

**DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS
ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON
ELEKTROLIT**



UIN SUSKA RIAU

Disusun Oleh:

INKA TRI UTAMI

NIM. 12110724194

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1447H/2026 M

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS
ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON
ELEKTROLIT**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd).



UIN SUSKA RIAU

Disusun Oleh:

INKA TRI UTAMI

NIM. 12110724194

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1447H/2026 M

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit* yang ditulis oleh Inka Tri Utami, NIM. 12110724194 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 25 Rabiul Akhir 1447 H
17 Oktober 2025 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia

Pembimbing



Dr. Yuni Fatisa, M.Si
NIP. 197606232009122002



Dr. Zona Octarya, M.Si
NIP. 198410282023212049

UIN SUSKA RIAU

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

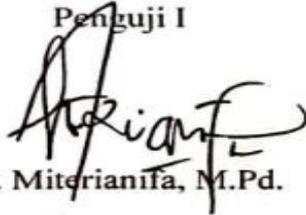
PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit* yang ditulis oleh Inka Tri Utami NIM. 12110724194 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 11 Rajab 1447 H / 31 Desember 2025. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 04 Rajab 1447 H
31 Desember 2025 M

Mengetahui,
Sidang Munaqasyah

Penguji I



Dr. Miterianifa, M.Pd.

Penguji II



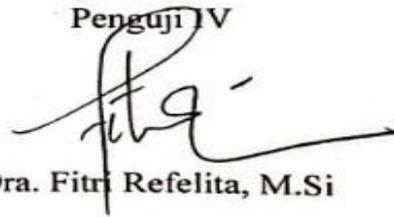
Heppy Okmarisa, M.Pd.

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Inka Tri Utami
NIM : 12110724194
Tempat/Tgl.Lahir : Duri, 13 Juli 2003
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Pendidikan Kimia
Judul skripsi :Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

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 plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan undang-undang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga

Pekanbaru, 17 Oktober 2025



Inka Tri Utami

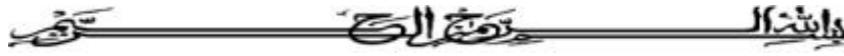
NIM. 12110724194

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGHARGAAN



Alhamdulillah rabbi'l'alamin puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*". Sholawat beserta salam penulis haturkan kepada nabiyullah Muhammad SAW. yang telah menjadi suri tauladan dalam kehidupan manusia.

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. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan baik dari segi materi, teknis, penulisan maupun bahasa. Oleh karena itu, penulis dengan segala kerendahan hati menerima segala kritik dan saran pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Proses penyelesaian karya tulis ini, penulis mendapat banyak bantuan, dorongan, bimbingan dan petunjuk serta dukungan dari berbagai pihak secara moril maupun materi baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, peneliti mengucapkan terimakasih dengan penuh hormat kepada :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Ibu Prof. Dr. Leny Nofianti, M.S, S.E, M.Si, AK, CA., selaku rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Wakil Rektor I Bapak Prof. Dr. H. Raihani M.Ed., Ph.D., Wakil Rektor II Bapak Dr. Alex Wenda, S.T., M.Eng., dan Wakil Rektor III Bapak Dr. Harris Simaremare, S.T., M.T.,

Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Dekan I Ibu Dr. Sukma Erni, M.Pd., Wakil Dekan II Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd., dan Wakil Dekan III Bapak Dr. H. John Pamil, S.Ag., M.Ag., beserta staff.

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

4. Ibu Dr. Zona Octarya, M.Si., sebagai Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberikan arahan dan telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Lazulva M.Si., selaku Penasehat Akademik yang telah membimbing dan memotivasi penulis agar menyelesaikan perkuliahan dengan baik.

6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Alm. Dr. Kuncoro Hadi, M.Sc., Pangloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Arif Yashthophi, S.Pd., M.Si., Alm Ardiansyah, M.Pd., Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Dr. Yuni Fatisa, M.Si., Dr. Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Happy Okmarisa, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., Zona Octarya, M.Si., Ira Mahartika,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

M.Pd., Sofiyanita, M.Pd., Novia Rahim, M.Pd., Dr. Miterianifa, M.Pd., Dr Yusbarina, M.Si., yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.

Ibu Novia Susanti, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Pinggir serta Ibu Nurchayati S.Pd., selaku guru kimia yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.

8. Kepada orang tua tersayang Papa dan Mama terima kasih penulis ucapkan atas dukungan, motivasi, dan pengorbanan yang diberikan. Selalu memberikan yang terbaik, tak kenal lelah, mendoakan serta mengusahakan secara moral maupun finansial. Kepada papa saya terima kasih atas setiap cucuran keringat dan kerja keras yang ditukarkan menjadi sebuah nafkah demi mimpi anaknya. Untuk mama saya terima kasih atas doa yang selalu mendampingi saya di setiap langkahnya. Besar harapan penulis semoga Papa dan Mama sehat selalu, panjang umur dan bisa menyaksikan keberhasilan lainnya yang akan diraih penulis di masa yang akan datang.
9. Kepada kakak perempuan saya Chintia Larasati, S.T terima kasih banyak atas dukungan secara moril dan materil serta memberikan dukungan kepada penulis.
10. Kepada sahabat-sahabat Tetap Kumlot. Terima kasih kepada teman seperjuangan dalam menempuh perjalanan di kuliah Anggun Delia Fitri, S.Pd, Aida Fitriyani, S.Pd, Azzahra Bellucci Apruri, S.Pd, Handayani Wulandari, S.Pd, Putri Asfariana Salsabila, Laila Aisah, S.Pd, serta sahabat Bertholid 2021 yang selalu memberikan semangat serta pengalaman kepada penulis, selalu memberikan dukungan, doa,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

motivasi serta menjadi rekan mendengarkan keluh kesah penulis hingga skripsi ini selesai.

1. Kepada sahabat saya dari SMA Vira Nabila. Penulis mengucapkan terima kasih karena memberikan motivasi kepada penulis. Banyak suka dan duka yang di lewati. Terima kasih sudah memberikan pengalaman kepada penulis.
2. Kepada sahabat penulis dari angkatan 21 Regil Prayoga, S.Pd, Aditya Nugraha Perdana, S.Pd, Nur Hidayah, S.Pd, Jumiati Ashra, Azzahra Belluci Apruri, S.Pd, dan Aida Fitriyani, S.Pd yang selalu memberikan dukungan, motivasi kepada penulis serta membantu selama perkuliahan.
13. Terima kasih kepada Regil Prayoga, S.Pd yang telah menemani penulis selama masa perkuliahan. Terima Kasih telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan skripsi ini sampai selesai.
14. Teman-teman KKN Desa Temiang 2021 dan PPL SMA Negeri 9 Pekanbaru yang telah banyak memberikan do'a untuk penulis.

Sekali lagi penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Akhirnya, penulis mengharapkan mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan. Aamiin.

Pekanbaru, 17 Oktober 2025

Penulis,



Inka Tri Utami

NIM. 12110724194

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. Diarangi mengumumkannya 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.

PERSEMBAHAN



"Dan aku menyerahkan urusan ku kepada Allah"

(Al-Mu'min : 44)

"Boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu dan boleh jadi kamu menyenangi sesuatu padahal itu tidak bagi bagimu, Allah mengetahui, sedangkan kamu tidak"

(Al-Baqarah :216)

"Pendidikan memiliki akar yang pahit, namun buahnya manis"

(Aristoteles)

Alhamdulillahirrabbi'alamin

Segala puji hanya bagi Allah, pemilik semesta kehidupan, yang mengiringi setiap langkah dengan kekuatan, kesabaran, dan harapan.

Dengan segala kerendahan hati, karya ini kupersembahkan untuk:

Papaku Yetno Suwito

Mamaku Wardani

Dua sosok yang selalu hadir dalam setiap langkah hidupku. Terima kasih atas kasih sayang yang tulus tanpa menuntut syarat, doa yang mengalir tanpa henti. Setiap perjuangan saya hanya bayangan kecil dari luasnya pengorbanan kalian. Walaupun karya ini belum sepenuhnya sempurna, semoga dapat menjadi persembahan kecil yang membanggakan membarwa kebahagiaan untuk kita semua. Semoga Allah Swt melimpahkan rahmat dan keberkahan kepada kalian. Aamiin...

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Inka Tri Utami (2025):

Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya menggali dan mengintegrasikan etnosains dalam pembelajaran sains sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna, selain itu keterbatasan laboratorium dan bahan kimia yang menghambat pelaksanaan praktikum. Integrasi etnosains dalam penuntun praktikum dapat meningkatkan apresiasi terhadap budaya. Penelitian ini bertujuan mengembangkan penuntun praktikum berbasis etnosains yang valid dan praktis untuk pembelajaran kimia. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model Design and Development Research (DDR) Tipe 1. Prosedur penelitian meliputi perencanaan, perancangan, pengembangan, dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui wawancara dan angket, kemudian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi masing-masing memperoleh skor 75% (valid) dan 92,5% (sangat valid). Uji praktikalitas oleh guru mencapai 98% (sangat praktis), sedangkan respons peserta didik sebesar 84,88% (sangat baik).

Kata Kunci: Etnosains, Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit, Penuntun Praktikum

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRACT

Inka Tri Utami (2025): Designing and Testing Ethnoscience-Based Chemistry Practical Work Guideline on Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions Lesson

This study is motivated by the importance of exploring and integrating ethnoscience into science learning in order to make the learning process more contextual and meaningful, as well as by the limitations of laboratory facilities and chemical materials that hinder the implementation of practical activities. The integration of ethnoscience into practicum guides can enhance students' appreciation of local culture. Therefore, this study aims to develop an ethnoscience-based practicum guide that is valid and practical for chemistry learning. The method used was Research and Development (R&D) with Design and Development Research (DDR) model type 1. The research procedure included planning, design, development, and evaluation. Data were collected through interview and questionnaire, then analyzed qualitatively and quantitatively. The validation results by media and material experts respectively were 75% (valid) and 92.5% (very valid). The teacher practicality test achieved 98% (very practical), and the student response was 84.88% (very good).

