14 Diagram Batang Hasil Validasi Ahli Materi.....	79
Gambar 4.15 Diagram Batang Hasil Praktikalitas Guru Kimia.....	82
Gambar 4.16 Diagram Batang Hasil Respon Peserta Didik	84

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel Skala Angket.....	35
Tabel 3.2. Interval Hasil Uji Validitas	35
Tabel 3.3. Interval Hasil Uji Praktikalitas	36
Tabel 3.4 Interval Hasil Uji Respon Peserta Didik	37
Tabel 4.1. Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran.....	60
Tabel 4.2 Saran dan Masukan dari Validator Ahli Media Pembelajaran	60
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran	66
Tabel 4.4 Saran dan Masukan Validator Ahli Materi Pembelajaran Kimia.....	67
Tabel 4.5 Hasil Uji Praktikalitas Oleh Guru Kimia	69
Tabel 4.6 Saran dan Masukan Oleh Guru Kimia	70
Tabel 4.7 Hasil Uji Respon Peserta Didik.....	72

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 LAMPIRAN

Lampiran A 1. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	92
Lampiran B.1. Pedoman Wawancara Guru	92
Lampiran B.2. Pedoman Wawancara Peserta Didik	92
Lampiran B.3. Lembar Validasi Angket Ahli Materi	92
Lampiran B.4. Lembar Validasi Angket Ahli Media.....	92
Lampiran B.5. Lembar Validasi Angket Guru Kimia	92
Lampiran B.6. Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik	92
Lampiran C.1. Transkrip Wawancara Guru	92
Lampiran C.2. Transkrip Wawancara Peserta Didik	92
Lampiran C.3. Angket Validitas Materi	92
Lampiran C.4. Distribusi Skor Angket Validasi Ahli Materi	92
Lampiran C.5. Perhitungan Data Validitas Ahli Materi	92
Lampiran C.6. Angket Validasi Ahli Media	92
Lampiran C.7. Distribusi Skor Angket Validasi Ahli Media.....	92
Lampiran C.8. Perhitungan Data Validitas Ahli Media.....	92
Lampiran C.9. Angket Praktikalitas Guru Kimia.....	92
Lampiran C.10. Distribusi Skor Angket Praktikalitas Guru Kimia	92
Lampiran C.11. Perhitungan Data Praktikalitas Guru Kimia.....	92
Lampiran C.12. Angket Respon Peserta Didik	92
Lampiran C.13. Distribusi Skor Angket Respon Peserta Didik	92
Lampiran C.14. Perhitungan Data Respon Peserta Didik	92
Lampiran D.1. Daftar Nama Validator, Guru dan Peserta Didik	92
Lampiran D.2. Dokumentasi Penelitian	92
Lampiran E.1. Surat Keterangan Pembimbing Skripsi	92
Lampiran E.2. Pengesahan Perbaikan Proposal	92
Lampiran E.3. Surat Balasan Pra Riset	92
Lampiran E.4. Surat Mohon Izin Melakukan Riset	92
Lampiran E.5. Surat Balasan Izin Melakukan Riset	92

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.



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat cepat telah membawa perubahan besar dalam pola kehidupan masyarakat serta aktivitas industri. Di satu sisi, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan kemudahan dan meningkatkan efisiensi kehidupan manusia. Namun di sisi lain, perkembangan tersebut turut menyebabkan berkurangnya penghayatan terhadap nilai-nilai budaya (Iqlima Maytre & Namirah, 2020). Nilai budaya merupakan seperangkat nilai yang disepakati dan diwariskan dalam suatu komunitas, yang tercermin dalam kebiasaan, kepercayaan, karakter, serta aspek lain yang menjadi pedoman perilaku masyarakat (Hamdani, 2021). Selain itu, arus globalisasi juga berkontribusi terhadap terjadinya pelunturan nilai-nilai budaya (Andika, 2021).

Keanekaragaman budaya di Indonesia tercermin dari kekayaan sumber daya alam, suku bangsa, bahasa, budaya, hingga adat istiadat yang dimiliki. Perbedaan budaya dan tradisi di setiap daerah membentuk identitas khas yang membedakan satu wilayah dengan wilayah lainnya. Demikian pula halnya dengan suku bangsa, di mana setiap suku di Indonesia memiliki budaya serta adat istiadat yang beragam. Keberagaman tersebut berhasil dipersatukan oleh para pemuda pada tahun 1928 melalui peristiwa Sumpah Pemuda, yang dilandasi oleh kesamaan tanah air, bangsa, dan bahasa, yaitu Indonesia. Semangat Sumpah Pemuda tersebut terus berlanjut hingga saat ini dalam bentuk perjuangan yang lebih luas,

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.



yakni mempersatukan keberagaman bangsa Indonesia melalui kesetaraan dan persatuan dalam bidang pendidikan.

Pendidikan menjadi landasan utama dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Kualitas sumber daya manusia yang baik akan berpengaruh terhadap perkembangan berbagai bidang, seperti teknologi, informasi, komunikasi, ekonomi, sosial, dan politik. Pendidikan merupakan proses pendewasaan individu melalui kegiatan pembelajaran dan pengajaran yang bertujuan untuk menghasilkan perubahan sikap serta perilaku seseorang dalam kehidupan bermasyarakat (Lubis et al., 2021). Salah satu langkah yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia adalah melalui pengembangan kurikulum. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 19 menjelaskan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, bahan ajar, serta metode yang digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Azzahra, 2024). Saat ini, kurikulum yang diterapkan dalam sistem pendidikan di Indonesia adalah Kurikulum Merdeka.

Kurikulum Merdeka dirancang untuk mendorong peserta didik agar lebih responsif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan budaya melalui penerapan pembelajaran yang berlandaskan budaya serta nilai-nilai kebangsaan (Azzahra, 2024). Penerapan pembelajaran berbasis budaya dan nilai bangsa dipandang penting mengingat semakin berkurangnya rasa cinta dan minat generasi muda terhadap potensi serta kebudayaan daerah (Saputro et al., 2023).

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.

Oleh karena itu, untuk meminimalkan dampak digitalisasi yang menyebabkan menurunnya ketertarikan generasi muda terhadap budaya dan nilai bangsa, pendekatan etnosains dihadirkan dalam proses pembelajaran.

Pendekatan etnosains dalam pembelajaran merupakan strategi pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal dengan pengetahuan asli masyarakat serta pengetahuan ilmiah (Nurhayati et al., 2021). engetahuan asli menjadi salah satu fokus kajian dalam etnosains, di mana sumber pengetahuannya berasal dari pengalaman dan kearifan masyarakat setempat. Menurut Okechukwu dkk. (2014), etnosains adalah bentuk pengetahuan yang berkembang melalui bahasa dan budaya suatu masyarakat, yang kebenarannya dapat diuji serta dikembangkan menjadi inovasi dalam pembelajaran sains (Okechukwu et al., 2014). Penerapan pembelajaran berbasis etnosains mendorong peserta didik untuk lebih memahami budaya yang diwariskan secara turun-temurun, yang sebelumnya dianggap sebagai mitos, namun ternyata dapat dibuktikan secara ilmiah melalui konsep-konsep dalam ilmu sains.

Pembelajaran sains merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengenalkan berbagai konsep ilmu pengetahuan alam, namun dalam praktiknya sering kali belum menekankan proses sains secara utuh, sehingga keterkaitan antara sains dan kehidupan sehari-hari menjadi kurang terlihat. Sains adalah bidang ilmu yang mempelajari berbagai fenomena alam, materi, makhluk hidup, serta perubahan fisika dan kimia pada suatu benda, termasuk energi dan transformasinya (Baunsele et al., 2020). Kimia sebagai salah satu cabang sains memiliki



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.

keterkaitan yang sangat erat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga bersifat penting untuk dipelajari, termasuk melalui sudut pandang kearifan lokal. Kearifan lokal merupakan hasil budaya masa lampau yang harus dijaga dan dilestarikan secara berkelanjutan, salah satunya melalui jalur pendidikan (Sanova et al., 2021). Salah satu materi kimia yang dipelajari di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah larutan penyangga.

Larutan penyangga merupakan larutan yang memiliki kemampuan mempertahankan pH agar tidak mengalami perubahan yang signifikan ketika ditambahkan ion hidrogen (H^+) atau ion hidroksida (OH^-), maupun saat larutan mengalami pengenceran (Day, R. & Underwood, 1999). Materi larutan penyangga memuat berbagai konsep yang bersifat abstrak serta memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga diperlukan visualisasi yang tepat dan representatif untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep tersebut (Alighiri et al., 2018). Dalam konteks pembelajaran kimia berdasarkan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka Fase F, tujuan pembelajaran pada materi larutan penyangga menuntut peserta didik mampu memahami hubungan pH larutan penyangga serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil analisis capaian pembelajaran kimia fase F dalam kurikulum merdeka, salah satu tuntutan pembelajaran adalah peserta didik diharapkan mampu menerapkan konsep asam-basa dalam kehidupan sehari-hari pada akhir fase pembelajaran. Salah satu materi asam-basa yang relevan untuk dikembangkan melalui pembelajaran berbasis literasi sains dan terintegrasi



etosains adalah larutan penyangga. Namun, hasil observasi dan analisis kebutuhan yang dilakukan di MAN 4 Kampar menunjukkan bahwa proses pembelajaran kimia pada materi larutan penyangga masih dilaksanakan dengan menggunakan media berupa lembar kerja peserta didik (LKPD), disertai penjelasan materi oleh guru melalui media presentasi PowerPoint (PPT). Materi yang disampaikan guru maupun yang termuat dalam LKPD masih terbatas pada konsep larutan penyangga secara teoritis. Sementara itu, penerapan konsep asam-basa dan larutan penyangga dalam konteks kehidupan sehari-hari belum disajikan atau terintegrasi dalam bahan ajar yang digunakan peserta didik. Selain itu, peserta didik juga belum mampu mengaitkan pembelajaran larutan penyangga dengan unsur kebudayaan yang ada di lingkungan sekitar. Temuan tersebut diperoleh dari hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran kimia kelas XI di MAN 4 Kampar, yang berinisial S.

Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari komunikator, yaitu guru, kepada komunikan, yakni peserta didik sebagai penerima pesan pembelajaran (Saleh et al., 2023). Pemanfaatan media pembelajaran di lingkungan sekolah mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dengan menghadirkan media yang kreatif, inovatif, dan bervariasi, sehingga dapat meningkatkan perhatian serta motivasi belajar peserta didik (Mahartika et al., 2023). Sehubungan dengan hal tersebut, salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah modul 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Modul pembelajaran merupakan paket belajar yang dirancang untuk memfokuskan pembelajaran pada satu unit materi tertentu (Septiani, D., & Listiyani, 2021). Modul ini dapat dikembangkan dengan pendekatan etnosains. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nur Intan Fitriani dan Beni Setiawan (2017) menunjukkan bahwa modul IPA berbasis etnosains terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Fitriani, 2017). Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa modul berbasis etnosains mampu meningkatkan kemampuan literasi sains serta pemahaman peserta didik dalam pembelajaran berbasis masalah (Nisa' et al., 2015). Selain itu, pengembangan modul berbasis etnosains pada materi kimia telah mulai banyak dilakukan, salah satunya penelitian oleh Iqlima dan Namirah (2020) yang menyatakan bahwa modul tersebut memenuhi kriteria valid dan praktis serta memperoleh respons positif dari peserta didik (Iqlima Maytrea & Namirah, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis bermaksud melaksanakan penelitian pengembangan dengan judul **“Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains Pada Materi Larutan Penyangga Untuk Kimia SMA/MA Kelas XI”**.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

B. Penegasan Istilah

Penelitian ini memiliki batasan ruang lingkup yang jelas guna menghindari terjadinya perbedaan penafsiran. Oleh karena itu, peneliti memandang perlu untuk menjelaskan beberapa istilah yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Modul

Modul adalah bahan ajar yang dirancang sebagai paket pembelajaran mandiri, yang memuat rangkaian pengalaman belajar terencana dan disusun secara sistematis untuk memfasilitasi peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Kosasih, 2021).

2. Literasi Sains

Literasi sains merupakan proses pemahaman terhadap konsep sains yang diawali dengan pengajuan pertanyaan, dilanjutkan dengan penarikan kesimpulan berdasarkan proses ilmiah, serta menghasilkan solusi yang berkaitan dengan aktivitas manusia dalam memperoleh dan menerapkan konsep sains (Yuliati, 2017).

3. Etnosains

Etnosains adalah bentuk pengetahuan yang berkembang melalui bahasa dan budaya suatu masyarakat, yang kebenarannya dapat diuji secara ilmiah serta dapat dikembangkan menjadi inovasi dalam pembelajaran sains (Okechukwu et al., 2014).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Larutan Penyangga

Larutan penyangga merupakan larutan yang memiliki kemampuan mempertahankan pH agar tidak mengalami perubahan yang signifikan ketika ditambahkan ion hidrogen (H^+) atau ion hidroksida (OH^-), maupun saat larutan mengalami pengenceran. (Day, R. & Underwood, 1999).

Permasalahan Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik tidak mampu mengaitkan pembelajaran materi larutan penyangga dengan kebudayaan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Belum adanya media pembelajaran berupa modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran pada materi larutan penyangga.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang telah diuraikan, peneliti menetapkan batasan penelitian guna menghindari kesalahan penafsiran terhadap masalah yang dikaji. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini meliputi beberapa hal 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.

- a. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau R&D (*Research and Development*) menggunakan model DDR (*Design and Development Research*)
- b. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa modul berbasis literasi sains yang mencakup konteks sains, proses sains, konteks aplikasi sains, serta konteks sikap.
- c. Modul yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan modul pembelajaran yang terintegrasi dengan pendekatan etnosains

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, terdapat beberapa hal yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Bagaimanakah validitas modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains pada materi larutan penyangga untuk kimia SMA/MA kelas XI
- b. Bagaimanakah praktikalitas modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains pada materi larutan penyangga untuk kimia SMA/MA kelas XI.



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.

Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian telah disesuaikan dari uraian rumusan masalah yang sebelumnya yakni:

- a. Mengetahui desain modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains pada materi larutan penyangga untuk kimia SMA/MA kelas XI.
- b. Mengetahui validitas modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains pada materi larutan penyangga untuk kimia SMA/MA kelas XI.
- c. Mengetahui praktikalitas modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains pada materi larutan penyangga untuk kimia SMA/MA kelas XI.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat pelaksanaan penelitian ini dikelompokkan ke dalam dua aspek yaitu:

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memperkaya khazanah keilmuan serta menambah sumber bacaan bagi khalayak dalam pengembangan modul pembelajaran yang inovatif, khususnya modul yang dapat mengintegrasikan pembelajaran kimia pada berbagai pokok bahasan dengan unsur budaya yang berkembang di masyarakat.

b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi peneliti, diharapkan dengan adanya penelitian ini menjadi bahan untuk memperluas wawasan serta meningkatkan pengetahuan,



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.

khususnya terkait pengembangan modul berbasis literasi sains yang terintegrasi etnosains dalam pembelajaran kimia.

- 2) Bagi guru kimia, penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi serta dapat diterapkan sebagai modul pembelajaran berbasis literasi sains terintegrasi etnosains pada materi larutan penyangga dalam proses pembelajaran kimia.
- 3) Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan wawasan dan pemahaman mengenai unsur etnosains dalam pembelajaran kimia terutama untuk materi larutan penyangga, melalui penggunaan modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains yang telah dikembangkan.
- 4) Bagi peneliti lainnya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi serta menambah wawasan dan pengetahuan dalam pengembangan modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains pada materi kimia lainnya.

Spesifikasi Produk

Adapun spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Modul dirancang dan diuji coba menggunakan aplikasi Canva serta dicetak dalam format kertas ukuran A4.
2. Modul yang dikembangkan berbasis literasi sains dan terintegrasi dengan

pendekatan etnosains, yang memuat materi larutan penyangga.

3. Unsur etnosains yang diintegrasikan dalam modul berkaitan dengan tradisi masyarakat suku Melayu.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.





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 TEORITIS

A. Deskripsi Teoritis

1. Modul

Modul merupakan bahan ajar berbentuk paket pembelajaran mandiri yang memuat rangkaian pengalaman belajar terencana dan disusun secara sistematis guna membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran (Kosasih, 2021). Pemanfaatan modul dalam proses pembelajaran bertujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri, baik tanpa pendampingan guru maupun dengan pendampingan yang minimal, sehingga peran guru lebih berfungsi sebagai fasilitator.

Modul memiliki sejumlah karakteristik tertentu. Menurut Depdiknas yang dikutip dalam Yudhatami (2016), sebuah modul idealnya memenuhi lima karakteristik utama, yaitu (Yudhatami, 2016):

- a. *Self Instruction*, yaitu modul memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri tanpa bergantung pada pihak lain.
- b. *Self Contained* yaitu seluruh materi pembelajaran yang mencakup satu unit kompetensi atau subkompetensi disajikan secara lengkap dan utuh dalam satu modul.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c. *Stand Alone*, yaitu modul yang dikembangkan dapat digunakan secara mandiri tanpa bergantung pada media pembelajaran lain.
- d. *Adaptive*, yaitu modul memiliki kemampuan menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta bersifat fleksibel dalam penggunaannya.
- e. *User Friendly*, yaitu modul dirancang agar mudah digunakan dan ramah bagi pengguna, dengan instruksi serta penyajian informasi yang jelas, membantu, dan memudahkan peserta didik dalam mengakses serta merespons materi pembelajaran.

2. Literasi Sains

Literasi sains merupakan proses pemahaman terhadap konsep sains yang diawali dengan pengajuan pertanyaan, dilanjutkan dengan penarikan kesimpulan berdasarkan proses ilmiah, serta menghasilkan solusi yang berkaitan dengan aktivitas manusia dalam memperoleh dan menerapkan konsep sains. Menurut Lestari (2017) literasi sains merupakan kemampuan mengetahui, memahami, merasakan sehingga setelah melakukan proses pembelajaran peserta didik dapat mengaplikasikan ke lingkungan (Lestari, 2017).

Menurut kerangka PISA (Programme for International Student Assessment), literasi sains didefinisikan sebagai *kemampuan untuk menggunakan hubungan ilmu pengetahuan dengan isu-isu dan ide-ide sains sebagai warga negara yang reflektif*. Artinya, literasi sains mengukur sejauh



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.

mana individu tidak hanya memahami sains tetapi juga mampu menerapkannya ketika dihadapkan pada masalah yang berkaitan dengan sains dalam kehidupan nyata.

Literasi sains bersifat **multidimensional**, tidak hanya mencakup pengetahuan tentang sains, tetapi juga pemahaman tentang praktik ilmiah, konteks sains dalam kehidupan, serta sikap dan disposisi ilmiah (Medicine et al., 2016):.

- a. **Pengetahuan Sains (*Content Knowledge*)**, Mencakup penguasaan terhadap fakta, konsep, teori, dan terminologi ilmiah dasar yang memungkinkan seseorang memahami pengetahuan ilmiah secara sistematis.
- b. **Pemahaman Praktik Ilmiah (*Scientific Practices*)**, Meliputi kemampuan untuk menggunakan metode ilmiah melakukan observasi, menyusun hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti.
- c. **Pemahaman Sains sebagai Proses Sosial**, Seseorang yang memiliki literasi sains juga memahami bagaimana sains berkembang sebagai bentuk pengetahuan manusia, termasuk peran teknologi, peer review, dan dampak sains pada budaya dan masyarakat.
- d. **Konteks dan Sikap terhadap Sains**, Literasi sains menuntut individu untuk mengkaitkan ilmu sains dengan konteks nyata lingkungan,



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.

teknologi, dan isu sosial serta menunjukkan sikap kritis, rasional, dan bertanggung jawab dalam pengambilan keputusan terkait fenomena sains.

Literasi sains mempunyai peran penting dalam pendidikan karena dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan pemecahan masalah, memperluas wawasan peserta didik dalam memahami isu-isu ilmiah di kehidupan nyata, dan menjadikan peserta didik menjadi warga negara yang reflektif. Beberapa ahli mengemukakan bahwa literasi sains mencakup beberapa kompetensi yaitu (Pratama, 2025):

- a. Menjelaskan fenomena ilmiah berdasarkan konsep sains yang benar
- b. Mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah dengan pemahaman metode ilmiah
- c. Menafsirkan data dan bukti ilmiah dalam konteks kehidupan nyata.

3. Etnosains

Etnosains merupakan pengetahuan yang diperoleh dengan bahasa dan budaya seseorang yang dapat di uji kebenarannya serta bisa diinovasikan dalam pembelajaran berbasis sains (Okechukwu et al., 2014). Etnosains (*ethnoscience*) merupakan studi tentang pengetahuan dan praktik ilmiah yang berkembang dalam masyarakat tradisional atau budaya lokal. Etnosains mempelajari bagaimana kelompok masyarakat memahami fenomena alam 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.

mengembangkan teknologi sederhana untuk memecahkan masalah sehari-hari. Pengetahuan yang diperoleh melalui pengalaman empiris ini dikembangkan secara turun-temurun dan sering kali dikaitkan dengan kebiasaan, budaya, dan lingkungan lokal. Menurut Atran (1990), etnosains menekankan pada pengetahuan lokal yang sistematis dan rasional mengenai alam dan kehidupan manusia (Atran, 1990).

Etnosains dalam konteks pendidikan dianggap sebagai sumber pembelajaran yang relevan, karena dapat menghubungkan konsep sains formal dengan pengalaman budaya dan lokal siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna (Tobin & MacKinnon, 2015). Etnosains dapat dianalisis melalui beberapa aspek, antara lain:

- a. **Pengetahuan Tradisional (*Traditional Knowledge*)**, Menunjukkan cara masyarakat memahami fenomena alam, misalnya dalam pertanian, perikanan, kesehatan tradisional, dan pengelolaan lingkungan.
- b. **Teknologi Tradisional (*Traditional Technology*)**, Bagaimana masyarakat menggunakan pengetahuan lokal untuk membuat alat, teknik, atau metode yang efisien dan berkelanjutan.
- c. **Nilai dan Norma Sosial**, Pengetahuan lokal selalu terkait dengan aturan sosial, kebiasaan, dan praktik budaya yang dijalankan oleh masyarakat.
- d. **Metode Eksperimen Lokal**, Banyak praktik etnosains dilakukan melalui observasi, percobaan empiris, dan iterasi yang dilakukan secara turun-temurun, meskipun tidak menggunakan bahasa ilmiah formal.



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 dalam pendidikan sains, etnosains memiliki beberapa tujuan yaitu (Tobin & MacKinnon, 2015):

- a. Meningkatkan relevansi pembelajaran sains menjadi pengalaman nyata bagi peserta didik
- b. Menumbuhkan kesadaran budaya pada diri peserta didik agar dapat menghargai kearifan lokal dan pengetahuan tradisional sekitar
- c. Mendukung pembelajaran kontekstual
- d. Mengembangkan literasi sains berbasis budaya berdasarkan fenomena sehari-hari dari praktik lokal

4. Larutan Penyangga

Larutan Penyangga adalah larutan yang mampu menahan perubahan pH yang besar ketika ion-ion hidrogen (H^+) atau hidroksida (OH^-) ditambahkan, atau ketika larutan itu diencerkan (Day, R. & Underwood, 1999). Menurut Zumdahl & Zumdahl (2014), larutan penyangga umumnya terbentuk dari asam lemah dan basa konjugasinya atau basa lemah dan asam konjugasinya (Zumdahl & Zumdahl, 2014).

Larutan penyangga secara prinsipnya bekerja berdasarkan reaksi kesetimbangan asam dan basa yang mana saat asam kuat ditambahkan, ion H^+ akan bereaksi dengan basa konjugasi dalam larutan, sehingga perubahan pH minimal. Apabila ditambahkan basa kuat, maka ion OH^- akan bereaksi dengan



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.

asam lemah dalam larutan sehingga perubahan pH minimal (Petrucchi et al., 2017).

Secara matematis, kemampuan larutan penyangga untuk mempertahankan pH dijelaskan melalui persamaan Henderson-Hasselbalch (Petrucchi et al., 2017):

$$\text{pH} = \text{pK}_a + \log \frac{[\text{A}^-]}{[\text{HA}]}$$

Dimana:

pH = potensial hidrogen larutan

pK_a = konstanta disosiasi asam lemah

[A⁻] = konsentrasi basa konjugasi

[HA] = konsentrasi asam lemah

Secara umum, larutan penyangga terbagi menjadi dua jenis yakni larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa. Larutan penyangga asam adalah larutan penyangga yang terbentuk dari asam lemah dan garam basa konjugasinya. Sedangkan larutan penyangga basa adalah larutan penyangga yang terbentuk dari basa lemah dengan garam asam konjugasinya (Sulakhudin, 2019).



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.

Penelitian Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya ialah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Deluna Hayang Faista dkk. (2023) mengembangkan modul pembelajaran kimia yang mengintegrasikan budaya jamu tradisional sebagai muatan etnosains dan telah dinyatakan layak digunakan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan modul kimia berbasis etnosains pada budaya jamu tradisional mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan literasi kimia peserta didik (Faista et al., 2023).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Raihana Azzahra (2024) berfokus pada pengembangan modul pembelajaran yang mengintegrasikan unsur budaya dengan ilmu sains menggunakan model pengembangan 4D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul kimia bermuatan etnosains pada budaya jamu tradisional yang dikembangkan mampu mendukung peningkatan literasi kimia peserta didik (Azzahra, 2024).
3. Penelitian oleh Rizki Utari dkk. (2020) mengembangkan modul pembelajaran kimia berbasis etnosains dengan mengangkat kebiasaan masyarakat petani garam sebagai konteks pembelajaran. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D dan melakukan uji validitas serta kepraktisan modul. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 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 etnosains tersebut tergolong layak dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran, dengan skor validitas sebesar 0,91 dan skor kepraktisan sebesar 3,00 (Utari et al., 2020).

4. Penelitian yang dilakukan oleh Iqlima dan Namirah (2020) mengembangkan modul pembelajaran kimia berbasis etnosains pada materi asam dan basa dengan tujuan menguji tingkat validitas dan kepraktisannya. Latar belakang penelitian ini didasari oleh minimnya keterkaitan antara unsur budaya dan pembelajaran kimia, yang berdampak pada rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis untuk diterapkan dalam pembelajaran kimia (Iqlima Maytreia & Namirah, 2020).

C. Konsep Operasional

Konsep operasional adalah konsep yang menjelaskan arti dari variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel adalah media pembelajaran modul dengan berbasis literasi sains terintegrasi etnosains. Media pembelajaran ini dirancang menggunakan aplikasi canva dan *microsoft word*. Berikut ini konsep yang termasuk dalam penelitian ini 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.

1. Modul

Modul ini dibuat dengan langkah-langkah pengembangan DDR (*Design, Development and Research*). Model pengembangan ini merupakan studi sistematis terhadap proses desain, pengembangan, dan evaluasi yang bertujuan untuk memberikan landasan empiris bagi produksi produk, alat, dan model yang sesuai untuk keperluan pembelajaran dan non-pembelajaran (Richey et al., 2017).

2. Literasi Sains

Literasi sains merupakan proses pemahaman terhadap konsep sains yang diawali dengan pengajuan pertanyaan, dilanjutkan dengan penarikan kesimpulan berdasarkan proses ilmiah, serta menghasilkan solusi yang berkaitan dengan aktivitas manusia dalam memperoleh dan menerapkan konsep sains. Menurut Lestari (2017) literasi sains merupakan kemampuan mengetahui, memahami, merasakan sehingga setelah melakukan proses pembelajaran peserta didik dapat mengaplikasikan ke lingkungan (Lestari, 2017). Modul ini dibuat berbasis literasi sains yang mencakup konteks sains, proses sains, konteks aplikasi sains, serta konteks sikap.

3. Etnosains

Menurut Sudarmin etnosains diartikan sebagai perangkat yang dimiliki masyarakat, suku, bangsa dengan metode dan mengikuti prosedur yang mengikuti tradisi dan dapat diuji secara empiris (Faista et al., 2023). Modul ini dibuat dengan basis literasi sains terintegrasi



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 yakni menyajikan isu budaya lokal suku melayu yang disajikan sebagai stimulus dalam pembelajaran

D. Kerangka Berpikir

Pembelajaran disekolah masih sering ditemukan berpusat pada guru dan mendominasi dirinya sebagai sumber belajar bagi peserta didik. Hal ini tentu saja mengakibatkan peserta didik menjadi kurang mandiri dan kurang aktif dalam menggali informasi terkait apa yang dipelajarinya dan ketergantungan terhadap guru.