Keywords: Ethnoscience, Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions, Practical Work Guideline

ملخص

إنكا تري أوتامي، (٢٠٢٥): تصميم وتجريب دليل التجارب العملية في مادة الكيمياء العملي على العلوم الإثنية في موضوع المحاليل الإلكترونية والكيمياء الإلكترونية

انبثق هذا البحث من مشكلة قلة توفر المختبرات والمواد الكيميائية التي تعيق تنفيذ التجارب العملية، بالإضافة إلى ضعف تطبيق العلوم الإثنية في عملية التعليم. للتجارب العملية دور مهم في ربط فهم الطلاب بين المفاهيم النظرية وتطبيقاتها الواقعية، ومن هنا جاءت فكرة تطوير منهج العلوم الإثنية كحل بديل من خلال استخدام أدوات و مواد محلية آمنة وسهلة المنال إن دمج القيم الثقافية المحلية في دليل التجارب لا يسهم فقط في تعزيز فهم الطلاب لمفاهيم المحاليل الإلكترونية وغير الإلكترونية، بل أيضاً في تنمية تقديرهم للتراث الثقافي المحلي. يهدف هذا البحث إلى تطوير دليل تجارب كيميائية مبني على العلوم الإثنية يكون صالحاً وعملياً للاستخدام في تعليم الكيمياء. استخدم منهج البحث والتطوير بنموذج البحث والتصميم التطويري، حيث شملت إجراءات البحث مراحل التخطيط، والتصميم، والتطوير، والتقييم. جمعت البيانات من خلال المقابلات والاستبيانات، ثم تم تحليلها تحليلاً نوعياً وكمياً. أظهرت نتائج التحقق من صلاحية المنتج أن درجة التقييم من خبراء الوسائط بلغت 75% (صالح)، ومن خبراء المحتوى 92,5% (صالح جداً). أما من حيث قابلية التطبيق، فقد حصل التقييم من المعلمين على نسبة 98% (عملي جداً)، ومن الطلاب 84,88% (جيد جداً). وبناءً على ذلك، استنتج أن دليل التجارب العملية المبني على العلوم الإثنية يتميز بدرجة عالية من.

الكلمات المفتاحية: العلوم الإثنية، المحاليل الإلكترونية وغير الإلكترونية، دليل التجارب العملي

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah	1
1. Penuntun Praktikum.....	6
2. Etnosains	6
3. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit	6
C. Perumusan Masalah	7
1. Identifikasi Masalah.....	7
2. Batasan Masalah	7
3. Rumusan Masalah.....	8
D. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	8
1. Tujuan Penelitian	8
2. Manfaat penelitian	9
E. Spesifikasi Produk	10
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Kajian Teoritis	11
1. Penuntun Praktikum.....	11
2. Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit.....	12
3. Etnosains	15
B. Penelitian Relevan	17
C. Konsep Operasional	19
D. Kerangka Berfikir	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Tempat dan Waktu Peneliti	24
1. Waktu Penelitian.....	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Tempat Penelitian	24
Subjek dan Objek Penelitian	24
1. Objek.....	24
2. Subjek	24
Populasi dan Sampel.....	26
1. Populasi Penelitian.....	26
2. Sampel Penelitian.....	26
Jenis dan Desain Penelitian	27
1. Tahap Perencanaan (<i>Planning</i>)	28
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	28
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	35
4. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	37
E. Teknik Pengumpulan Data	37
1. Wawancara.....	37
2. Angket.....	37
F. Teknik Analisis Data.....	38
1. Analisis Kualitatif	38
2. Analisis Kuantitatif	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Deksripsi Lokasi Penelitian.....	46
1. Sejarah Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pinggir.....	46
2. Visi dan Misi Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pinggir	47
Hasil Penelitian.....	47
1. Tahap Perencanaan (<i>Planning</i>)	48
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	58
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	86
4. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	97
Pembahasan.....	97
1. Analisis Validasi Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit	99
2. Analisis Praktikalitas Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit	104
3. Analisis Angket Respon Peserta Didik Penuntun Praktikum Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit	107
BAB V PENUTUP.....	110

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	Kesimpulan.....	110
	Saran	110
	DAFTAR PUSTAKA.....	112
	LAMPIRAN.....	117



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Hasil Pengukuran Voltase Air Gambut	74
Tabel IV. 2 Hasil Pengukuran Voltas Air Kelapa Muda	77
Tabel IV. 3 Hasil Pengukuran Voltase Air Mandi Balimau Kasai	80
Tabel IV. 4 Hasil Pengamatan Pecobaan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit..	82
Tabel IV. 5 Hasil Uji Validitas Penuntun Praktikum Oleh Ahli Media.....	87
Tabel IV. 6 Saran Validator Ahli Media.....	88
Tabel IV. 7 Hasil Uji Validitas Penuntun Praktikum Oleh Ahli Materi	89
Tabel IV. 8 Saran Validator Ahli Materi	91
Tabel IV. 9 Hasil Uji Praktikalitas Oleh Guru Kimia.....	94
Tabel IV. 10 Saran Guru Kimia	95
Tabel IV. 11 Hasil Uji Respon Peserta Didik	96

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 IV. 1 Tampilan Sampul (<i>Cover</i>).....	60
Gambar IV. 2 Tampilan Daftar Isi	61
Gambar IV. 3 Tampilan Daftar Gambar	62
Gambar IV. 4 Tampilan Kata Pengantar.....	63
Gambar IV. 5 Tampilan Tertib Tata Di Laboratorium	63
Gambar IV. 6 Tampilan Keselamatan Di Laboratorium.....	64
Gambar IV. 7 Tampilan Simbol Hazard	65
Gambar IV. 8 Tampilan Informasi Etnosains	66
Gambar IV. 9 Tampilan CP dan TP.....	66
Gambar IV. 10 Tampilan Landasan Teori	67
Gambar IV. 11 Tampilan Judul dan Tujuan Percobaan.....	68
Gambar IV. 12 Tampilan Alat dan Bahan	68
Gambar IV. 13 Tampilan Prosedur Kerja	68
Gambar IV. 14 Tampilan Tabel Hasil Pengamatan	69
Gambar IV. 15 Tampilan Kesimpulan.....	69
Gambar IV. 16 Tampilan Pertanyaan	70
Gambar IV. 17 Gambar pH Air Gambut.....	73
Gambar IV. 18 Gambar pH Air Kelapa Muda.....	77
Gambar IV. 19 Gambar pH Air Mandi Balimau Kasai	80
Gambar IV. 21 pH Air Murni	82
Gambar IV. 20 Pengukuran	82
Gambar IV. 22 Hasil Pengamatan Nyala Lampu LED Pada Air Gambut	84
Gambar IV. 23 Hasil Pengamatan Lampu LED Pada Air Kelapa	84
Gambar IV. 24 Hasil Pengamatan Nyala Lampu LED Pada Air Mandi Balimau Kasai ..	85
Gambar IV. 25 Hasil Pengamatan Nyala Lampu LED Pada Air Murni	85
Gambar IV. 26 Diagram Batang Hasil Validasi Ahli Media	87
Gambar IV. 27 Diagram Batang Hasil Validasi Ahli Materi	90
Gambar IV. 28 Diagram Batang Hasil Uji Praktikalitas Guru Kimia.....	94
Gambar IV. 29 Diagram Batang Hasil Uji Respon Peserta Didik	96

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Alur Tujuan Pembelajaran.....	118
Lampiran B. 1 Validasi Instrumen Ahli Materi	121
Lampiran B. 2 Validasi Instrumen Ahli Media.....	125
Lampiran B. 3 Validasi Instrumen Praktikalitas	129
Lampiran B. 4 Validasi Instrumen Angket Respon Peserta Didik.....	134
Lampiran C. 1 Lembar Wawancara.....	136
Lampiran C. 2 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	137
Lampiran C. 3 Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli Media.....	139
Lampiran C. 4 Rubrik Penilaian Uji Validitas Oleh Ahli Media	143
Lampiran C. 5 Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli Materi	147
Lampiran C. 6 Rubrik Uji Validitas Oleh Ahli Materi	154
Lampiran C. 7 Instrumen Uji Praktikalitasi Oleh Guru Kimia	164
Lampiran C. 8 Rubrik Uji Praktikalitasi Oleh Guru Kimia	168
Lampiran C. 9 Instrumen Uji Respon Peserta Didik.....	175
Lampiran D. 1 Hasil Wawancara.....	177
Lampiran D. 2 Angket Penilaian Oleh Validator Ahli Media	180
Lampiran D. 3 Distribusi Skor Uji Validitas Media	185
Lampiran D. 4 Perhitungan Data Validitas Oleh Validator Media	187
Lampiran D. 5 Angket Penilaian Oleh Validator Ahli Materi	190
Lampiran D. 6 Distribusi Skor Uji Validitas Materi.....	197
Lampiran D. 7 Perhitungan Data Validitas Oleh Validator Materi.....	200
Lampiran D. 8 Angket Penilaian Praktikalitas Oleh Guru Kimia.....	203
Lampiran D. 9 Perhitungan Data Praktikalitas Oleh Guru Kimia.....	208
Lampiran D. 10 Perhitungan Data Praktikalitas Oleh Guru Kimia.....	210
Lampiran D. 11 Angket Respon Peserta Didik.....	213
Lampiran D. 12 Angket Respon Peserta Didik.....	215
Lampiran D. 13 Angket Respon Peserta Didik.....	219
Lampiran E. 1 Daftar Nama Validator, Guru Dan Peserta Didik.....	222
Lampiran E. 2 Dokumentasi Penelitian	223
Lampiran F. 1 Surat Keterangan Pembimbing Skripsi.....	224
Lampiran F. 2 Surat Permohonan Pra-Riset dari Fakultas.....	225
Lampiran F. 3 Surat Balasan Pra-Riset Dari SMA Negeri 1 Pinggir	226
Lampiran F. 4 Surat Permohonan Riset Dari Fakultas.....	227
Lampiran F. 5 Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian	228

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

BAB 1

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses yang dirancang secara sistematis dengan melibatkan berbagai komponen seperti kurikulum, sarana dan prasarana, metode, siswa dan pendidik yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan pendidikan yaitu mengembangkan potensi siswa agar menjadi individu yang kompeten, kreatif, dan mandiri (Widarti, 2023). Dalam hal ini, kurikulum memegang peran penting sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran yang harus disesuaikan dengan karakteristik siswa dan lingkungan sosial budaya, oleh karena itu kurikulum senantiasa mengalami pembaruan sejalan dengan kemajuan teknologi dan kebutuhan siswa serta penguatan profil pelajar yang berakar pada budaya lokal (Sari, 2021).

Kurikulum yang saat ini diterapkan adalah kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka merupakan kurikulum yang dirancang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memberi kebebasan kepada guru dan siswa, sehingga proses pembelajaran lebih bermakna dan kontekstual. Pembelajaran ini memungkinkan siswa lebih mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman. Kurikulum merdeka mendorong pemanfaatan teknologi sebagai respon terhadap dinamika zaman tanpa kehilangan identitas budayanya. Dalam penerapannya, pendidikan sains memegang peran penting dalam membangun pemahaman siswa terhadap teknologi dan fenomena alam sehingga integrasi etnosains relevan untuk menghubungkan sains di sekolah dengan sains yang berkembang dalam budaya masyarakat (Tunas &

Pangkey, 2024). Metode yang efektif untuk memperkuat pembelajaran sains terutama mata pelajaran kimia adalah melalui kegiatan praktikum. Praktikum merupakan kegiatan pembelajaran dengan melakukan percobaan atau pengamatan langsung yang membantu siswa untuk melaksanakan teori dalam keadaan nyata (Candra and Hidayati, 2020). Namun, banyak siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep sains, terutama terkait dengan hubungan antara teori yang diajarkan di kelas dan aplikasinya secara nyata. Ketidakmampuan ini menghambat pembelajaran dan mengurangi minat siswa terhadap ilmu pengetahuan. Karena itu, mereka melihat kimia sebagai mata pelajaran yang sulit dan tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari. Akhirnya, ini dapat berdampak pada perkembangan pemikiran kritis dan analitis mereka (Muyassaroh & Ardhana, 2022).

Etnosains sebagai bentuk pengetahuan lokal masyarakat Melayu Riau memuat berbagai konsep ilmiah yang berkembang secara turun-temurun dan digunakan untuk menjelaskan fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan lokal ini tidak hanya merefleksikan cara masyarakat beradaptasi dengan lingkungan, tetapi juga mengandung potensi besar sebagai sumber belajar sains yang kontekstual dan bermakna bagi siswa dan pembelajaran menjadi relevan (Amalia et al., 2024). Berbagai aktivitas tradisional, seperti pemanfaatan air gambut sebagai sumber air dan dijadikan lahan perkebunan dan pemeliharaan tanaman, penggunaan air kelapa muda dalam pengobatan, upacara tradisi dan konsumsi, serta tradisi mandi balimau kasai menjelang ramadan, menyimpan konsep ilmiah yang dapat diangkat ke dalam pembelajaran kimia, khususnya pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Materi larutan elektrolit dan non elektrolit termasuk kedalam materi submikroskopik yaitu materi yang membahas fenomena partikel kecil seperti atom dan ion sehingga perlu pengamatan langsung (Yerimadesi, 2021). Pengamatan langsung untuk melihat bagaimana larutan dapat menghantarkan listrik atau tidak, melalui nyala lampu dan gelembung gas (Aidies Adelia & Haetami, 2023). Hal dapat dilakukan melalui kegiatan praktikum. Praktikum memiliki peran penting untuk siswa memahami konsep secara langsung. Namun pelaksanaan praktikum di beberapa sekolah masih menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan laboratorium yang tidak memadai dan sulitnya mendapatkan bahan kimia akibat keterbatasan ketersediaan serta tingginya biaya pengadaan. Kondisi ini menyebabkan banyak kegiatan praktikum tidak dilakukan sehingga siswa kehilangan kesempatan untuk memperdalam materi (Fitri & Wahyu, 2023).

Etnosains adalah pendekatan yang menggabungkan ilmu pengetahuan saat ini dengan pengetahuan kearifan lokal yang dimiliki masyarakat. Etnosains sebagai studi pengetahuan dalam konteks budaya yang berkembang sebagai bentuk adaptasi masyarakat terhadap lingkungan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu ini dimiliki oleh suatu bangsa atau suku yang menjadikannya sebagai sistem pengetahuan unik bagi budaya tertentu. Etnosains mempelajari cara masyarakat dalam memahami, menjelaskan pengalaman secara turun-temurun yang diwariskan secara budaya (Oktaviana, Pranoto, and Sholihah 2024).

Etnosains sebagai pendekatan yang dapat memanfaatkan bahan dan alat sekitar sehingga aman dan mudah diperoleh. Bahan alami simplisia dari tumbuhan khas daerah seperti air kelapa, air jeruk, air gambut dapat digunakan sebagai bahan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kimia sintetis karena tidak berbahaya. Alat-alat praktikum yang digunakan sederhana seperti gelas plastik bening dan seng (Zn) yang ada pada baterai. Pemanfaatan alat dan bahan lokal ini memungkinkan pelaksanaan praktikum di sekolah yang memiliki keterbatasan bahan di laboratorium (Suja, 2022).

Pendekatan yang relevan adalah pemanfaatan penuntun praktikum berbasis etnosains. Penuntun praktikum berbasis etnosains adalah panduan yang menggabungkan ilmu sains dengan kearifan lokal. Pendekatan ini tidak hanya mengatasi keterbatasan bahan di laboratorium tetapi juga menumbuhkan kesadaran bahwa pengetahuan kimia dapat di temukan dan diamati dalam praktik budaya lokal (Oktaviana, Pranoto, and Sholihah 2024). Pembelajaran dalam bidang kimia lebih bermakna, meningkatkan keterlibatan siswa serta memperkuat apresiasi terhadap kearifan lokal (Ilhami & Yasnel, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMA Negeri 1 Pinggir pelaksanaan praktikum di sekolah menghadapi kendala, yaitu laboratorium yang kurang memadai dan sulitnya mendapatkan bahan kimia akibat keterbatasan ketersediaan biaya pengadaan. Kondisi ini mengharuskan guru mencari alternatif sumber alat dan bahan yang mudah didapatkan. Etnosains menawarkan pendekatan yang dapat mengatasi kendala keterbatasan laboratorium dan sekaligus membantu siswa dalam mengaitakan teori dengan praktiknya. Lingkungan disekitar sekolah mayoritas bersuku melayu dimana mereka sering melakukan berbagai upacara dan tradisi, salah satunya adalah mandi balimau kasai yang dilakukan di sungai balai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pendekatan ini memanfaatkan bahan di sekitar sehingga mampu mengaitkan sains dengan kearifan lokal dan kehidupan sehari-hari, Namun implementasi pendekatan ini di SMA Negeri 1 Pinggir masih terbatas, sehingga siswa mengalami kesulitan memahami konsep sains karena sulit menghubungkan teori dengan aplikasi kehidupan nyata. Dengan menggunakan pendekatan etnosains, praktikum dapat dirancang untuk mengaitkan teori larutan elektrolit dan non elektrolit dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat melihat relevansi materi yang diajarkan dalam budaya mereka (Munandar, 2024). Pendekatan ini juga dapat membantu mengintegrasikan pengetahuan lokal ke dalam kurikulum dan siswa menghargai nilai budaya daerahnya, memperkuat identitas lokal, serta menumbuhkan rasa ingin tahu dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar (Ismail et al. 2024). Sehingga menciptakan metode pengajaran yang lebih interaktif dan aplikatif yang mengaitkan teori dengan kehidupan sehari-hari akan sangat membantu meningkatkan pemahaman siswa (Munandar, 2024).

Berlandaskan dari latar belakang yang telah diuraikan, peneliti mengangkat judul terkait dengan **“Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit”**.

B. Penegasan Istilah

Untuk meningkatkan pemahaman dan meminimalkan potensi kekeliruan dalam penelitian ini, beberapa istilah perlu diberikan penjelasan sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

1. Penuntun Praktikum

Penuntun praktikum adalah panduan yang dibuat untuk membantu proses pelaksanaan praktikum dan berisi panduan untuk persiapan, pelaksanaan, analisis data, dan pelaporan. panduan ini sangat membantu dalam menuntun siswa agar tetap konsisten dan terarah. Penuntun praktikum harus memuat elemen penting seperti judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, langkah kerja, dan penilaian praktikum (Uzlifat, Mustami, and Karim, 2018).

2. Etnosains

Etnosains adalah gabungan antara pengetahuan ilmiah dengan ilmu asli masyarakat (Kristanto et al. 2024). Dengan menerapkan pembelajaran terintegrasi etnosains, siswa dapat memperoleh pengetahuan sains melalui sudut pandang kebudayaan lokal mereka. Pembelajaran terintegrasi etnosains memiliki beberapa keuntungan, yaitu siswa mampu memperoleh pemahaman yang lebih baik, dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk berfikir ilmiah, dan dapat memberikan lingkungan yang kondusif untuk penggabungan antara pengetahuan asli dan pengetahuan ilmiah (Fransisca, Sudirman, and Parera 2021).

3. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Larutan elektrolit merupakan zat yang ketika dilarutkan akan terurai menjadi ion-ion sehingga mampu menghantarkan arus listrik karena adanya partikel bermuatan (Miranda, dkk 2017). Sedangkan larutan non elektrolit

merupakan larutan yang zat terlarutnya tidak terurai menjadi ion saat dilarutkan, sehingga tidak dapat menghantarkan arus listrik (Pandia, dkk 2021).

Perumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas, ada beberapa masalah yang diidentifikasi:

- a. Kurangnya implementasi etnosains dalam pembelajaran kimia.
- b. Kesulitan pemahaman konsep sains dimana siswa sulit mengaitkan teori dengan aplikasi kehidupan nyata.
- c. Keterbatasan fasilitas laboratorium dapat menghalangi pelaksanaan kegiatan praktikum yang mendukung pembelajaran siswa karena beberapa faktor, salah satu nyaa minimnya zat kimia di laboratorium karena minimnya biaya dan zat kimia yang mahal.

2. Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas mencakup beberapa aspek yang menjadi fokus pembahasan:

- a. Penuntun praktikum yang akan dirancang dalam penelitian ini akan berlandaskan pada pendekatan etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, yang mengaitkan konsep sains dengan budaya lokal.
- b. Desain percobaan pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang berbasis etnosains Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian desain dan pengembangan (DDR) Tipe I. DDR adalah metode

penelitian dengan tahapannya: perencanaan, perancangan, pengembangan, dan evaluasi.

- c. Penelitian ini menyajikan percobaan larutan elektrolit dan non elektrolit dengan rangkaian seri dengan percobaan menggunakan larutan air gambut, air kelapa, air mandi balimau kasai dan air murni.

3. Rumusan Masalah

Dari identifikasi dan batasan masalah diatas, maka peneliti dapat membuat rumusan masalah sebagai berikut:

- Bagaimana tingkat validitas Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit?
- Bagaimana tingkat Praktikalitas Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit?

D. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah diatas sebagai berikut:

- Untuk mengetahui tingkat validitas Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit yang di desain.
- Untuk mengetahui tingkat praktikalitas Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit yang di desain.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian terbagi menjadi manfaat teoritis dan praktis, sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Untuk merancang penuntun praktikum berbasis etnosains dalam membuat model uji dan meningkatkan pemahaman siswa.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi Siswa

Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit siswa diharapkan mampu mendukung pembelajaran kimia di SMA melalui praktikum berbasis etnosains.

2) Bagi Guru

Panduan praktikum berbasis etnosains dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran dan sebagai sumber untuk meningkatkan pemahaman siswa.

3) Bagi Peneliti

Produk ini dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan peneliti dalam penelitian pendidikan serta kemampuan siswa dalam membuat pembelajaran yang relevan dengan kehidupan nyata. Peneliti juga dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam membuat panduan praktikum berbasis etnosains sebagai sumber informasi dan referensi pendidikan.

4) Bagi Sekolah

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan memberikan informasi dan saran untuk peningkatan mutu pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran kimia.

Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu penuntun praktikum yang berlandaskan pada prinsip etnosains. Berikut spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini:

1. Penuntun praktikum yang dirancang memuat percobaan tentang larutan elektrolit dan non elektrolit.
2. Penggunaan elektrolit alami berbasis etnosains yaitu air gambut, air kelapa, air mandi balimau kasai dan air murni.
3. Penggunaan elektrolit alami berbasis etnosains untuk mengidentifikasi uji daya hantar listrik.
4. Penuntun praktikum berbasis etnosains ini merangkum percobaan yang melibatkan bahan khas yang ada di Riau.
5. Penuntun praktikum ini juga mencakup gambaran visual dari setiap perangkat dalam setiap percobaan.
6. Penuntun praktikum akan dicetak dalam bentuk buku dengan ukuran kertas A4. Penuntun yang di rancang berbasis etnosains dengan menggunakan air gambut, air kelapa, air mandi balimau kasai dan air murni sebagai pembanding larutan non elektrolit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teoritis

1. Penuntun Praktikum

Penuntun praktikum digunakan untuk melaksanakan praktikum, mencakup tahap persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Selain itu pedoman ini juga harus memuat aspek keselamatan, baik berupa peringatan tertulis maupun simbol-simbol yang disertakan. Penuntun praktikum berfungsi sebagai perangkat belajar mandiri yang terdiri dari serangkaian pengalaman belajar yang dirancang secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Penuntun praktikum juga merupakan bahan ajar yang disusun dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa dan dapat dipelajari secara mandiri (Thahir, Magfirah, and Anisa 2021).

Penuntun praktikum sebagai panduan yang dibuat untuk membantu siswa dalam melaksanakan kegiatan praktik di laboratorium. Panduan ini berisi instruksi yang jelas dan terstruktur mengenai langkah-langkah yang perlu dilakukan selama praktikum, mulai dari persiapan awal, pelaksanaan eksperimen, hingga analisis data. Dengan adanya penuntun praktikum, siswa dapat mengikuti prosedur yang telah ditetapkan secara sistematis, sehingga mengurangi resiko dan memastikan tercapainya tujuan pembelajaran (Uzlifaf et al. 2018).

Penuntun praktikum biasanya mencakup informasi mengenai keselamatan kerja. Bagian ini sangat penting karena membantu praktikan memahami potensi bahaya yang mungkin terjadi selama praktikum dan cara menghindarinya. Penuntun praktikum sering kali menyertakan peringatan dan simbol-simbol keselamatan yang harus diperhatikan. Oleh karena itu, penuntun praktikum tidak hanya berfungsi sebagai panduan tetapi juga sebagai alat edukasi yang memastikan praktik dilakukan dengan aman. Penuntun praktikum juga dirancang sebagai bahan ajar mandiri dan membantu siswa mengembangkan keterampilan praktik, memahami teori melalui percobaan yang dilakukan dan meningkatkan kemampuan analisis siswa (Siburian and Hamidah, 2022).

2. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

a. Pengertian Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Larutan merupakan campuran homogen yang terdiri dari dua atau lebih zat dengan komposisinya dan sifat masing-masing dapat diamati. Larutan terbentuk ketika suatu zat terlarut dilarutkan dalam pelarut air. Dalam sistem larutan terdapat dua komponen utama yaitu pelarut yang berfungsi sebagai medium pelarut dan zat terlarut yang terdapat dalam jumlah lebih sedikit (Kiagus Ahmad Roni, 2020). Contohnya dalam air teh manis, air berperan sebagai pelarut dan gula sebagai zat terlarut. zat yang larut dalam air diklasifikasikan sebagai elektrolit atau non elektrolit tergantung kemampuan dalam menghantarkan listrik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Larutan elektrolit merupakan larutan yang memiliki kemampuan menghantarkan arus listrik karena zat terlarut didalamnya terurai menjadi ion-ion dalam pelarut air. Ion-ion tersebut dapat bergerak bebas sehingga memungkinkan terjadi aliran listrik (Widiatmika, 2015). Contoh zat bersifat elektrolit natrium klorida, asam klorida, natrium hidroksida. Ketika zat-zat ini dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion-ion yang bermuatan positif dan negatif yang dapat bergerak sehingga memungkinkan aliran listrik melalui larutan (Ramadhan et al. 2024).

Dalam kehidupan sehari-hari larutan elektrolit banyak dimanfaatkan contohnya pembuatan minuman penyegar yang mengandung kalium, natrium dan magnesium untuk menyeimbangkan kondisi ion dalam tubuh, pembuatan obat untuk mengatasi dehidrasi, dan pembuatan bahan kimia seperti asam basa. Saat menguji larutan dengan alat uji elektrolit, terdapat tiga kemungkinan:

1. Jika lampu menyala terang dan terdapat gelembung gas disekitar elektroda, maka larutan tersebut memiliki daya hantar listrik yang tinggi dan diklasifikasikan sebagai elektrolit kuat.
2. Jika lampu tidak menyala atau menyala redup serta muncul gelembung gas disekitar elektroda, larutan tersebut memiliki kemampuan menghantarkan listrik yang lemah dan diklasifikasikan elektrolit lemah.
3. Jika lampu tidak menyala dan tidak terbentuk gelembung gas disekitar elektroda, maka larutan tersebut tidak mampu menghantarkan listrik dan di klasifikasikan larutan non elektrolit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Larutan non elektrolit merupakan larutan dalam pelarut yang tidak terurai menjadi ion-ion dalam pelarutnya, sehingga tidak ada arus yang mengalir. Zat dalam larutan non elektrolit tetap berbentuk molekul dan tidak membentuk partikel bermuatan. Contoh larutan non elektrolit antara lain gula dan alkohol dalam air, karena tidak terbentuk ion di dalamnya, larutan non elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik (Raymond, 2005).

Hubungan Struktur Molekul dan Daya Hantar Listrik

Ionisasi senyawa dalam larutan adalah proses dimana molekul senyawa terurai menjadi ion ketika di larutkan dalam pelarut umumnya air. Larutan elektrolit adalah senyawa yang mengalami ionisasi akan menghasilkan ion yang bermuatan positif dan negatif yang dapat bergerak bebas dalam larutan, sehingga memungkinkan larutan tersebut menghantarkan arus listrik. Senyawa yang dapat menghantarkan arus listrik umumnya berupa senyawa ion maupun senyawa kovalen polar, karena keduanya dapat terionisasi ketika di larutkan dalam air (Keenan, Kleinfelter, and Wood 1999).

1. Senyawa Ion

Senyawa ion terdiri dari ion yang tersusun dalam bentuk padat dan kering. Ketika senyawa ion dilarutkan dalam pelarut, ion-ion penyusunnya dapat bergerak dengan bebas sehingga larutan yang terbentuk mampu menghantarkan arus listrik.

2. Senyawa Kovalen

Senyawa kovalen polar jika dilarutkan dalam air akan mengalami penguraian menjadi ion. hal ini terjadi karena ikatan kovalen dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

senyawa tersebut mudah terputus saat berada dalam pelarut air, sehingga menghasilkan ion bebas. Contoh senyawa ini adalah asam klorida (HCl) dan ammonia (NH₃) (Keenan, Kleinfelter, and Wood 1999).

Mekanisme Hantaran Listrik Melalui Larutan

Menurut teori Arrhenius, suatu larutan mampu menghantarkan arus listrik karena terdapat ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion inilah yang berperan dalam proses pengantaran arus listrik. Sebagai contoh larutan NaCl termasuk larutan elektrolit karena ketika NaCl dilarutkan dalam air, zat tersebut akan terdisosiasi menjadi ion Na⁺ dan Cl⁻. Dalam percobaan uji daya hantar listrik menggunakan sumber arus searah, lampu, dua elektroda ion positif (kation) akan bergerak menuju elektroda yang terhubung dengan kutub negatif (katoda), sedangkan ion negatif (anion) akan bergerak menuju elektroda terhubung dengan kutub positif (anoda). Sementara itu, pada larutan non elektrolit, zat terlarut tidak dapat terurai menjadi ion sehingga tidak terdapat ion bebas yang mampu menghantarkan arus listrik (Syukri, 1999).

3. Etnosains

Etnosains adalah kajian mengenai pengetahuan yang tumbuh dan berkembang dalam budaya sebagai bentuk adaptasi masyarakat terhadap lingkungan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu ini dimiliki oleh suatu bangsa atau suku dan diperoleh melalui metode tradisional yang kebenarannya dapat diuji, menjadikannya sebagai sistem pengetahuan unik bagi budaya tertentu. Etnosains tidak hanya berfungsi sebagai kearifan lokal yang membedakan satu masyarakat dengan masyarakat lainnya, tetapi juga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sebagai bagian dari kebudayaan yang harus dilestarikan untuk mempertahankan sejarah (Oktaviana et al. 2024). Dalam dunia pendidikan, etnosains dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran dengan menggabungkan nilai-nilai kearifan lokal ke dalam proses belajar mengajar. Paradigma ini mendorong guru dan siswa untuk mengajarkan sains berdasarkan budaya, kearifan lokal, serta masalah sosial yang ada, sehingga siswa dapat memahami dan menerapkan ilmu yang dipelajari di kelas dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contohnya adalah kearifan lokal Melayu di Riau yang mencakup nilai-nilai, norma, dan praktik budaya yang diwariskan dari generasi ke generasi. Pendekatan ini membuat pembelajaran, termasuk dalam bidang kimia menjadi lebih bermakna dan kontekstual (Emda, 2023).