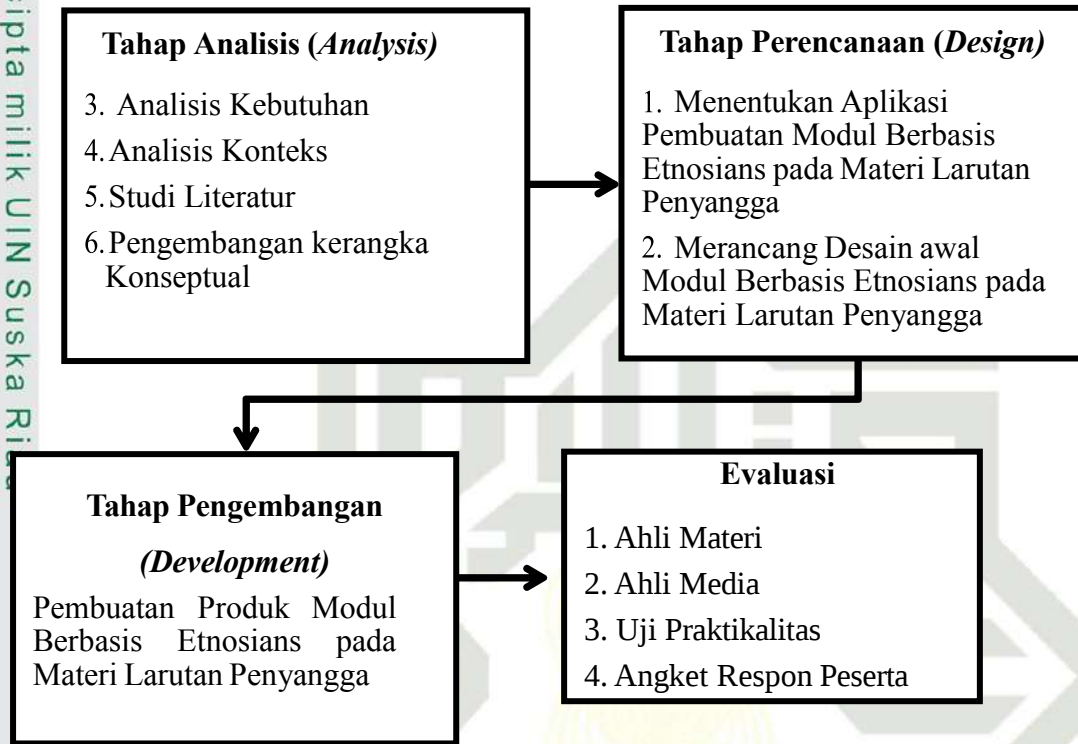
Buku ajar yang tersedia disekolah khususnya buku kimia hingga saat ini masih belum sepenuhnya mendukung kebutuhan belajar peserta didik. Selain itu peserta didik hanya mengandalkan buku paket yang materinya masih sulit dipahami oleh peserta didik sendiri. Oleh karena itu, fasilitas harus tersedia untuk menunjang tercapainya tuntutan pembelajaran dan kebutuhan belajar peserta didik tersebut. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan penggunaan bahan ajar, yaitu modul.

Modul pembelajaran kimia ini disusun untuk melengkapi dan menjawab kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran khususnya pada materi larutan penyangga dengan penggunaan basis literasi sains dan terintegrasi etnosains.

Adapun kerangka berpikir dapat digambarkan 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.



Gambar 2.1. Kerangka Berfikir



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 METODOLOGI PENELITIAN

A Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development / R&D*) dengan menerapkan model *Design and Development Research* (DDR). Model pengembangan DDR merupakan kajian sistematis terhadap proses perancangan, pengembangan, dan evaluasi yang bertujuan untuk memberikan dasar empiris dalam menghasilkan produk, perangkat, maupun model yang sesuai untuk kebutuhan pembelajaran maupun nonpembelajaran (Richey et al., 2017).

Model DDR menekankan pada upaya mengidentifikasi prinsip-prinsip umum dalam pengembangan serta menghasilkan rekomendasi khusus yang disesuaikan dengan konteks tertentu. Sehingga model tersebut telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian terdahulu untuk menciptakan produk baru maupun menyempurnakan produk yang telah ada (Richey et al., 2017). Secara umum, metode penelitian DDR terdiri atas empat tahap utama, yaitu analisis kebutuhan (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan produk (*development*), dan evaluasi (*evaluation*) (Richey et al., 2017).

B Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 4 Kampar pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 dengan subjek penelitian peserta didik kelas XI.



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.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan elemen yang menjadi sasaran penelitian dan digunakan sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan yang berkaitan dengan penelitian (Kurniawati, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MAN 4 Kampar pada tahun ajaran 2025/2026.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Sejalan dengan itu, Kurniawati (2019) mengatakan bahwa sampel adalah bagian atau subkelompok dari populasi yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian (Kurniawati, 2019).

Sampel dalam penelitian ini meliputi guru mata pelajaran kimia dan peserta didik MAN 4 Kampar. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yang mana sampel ditentukan berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2018).

Pertimbangan tertentu yang dimaksud dalam teknik *purposive sampling* untuk penelitian ini adalah sampel peserta didik ditentukan dari rekomendasi guru kimia dengan mempertimbangkan kategori kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah. Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini terdiri atas 15 peserta didikkelas XI dan 2 orang guru mata pelajaran kimia MAN 4 Kampar.



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.

Objek dan Subjek Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah modul berbasis etnosains pada materi Larutan penyangga.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah pihak-pihak yang terlibat dalam proses validasi dan penilaian terhadap produk media pembelajaran yang dikembangkan, yaitu sebagai berikut:

a. Ahli Media

Ahli media pembelajaran adalah seseorang yang bertindak sebagai *expert reviewer* untuk menilai kualitas produk pembelajaran berdasarkan kesesuaian desain, kepraktisan desain, kepraktisan dan kelayakan penggunaan (Akker, 1999). Sedangkan menurut Arsyad (2017) ahli media pembelajaran adalah pakar yang menilai media berdasarkan aspek tampilan, komunikasi visual, kejelasan pesan, dan kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran (Arsyad, 2017).

Adapun dalam penelitian ini ahli media pembelajaran merupakan dosen atau guru yang memiliki kualifikasi pendidikan minimal magister (S2) kependidikan serta memiliki pengalaman dan kompetensi dalam pengembangan media 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. Ahli Materi

Ahli materi pembelajaran adalah seseorang yang berperan sebagai *expert reviewer* yang mengevaluasi ketepatan konsep, keluasan dan kedalaman materi, serta kesesuaiannya dengan kebutuhan peserta didik (Akker, 1999). Sedangkan menurut Hermawan, dkk (2008) ahli materi merupakan pakar yang menilai materi pembelajaran dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang berlaku (Hernawan et al., 2008).

Ahli Materi dalam penelitian ini adalah dosen atau guru di bidang kimia yang telah menempuh pendidikan minimal magister (S2) dan memiliki pengalaman mengajar mata pelajaran kimia.

c. Ahli Uji Praktikalitas

Ahli uji praktikalitas atau disebut sebagai praktisi adalah pengguna produk pengembangan yang memberikan penilaian kepraktisan dan keterlaksanaan produk dalam kondisi nyata pembelajaran (Sugiyono, 2017).

Praktisi dalam penelitian ini adalah guru kimia yang memiliki kualifikasi pendidikan minimal sarjana (S1) di bidang pendidikan kimia serta berpengalaman dalam mengajar mata pelajaran kimia di sekolah. Uji praktikalitas dilaksanakan oleh guru kimia di MAN 4 Kampar.



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. Uji Respon Peserta Didik

Penelitian ini dilakukan uji coba terbatas yang mana peserta didik berperan sebagai subjek penelitian untuk mengetahui respons mereka terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Subjek uji coba terbatas dalam penelitian ini ialah 15 peserta didik kelas XI.A MAN 4 Kampar.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode penelitian dan pengembangan dengan model *Design and Development Research* (DDR) yang digunakan dalam penelitian ini mencakup empat tahapan utama, yaitu: (1) analisis (*analysis*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), dan (4) evaluasi (*evaluation*) (Richey & Klein, 2014).

Adapun uraian keempat tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap ini adalah tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian pengembangan. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai landasan dalam merancang dan mengembangkan produk pembelajaran (Khuzaini & Santosa, 2016). Kegiatan pada tahap ini meliputi analisis kebutuhan, analisis konteks, studi literatur dan pengembangan kerangka konseptual.



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.

Tahap analisis kebutuhan pada penelitian ini dilakukan melalui wawancara dan observasi di MAN 4 Kampar untuk memperoleh informasi terkait kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan kebutuhan terhadap media pembelajaran atau bahan ajar.

Tahap analisis konteks pada penelitian ini dilakukan proses analisis terhadap capaian pembelajaran dari kurikulum merdeka dan melakukan penjabaran tujuan pembelajaran. Selain itu dalam tahap ini, peneliti juga menetapkan indikator ketercapaian pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan.

Tahap studi literatur pada penelitian ini adalah mengkaji berbagai sumber buku, artikel dan publikasi terkait materi kimia yang akan dibahas dalam produk media pembelajaran. Adapun pada tahap pengembangan kerangka konseptual dalam penelitian ini adalah peneliti menentukan konten materi yang dimuat dalam media pembelajaran.

2. Tahapan Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan dalam penelitian ini ialah menentukan spesifikasi produk yang akan dikembangkan secara rinci. Menurut Yenti, dkk (2023) kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan meliputi penentuan jenis media pembelajaran, pemilihan format yang sesuai, serta penyusunan desain awal produk (Yenti et al., 2023).

Peneliti pada tahap ini merancang modul pembelajaran berbasis literasi sains terintegrasi etnosains pada materi larutan penyangga untuk mata



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.

pelajaran Kimia SMA/MA kelas XI. Perancangan desain modul dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *microsoft word* dan aplikasi *canva* sebagai alat bantu dalam penyusunan tampilan dan struktur modul.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan menurut Puspita, dkk (2021) merupakan proses realisasi produk berdasarkan rancangan yang telah disusun sebelumnya, baik dari segi isi maupun materi pembelajaran (Puspita et al., 2021). Setelah rancangan produk selesai dikembangkan, selanjutnya media pembelajaran di uji kelayakannya oleh para ahli, yang meliputi ahli media dan ahli materi. Hasil validasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan atau revisi sesuai dengan saran dan masukan dari para validator, sehingga produk yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dan kualitas yang diharapkan (Yenti et al., 2023).

Setelah proses uji kelayakan (validasi), media pembelajaran diuji praktikalitasnya oleh praktisi untuk dinilai kepraktisan dan keterlaksanaannya dalam pembelajaran.

4. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi adalah tahap akhir penelitian setelah proses penilaian tingkat kelayakan dan kualitas produk media pembelajaran setelah dilakukan revisi berdasarkan masukan, saran, dan komentar dari validator, guru, serta peserta didik. Proses evaluasi dilakukan dengan menganalisis data 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.

diperoleh dari hasil penilaian validator, uji praktikalitas oleh guru, serta respons peserta didik selama proses pengembangan berlangsung (Ellis & Levy, 2010).

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi beberapa metode, yaitu sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui proses tanya jawab atau dialog secara lisan antara peneliti dan responden dengan tujuan memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian (Kurniawati, 2019). Pada tahap pra-penelitian, wawancara dilakukan secara langsung (tatap muka) kepada guru mata pelajaran kimia dan peserta didik MAN 4 Kampar untuk memperoleh data awal terkait kondisi dan kebutuhan pembelajaran.

2. Angket

Angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan meminta responden untuk memberikan jawaban atas sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis sesuai dengan petunjuk yang telah ditetapkan oleh peneliti (Kurniawati, 2019). Sebelum digunakan, angket terlebih dahulu divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk memastikan kelayakan dan keabsahan instrumen. Setelah dinyatakan valid, angket



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 untuk menilai validitas materi oleh ahli materi, validitas media oleh ahli media, kepraktisan media oleh guru kimia, serta respons peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data melalui pemanfaatan dokumen, arsip, atau bahan tertulis lain yang berkaitan dengan kegiatan penelitian. Dokumen yang digunakan dapat berupa surat, laporan, buku, catatan, maupun bentuk dokumen relevan lainnya. Melalui teknik dokumentasi, peneliti dapat memperoleh informasi mengenai latar belakang, konteks, serta perkembangan yang berkaitan dengan objek penelitian (Ardiansyah et al., 2023). Dalam penelitian ini, dokumentasi yang digunakan berupa gambar atau foto sebagai data pendukung.

G. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data dengan pendekatan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan hasil uji validitas dan kepraktisan modul etnosains berbasis literasi sains pada materi larutan penyangga, yang diperoleh melalui instrumen angket. Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa data numerik yang dianalisis untuk mengetahui tingkat validitas dan kepraktisan modul pembelajaran 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.

1. Analisa Validitas

Uji validitas instrumen dilakukan melalui pengujian validitas konstruk dan validitas isi. Validitas konstruk ditentukan berdasarkan penilaian para ahli, di mana ahli diminta untuk memberikan komentar, saran, dan penilaian terhadap instrumen yang telah disusun (Sugiyono, 2018). Instrumen yang dinyatakan valid merupakan alat ukur yang mampu mengukur aspek yang seharusnya diukur secara tepat (Sugiyono, 2018).

Sementara itu, validitas isi diuji dengan membandingkan kesesuaian isi instrumen dengan desain atau indikator yang telah ditetapkan. Secara teknis, pengujian validitas konstruk dan validitas isi dibantu dengan penggunaan kisi-kisi instrumen angket yang memuat variabel penelitian, nomor butir pernyataan, serta indikator yang dijadikan acuan pengukuran. Dengan adanya kisi-kisi instrumen tersebut, proses uji validitas dapat dilakukan secara lebih mudah, sistematis, dan terarah (Sugiyono, 2018).

a. Instrumen Validasi oleh Ahli Desain Media.

Modul yang dikembangkan terlebih dahulu melalui proses validasi oleh ahli desain media. Instrumen penilaian dalam penelitian ini divalidasi oleh satu orang ahli desain media. Penilaian instrumen disusun menggunakan skala Likert, yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap suatu fenomena sosial (Widyoko, 2015).



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 skala yang digunakan dalam angket penilaian disajikan pada tabel 3.1 berikut.:

Tabel 3.1. Tabel Skala Angket

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Skor maksimum = Jumlah butir item x Skor maksimal.

- 1) Menentukan jumlah nilai yang didapatkan dari angket ataupun kuisioner penilaian dari masing – masing validator.
- 2) Mencari nilai persentase kevalidan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Validitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil persentase penelitian tersebut, kemudian perlu ditafsirkan secara kualitatif berdasarkan dengan tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2. Interval Hasil Uji Validitas

No	Persentase	Kategori
1.	81% - 100%	Sangat Valid
2.	61% - 81%	Valid
3.	41% - 60%	Cukup Valid
4.	21% - 40%	Kurang Valid
5.	0% - 20%	Tidak Valid

(Riduwan, 2012)



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. Analisa Praktikalitas

Dalam menganalisis tingkat kepraktisan modul etnosains pada materi larutan penyangga yang dikembangkan, digunakan skala Likert sebagai alat ukur. Data skala Likert diperoleh melalui beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

- a. Menentukan skor maksimum.

Skor maksimum = Jumlah butir pernyataan x Skor maksimal.

- b. Menentukan jumlah nilai yang didapatkan dari kuisioner atau angket penilaian masing – masing validator.
- c. Mencari nilai persentasi praktikalitas dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Praktikalitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil persentase praktikalitas yang diperoleh, selanjutnya perlu ditafsirkan secara kualitatif berdasarkan tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3. Interval Hasil Uji Praktikalitas

No	Persentase	Kategori
1.	81% - 100%	Sangat Praktis
2.	61% - 81%	Praktis
3.	41% - 60%	Cukup Praktis
4.	21% - 40%	Kurang Praktis
5.	0% - 20%	Tidak Praktis

(Riduwan, 2012)



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. Analisa Uji Respon Peserta Didik

Dalam menganalisis respons peserta didik terhadap modul etnosains pada materi larutan penyangga yang dikembangkan, skala Likert digunakan sebagai instrumen pengukuran. Perolehan data menggunakan skala Likert dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Menentukan skor maksimum.
 Skor maksimum = Jumlah butir pernyataan x Skor maksimal.
- b. Menentukan jumlah nilai yang didapatkan dari kuisioner atau angket penilaian masing – masing validator.
- c. Mencari nilai persentase uji respon dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Uji Respon Peserta didik} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil persentase uji respon yang didapatkan, selanjutnya perlu ditafsirkan secara kualitatif berdasarkan tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interval Hasil Uji Respon Peserta Didik

No	Persentase	Kategori
1.	81% - 100%	Sangat Menarik
2.	61% - 81%	Menarik
3.	41% - 60%	Cukup Menarik
4.	21% - 40%	Kurang Menarik
5.	0% - 20%	Tidak Menarik

(Riduwan, 2012)



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 tentang Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA kelas XI, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil evaluasi terhadap tingkat validitas modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains dari validator ahli media menunjukkan bahwa modul pada materi larutan penyangga memiliki validitas yang sangat tinggi, dengan persentase mencapai 87%. Selain itu, penilaian dari validator ahli materi pembelajaran juga menegaskan bahwa modul tersebut memiliki tingkat validitas yang tinggi, yaitu sebesar 83%.
2. Penilaian terhadap tingkat kepraktisan modul oleh guru kimia menunjukkan bahwa modul tersebut tergolong sangat praktis, dengan persentase kepraktisan sebesar 90,8%. Sementara itu, respons dari peserta didik juga menunjukkan tingkat kepraktisan yang tinggi, yakni 94,8%. Berdasarkan hal ini, dapat disimpulkan bahwa modul memenuhi kriteria sangat baik dari segi kepraktisan.

B. Saran

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Peneliti merekomendasikan beberapa hal untuk penelitian berikutnya, antara

lain:

1. Skala uji coba modul berbasis literasi sains terintegrasi etnosains pada materi larutan penyangga sebaiknya diperluas agar distribusi dan pemanfaatan modul dapat menjangkau lebih banyak peserta didik.

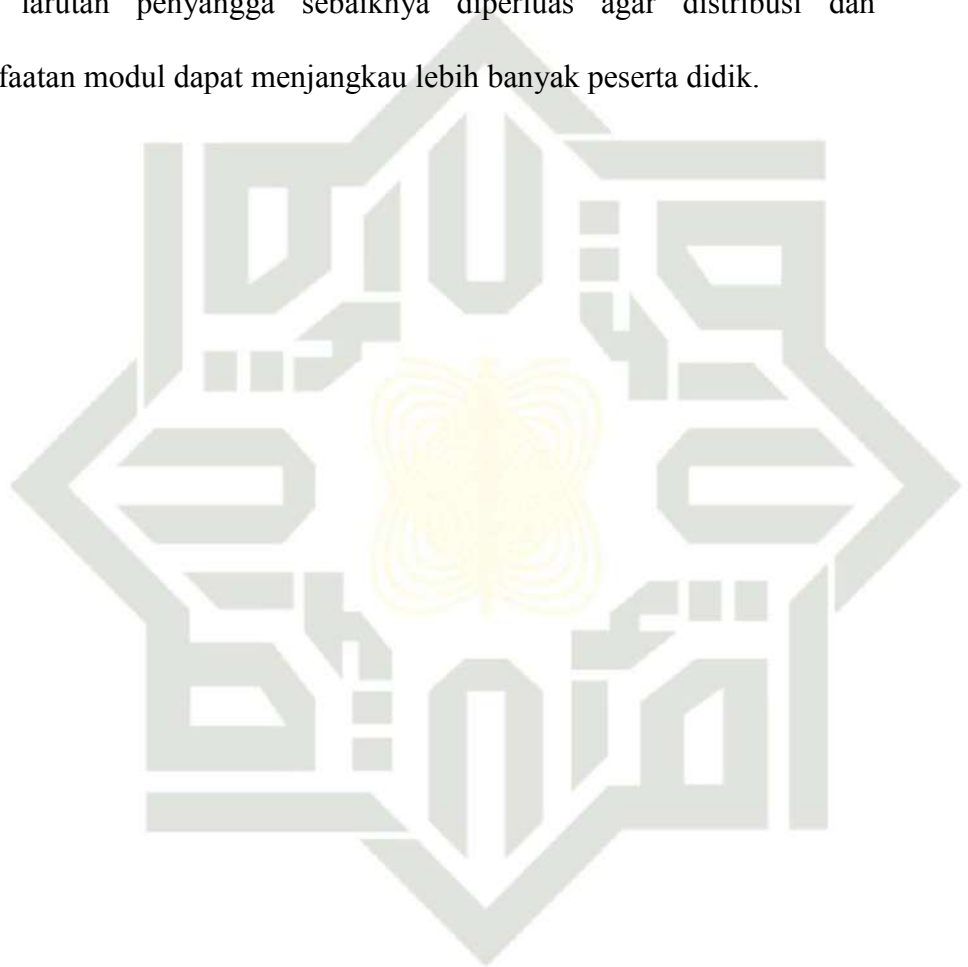
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR PUSTAKA

- Akker, V. Den. (1999). *Principles and Methods of Development Research*. Dordrecht.
- Alghiri, D. et al. (2018). Pemahaman Konsep Siswa Materi Larutan Penyangga dalam Pembelajaran Multiple Representasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2192–2200.
- Andika. (2021). Dampak Globalisasi terhadap Eksistensi Budaya. *Ad-Dariyah: Jurnal Dialektika, Sosial Dan Budaya*, 2(1), 41–54. <https://doi.org/10.55623/ad.v2i1.61>
- Ardiansyah et al. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif Dan Kuantitatif. *Jurnal Ihsan : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta.
- Atran, S. (1990). *Cognitive Foundations of Natural History: Towards an Anthropology of Science*. New York.
- Azzahra, R. (2024). Pengembangan Modul Rumus Kimia , Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Terintegrasi Etnosains Untuk Fase E SMA / MA Program Studi Pendidikan Kimia. *Universitas Negeri Padang*, 8, 18563–18573.
- Baunsele, A. B. et al. (2020). Peningkatan pemahaman terhadap ilmu kimia melalui kegiatan praktikum kimia sederhana di kota soe. *Aptekma*, 43–48.
- Cesaria, C. A. et al. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Animasi 3D Berbasis Software Blender Pada Materi Medan Magnet. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, 3(1), 41–57. <https://doi.org/10.21093/sajie.v3i1.2918>
- Day, R. & Underwood, A. (1999). *Analisis Kimia Kuantitatif*.
- Dzikro, A. Z. T., & Dwiningsih, K. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual pada Sub Materi Kimia Unsur Periode Ketiga. *Chemistry Education Practice*, 4(2).
- Elis, T. J., & Levy, Y. (2010). A Guide for Novice Researchers: Design and Development Research Methods. *Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE)*, 107–118. <https://doi.org/10.28945/1237>
- Faista, D. H. et al. (2023). Pengembangan Modul Kimia Bermuatan Etnosains Pada Budaya Jamu Tradisional Terhadap Literasi Kimia Siswa. *Chemistry in Education*, 12(2), 138–143.

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.

© 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.

Hamdani, A. D. (2021). Pendidikan Di Era Digital Yang Mereduksi Nilai Budaya. *Jurnal Penelitian*, 5(1), 62.

Hernawan, A. . et al. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta.

Idlima Maytre, F., & Namirah, I. (2020). Development Of Ethnoscience-Based Learning Module In Acid And Base Themes For The 11th Graders Of Senior High School. *Journal of Chemistry Education Research*, 4(1), 16–22.

Ismail, K. et al. (2020). A Proposed Professional Learning Communities Model for Malaysiian School: Using a Design Development Research Method. *Internasional Journal of Innovation, Creativity, and Change*, 13(1).

Khuzaini, N., & Santosa, R. H. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Trigonometri Menggunakan Adobe Flash CS3 Untuk Siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 88–99. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.9681>

Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*.

Kurniawati, Y. (2019). *Metode Penelitian Bidang Ilmu Pendidikan Kimia*.

Lestari, I. D. (2017). Pengaruh Literasi Sains Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Konsep Ekosistem. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA 2017*, 103–106.

Lubis, M. F. et al. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Etnosains Materi Pemanasan Global Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 12(2), 206.

Mahartika et al. (2023). Media Pembelajaran Kimia Berbasis Integrasi Al-Qur'an dan Riset Pengembangan. *Rajawali Pers*.

Medicine, N. et al. (2016). Science Literacy: Concepts, Contexts, and Consequences. In *Science Literacy: Concepts, Contexts, and Consequences*. <https://doi.org/10.17226/23595>

Nisa', A. et al. (2015). Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(3), 1049–1056.

Nurhayati, E. et al. (2021). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis STEM Dengan Pendekatan Etnosains. *Chemistry Education Practice*, 4(2), 106–112.

Okechukwu, A. et al. (2014). Innovations in Science and Technology Education: A Case for Ethnoscience Based Science Classrooms. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 5, 52–56.

Petrucchi, R. H. et al. (2017). *General Chemistry: Principles and Modern Applications* (11th ed.). New York.

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.
- Pratama, R. (2025). Analisis Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah. *UNISAN JURNAL: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan*, 4(3), 1–11.
- Puspita, E. I. et al. (2021). Rancang Bangun Media E-Book Flipbook Interaktif Pada Materi Interaksi Manusia Dengan Lingkungannya Sekolah Dasar. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIA)*, 1(2), 65–84. <https://doi.org/10.46229/elia.v1i2.307>
- Rabuandika, A. et al. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Praktikum Elektronik Berbasis 3D Pageflip Profesional pada Praktikum Dasar-dasar Kimia Analitik. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 9(1).
- Richey et al. (2017). Design And Development Research. *Lawrence Erlbaum Associates, Inc.*
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2014). *Design and Development Research BT - Handbook Of Research On Educational Communications And Technology* (J. M. Spector et al. (eds.); pp. 141–150). New York, NY.
- Raduwan. (2012). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru - Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung.
- Sanova, A. et al. (2021). Pendekatan Etnosains Melalui Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Kimia Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Zarah*, 9(2), 105–110.
- Saputro, E. F. H. et al. (2023). Modul IPA Berbasis Etnosains pada Kurikulum Merdeka untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(3), 797–804.
- Septiani, D., & Listiyani, L. R. (2021). Inovasi Modul Etnosains: Jamu Tradisional Sebagai Pembelajaran Berbudaya dan Melek Sains. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 288–297.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Slakhudin. (2019, August). *Kimia Dasar - Google Books*. Deepublish. https://www.google.co.id/books/edition/Kimia_Dasar/rai8DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=ilmu+kimia&printsec=frontcover
- Tabin, K., & MacKinnon, A. (2015). *Science Education and Indigenous Knowledge System*. New York.
- Utari, R. et al. (2020). Pengembangan Modul Kimia Berbasis Etnosains Dengan Mengangkat Kebiasaan Petani Garam. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(5), 478–481. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i5.2081>
- Yenti, E. et al. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites Pada Materi Reaksi Redoks Terintegrasi Nilai Islam. *Jurnal Pendidikan Kimia Dan Terapan*, 8(1), 41–50.

Yudhatami, D. O. (2016). Pengembangan Modul Memelihara Standar Penampilan Pribadi Pada Mata Diklat Menerapkan Prinsip-Prinsip Kerjasama Dengan Kolega Dan Pelanggan Untuk Siswa Smk Negeri 2 Buduran Sidoarjo. *Unesa*, 1–16.

Zumdahl, S. ., & Zumdahl, S. . (2014). *Chemistry* (9th ed.).

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



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**LAMPIRAN A****PERANGKAT PEMBELAJARAN**

Lampiran A.1. Capaian Pembelajaran (CP) Dan Tujuan Pembelajaran (TP)

MAN 4 Kampar.





Lampiran A 1. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

CAPAIAN PEMBELAJARAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN LINGKUP MATERI

Satuan Pendidikan : MAN 4 KAMPAR
 Nama Guru : Suhendri, S.Pd
 Mata Pelajaran : Kimia
 Fase/Kelas : F / XI
 Capaian Pembelajaran Akhir : Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat; struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik; memahami konsep kimia pada makhluk hidup. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kimia menghasilkan berbagai inovasi

CAPAIAN PEMBELAJARAN	MATERI	TUJUAN PEMBELAJARAN	JP	PROFIL PANCASILA	SEMESTER
peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat; struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik; memahami konsep kimia pada makhluk hidup. Peserta didik mampu menjelaskan	Larutan Penyangga	Peserta didik mampu mendefinisikan dan mengidentifikasi larutan penyangga, menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH dan pOH, dan peranan larutan penyangga dalam keseharian masyarakat.	4 JP	Mandiri, inovatif dan disiplin	2

ak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku, dan sebagainya.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Di larang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



Hak

© H

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, penerbitan buku, dan sebagainya.
 - 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

CAPAIAN PEMBELAJARAN	MATERI	TUJUAN PEMBELAJARAN	JP	PROFIL PANCASILA	SEMESTER
penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kimia menghasilkan berbagai inovasi					

Pekanbaru, 7 Juli 2025

Mengetahui,

Kepala Madrasah



ARI NIWATI, M.Pd

NIP. 197206192003122001

Guru Mata Pelajaran Kimia

SUHENDRI, S.Pd

NIP. 198512162023211009

LAMPIRAN B

INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran B.1. Pedoman Wawancara Guru

Lampiran B.2. Pedoman Wawancara Peserta Didik

Lampiran B.3. Lembar Validasi Angket Uji Validitas untuk Ahli Materi

Lampiran B.4. Lembar Validasi Angket Uji Validitas untuk Ahli Media

Lampiran B.5. Lembar Validasi Angket Uji Praktikalitas untuk Ahli Guru Kimia

Lampiran B.6. Lembar Validasi Angket Uji Respon untuk 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.

Lampiran B.1. Pedoman Wawancara Guru

Tak 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.

TRANSKRIP WAWANCARA

Narasumber: Guru Kimia MAN 4 Kampar

a. Identitas Narasumber

Nama : Suhendri, S.Pd
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Status/Jabatan : Guru Bidang Studi Kimia MAN 4 Kampar
 Hari/Tanggal : Selasa, 5 November 2024
 Lokasi Wawancara : Ruang Guru MAN 4 Kampar

b. Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana proses pembelajaran kimia di MAN 4 Kampar, khususnya pada materi larutan penyangga?	Selama ini pembelajaran larutan penyangga di MAN 4 Kampar dilakukan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai media utama. Saya juga memberikan penjelasan materi dengan bantuan slide <i>powerpoint</i> .
2.	Apakah media pembelajaran yang digunakan sudah mencakup seluruh materi yang dibutuhkan peserta didik?	Media yang digunakan sebenarnya masih terbatas. LKPD dan penjelasan materi melalui PPT hanya berfokus pada materi larutan penyangga saja.
3.	Bagaimana dengan konsep materi asam – basa atau contoh penerapan larutan penyangga dalam kehidupan sehari – hari, apakah sudah disampaikan kepada peserta didik?	Untuk konsep dasar asam – basa dan penerapannya dalam kehidupan sehari – hari, belum tercantum secara lengkap dalam bahan ajar yang kami gunakan. Materi itu belum sepenuhnya tersampaikan kepada peserta didik.
4.	Apakah materi dalam buku ajar yang digunakan sudah memadai?	Buku ajar yang digunakan belum memuat penjelasan yang lengkap mengenai hubungan

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	Pertanyaan	Jawaban
		antara asam – basa dan larutan penyangga dalam kehidupan sehari – hari. Jadi, masih ada bagian materi yang belum termuatkan dalam buku ajar.
5.	Menurut Bapak, apakah diperlukan pengembangan media pembelajaran tambahan?	Menurut Bapak, sangat dibutuhkan media pembelajaran tambahan yang bisa membantu peserta didik memahami konsep materi secara menyeluruh dan mendalam, termasuk penerapannya dalam kehidupan sehari – hari.