Bidang penelitian etnosains memiliki karakteristik berikut:

1. Etnosains berfokus pada kebudayaan, yang didefinisikan sebagai model untuk mengklasifikasi situasi sosial atau lingkungan yang dihadapi. Tujuan penelitian etnosains adalah untuk mengungkap struktur-struktur yang digunakan untuk mengklasifikasi lingkungan fisik dan sosial, serta gejala materi yang dianggap penting oleh penduduk suatu kebudayaan dan bagaimana mereka mengorganisasikannya dalam sistem pengetahuannya.
2. Salah satu contohnya adalah klasifikasi tumbuhan, hewan, penyakit, dan warna.
3. Etnosains juga mempelajari praktik, aturan, standar, dan nilai-nilai yang mengatur apa yang diperbolehkan atau dilarang serta pengembangan teknologi yang sudah ada di masyarakat tertentu (Ilhami & Yasnel 2022).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penelitian Relevan

1. Penelitian oleh Audhea Kartini Puspaningrum dkk mengembangkan E-Modul berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Hasil penelitian dengan validitas E-Modul divalidasi dengan skor kelayakan media 76,67%, menunjukkan bahwa modul ini cocok untuk digunakan dalam pengaturan Pendidikan. Tanggapan siswa sangat positif, dengan 72,73 dari 44 responden mengungkapkan umpan balik yang sangat positif. Selain itu 50% responden menganggap E-Modul sangat praktis. Guru juga memberikan respon positif 100% mengenai kepraktisan E-Modul (Puspaningrum, Sumarni, and Sudarmin 2022). Persamaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sama sama berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, sedangkan perbedaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan adalah pada medianya yaitu membuat penuntun praktikum dengan menganalisis validitas dan praktikalitas menggunakan model DDR Tipe 1.
2. Penelitian oleh Woro Jati Pertiwi dkk mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan memanfaatkan pengetahuan asli masyarakat tentang penggunaan air kelapa muda sebagai pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD efektif dan diterima dengan baik. Proses validasi mengkonfirmasi bahwa materi tersebut cocok untuk tujuan Pendidikan. Penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD memenuhi kriteria yang di perlukan untuk validitas konten, menunjukkan bahwa materi tersebut sesuai untuk pendidikan (Pertiwi, Solfarina, and Langitasari 2021). Persamaan penelitian ini dengan yang akan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- dilakukan oleh peneliti adalah sama-sama berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, sedangkan perbedaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan adalah pada mediana yaitu membuat penuntun praktikum pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan menganalisis validitas dan praktikalitas menggunakan model DDR Tipe 1.
3. Penelitian oleh Fransisca dkk mengembangkan Video *Kinemaster* berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Hasil penelitian media pembelajaran video yang dievaluasi oleh para ahli menunjukkan bahwa media dinilai sangat baik dengan skor rata-rata 91,23. Tanggapan siswa menggunakan media pembelajaran video sangat positif menunjukkan bahwa media tersebut menarik dan efektif (Fransisca et al. 2021).. Persamaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan oleh peneliti terletak pada terintegrasi etnosais pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, adapun perbedaan penelitian ini fokus pada pembuatan video pembelajaran *Kinemaster* sedangkan yang akan dibuat peneliti adalah penuntun praktikum berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan menganalisis validitas dan praktikalitas menggunakan model DDR Tipe 1.
 4. Penelitian oleh Fifi Amalia dan Andromeda mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnosains pada materi asam basa. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa 63,4% siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsep abstrak yang terkait dengan bahan asam basa. Integrasi kearifan lokal dalam LKPD terbukti bermanfaat dalam menekankan penerapan konsep dan penemuan ilmiah yang berkaitan dengan budaya lokal (Amalia and Andromeda

2024). Persamaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan oleh peneliti terletak pada terintegrasi etnosains, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah materi dan menggunakan media berupa LKPD, sedangkan yang akan dibuat peneliti adalah penuntun praktikum pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan menganalisis validitas dan praktikalitas menggunakan model RDR Tipe 1.

C. Konsep Operasional

1. Penuntun Praktikum Berbasis Etnosains

Penuntun praktikum berbasis etnosains merupakan panduan pelaksanaan praktikum yang mengintegrasikan konsep modern dengan pengetahuan dan kearifan lokal yang berkembang dimasyarakat. Dengan adanya penuntun berbasis etnosains siswa dapat mengetahui budaya yang diwariskan secara turun-temurun (Arif, 2024). Misalnya air kelapa yang dalam tradisi melayu selalu dimanfaatkan sebagai minuman penyegar alami, bahan upacara adat, dan pengobatan tradisional (Effendi et al. 2023). Melalui pendekatan ini siswa dapat melihat lebih dekat bahwa ilmu pengetahuan tidak terlepas dari budaya dan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian penuntun praktikum berbasis etnosains tidak hanya menjadi media pembelajaran tetapi sebagai sarana pelestarian budaya lokal yang sejalan dengan sains modern.

2. Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

a. Air Gambut

Riau sangat dikenal sebagai daerah dengan sebaran air yang gambut yang luas khususnya daerah Kampar dan sekitarnya. Masyarakat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

biasanya mengelola lahan gambut untuk pertanian dan pemeliharaan tanaman (Peninsula dkk, 2019). Air gambut erat kaitannya dengan materi kimia khususnya teori asam basa dan elektrokimia. Air gambut merupakan air yang berasal dari lahan gambut dengan karakteristik fisik berwarna keruh kekuningan hingga kecoklatan, bahkan dapat mencapai coklat kemerahan hingga coklat tua, serta memiliki aroma yang khas (Syahrul, 2024).

Air gambut juga memiliki rasa yang cenderung asam. Sifat asam ini disebabkan oleh rendahnya pH (potensial hidrogen) berkisar 3,0-5,5 akibat kandungan asam humat dan asam fulvat yang tinggi. (Muhsinah, et al.2021). Daya hantar air gambut bergantung pada kandungan ion terlarut didalamnya, Sifat asam air gambut hampir sama dengan air aki basah sehingga memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai elektrolit dalam sel elektrokimia. Jenis elektroda yang digunakan dan nilai pH air gambut sebagai elektrolit berpengaruh terhadap besar tegangan dan arus listrik yang dihasilkan, sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber energi listrik (Ramanda, 2021).

b. Air Kelapa

Tanaman kelapa di Riau sangat banyak seperti daerah Indragiri Hilir dan Bengkalis. Tanaman ini dijadikan masyarakat sebagai sumber pendapatan mereka (Damanik, 2015). Kelapa juga memiliki banyak manfaat seperti sebagai isotonik alami bagi kesehatan salah satu manfaat dari kelapa adalah air nya yang mengandung mineral, asam amino, gula

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang memiliki nilai gizi tinggi. Masyarakat Riau sangat memahami cara menanam dan merawat kelapa (Rahmawati dkk, 2020). Budaya ini ada kaitannya dengan materi kimia larutan elektrolit dan non elektrolit (Rahmawati dkk, 2020).

c. Air Mandi Balimau Kasai

Masyarakat Desa Alam Panjang melakukan Mandi Balimau Kasai, sebuah ritual tradisional yang khusus dan sakral sekali dalam setahun, sehari sebelum masuknya bulan puasa. Upacara ini dilakukan sebagai cara untuk menunjukkan rasa syukur dan kegembiraan menyambut bulan puasa sekaligus sebagai simbol penyucian diri. Kata "Balimau" berasal dari bahasa Ocu (bahasa Kampar), yang berarti mandi dengan air yang dicampur dengan potongan jeruk dan bunga rampai (Pebrianto, Saputra, and Bakhtiar, 2019). Mandi Balimau Kasai adalah cara lain untuk bersilaturahmi dan meningkatkan persaudaraan Muslim dengan mengunjungi dan meminta maaf satu sama lain (Ilhami & Yasnel, 2022).

Jeruk yang biasa digunakan adalah jeruk purut, jeruk nipis, dan jeruk limau. Kadar asam tertinggi sari jeruk memungkinkannya menjadi penghantar listrik terbaik, karena sifat menghantarkan listrik asam, kadar asam meningkatkan jumlah ion positif, sehingga semakin banyak ion yang berinteraksi dan zat dalam menjadi lebih baik sebagai penghantar listrik. pH sari jeruk dapat mempengaruhi kemampuan sari jeruk untuk menghasilkan tegangan listrik (Fitriyaningsih and Partono, 2014).

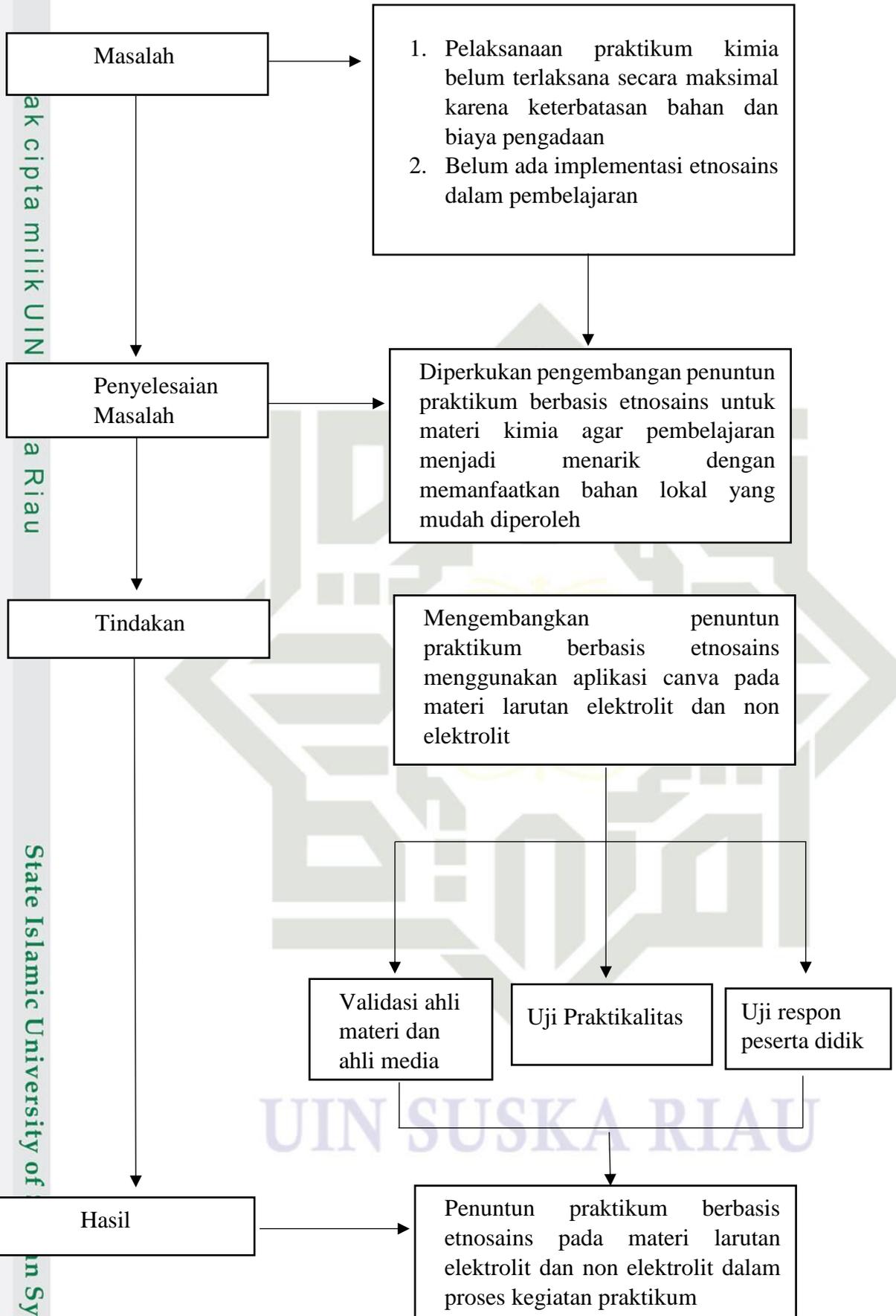
Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian ini diawali dari tahap perencanaan dari hasil analisis kebutuhan di sekolah. Pelaksanaan kegiatan praktikum kimia diketahui belum terlaksana secara maksimal karena keterbatasan bahan yang mahal. Kondisi ini semakin menghambat pelaksanaan praktikum. Selain itu belum ada implementasi etnosains dalam pembelajaran, padahal penerapan etnosains berpotensi mengatasi keterbatasan tersebut melalui pemanfaatan bahan lokal yang mudah diperoleh dan relatif lebih murah. Berdasarkan uraian tersebut, muncul peluang untuk mengembangkan penuntun praktikum berbasis etnosains sebagai solusi untuk mendukung keterlaksanaan praktikum kimia di sekolah.