Koto Perambahan, 5 November 2024

Guru Bidang Studi Kimia



Sunendri, S.Pd

NIP. 198512162023211009

Peneliti



Faisal

NIM. 12010714036

Lampiran B.2. Pedoman Wawancara 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.

TRANSKRIP WAWANCARA

Narasumber: Peserta Didik MAN 4 Kampar

Hari/Tanggal : Selasa, 5 November 2024

Tempat Wawancara : Ruang Kelas XI.MIPA MAN 4 Kampar

Nama Lengkap : Salsabita Putri

Kelas : XI MIPA

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana guru menyajikan pembelajaran kimia di kelas?	Penyajian pembelajaran biasanya kami diberikan LKPD oleh guru dan saat menjelaskan beliau menggunakan PPT pak
Menurut ananda, apakah pembelajaran kimia dikelas yang disampaikan guru sudah berjalan baik?	Alhamdulillah sudah pak
Untuk materi larutan penyangga, apakah pernah disampaikan terkait peran larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari?	Sepertinya belum pak
Untuk perhitungan pH dan pOH larutan penyangga, apakah dijelaskan secara detail?	Iya pak sudah
Apakah pembelajaran kimia materi larutan penyangga terasa sulit?	Menurut saya cukup sulit pak dikarenakan banyaknya perhitungan sementara apa itu larutan penyangga saja kami sering lupa saat ditanyakan kembali baik konsep larutan

Pertanyaan	Jawaban
	penyangga ataupun contohnya.

Koto Perambahan, 5 November 2024

Peserta Didik



Salsabila Putri

Peneliti



Faisal

NIM. 12010714036

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.3. Lembar Validasi Angket Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS UNTUK AHLI MATERI

Hak cipta

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains
Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk
Kimia SMA/MA Kelas XI

Peneliti : Faisal
NIM : 12010714036

Pembimbing : Dr. Yuni Fatisa, M.Si
NIP : 197606232009122002
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Yang terhormat,

Nama :
NIP :
Asal Instansi :

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai “Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI”, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian media tersebut. Angket penilaian media ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu tentang media yang dikembangkan, sehingga dapat

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.

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.

diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media.

Atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan centang pada kolom skala penilaian (1, 2, 3, 4) yang tersedia.

B. Aspek Penilaian

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Aspek Kelayakan Isi					
Cakupan Materi	1. Materi sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)				✓
	2. Materi sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)				✓
	3. Materi yang disajikan telah sesuai dengan tingkat pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah (MA)				✓
Akurasi Materi	4. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran atau sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi larutan penyangga				✓
Kemutakhiran Materi	5. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan saat ini				✓
	6. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi sesuai dengan konsep larutan penyangga				✓
Merangsang Keingintahuan	7. Tampilan Modul yang menarik dan mampu mendorong rasa ingin tahu peserta didik				✓
	8. Ilustrasi gambar yang disajikan				

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	dalam materi mendorong peserta didik untuk mendalami materi larutan penyangga				✓
II. Aspek Kelayakan Penyajian					
Teknik Penyajian	9. Penyajian materi pada modul disusun secara sistematis /berurutan				✓
Pendukung Penyajian Materi	10. Penyajian materi menggunakan isu membantu peserta didik memahami materi larutan penyangga				✓
	11. Pertanyaan yang diajukan dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi larutan penyangga				✓
	12. Daftar rujukan dalam modul disajikan secara jelas				✓
Muatan Literasi Sains	13. Isu literasi sains yang disajikan sesuai dengan konsep larutan penyangga				✓
	14. Aktifitas pada modul menambah wawasan peserta didik literasi sains peserta didik				✓
Konsep Ethosains	15. Modul menyajikan isu budaya yang dekat dengan peserta didik				✓
	16. Isu budaya yang diangkat				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	membawa peserta didik untuk mengenal konsep materi larutan penyangga				✓
	17. Penjelasan terhadap keterkaitan isu budaya yang disajikan dalam modul sesuai dengan prinsip larutan penyangga				✓
III. Aspek Penilaian Kebahasaan					
Komunikatif	27. Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang menarik dan mudah dipahami				✓
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	28. Modul yang telah dibuat menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓
	29. Penyusunan kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
Penggunaan Istilah dan Simbol	30. Penggunaan istilah sudah tepat antar bagian dalam Modul				✓
	31. Penggunaan simbol antar bagian sudah tepat dalam modul				✓

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.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat:

- A : Dapat digunakan tanpa Revisi
 B : Dapat digunakan dengan Revisi
 C : Tidak dapat digunakan

Validator Instrumen

Am. F.
Am. F. S.
 NIP. 1976 06 23 2005 12 20 2

Lampiran B.4. Lembar Validasi Angket Ahli Media

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS UNTUK AHLI MEDIA

© Hak c

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.

Syarif Kasim Riau

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA

DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains
Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk
Kimia SMA/MA Kelas XI

Peneliti : Faisal
NIM : 12010714036

Pembimbing : Dr. Yuni Fatima, M.Si
NIP : 197606232009122002

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Yang terhormat,

Nama :

NIP :

Asal Instansi :

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai “Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI”, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian media tersebut. Angket penilaian media ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk pembelajaran kimia. Penilaian,

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.

komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media.

Atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan centang pada kolom skala penilaian (1, 2, 3, 4) yang tersedia.

B. Aspek Penilaian

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Aspek Kelayakan Kegrafikan					
Ukuran Modul berbasis literasi sains	1. Modul sudah sesuai dengan ukuran standar ISO yaitu A4 (210 x 297 mm)				✓
Desain Sampul Modul berbasis	2. Tampilan gambar dan warna pada Modul menarik perhatian				✓

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
literasi sains (Cover)	peserta didik				
	3. Pengaturan tata letak (judul, nama pengarang, ilustrasi, logo, dll) sesuai dengan ukuran modul				✓
	4. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dibandingkan nama pengarang				✓
	5. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf				✓
	6. Penempatan pendahuluan, isi, penutup dan gambar sudah terlihat rapi				✓
Desain Isi Modul	7. Pemisahan antar paragraf jelas.				✓
	8. Penggunaan spasi antara teks dan ilustrasi sudah dapat				✓
	9. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓
	10. Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep				✓
	11. Terdapat referensi tentang materi yang disajikan.				✓
	12. Penyusunan isi modul sudah				✓

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	sistematik				
Tipografi Isi Modul	13. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				✓
	14. Penempatan nomor halaman sudah benar dan berurutan				✓
Kepraktisan	15. Modul mudah digunakan sehingga memberikan kenyamanan untuk dibaca				✓

C. Saran

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.

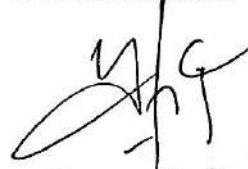
D. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat:

- ☒ A : Dapat digunakan tanpa Revisi
- ☐ B : Dapat digunakan dengan Revisi
- ☐ C : Tidak dapat digunakan

Pekanbaru, 22 September 2025

Validator Instrumen



Juni fatmahan, M.S.
NIP. 197606232005122062

Lampiran B.5. Lembar Validasi Angket Guru Kimia

**LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS UNTUK
AHLI GURU KIMIA**

**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI PRAKTIKALITAS
DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS
TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA
UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI**

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains
Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk
Kimia SMA/MA Kelas XI

Peneliti : Faisal

Pembimbing : Dr. Yuni Fatisa, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan centang pada kolom skala penilaian (1, 2, 3, 4) yang tersedia.

B. Aspek Penilaian

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

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.

Farif 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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Aspek Penampilan Fisik					
Desain Cover	1. Cover modul dapat membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				✓
	2. Warna pada cover modul memberikan kesan yang menarik dan nyaman untuk membacanya				✓
	3. Ilustrasi gambar pada cover modul dapat menggambarkan isi modul berbasis literasi sains				✓
Desain Isi Modul	4. Penggunaan jenis huruf tidak berlebihan				✓
	5. Ilustrasi gambar yang disajikan dilengkapi keterangan gambar yang jelas				✓
	6. Keseluruhan isi modul mudah dipahami				✓
II. Aspek Penyajian Materi					
Isi Materi	7. Materi sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)				✓
	8. Materi yang disajikan sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP)				✓

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	9. Materi yang disajikan sesuai dengan topik bahasan yaitu Larutan penyangga				✓
	10. Materi sesuai dengan kemampuan peserta didik				✓
Konsep Etnosains	11. Isu budaya yang diangkat membawa peserta didik untuk mengenal konsep materi larutan penyangga				✓
	12. Penjelasan terhadap keterkaitan isu budaya yang disajikan dalam modul sesuai dengan prinsip larutan penyangga				✓
	13. Pertanyaan yang diajukan dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi larutan penyangga				✓
Muatan Literasi Sains	14. Isu yang disajikan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik				✓
	15. Aktifitas yang disajikan dalam modul dapat meningkatkan literasi sains peserta didik				✓
Penggunaan Gambar	16. Penyajian gambar menuntun peserta didik dalam memahami				✓

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	materi dan percobaan yang dilakukan				
III. Aspek Penilaian Kebahasaan					
Lugas	17. Kalimat yang digunakan runtut dan tepat				✓
	18. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓
Komunikatif	19. Materi yang disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami				✓
Dialogis dan Interaktif	20. Bahasa yang digunakan membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				✓
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	21. Ejaan yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓
IV. Aspek Integrasi Etnosains					
	22. Kegiatan yang disajikan dalam modul mampu mengajak peserta didik untuk mengenal budaya lokal				✓
	23. Modul sudah sesuai dengan penilaian kognitif, dan afektif pada Capaian Pembelajaran dan				✓

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

- | Indikator
Penilaian | Butir
Penilaian | Skala Penilaian | | | |
|------------------------|---------------------|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Tujuan Pembelajaran | | | | |

[illegible]

A : Dapat digunakan tanpa Revisi
B : Dapat digunakan dengan Revisi
C : Tidak dapat digunakan


Xumifatis, M. S.
NIP.

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.6. Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik

**LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI RESPON UNTUK
PESERTA DIDIK**

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS

**DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS
TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA
UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI
(PESERTA DIDIK)**

NAMA :
JENIS KELAMIN :
KELAS :
MADRASAH/SEKOLAH :
HARI/TANGGAL :

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains
Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk
Kimia SMA/MA Kelas XI

Peneliti : Faisal

Pembimbing : Dr. Yuni Fatisa, M.Si

Petunjuk Pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan jawabannya
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

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.

Skala Penilaian:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Pernyataan:

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Tampilan cover modul dapat menggambarkan isi dari modul berbasis literasi sains	✓			
2	Tampilan cover yang disajikan membuat saya tertarik untuk membacanya	✓			
3	Modul berbasis literasi sains ini dapat membuat saya tidak bosan dalam melakukan praktikum secara mandiri	✓			
4	Modul berbasis literasi sains ini sangat membantu saya dalam memahami materi larutan penyangga	✓			
5	Dalam modul berbasis literasi sains terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan konsep sendiri	✓			
6	Modul berbasis literasi sains ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi larutan penyangga	✓			
7	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami	✓			
8	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul berbasis literasi sains ini jelas dan mudah dipahami	✓			
9	Isu yang diangkat dalam modul berbasis literasi sains merupakan isu budaya yang sering saya dengar	✓			
10	Penjelasan terhadap keterkaitan isu budaya yang diangkat	✓			

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	Skala Penilaian			
		SS	S	TS	STS
	membuka pikiran saya bahwa budaya kita dekat dengan pengetahuan ilmiah				
11	Kegiatan yang disajikan dalam modul berbasis literasi sains membuat saya lebih aktif ketika melakukan praktikum.	✓			

Pekanbaru, 22 September 2025

Validator Instrumen



Jumi Fafisa, M.Si

NIP.

LAMPIRAN C

HASIL PENELITIAN

- Lampiran C.1. Transkrip Wawancara
- Lampiran C.2. Angket Penilaian Validitas Oleh Ahli Materi
- Lampiran C.3. Distribusi Skor Angket Uji Validitas oleh Ahli Materi
- Lampiran C.4. Perhitungan Data Validitas Oleh Validator Ahli Materi
- Lampiran C.5. Angket Penilaian Validitas Oleh Validator Ahli Media
- Lampiran C.6. Distribusi Skor Uji Validator Ahli Media
- Lampiran C.7. Perhitungan Data Validitas Oleh Validator Ahli Media
- Lampiran C.8. Angket Penilaian Praktikalitas Oleh Guru Kimia
- Lampiran C.9. Distribusi Skor Uji Praktikalitas Oleh Guru Kimia
- Lampiran C.10. Perhitungan Data Praktikalitas Oleh Guru Kimia
- Lampiran C.11. Angket Penilaian Respon Oleh Peserta Didik
- Lampiran C.12. Distribusi Skor Uji Respon Oleh Peserta Didik
- Lampiran C.13. Perhitungan Data Respon Oleh 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.

Lampiran C.1. Transkrip Wawancara Guru

TRANSKRIP WAWANCARA

Narasumber: Guru Kimia MAN 4 Kampar

a. Identitas Narasumber

Nama : Suhendri, S.Pd
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Status/Jabatan : Guru Bidang Studi Kimia MAN 4 Kampar
 Hari/Tanggal : Selasa, 5 November 2024
 Lokasi Wawancara : Ruang Guru MAN 4 Kampar

b. Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana proses pembelajaran kimia di MAN 4 Kampar, khususnya pada materi larutan penyangga?	Selama ini pembelajaran larutan penyangga di MAN 4 Kampar dilakukan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai media utama. Saya juga memberikan penjelasan materi dengan bantuan slide <i>powerpoint</i> .
2.	Apakah media pembelajaran yang digunakan sudah mencakup seluruh materi yang dibutuhkan peserta didik?	Media yang digunakan sebenarnya masih terbatas. LKPD dan penjelasan materi melalui PPT hanya berfokus pada materi larutan penyangga saja.
3.	Bagaimana dengan konsep materi asam – basa atau contoh penerapan larutan penyangga dalam kehidupan sehari – hari, apakah sudah disampaikan kepada peserta didik?	Untuk konsep dasar asam – basa dan penerapannya dalam kehidupan sehari – hari, belum tercantum secara lengkap dalam bahan ajar yang kami gunakan. Materi itu belum sepenuhnya tersampaikan kepada peserta didik.
4.	Apakah materi dalam buku ajar yang digunakan sudah memadai?	Buku ajar yang digunakan belum memuat penjelasan yang lengkap mengenai hubungan

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

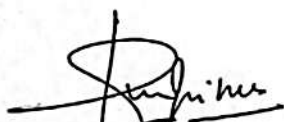
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

No	Pertanyaan	Jawaban
		antara asam – basa dan larutan penyangga dalam kehidupan sehari – hari. Jadi, masih ada bagian materi yang belum termuatkan dalam buku ajar.
5.	Menurut Bapak, apakah diperlukan pengembangan media pembelajaran tambahan?	Menurut Bapak, sangat dibutuhkan media pembelajaran tambahan yang bisa membantu peserta didik memahami konsep materi secara menyeluruh dan mendalam, termasuk penerapannya dalam kehidupan sehari – hari.