Tahap berikutnya adalah perancangan yaitu menyusun rancangan awal produk berupa storyboard penuntun praktikum berbasis etnosains. Storyboard ini memuat alur kegiatan praktikum. Selanjutnya pada tahap pengembangan penuntun praktikum berbasis etnosains direalisasikan menjadi produk dengan bantuan aplikasi Canva. Pemanfaatan aplikasi Canva memungkinkan penyusunan penuntun praktikum yang lebih menarik secara visual, mudah diakses, serta memfasilitasi penyajian gambar. Produk yang telah dikembangkan kemudian masuk ke tahap validasi, yang meliputi penilaian kelayakan isi dan tampilan oleh dosen ahli materi dan ahli media, serta uji praktikalitas oleh guru kimia. Setelah dinyatakan layak, penuntun praktikum berbasis etnosains diuji cobakan kepada siswa untuk melihat respon, kemudahan penggunaan, dan potensi kontribusinya terhadap keterlaksanaan praktikum kimia di sekolah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar II. 1 Kerangka Berpikir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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. Diarangi 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 III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Peneliti

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian yaitu pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-September 2025.

2. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian yaitu SMA Negeri 1 Pinggir, Jl. Bathin Tarak, Desa Muara Basung.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Objek

Objek penelitian ini yaitu penuntun praktikum berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit kelas XII 4.

2. Subjek

Subjek dalam penelitian adalah pihak yang berperan dalam melakukan validasi terhadap produk penuntun praktikum berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang dikembangkan. Subjek penelitian tersebut meliputi ahli media, ahli materi, ahli uji praktikalitas, dan siswa. Uraian lebih lanjut mengenai subjek penelitian dapat disajikan 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. Ahli Media

Ahli Media merujuk pada dosen atau individu dengan kualifikasi minimal pendidikan Magister (S2) yang memiliki pengalaman serta kompetensi dalam merancang dan mengembangkan desain media pembelajaran. Pada penelitian ini, ahli media yang dilibatkan merupakan dosen Tadris IPA UIN Sultan Syarif Kasim Riau yang memiliki keahlian dalam perancangan dan pengembangan media pembelajaran.

b. Ahli Media

Ahli Materi merujuk kepada dosen kimia atau Pendidikan kimia dengan kualifikasi minimal Magister (S2) di bidang kimia, yang memiliki pemahaman mendalam mengenai ilmu serta pembelajaran kimia. Dalam penelitian ini, ahli materi yang dilibatkan merupakan dosen Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau yang berkompeten pada bidang kimia, khususnya pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

c. Ahli Praktikalitas

Ahli uji praktikalitas penuntun praktikum berbasis etnosains adalah individu dengan latar belakang pendidikan minimal Sarjana (S1) di bidang kimia atau pendidikan kimia, serta memiliki pengalaman dan pemahaman yang mendalam dalam proses pembelajaran kimia di sekolah. Pada penelitian ini, ahli praktikalitas yang terlibat merupakan

satu orang guru kimia di SMA Negeri 1 Pinggir, yang memiliki kompetensi dalam pembelajaran kimia.

d. Peserta Didik

Siswa dalam penelitian ini berperan sebagai responden yang memberikan tanggapan terhadap penuntun praktikum berbasis etnosains yang telah dirancang. Subjek siswa dipilih berdasarkan rekomendasi guru dari satu kelas, dengan jumlah responden sebanyak 15 orang siswa kelas XII 4 di SMA Negeri 1 Pinggir.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi mengacu pada keseluruhan bagian atau komponen yang menjadi subjek studi yang dilakukan, populasi dapat berupa individu, kelompok, objek dan peristiwa yang terkait dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2024). Populasi yang terdapat didalam penelitian adalah siswa kelas XII 4 SMA Negeri 1 Pinggir.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian kecil dari populasi yang memiliki ciri-ciri tertentu sehingga dapat mewakili populasi tersebut (Sugiyono, 2024). Penelitian ini akan mengambil 15 orang siswa kelas XII 4 di SMA Negeri 1 Pinggir selama semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Teknik pengambilan sampel ini mempertimbangkan beberapa faktor. Dalam penelitian ini guru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

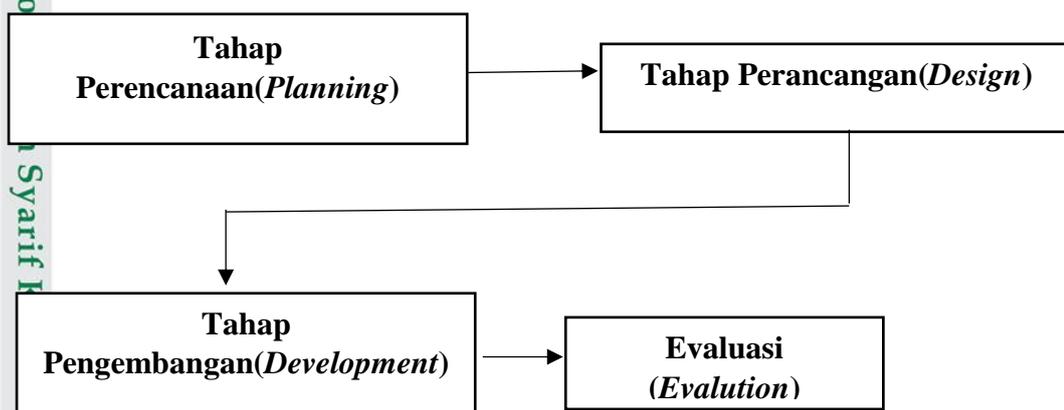
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

langsung memilih siswa dalam kemampuan rendah, sedang dan tinggi berdasarkan nilai sumatif siswa.

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis dalam penelitian ini pengembangan atau yang dikenal dengan istilah *Research and Development (R&D)* salah satu modelnya yaitu *Design and Development Research (DDR)*. DDR adalah studi sistematis mengenai proses desain, pengembangan, dan evaluasi yang bertujuan untuk membangun dasar empiris guna menciptakan produk yang lebih baik, seperti yang dijelaskan oleh Richey dan Klein. DDR bertujuan untuk menghasilkan pengetahuan berdasarkan data yang dikumpulkan secara sistematis dari praktik. Tujuannya adalah untuk menciptakan produk, model, prosedur, teknik, dan alat baru melalui analisis metodologis terhadap kasus tertentu (Richey & Klein, 2009). Secara umum DDR terbagi 2 tipe yaitu *product and tool research* dan *model research*. Dalam penelitian ini digunakan model pengembangan DDR Tipe 1.

DDR Tipe 1 *product and tool research* memiliki fokus utama menghasilkan produk seperti modul pembelajaran atau media. Prosesnya meliputi tahap perencanaan, perancangan, pengembangan, dan evaluasi. Pada DDR tipe 2 berfokus tentang pengembangan dan menguji efektivitas produk yang dikembangkan. (Richey & Klein, 2009). Adapun bagan DDR tipe 1:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Dilakukan perencanaan penelitian terlebih dahulu untuk memaksimalkan proses penelitian dan pengembangan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan dalam pendidikan.

a. Analisis Kebutuhan

Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui analisis kebutuhan di sekolah. Pada tahap ini melakukan wawancara dan observasi terhadap siswa dan guru untuk mengetahui pembelajaran kimia di sekolah dan mengidentifikasi hambatan yang dihadapi.

b. Analisis Konteks

Pada tahap analisis konteks mencakup kajian terhadap kurikulum terutama dengan mengidentifikasi dan memetakan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Proses ini penting untuk memperoleh gambaran mengenai kompetensi yang diharapkan sehingga dapat menjadi dasar merancang strategi pembelajaran yang relevan.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahapan perancangan merupakan proses penting dalam pengembangan penuntun praktikum berbasis etnosains. Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan penuntun praktikum dengan berpedoman pada hasil analisis konteks dan kurikulum yang telah dilakukan sebelumnya. Perancangan meliputi

penyusunan tujuan praktikum, langkah kerja, pemilihan alat dan bahan yang mudah diperoleh dari lingkungan sekitar, serta penentuan indikator keberhasilan praktikum. Selain itu, peneliti juga mempertimbangkan integrasi etnosains yang relevan, sehingga kegiatan praktikum tidak hanya memperkuat pemahaman konsep larutan elektrolit dan non elektrolit, tetapi juga menumbuhkan kesadaran siswa terhadap nilai-nilai budaya.

Proses ini, peneliti menyusun rancangan tampilan penuntun praktikum agar sistematis, komunikatif, dan sesuai dengan karakteristik siswa SMA. Bahasa yang digunakan disusun secara jelas dan mudah dipahami, disertai ilustrasi, tabel, dan langkah kerja yang jelas untuk memudahkan pelaksanaan praktikum. Penuntun praktikum juga dirancang agar memuat hubungan antara konsep ilmiah dengan fenomena sehari-hari yang ada di masyarakat, seperti pemanfaatan air kelapa, air gambut, atau praktik tradisional dalam kehidupan lokal yang mengandung nilai etnosains.