Koto Perambahan, 5 November 2024

Guru Bidang Studi Kimia



Suhendri, S.Pd

NIP. 198512162023211009

Peneliti



Faizal

NIM. 12010714036

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.2. Transkrip Wawancara Peserta Didik

TRANSKRIP WAWANCARA

Narasumber: Peserta Didik MAN 4 Kampar

Hari/Tanggal : Selasa, 5 November 2024
 Tempat Wawancara : Ruang Kelas XI.MIPA MAN 4 Kampar
 Nama Lengkap : Salsabita Putri
 Kelas : XI MIPA

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana guru menyajikan pembelajaran kimia di kelas?	Penyajian pembelajaran biasanya kami diberikan LKPD oleh guru dan saat menjelaskan beliau menggunakan PPT pak
Menurut ananda, apakah pembelajaran kimia dikelas yang disampaikan guru sudah berjalan baik?	Alhamdulillah sudah pak
Untuk materi larutan penyangga, apakah pernah disampaikan terkait peran larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari?	Sepertinya belum pak
Untuk perhitungan pH dan pOH larutan penyangga, apakah dijelaskan secara detail?	Iya pak sudah
Apakah pembelajaran kimia materi larutan penyangga terasa sulit?	Menurut saya cukup sulit pak dikarenakan banyaknya perhitungan sementara apa itu larutan penyangga saja kami sering lupa saat ditanyakan kembali baik konsep larutan

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



Pertanyaan	Jawaban
	penyangga ataupun contohnya.

Koto Perambahan, 5 November 2024

Peserta Didik

Salsabila Putri.

Peneliti

Faisal

NIM. 12010714036

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

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

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

Lampiran C.3. Angket Validitas Materi

ANGKET PENILAIAN UJI VALIDITAS MATERI

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS
TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA
UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains
Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk
Kimia SMA/MA Kelas XI

Peneliti : Faisal
NIM : 12010714036

Pembimbing : Dr. Yuni Fatima, M.Si
NIP : 197606232009122002
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Yang terhormat,
Nama : Dr. Yusbarina, M.Si
NIP : 19862607862023212043
Asal Instansi : Dosen Pendidikan Kimia, UIN SUSKA RIAU

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai “Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI”, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian media tersebut. Angket penilaian media ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu tentang media yang dikembangkan, sehingga dapat

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.

diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media.

Atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan centang pada kolom skala penilaian (1, 2, 3, 4) yang tersedia.

B. Aspek Penilaian

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Aspek Kelayakan Isi					
Cakupan Materi	1. Materi sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)		✓		
	2. Materi sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)		✓		
	3. Materi yang disajikan telah sesuai dengan tingkat pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah (MA)			✓	
Akurasi Materi	4. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran atau sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi larutan penyangga		✓		
Kemutakhiran Materi	5. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan saat ini			✓	
	6. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi sesuai dengan konsep larutan penyangga			✓	
Merangsang Keingintahuan	7. Tampilan Modul yang menarik dan mampu mendorong rasa ingin tahu peserta didik			✓	

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

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

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	8. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi mendorong peserta didik untuk mendalami materi larutan penyangga			✓	
II. Aspek Kelayakan Penyajian					
Teknik Penyajian	9. Penyajian materi pada modul disusun secara sistematis /berurutan		✓		
Pendukung Penyajian Materi	10. Penyajian materi menggunakan isu membantu peserta didik memahami materi larutan penyangga			✓	
	11. Pertanyaan yang diajukan dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi larutan penyangga		✓		
	12. Daftar rujukan dalam modul disajikan secara jelas			✓	
Muatan Literasi Sains	13. Isu literasi sains yang disajikan sesuai dengan konsep larutan penyangga			✓	
	14. Aktifitas pada modul menambah wawasan peserta didik literasi sains peserta didik			✓	

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

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

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Konsep Etnosains	15. Modul menyajikan isu budaya yang dekat dengan peserta didik			✓	
	16. Isu budaya yang diangkat membawa peserta didik untuk mengenal konsep materi larutan penyangga			✓	
	17. Penjelasan terhadap keterkaitan isu budaya yang disajikan dalam modul sesuai dengan prinsip larutan penyangga			✓	
III. Aspek Penilaian Kebahasaan					
Komunikatif	27. Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang menarik dan mudah dipahami			✓	
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	28. Modul yang telah dibuat menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)			✓	
	29. Penyusunan kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	

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

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

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan Istilah dan Simbol	30. Penggunaan istilah sudah tepat antar bagian dalam Modul			✓	
	31. Penggunaan simbol antar bagian sudah tepat dalam modul			✓	

C. Saran

- Perbaiki peta konsep: sebaiknya peta konsep mencakup semua TP
- Masih ada typo dan tulisan terlalu besar
- Materi pada kegiatan 1 ditambah dengan prinsip kerja ler. penyangga
- Pertanyaan yang diajukan pada setiap kegiatan harus sesuai dengan TP pada kegiatan tersebut.
- Pertanyaan pada kegiatan 3 kaitkan dengan etnosains
- Cek kembali kaitan tradisi mengunang dengan lerutan penyangga
- Perbaiki / Saran lengkap silahkan dilihat pada modul.

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

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

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

D. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat:

- A : Dapat digunakan tanpa Revisi
- B : Dapat digunakan dengan Revisi
- C : Tidak dapat digunakan

Pekanbaru, September 2025
Validator Instrumen

NIP.

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.

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains
Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk
Kimia SMA/MA Kelas XI

Peneliti : Faisal
NIM : 12010714036

Pembimbing : Dr. Yuni Fatisa, M.Si
NIP : 197606232009122002
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Yang terhormat,
Nama : Dr. Yusbarina, M.Si
NIP : 19862607862023212043
Asal Instansi : Dosen Pendidikan Kimia, UIN SUSKA RIAU

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai “Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI”, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian media tersebut. Angket penilaian media ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu tentang media yang dikembangkan, sehingga dapat

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.

diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media.

Atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan centang pada kolom skala penilaian (1, 2, 3, 4) yang tersedia.

B. Aspek Penilaian

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Aspek Kelayakan Isi					
Cakupan Materi	1. Materi sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)				✓
	2. Materi sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)				✓
	3. Materi yang disajikan telah sesuai dengan tingkat pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah (MA)				✓
Akurasi Materi	4. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran atau sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi larutan penyangga			✓	
Kemutakhiran Materi	5. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan saat ini			✓	
	6. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi sesuai dengan konsep larutan penyangga			✓	
Merangsang Keingintahuan	7. Tampilan Modul yang menarik dan mampu mendorong rasa ingin tahu peserta didik			✓	
	8. Ilustrasi gambar yang disajikan				

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	dalam materi mendorong peserta didik untuk mendalami materi larutan penyangga			✓	
II. Aspek Kelayakan Penyajian					
Teknik Penyajian	9. Penyajian materi pada modul disusun secara sistematis /berurutan			✓	
Pendukung Penyajian Materi	10. Penyajian materi menggunakan isu membantu peserta didik memahami materi larutan penyangga				✓
	11. Pertanyaan yang diajukan dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi larutan penyangga			✓	
	12. Daftar rujukan dalam modul disajikan secara jelas				✓
Muatan Literasi Sains	13. Isu literasi sains yang disajikan sesuai dengan konsep larutan penyangga				✓
	14. Aktifitas pada modul menambah wawasan peserta didik literasi sains peserta didik			✓	
Konsep Etnosains	15. Modul menyajikan isu budaya yang dekat dengan peserta didik				✓
	16. Isu budaya yang diangkat				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	membawa peserta didik untuk mengenal konsep materi larutan penyangga			✓	
	17. Penjelasan terhadap keterkaitan isu budaya yang disajikan dalam modul sesuai dengan prinsip larutan penyangga			✓	
III. Aspek Penilaian Kebahasaan					
Komunikatif	27. Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang menarik dan mudah dipahami			✓	
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	28. Modul yang telah dibuat menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)			✓	
	29. Penyusunan kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
Penggunaan Istilah dan Simbol	30. Penggunaan istilah sudah tepat antar bagian dalam Modul			✓	
	31. Penggunaan simbol antar bagian sudah tepat dalam modul			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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. Saran

- tradisi menginang : dikelaskan unsur yg bersifat penyangga.
- Tambahkan kearifan lokal : jeruk kuok

D. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat:

- A : Dapat digunakan tanpa Revisi
- ☒ B : Dapat digunakan dengan Revisi
- C : Tidak dapat digunakan

Pekanbaru, 28 Oktober 2025

Validator Instrumen


Dr. Yusbarina, M.H.
NIP. 198607262023212043



Lampiran C.4. Distribusi Skor Angket Validasi Ahli Materi

DISTRIBUSI SKOR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK

KIMIA SMA/MA KELAS XI

Validator 1: Dr. Yusbarina, M.Si. (Dosen Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU)

Validator	Pernyataan																			
	1				2				3				4				5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0
Skor	4																			
Skor Validitas	100%				100%				100%				75%				75%			

Validator	Pernyataan																			
	6				7				8				9				10			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
Skor																				
Skor Validitas	75%				75%				75%				75%				100%			

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, penerjemahan atau keperluan mendesak lain.
 - 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 Dilindungi Undang-Undang

State Islamic Univ

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, penerjemahan atau keperluan resmi yang sejenis.
 - 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

Validator	Pernyataan																			
	11				12				13				14				15			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
Skor																				
Skor Validitas	75%				100%				100%				75%				100%			

Validator	Pernyataan																			
	16				17				18				19				20			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
Skor																				
Skor Validitas	75%				75%				75%				75%				75%			

Validator	Pernyataan							
	21				22			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0
Skor								
Skor Validitas	75%				75%			



Lampiran C.5. Perhitungan Data Validitas Ahli Materi

PERHITUNGAN DATA VALIDITAS OLEH VALIDATOR AHLI MATERI

**MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI
LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI**

Aspek Kelayakan Isi

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
1	4	4
2	4	4
3	4	4
4	3	4
5	3	4
6	3	4
7	3	4
8	3	4
Jumlah	27	32

Perhitungan Persentasi Aspek

Kelayakan Isi:

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{27}{32} \times 100\%$$

$$\% = 84,4 \% \text{ (Sangat Layak)}$$

B. Aspek Penyajian

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
9	3	4
10	4	4
11	3	4
12	4	4
13	4	4
14	3	4
15	4	4
16	3	4
17	3	4
Jumlah	31	36

Perhitungan Persentasi Aspek

Penyajian:

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{31}{36} \times 100\%$$

$$\% = 86,1 \% \text{ (Sangat Layak)}$$

C. Aspek kebahasaan

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
18	3	4
19	3	4
20	3	4
21	3	4
22	3	4
Jumlah	15	20

Perhitungan Persentasi Aspek

Kebahasaan:

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{15}{20} \times 100\%$$

$$\% = 75 \% \text{ (Layak)}$$

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.

**KESELURUHAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS
PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA
KELAS XI OLEH AHLI MATERI**

NO	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Aspek Kelayakan Isi	27	32
2	Aspek Penyajian	31	36
3	Aspek Kebahasaan	15	20
	Jumlah	73	88

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{73}{88} \times 100\%$$

$$\% = 83 \% \text{ (Sangat Layak)}$$

1. Dianggap 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.6. Angket Validasi Ahli Media

ANGKET PENILAIAN VALIDITAS OLEH VALIDATOR AHLI MEDIA

**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA
DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS
TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA
UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI**

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains
Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk
Kimia SMA/MA Kelas XI

Peneliti : Faisal
NIM : 12010714036

Pembimbing : Dr. Yuni Fatisa, M.Si
NIP : 197606232009122002
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Yang terhormat,
Nama : Dr. Miterianifa, M.Pd
NIP : 198504042023212045
Asal Instansi : Dosen Pendidikan Kimia, UIN SUSKA RIAU

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai “Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI”, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian media tersebut. Angket penilaian media ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media yang dikembangkan, sehingga dapat

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.

diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media.

Atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan centang pada kolom skala penilaian (1, 2, 3, 4) yang tersedia.

B. Aspek Penilaian

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Aspek Kelayakan Kegrafikan					
Ukuran Modul berbasis literasi sains	1. Modul sudah sesuai dengan ukuran standar ISO yaitu A4 (210 x 297 mm)				✓
Desain Sampul	2. Tampilan gambar dan warna			✓	

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Modul berbasis literasi sains (Cover)	pada Modul menarik perhatian peserta didik				
	3. Pengaturan tata letak (judul, nama pengarang, ilustrasi, logo, dll) sesuai dengan ukuran modul				✓
	4. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dibandingkan nama pengarang			✓	
	5. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf				✓
	6. Penempatan pendahuluan, isi, penutup dan gambar sudah terlihat rapi			✓	
Desain Isi Modul	7. Pemisahan antar paragraf jelas.			✓	
	8. Penggunaan spasi antara teks dan ilustrasi sudah dapat				✓
	9. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman			✓	
	10. Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep			✓	
	11. Terdapat referensi tentang materi yang disajikan.			✓	

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Tipografi Isi Modul	12. Penyusunan isi modul sudah sistematis				✓
	13. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan			✓	
	14. Penempatan nomor halaman sudah benar dan berurutan				✓
Kepraktisan	15. Modul mudah digunakan sehingga memberikan kenyamanan untuk dibaca				✓

C. Saran

- Cover menggambarkan isi ~~diri~~ (tambahkan gambar tentang etnosains sesuai dengan materi penyangga)
- Perbaiki peta konsep, glosarium, istilah⁴ yang digunakan
- Setaq kutipan / gambar sertakan rujukannya dari mana
- Masih terdapat typo
- Lembar kerja 2 soal belum berbasis literasi sains
- Kegiatan 3, perhatikan penulisan & instruksi pertanyaan

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. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat:

- A : Dapat digunakan tanpa Revisi
- ☒ B : Dapat digunakan dengan Revisi
- C : Tidak dapat digunakan

Pekanbaru, 30 Oktober 2025

Validator Instrumen

NIP. 1985 04042023212045

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.7. Distribusi Skor Angket Validasi Ahli Media

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDATOR AHLI MEDIA

MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN

PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI

Validator 1: Dr. Miterianifa, M.Pd. (Dosen Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU)

Validator	Pernyataan																			
	1				2				3				4				5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
Skor	4																			
Skor Validitas	100%				75%				100%				75%				100%			

Validator	Pernyataan																			
	6				7				8				9				10			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0
Skor																				

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, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
 - 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.



Skor Validitas	75%	75%	100%	75%	75%
----------------	-----	-----	------	-----	-----

Validator	Pernyataan																			
	11				12				13				14				15			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor																				
Skor Validitas	75%				100%				75%				100%				100%			

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, p
 - 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



Lampiran C.8. Perhitungan Data Validitas Ahli Media

PERHITUNGAN DATA VALIDITAS OLEH VALIDATOR AHLI MEDIA

MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI

Aspek Kegrafisan : Ukuran Modul Berbasis Literasi Sains

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
1	4	4
Jumlah	4	4

Perhitungan Persentasi Aspek

Kegrafisan: Ukuran Modul

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{4}{4} \times 100\%$$

$$\% = 100 \% \text{ (Sangat Layak)}$$

B. Aspek Kegrafisan: Desain Sampul Modul

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
2	3	4
3	4	4
4	3	4
5	4	4
Jumlah	14	16

Perhitungan Persentasi Aspek

Kegrafisan: Desain Sampul Modul

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{14}{16} \times 100\%$$

$$\% = 87,5 \% \text{ (Sangat Layak)}$$

C. Aspek Kegrafisan: Desain Isi Modul

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
6	3	4
7	3	4
8	4	4
9	3	4
10	3	4
11	3	4
12	4	4
Jumlah	23	28

Perhitungan Persentasi Aspek

Kegrafisan: Desain Isi Modul

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{23}{28} \times 100\%$$

$$\% = 82,1\% \text{ (Sangat Layak)}$$

D. Aspek Kegrafisan: Tipografi

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
13	3	4
14	4	4
Jumlah	7	8

1. Hak cipta ini dilindungi Undang-Undang.
2. 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.
3. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Perhitungan Persentasi Aspek Kegrafisan: Tipografi

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{7}{8} \times 100\%$$

$$\% = 87,5\% \text{ (Sangat Layak)}$$

Aspek Kegrafisan: Kepraktisan

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
15	4	4
Jumlah	4	4

Perhitungan Persentasi Aspek Kegrafisan: Kepraktisan

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{4}{4} \times 100\%$$

$$\% = 100\% \text{ (Sangat Layak)}$$

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.

**KESELURUHAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS
PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA
KELAS XI OLEH AHLI MEDIA**

NO	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Ukuran Modul	4	4
2	Desain Sampul	14	16
3	Desain Isi	23	28
	Tipografi	7	8
	Kepraktisan	4	4
	Jumlah	52	60

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{52}{60} \times 100\%$$

$$\% = 87 \% \text{ (Sangat Layak)}$$

- 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.9. Angket Praktikalitas Guru Kimia

ANGKET PENILAIAN PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI PRAKTIKALITAS DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains
Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia
SMA/MA Kelas XI

Peneliti : Faisal

Pembimbing : Dr. Yuni Fatima, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan centang pada kolom skala penilaian (1, 2, 3, 4) yang tersedia.

B. Aspek Penilaian

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Aspek Penampilan Fisik					
Desain Cover	1. Cover modul dapat membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				✓

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	2. Warna pada cover modul memberikan kesan yang menarik dan nyaman untuk membacanya				✓
	3. Ilustrasi gambar pada cover modul dapat menggambarkan isi modul berbasis literasi sains				✓
	4. Penggunaan jenis huruf tidak berlebihan				✓
Desain Isi Modul	5. Ilustrasi gambar yang disajikan dilengkapi keterangan gambar yang jelas				✓
	6. Keseluruhan isi modul mudah dipahami				✓
II. Aspek Penyajian Materi					
Isi Materi	7. Materi sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)				✓
	8. Materi yang disajikan sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP)				✓
	9. Materi yang disajikan sesuai dengan topik bahasan yaitu Larutan penyangga				✓
	10. Materi sesuai dengan kemampuan peserta didik				✓
Konsep Etnosains	11. Isu budaya yang diangkat membawa peserta didik untuk mengenal konsep materi larutan penyangga				✓
	12. Penjelasan terhadap keterkaitan isu budaya yang disajikan dalam modul sesuai dengan prinsip larutan penyangga				✓
	13. Pertanyaan yang diajukan dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi larutan penyangga			✓	
Muatan Literasi Sains	14. Isu yang disajikan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik				✓

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan Gambar	15. Aktifitas yang disajikan dalam modul dapat meningkatkan literasi sains peserta didik				✓
	16. Penyajian gambar menuntun peserta didik dalam memahami materi dan percobaan yang dilakukan			✓	
III. Aspek Penilaian Kebahasaan					
Lugas	17. Kalimat yang digunakan runtut dan tepat				✓
	18. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓
Komunikatif	19. Materi yang disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami				✓
Dialogis dan Interaktif	20. Bahasa yang digunakan membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				✓
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	21. Ejaan yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓
IV. Aspek Integrasi Etnosains					
	22. Kegiatan yang disajikan dalam modul mampu mengajak peserta didik untuk mengenal budaya lokal				✓
	23. Modul sudah sesuai dengan penilaian kognitif, dan afektif pada Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran				✓

C. Saran

Dalam Perhitungan Larutan Penyangga disediakan
Contoh Soalnya.

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.



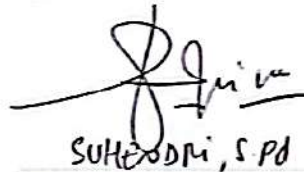
D. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat:

- ☒ A : Dapat digunakan tanpa Revisi
- ☐ B : Dapat digunakan dengan Revisi
- ☐ C : Tidak dapat digunakan

Pekanbaru, November 2025

Guru



SUHENDRI, S.Pd

NIP.

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.

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI PRAKTIKALITAS
DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI
ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA
KELAS XI

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains
Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia
SMA/MA Kelas XI

Peneliti : Faisal

Pembimbing : Dr. Yuni Fatima, M Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian materi dengan cara memberikan centang pada kolom skala penilaian (1, 2, 3, 4) yang tersedia.

B. Aspek Penilaian

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 = Sangat Kurang Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Aspek Penampilan Fisik					
Desain Cover	1. Cover modul dapat membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				✓

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. 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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Desain Isi Modul	2. Warna pada cover modul memberikan kesan yang menarik dan nyaman untuk membacanya				✓
	3. Ilustrasi gambar pada cover modul dapat menggambarkan isi modul berbasis literasi sains			✓	
	4. Penggunaan jenis huruf tidak berlebihan				✓
	5. Ilustrasi gambar yang disajikan dilengkapi keterangan gambar yang jelas				✓
	6. Keseluruhan isi modul mudah dipahami				✓
	II. Aspek Penyajian Materi				
Isi Materi	7. Materi sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)				✓
	8. Materi yang disajikan sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP)				✓
	9. Materi yang disajikan sesuai dengan topik bahasan yaitu Larutan penyangga				✓
	10. Materi sesuai dengan kemampuan peserta didik			✓	
Konsep Etnosains	11. Isu budaya yang diangkat membawa peserta didik untuk mengenal konsep materi larutan penyangga				✓
	12. Penjelasan terhadap keterkaitan isu budaya yang disajikan dalam modul sesuai dengan prinsip larutan penyangga				✓
	13. Pertanyaan yang diajukan dalam modul dapat membantu peserta didik memahami materi larutan penyangga				✓
Muatan Literasi Sains	14. Isu yang disajikan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik				✓

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	15. Aktivitas yang disajikan dalam modul dapat meningkatkan literasi sains peserta didik				✓
Penggunaan Gambar	16. Penyajian gambar menuntun peserta didik dalam memahami materi dan percobaan yang dilakukan			✓	
III. Aspek Penilaian Kebahasaan					
Lugas	17. Kalimat yang digunakan runtut dan tepat				✓
	18. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓
Komunikatif	19. Materi yang disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami				✓
Dialogis dan Interaktif	20. Bahasa yang digunakan membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				✓
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	21. Ejaan yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓
IV. Aspek Integrasi Etnosains					
	22. Kegiatan yang disajikan dalam modul mampu mengajak peserta didik untuk mengenal budaya lokal				✓
	23. Modul sudah sesuai dengan penilaian kognitif, dan afektif pada Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran				✓

C. Saran

Modul pembelajaran berbasis literasi sains terintegrasi etnosains ini sudah tersusun dengan baik, namun sebaiknya modul menambahkan contoh praktikum menggunakan bahan-bahan lokal, misalnya bahan pangan fermentasi atau fermentasi tradisional, lalu membandingkan dengan ferunfermentasi standar yang biasa digunakan di lab. Meliputi langkah kerja step by step, cara penggunaan peralatan pH, serta prosedur fermentasi. Agar lebih menarik, modul juga perlu menambahkan estimasi waktu setiap tahap. Dengan demikian, aktivitas praktikum menjadi lebih sistematis, efisien, dan mudah diimplementasikan di kelas. Selain itu, penyediaan soal evaluasi berbasis, mulai dari level dasar hingga menantang, akan mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi dan memastikan Modul ini dapat digunakan secara efektif oleh guru maupun siswa.

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. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia SMA/MA Kelas XI yang telah dibuat:

- ☒ A : Dapat digunakan tanpa Revisi
- ☐ B : Dapat digunakan dengan Revisi
- ☐ C : Tidak dapat digunakan

Pekanbaru, 27 November 2025

Guru

KURNIA JULIANA, S.T.
NIP. 198707302019031003

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.10. Distribusi Skor Angket Praktikalitas Guru Kimia

DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA

MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN

PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI

Guru Kimia 1: Suhendri, S.Pd. (Guru Bidang Studi Kimia MAN 4 Kampar)

Guru Kimia 2: Kurnia Julianda, S.T. (Guru Bidang Studi Kimia MAN 4 Kampar)

Praktisi	Pernyataan																			
	1				2				3				4				5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
2	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	8				8				7				8				8			
Skor Validitas	100%				100%				88%				100%				100%			

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, penerjemahan atau keperluan resmi yang sejenis.
 - 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

Praktisi	Pernyataan															
	6				7				8				9			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
2	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	7				7				7				7			
Skor Validitas	88%				88%				88%				88%			

Praktisi	Pernyataan															
	11				12				13				14			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
2	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
Skor	7				8				7				7			
Skor Validitas	88%				100%				88%				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, p
 - 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

Praktisi	Pernyataan																			
	16				17				18				19				20			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
2	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	6				7				7				7				7			
Skor Validitas	75%				88%				88%				88%				88%			

Praktisi	Pernyataan											
	21				22				23			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
2	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	7				7				8			
Skor Validitas	88%				88%				100%			



Lampiran C.11. Perhitungan Data Praktikalitas Guru Kimia

PERHITUNGAN DATA PRAKTIKALITAS OLEH GURU KIMIA

MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI OLEH GURU KIMIA

A. Aspek Penampilan Fisik

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
1	8	8
2	8	8
3	7	8
4	8	8
5	8	8
6	7	8
Jumlah	46	48

Perhitungan Persentasi Aspek

Kegrafisan: Ukuran Modul

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{46}{48} \times 100\%$$

$$\% = 95,8 \% \text{ (Sangat Praktis)}$$

B. Aspek Penyajian Materi

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
7	7	8
8	7	8
9	7	8
10	7	8
11	7	8
12	8	8
13	7	8
14	7	8
15	8	8
16	6	8
Jumlah	71	80

Perhitungan Persentasi Aspek

Kegrafisan: Desain Sampul Modul

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{71}{80} \times 100\%$$

$$\% = 88,8 \% \text{ (Sangat Praktis)}$$

- 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. Aspek Penilaian Kebahasaan

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
17	7	8
18	7	8
19	7	8
20	7	8
21	7	8
Jumlah	35	40

Perhitungan Persentasi Aspek

Kegrafisan: Desain Isi Modul

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{35}{40} \times 100\%$$

$$\% = 87,5\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

D. Aspek Integrasi Etnosains

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
22	7	8
23	8	8
Jumlah	15	16

Perhitungan Persentasi Aspek

Kegrafisan: Tipografi

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{15}{16} \times 100\%$$

$$\% = 93,8\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

- 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.

**KESELURUHAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS
MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS
PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA
KELAS XI OLEH GURU KIMIA**

NO	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Penampilan Fisik	46	48
2	Penyajian Materi	71	80
3	Penilaian Kebahasaan	35	40
4	Integrasi Etnosains	15	16
	Jumlah	167	184

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{167}{184} \times 100\%$$

$$\% = 90,8 \% \text{ (Sangat Praktis)}$$

1. Diarangi 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.12. Angket Respon Peserta Didik

ANGKET PENILAIAN UJI RESPON OLEH PESERTA DIDIK

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS

**DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI
ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA
KELAS XI
(PESERTA DIDIK)**

NAMA : Zaifa Talita Zahra
JENIS KELAMIN : Perempuan
KELAS : XI-A
MADRASAH/SEKOLAH : Man 1 Kampar
HARI/TANGGAL : Kamis / 27 - Nov - 2025

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Modul Berbasis Literasi Sains
Terintegrasi Etnosains pada Materi Larutan Penyangga untuk Kimia
SMA/MA Kelas XI

Peneliti : Faisal

Pembimbing : Dr. Yuni Fatima, M.Si

Petunjuk Pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan jawabannya
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai

Skala Penilaian:

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

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

Pernyataan:

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Tampilan cover modul dapat menggambarkan isi dari modul berbasis literasi sains	✓			
2	Tampilan cover yang disajikan membuat saya tertarik untuk membacanya	✓			
3	Modul berbasis literasi sains ini dapat membuat saya tidak bosan dalam melakukan praktikum secara mandiri	✓			
4	Modul berbasis literasi sains ini sangat membantu saya dalam memahami materi larutan penyangga	✓			
5	Dalam modul berbasis literasi sains terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan konsep sendiri	✓			
6	Modul berbasis literasi sains ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi larutan penyangga	✓			
7	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami	✓			
8	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul berbasis literasi sains ini jelas dan mudah dipahami	✓			
9	Isu yang diangkat dalam modul berbasis literasi sains merupakan isu budaya yang sering saya dengar	✓			
10	Penjelasan terhadap keterkaitan isu budaya yang diangkat membuka pikiran saya bahwa budaya kita dekat dengan pengetahuan ilmiah	✓			
11	Kegiatan yang disajikan dalam modul berbasis literasi sains membuat saya lebih aktif ketika melakukan praktikum	✓			

Pekanbaru, November 2025

Peserta Didik



Zalfa Tarita Zahra

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.13. Distribusi Skor Angket Respon Peserta Didik

DISTRIBUSI SKOR UJI RESPON OLEH PESERTA DIDIK

MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI

Siswa	Pernyataan																							
	1				2				3				4				5				6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				4			3				3					4				4				4
2				4				4				4				4				4				4
3				4			3				3				3					4				4
4				4			3				3					4				4			3	
5				4				4			3					4				4				4
6				4				4				4				4				4				4
7				4				4				4				4			3					4
8				4				4				4				4				4				4
9				4				4				4				4				4				4
10				4				4			3					4			3					4
11				4				4				4				4				4				4
12				4			3				3					4				4			3	
13			3				3				3					4				4			3	
14				4				4				4				4				4				4
15				4				4				4				4				4				4
Skor	59				55				53				59				58				57			
Skor Praktikalitas	98%				92%				88%				98%				97%				95%			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

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, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
 - 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

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, p
 - 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

Siswa	Pernyataan																			
	7				8				9				10				11			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				4				4				4				4				4
2				4				4				4				4				4
3			3				3				3					4			3	
4			3				3					4				4			3	
5				4				4				4				4				4
6				4				4				4				4			3	
7				4				4				4				4			3	
8				4				4				4				4				4
9				4				4				4				4				4
10				4				4				4				4			3	
11				4				4				4				4				4
12			3				3					4				4				4
13			3					4			3					4				4
14				4				4				4				4				4
15				4				4				4				4			3	
Skor	56				57				58				60				54			
Skor Praktikalitas	93%				95%				97%				100%				90%			



Lampiran C.14. Perhitungan Data Respon Peserta Didik

PERHITUNGAN DATA RESPON OLEH PESERTA DIDIK

MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI
LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI

A. Aspek Penampilan Fisik

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
1	59	60
2	55	60
Jumlah	114	120

Perhitungan Persentasi Aspek

Kegrafisan: Ukuran Modul

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{114}{120} \times 100\%$$

$$\% = 95 \% \text{ (Sangat Menarik)}$$

B. Aspek Penyajian Materi

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
3	53	60
4	59	60
5	58	60
6	57	60
Jumlah	227	240

Perhitungan Persentasi Aspek

Kegrafisan: Desain Sampul Modul

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{227}{240} \times 100\%$$

$$\% = 94,5 \% \text{ (Sangat Menarik)}$$

C. Aspek Penilaian Kebahasaan

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
7	56	60
8	57	60
Jumlah	113	120

Perhitungan Persentasi Aspek

Kegrafisan: Desain Isi Modul

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{113}{120} \times 100\%$$

$$\% = 94,2\% \text{ (Sangat Menarik)}$$

- 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.



Aspek Integrasi Etnosains

Nomor Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Maksimal
9	56	60
10	60	60
11	54	60
Jumlah	170	180

Perhitungan Persentasi Aspek Kegrafisan: Tipografi

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{170}{180} \times 100\%$$

$$\% = 95,5\% \text{ (Sangat Menarik)}$$

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.

**KESELURUHAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI RESPON PESERTA
DIDIK MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI
ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA
SMA/MA KELAS XI**

OLEH PESERTA DIDIK

NO	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Penampilan Fisik	114	120
2	Penyajian Materi	240	240
3	Penilaian Kebahasaan	113	120
	Integrasi Etnosains	172	180
	Jumlah	626	660

$$\% = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\% = \frac{626}{660} \times 100\%$$

$$\% = 94,8 \% \text{ (Sangat Menarik)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

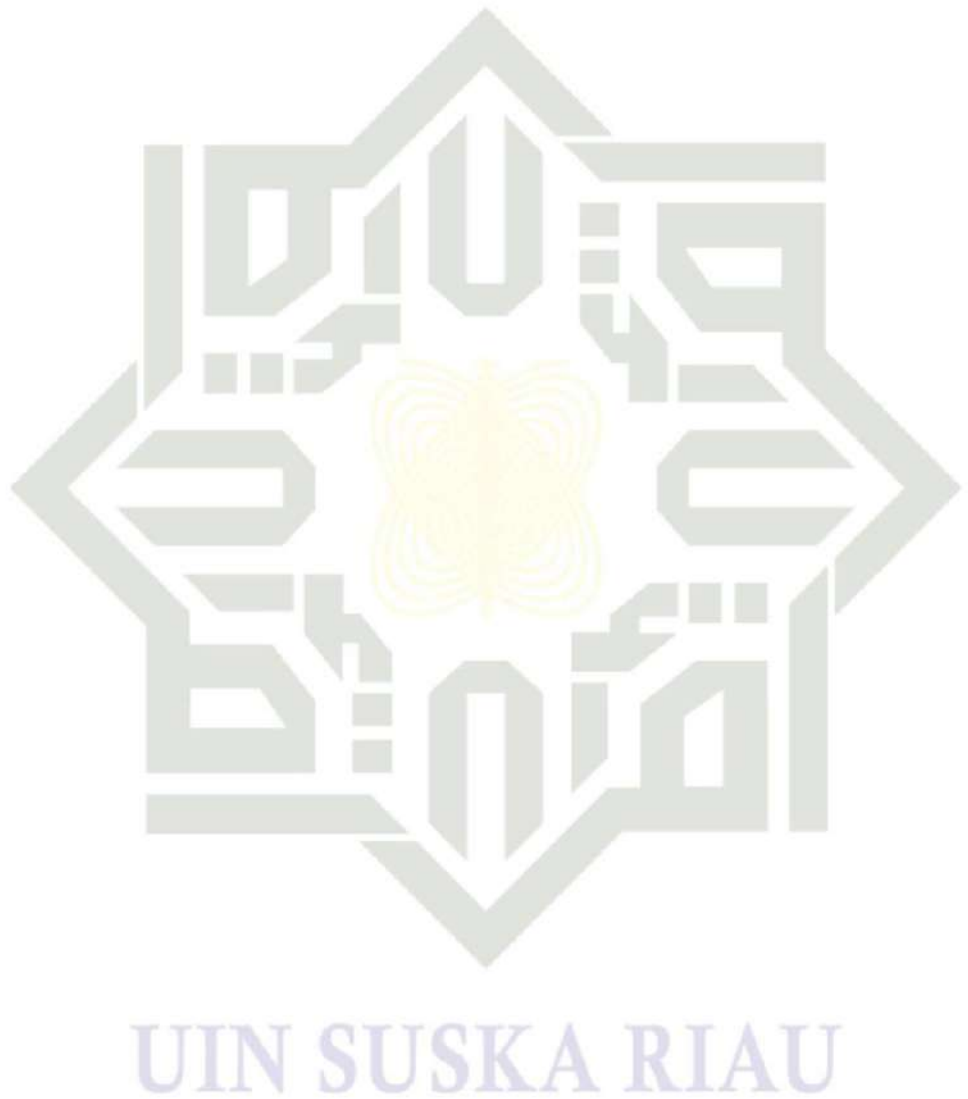
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D

DOKUMENTASI

Lampiran D.1. Daftar Nama Validator, Guru dan Peserta Didik

Lampiran D.2. Dokumentasi 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.

Lampiran D.1. Daftar Nama Validator, Guru dan Peserta Didik

DAFTAR NAMA VALIDATOR, GURU DAN PESERTA DIDIK

A. DAFTAR NAMA VALIDATOR

No	Nama	Validator
1.	Dr. Yuni Fatisa, M.Si.	Instrumen Angket
2.	Dr. Yusbarina, M.Si.	Ahli Materi
3.	Dr. Miterianifa, M.Pd.	Ahli Media

B. DAFTAR NAMA GURU

No	Nama	Praktikalitas
1.	Suhendri, S.Pd	MAN 4 Kampar
2.	Kurnia Julianda, S.T.	MAN 4 Kampar

C. DAFTAR PESERTA DIDIK

No	Nama	Kelas	Sekolah
1.	Wildan Ikhtiara	XI.A	MAN 4 Kampar
2.	M. Sahidil Fitra Siswanto	XI.A	MAN 4 Kampar
3.	Zaldi Fathul Sayfullah	XI.A	MAN 4 Kampar
4.	M. Irsyadil Azhar	XI.A	MAN 4 Kampar
5.	Salsabila Nadhifa Aqila	XI.A	MAN 4 Kampar
6.	Zalfa Talita Zahra	XI.A	MAN 4 Kampar
7.	Irena Mahendra	XI.A	MAN 4 Kampar
8.	Silvi Latifah	XI.A	MAN 4 Kampar
9.	Aurelia Sahri	XI.A	MAN 4 Kampar
10.	Keyla Aurelia Lesmana	XI.A	MAN 4 Kampar
11.	Hilya Zil Haziqqa	XI.A	MAN 4 Kampar
12.	Tiara Andriani	XI.A	MAN 4 Kampar
13.	Putri Kurnia Esa	XI.A	MAN 4 Kampar
14.	Ummu Uzlifatul Jannah	XI.A	MAN 4 Kampar
15.	Muhammad Hapis	XI.A	MAN 4 Kampar

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.

Lampiran D.2. Dokumentasi Penelitian

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Uji Praktikalitas Oleh Guru Kimia MAN 4 Kampar



2. Uji Respon Peserta Didik



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

LAMPIRAN E

ADMINISTRASI PENELITIAN

Lampiran E.1. Surat Keterangan Pembimbing Skripsi

Lampiran E.2. Pengesahan Perbaikan Proposal

Lampiran E.3. Surat Balasan Pra Riset di MAN 4 Kampar

Lampiran E.4. Surat Mohon Izin Melakukan Riset di MAN 4 Kampar

Lampiran E.5. Surat Balasan Izin Melakukan Riset di MAN 4 Kampar

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.1. Surat Keterangan Pembimbing Skripsi

SURAT KETERANGAN PEMBIMBING SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
J. H. R. Soebrandas No.155 Km.18 Tampuan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.uinsuska.ac.id E-mail: efak, uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-27367/Un.04/F.II.1/PP.00.9/2025
2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Pembimbing Skripsi**

Pekanbaru, 30 Desember

Kepada Yth. Yuni Fatima, S.Si, M.Si

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : FAISAL
NIM : 12010714036
Jurusan : Pendidikan Kimia
Judul : DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS
TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN
PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Kimia Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.



W a s s a l a m

Dekan
Wakil Dekan I

Dr. Sukma Erni, M.Pd.
NIP. 19680515 199403 2 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran E.2. Pengesahan Perbaikan Proposal

PENGESAHAN PERBAIKAN PROPOSAL



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Alamat: Jl. H. R. Soebrantas Km 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0781) 7077307 Fax. (0781) 21129

PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Faisal
Nomor Induk Mahasiswa : 12010714036
Hari/Tanggal Ujian : Kamis, 08 Mei 2025
Judul Proposal Ujian : Desain Dan Uji Modul Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Etnosains Pada Materi Larutan Penyangga Untuk Kimia SMA/MA Kelas XI
Isi Proposal : Proposal ini sudah sesuai dengan masukan dan saran yang dalam Ujian proposal

No	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN	
			PENGUJI I	PENGUJI II
1.	Dra. Fitri Refelita, M.Si	PENGUJI I		
2.	Dr. Zona Octarya, M.Si	PENGUJI II		



Mengetahui
a.n. Dekan
Wakil Dekan I

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

Pekanbaru,
Peserta Ujian Proposal



Faisal
NIM. 12010714036

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.3. Surat Balasan Pra Riset

SURAT BALASAN PRA RISET DI MAN 4 KAMPAR



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN KAMPAR
MADRASAH ALIYAH NEGERI 4
Jalan Raya Pekanbaru – Bangkinang Km. 35
Kec. Kampa – Kabupatens Kampar 28461
e-mail: manegeri4kampar@gmail.com

Nomor : B-524/Ma.04.8/PP.01.1/11/2024
Lamp : -
Hal : Balasan Izin Melaksanakan Pra Riset

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Suska Riau

Di-

Pekanbaru

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat saudara dengan nomor Un.04/F.II.3/PP.00.9/22309/2024 Perihal Izin melakukan Pra Riset, melalui surat ini kami menyatakan bersedia memberi izin melaksanakan Pra Riset di MAN 4 Kampar Kecamatan Kampa Kabupaten Kampar, Kepada nama sebagai berikut :

Nama : Faisal
Nomor Mahasiswa : 12010714036
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Demikian Surat balasan ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Pekanbaru, 05 November 2024

Agus Hidayat, M.Pd
NIP. 197206192003122001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Lampiran E.4. Surat Mohon Izin Melakukan Riset

**SURAT MOHON IZIN MELAKUKAN RISET
DI MAN 4 KAMPAR**

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

 UIN SUSKA RIAU		KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN كلية التربية والتعليم FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING Jl. H. R. Soebrandes No.155 Km.18 Tampian Pekanbaru Riau 28283 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647 Fax. (0761) 561647 Web. www.ik.unsuska.ac.id, E-mail: etak_unsuska@yahoo.co.id
Nomor	: B-25658/Un.04/F.II/PP.00.9/11/2025	
Sifat	: Biasa	
Lamp.	: 1 (Satu) Proposal	
Hal	: <i>Mohon Izin Melakukan Riset</i>	
Yth	: Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Kampar Di Bangkinang	
<i>Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh</i> Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :		
Nama	: Faisal	
NIM	: 12010714036	
Semester/Tahun	: XI (Sebelas)/ 2025	
Program Studi	: Pendidikan Kimia	
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau	
ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI Lokasi Penelitian : MAN 4 Kampar Waktu Penelitian : 3 Bulan (20 November 2025 s.d 20 Februari 2026)		
Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.		
Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.		
Wassalam, Rektor Dekan  Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons. f 19751115 200312 2 001		
Tembusan : Rektor UIN Sultan Syarif Kasim Riau		

n Syarif Kasim Riau

Lampiran E.5. Surat Balasan Izin Melakukan Riset

**SURAT BALASAN IZIN MELAKUKAN RISET
DI MAN 4 KAMPAR**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN KAMPAR
MADRASAH ALIYAH NEGERI 4 KAMPAR
 Jalan Raya Pekanbaru – Bangkinang Km. 35
 Kcc. Kampa – Kabupaten Kampar 28461
 e-mail: manegeri4kampar@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 Nomor : B-170 /Ma.04.8/PP.01.27/11/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **ARJUNIWATI, M.Pd**
 NIP : **197206192003122001**
 Jabatan : **Kepala Madrasah Aliyah Negeri 4 Kampar**

Dengan ini menerangkan :

Nama : **Faisal**
 NIM : **12010714036**
 Universitas : **UIN SUSKA RIAU**
 Program Studi : **Pendidikan Kimia**
 Fakultas : **Tarbiyah Dan Keguruan UIN Suska Riau**
 Judul Penelitian : **"DESAIN DAN UJI COBA MODUL BERBASIS LITERASI SAINS
 TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA
 UNTUK KIMIA SMA/MA KELAS XI."**

Dengan ini menyatakan bahwa nama di atas benar diizinkan melakukan penelitian / Riset Pada tanggal 20 November 2025 s/d 20 Februari 2026 di Madrasah Aliyah Negeri 4 Kampar Riau.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Koto Perambahan, 27 November 2025
 Kepala Madrasah,



ARJUNIWATI, M.Pd
 NIP. 197206192003122001

- 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.