Berikut storyboard dari produk penuntun praktikum kimia berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel III. 1 Storyboard Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains

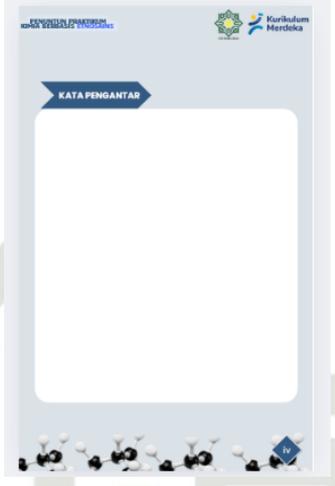
Komponen	Penjelasan	Gambaran Rancangan
Sampul (<i>Cover</i>)	Merupakan sampul dari penuntun praktikum yang akan menggambarkan praktikum yang ada didalamnya.	
Daftar Isi	Merupakan bagian yang berisi informasi terkait komponen isi penuntun praktikum yang akan dirancang dengan dilengkapi dengan halaman komponen tersebut.	
Daftar Gambar	Merupakan bagian yang memuat daftar gambar yang terdapat dalam penuntun praktikum, yang dilengkapi dengan halaman dan nomor tabel.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

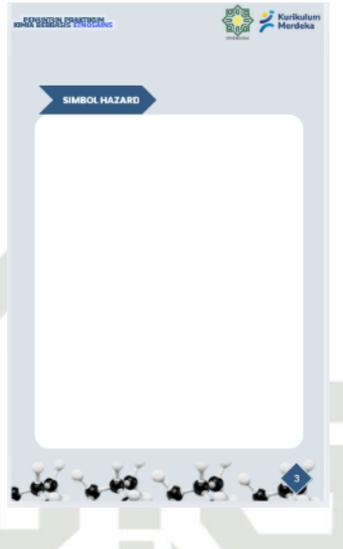
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komponen	Penjelasan	Gambaran Rancangan
Kata Pengantar	Merupakan bagian ringkasan isi dari penuntun praktikum yang di rancang dan ucapan terima kasih kepada pihak yang terlibat dalam proses pembuatan penuntun praktikum ini.	
Tata Tertib Laboratorium	Merupakan bagian yang berisi aturan yang harus dipatuhi siswa saat berada dan melakukan praktikum di laboratorium kimia.	
Keselamatan di Laboratorium	Merupakan bagian yang berisi hal yang harus di patuhi selama di dalam laboratorium dan cara mengatasinya.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komponen	Penjelasan	Gambaran Rancangan
Simbol Hazard	Merupakan bagian yang berisi simbol dari zat kimia dan keterangannya	
Informasi Etnosains	Merupakan bagian yang berisi penjelasan tentang etnosains.	
CP dan TP	Merupakan bagian yang memuat capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran dari materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang harus terpenuhi sesuai tuntutan kurikulum.	

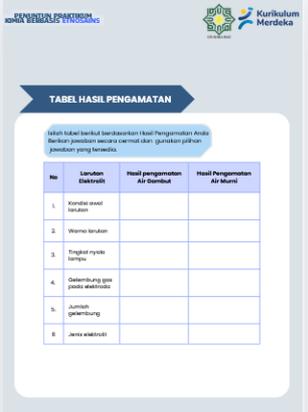
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komponen	Penjelasan	Gambaran Rancangan
Landasan Teori	Bagian ini berisi pengertian etnosains, penjelasan terkait komponen bahan etnosains yang digunakan dalam percobaan, dan penjelasan bagaimana prinsip kerjanya.	
Tujuan Percobaan	Merupakan bagian yang memuat tujuan percobaan yang dilakukan.	
Alat dan Bahan	Merupakan bagian yang memuat alat dan bahan yang digunakan selama praktikum.	
Prosedur Kerja	Merupakan bagian ini berisi langkah percobaan elektrolit dan non elektrolit mulai dari persiapan bahan hingga pelaksanaan percobaan.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komponen	Penjelasan	Gambaran Rancangan
Tabel Hasil Pengamatan	Merupakan bagian ini memuat tabel yang membantu siswa mendata aspek apa yang hendak diamati dalam proses praktikum.	
Kesimpulan	Merupakan bagian yang memuat pernyataan akhir dari percobaan yang dilakukan.	
Pertanyaan	Merupakan bagian evaluasi terkait pemahaman siswa setelah melaksanakan praktikum.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Komponen	Penjelasan	Gambaran Rancangan
Daftar Pustaka	Merupakan bagian yang berisi daftar referensi yang ada dalam penuntun praktikum.	

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah bagian penting dalam penelitian ini, dimana peneliti melakukan penyusunan produk penuntun praktikum kimia berbasis etnosains menggunakan aplikasi canva. Dalam proses pengembangan ini, peneliti menerapkan prinsip desain pembelajaran yang edukatif dan berpusat pada siswa, dengan mempertimbangkan aspek penting seperti keseimbangan komposisi antara elemen tekstual dan visual, pemilihan tipografi, penggunaan huruf yang mudah dibaca, serta tata letak yang rapi dan terstruktur agar informasi tersaji dengan jelas, menarik dan mudah dipahami oleh siswa.

Konteks integrasi etnosains, peneliti secara khusus mengkaji dan mengintegrasikan etnosains yang berkaitan dengan materi larutan elektrolit dan non elektrolit dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Proses ini melibatkan kebiasaan masyarakat seperti penggunaan air kelapa sebagai minuman isotonik dan gunakan dalam upacara adat serta pengobatan tradisional yang secara tidak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Langsung menerapkan konsep larutan elektrolit dan non elektrolit. Peneliti juga mengintegrasikan hasil studi literatur ke dalam media pembelajaran untuk mendukung tercapainya indikator pembelajaran kimia.

Validitas isi penuntun praktikum diperkuat melalui kajian ilmiah yang diperoleh dari berbagai sumber seperti Google Scholar, ResearchGate, Publish Or Perish, dan berbagai databasae jurnal nasional maupun internasional. Setelah penuntun praktikum selesai dikembangkan, peneliti masuk ke tahap validasi isi dan konstruk yang dilakukan oleh dosen ahli dibidang Pendidikan kimia dan media pembelajaran. Proses validasi ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian isi materi, relevansi dengan kurikulum yang berlaku serta kesesuaian kriteria media edukatif dan efisien.

Tahap selanjutnya dilakukan uji praktikalitas oleh guru kimia untuk menilai sejauh mana media ini mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di kelas. Tahap akhir adalah uji respon peserta didik melalui angket untuk mengetahui keterbacaan, daya tarik visual, serta tingkat pemahaman terhadap isi penuntun praktikum. Hasil dari seluruh validasi dan uji coba ini menjadi acuan dalam penyempurnaan penuntun praktikum, baik dari segi isi, tampilan desain, bahasa maupun kelayakan penyajian materi dalam membantu siswa memahami penerapan etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

4. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi bertujuan untuk melihat kelayakan penuntun setelah perbaikan berdasarkan saran dari validator, umpan balik guru, dan siswa.

Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data dalam penelitian teknik penelitian yang dilakukan melalui percakapan langsung atau melalui media tertentu antara peneliti dan responden (Nartin dkk, 2025). Dalam penelitian pendidikan, wawancara sering digunakan karena dinilai efektif untuk memperoleh informasi mengenai pendapat, sikap, persepsi, dan pandangan individu.

2. Angket

Angket merupakan kumpulan pernyataan yang disusun untuk dijawab oleh responden guna memperoleh data sesuai kebutuhan peneliti. Tujuan utama dari penyebaran kuisisioner adalah memperoleh informasi yang mendalam terkait suatu permasalahan (Kurniawati, 2019). Dalam penelitian ini angket yang digunakan untuk mengukur respons guru, siswa, validator ahli materi, validator ahli media untuk menentukan validitas dan praktikalitas produk penuntun praktikum kimia berbasis etnosains.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini digunakan metode kuantitatif dan kualitatif, untuk mendeskripsikan hasil uji validitas dan uji praktikalitas sebagai berikut:

1. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif adalah informasi non-numerik yang sengaja dikumpulkan dalam penelitian seperti saran, kritik, dan masukan. Metode ini dimanfaatkan untuk mengolah data dari ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran yang memberikan penilaian terhadap media pembelajaran penuntun praktikum berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Selain itu analisis kebutuhan konteks juga termasuk dalam analisis kualitatif, yang dilakukan melalui wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 1 Pinggir.

Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi pembelajaran kimia di sekolah, khususnya dalam pemanfaatan media pembelajaran dan relevansinya dengan materi “Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”. Selain itu wawancara dilakukan untuk menggali pandangan guru mengenai potensi penggunaan penuntun praktikum sebagai media pembelajaran. Jumlah pertanyaan yang di ajukan sebanyak sebelas (11) butir, mencakup aspek penggunaan media pembelajaran, kendala yang dihadapi, serta kesiapan penerapan media inovatif penuntun praktikum dalam mendukung pemahaman konsep larutan elektrolit dan non elektrolit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif melibatkan data numerik. Tabel validasi, dokumentasi, dan kuesioner digunakan sebagai dasar analisis data. Penelitian ini menggunakan metode analisis data sebagai berikut:

a. Analisis Validasi Materi Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Validasi media penuntun praktikum mengenai integrasi etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit tersebut layak digunakan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Proses validasi dilaksanakan dengan menyerahkan penuntun praktikum beserta lembar penilaian kepada validator. Validator dalam penelitian ini adalah seorang ahli materi kimia yaitu dosen Pendidikan Kimia dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Penilaian dilakukan melalui pengisian lembar validasi yang telah disiapkan, dimana validator memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai. Selain itu, validator juga diminta memberikan catatan perbaikan berupa saran atau masukan apabila terdapat aspek yang perlu ditingkatkan pada penuntun praktikum berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk mengevaluasi validitas penuntun praktikum menggunakan skala likert sebagai berikut:

- 1) Menggunakan respon pada setiap aspek yang mencakup sangat valid (4), valid (3), kurang valid (2), dan tidak valid (1).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 2) Menghitung skor maksimal dengan mengalikan jumlah item dengan nilai maksimum yang dapat diperoleh.

Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal

- 3) Menghitung total skor dari setiap validator untuk setiap indikator.
- 4) Menetapkan tingkat validitas berdasarkan persentase skor maksimal yang dicapai oleh setiap indikator dari penilaian validator.

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk menetapkan landasan dalam membuat keputusan untuk mengevaluasi tingkat kepraktisan dan hasil revisi, digunakan standar evaluasi yang sesuai dengan tabel berikut ini.

Tabel III. 2 Standar Uji Validitas

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

(Riduwan, 2015).

Penuntun praktikum dianggap valid jika mencapai interval $\geq 61\%$ dari seluruh aspek dalam angket penilaian ahli materi dan kriteria pada tabel di atas. Persyaratan yang valid akan terpenuhi dalam pembuatan penuntun praktikum ini. Hasil Jika tidak memenuhi kriteria valid, maka akan dilakukan revisi lebih lanjut. Produk penuntun praktikum dapat digunakan sebagai bahan ajar jika hasil penilaian validator menunjukkan $\geq 61\%$.

b. Analisis Validasi Media Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Validasi media penuntun praktikum tentang integrasi etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dilakukan untuk menilai kelayakan penuntun praktikum dalam membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Proses validasi dilakukan dengan menyerahkan penuntun praktikum beserta lembar penilaian kepada seorang validator. Validator dalam penelitian ini adalah ahli media pembelajaran, yaitu dosen Tadris IPA dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Penilaian dilakukan melalui pengisian lembar validasi yang telah disediakan, dimana validator memberi tanda centang (√) pada bagian yang sesuai. Selain itu, validator juga diminta memberikan catatan perbaikan berupa saran apabila terdapat aspek yang masih perlu ditingkatkan pada penuntun praktikum tentang integrasi etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk mengevaluasi validitas penuntun praktikum menggunakan skala likert sebagai berikut:

- 1) Menggunakan respon pada setiap aspek yang mencakup sangat valid (4), valid (3), kurang valid (2), dan tidak valid (1).
- 2) Menghitung skor maksimal dengan mengalikan jumlah item dengan nilai maksimum yang dapat diperoleh.

Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal

- 3) Menghitung total skor dari setiap validator untuk setiap indikator.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 4) Menetapkan tingkat validitas berdasarkan persentase skor maksimal yang dicapai oleh setiap indikator dari penilaian validator.

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk menetapkan landasan dalam membuat keputusan untuk mengevaluasi tingkat validitas dan hasil revisi, digunakan standar evaluasi yang sesuai dengan tabel berikut ini.

Tabel III. 3 Standar Uji Validitas

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

(Riduwan, 2015).

Penuntun praktikum dianggap valid jika mencapai interval $\geq 61\%$ dari seluruh aspek dalam angket penilaian ahli desain media, dan berdasarkan kriteria pada tabel di atas. Persyaratan yang valid akan terpenuhi dalam pembuatan penuntun praktikum ini. Hasil Jika tidak memenuhi kriteria valid, maka akan dilakukan revisi lebih lanjut. Produk penuntun praktikum dapat digunakan sebagai bahan ajar jika hasil penilaian validator menunjukkan $\geq 61\%$.

c. Analisis Praktikalitas Media Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Evaluasi praktikalitas penuntun praktikum berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dilakukan untuk menilai tingkat praktikalitas dan kemudahan penggunaannya dalam pembelajaran. Proses evaluasi dilaksanakan dengan menyerahkan penuntun praktikum beserta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

lembar penilaian praktikalitas kepada satu guru kimia di SMA Negeri Pinggir sebagai praktisi pendidikan. Penilaian dilakukan melalui pengisian instrumen praktikalitas yang telah disediakan, dimana guru memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan tingkat kepraktisan setiap aspek yang dinilai. Selain penilaian kuantitatif, guru juga diminta memberikan saran apabila masih terdapat kekurangan pada penuntun praktikum yang dikembangkan.

Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk mengevaluasi validitas penuntun praktikum menggunakan skala likert sebagai berikut:

- 1) Menggunakan respon pada setiap aspek yang mencakup sangat praktis (4), praktis (3), kurang praktis (2), dan tidak praktis (1).
- 2) Menghitung skor maksimal dengan mengalikan jumlah item dengan nilai maksimum yang dapat diperoleh.

Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal

- 3) Menghitung total skor dari setiap validator untuk setiap indikator.
- 4) Menetapkan tingkat validitas berdasarkan persentase skor maksimal yang dicapai oleh setiap indikator dari penilaian validator.

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk menetapkan landasan dalam membuat keputusan untuk mengevaluasi tingkat praktikalitas dan hasil revisi, digunakan standar evaluasi yang sesuai dengan tabel berikut ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel III. 4 Standar Uji Praktikalitas

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

(Katrina, 2022).

Penuntun praktikum dianggap praktis jika mencapai interval $\geq 61\%$ dari seluruh aspek dalam angket penilaian praktikalitas guru berdasarkan kriteria pada tabel di atas. Persyaratan yang praktis akan terpenuhi dalam pembuatan penuntun praktikum ini. Hasil Jika tidak memenuhi kriteria praktis, maka akan dilakukan revisi lebih lanjut. Produk penuntun praktikum dapat digunakan sebagai bahan ajar jika hasil penilaian validator menunjukkan $\geq 61\%$.

d. Analisis Respon Peserta Didik Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Respon peserta didik digunakan untuk menilai sejauh penuntun praktikum berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang dikembangkan praktis digunakan, khususnya dalam mendukung pemahaman berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Penilaian ini dilakukan dengan membagikan angket praktikalitas kepada siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Pinggir . Siswa diminta mengisi instrumen tersebut dengan memberikan tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan tingkat kepraktisan setiap aspek yang dinilai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk mengevaluasi validitas penuntun praktikum menggunakan skala likert sebagai berikut:

- 1) Menggunakan respon pada setiap aspek yang mencakup sangat baik (4), baik (3), kurang baik (2), dan tidak baik (1).
- 2) Menghitung skor maksimal dengan mengalikan jumlah item dengan nilai maksimum yang dapat diperoleh.
- 3) Menghitung total skor dari setiap validator untuk setiap indikator.
- 4) Menetapkan tingkat validitas berdasarkan persentase skor maksimal yang dicapai oleh setiap indikator dari penilaian praktisi.

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk menetapkan landasan dalam membuat keputusan untuk mengevaluasi tingkat praktikalitas dan hasil revisi digunakan standar evaluasi yang sesuai dengan Tabel berikut ini:

Tabel III. 5 Standar Uji Respon Peserta Didik

No	Presentasi Hasil Penskoran	Kriteria
1.	81-100%	Sangat Baik
2.	61-80%	Baik
3.	41-60%	Cukup Baik
4.	21-40%	Kurang Baik
5.	0-20%	Tidak Baik

(Apriliani dkk, 2022).

Penuntun praktikum dianggap baik jika mencapai interval $\geq 61\%$ dari seluruh aspek dalam angket respon peserta didik dan berdasarkan kriteria pada Tabel diatas. Jika tidak memenuhi kriteria baik, maka akan dilakukan revisi lebih lanjut. Produk penuntun praktikum dapat digunakan sebagai media pembelajaran jika hasil penilaian praktisi menunjukkan $\geq 61\%$.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 hasil penelitian terkait desain dan uji coba penuntun praktikum kimia berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil validasi penuntun praktikum berbasis etnosains oleh validator ahli media pembelajaran menunjukkan tingkat validitas tinggi, yakni sebesar 75% pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Penilaian dari validator ahli materi pembelajaran menunjukkan validitas yang sangat tinggi dengan persentase 92,5%.
2. Penilaian praktikalitas penuntun praktikum berbasis etnosains oleh guru kimia menunjukkan kategori sangat praktis dengan persentase 98%. Respons siswa juga menunjukkan tingkat kepraktisan tinggi dengan persentase 84,8%. Dengan demikian, penuntun praktikum ini memenuhi kriteria sangat praktis dari aspek praktikalitas.

B. Saran

Berdasarkan temuan penelitian, peneliti menyarankan beberapa hal untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Disarankan agar guru dapat menggunakan bahan alam disekitar untuk kegiatan praktikum.

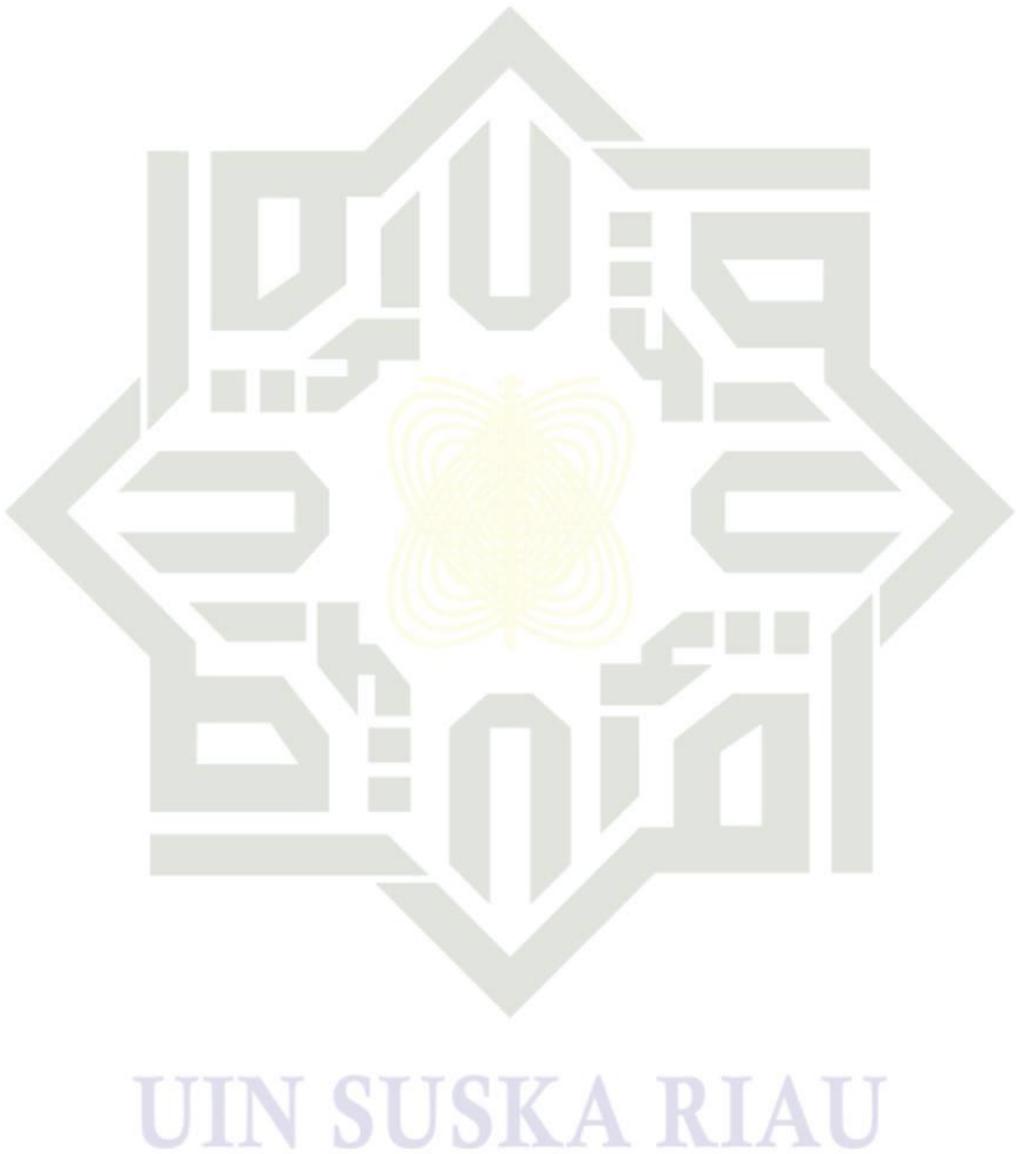
Efektivitas penuntun praktikum kimia berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit perlu diuji lebih lanjut dalam pembelajaran kimia, khususnya sebagai panduan dalam pelaksanaan praktikum.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR PUSTAKA

- Adelias, Adelia, Kristina, and Aceng Haetami. 2023. "Efektivitas Metode Praktikum Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo* 8(1):35–46.
- Akbar, A., Ali, A., & Salahuddin, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Powtoon Pada Materi Sel. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, 3(2), 295. <https://doi.org/10.24252/asma.v3i2.25162>
- Akbar, A. S., Rumengan, S. M., Mokalau, Y. B., Djakariah, & Akbar, A. F. (2024). Pembuatan Disertai Pelatihan Penggunaan Inovasi Alat Praktikum Kimia Terhadap Pemahaman Konsep Siswa MAK Madani Manado. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 186–195.
- Amalia, D. V., Ilhami, A., Fuadiyah, S., & Kusumanegara, A. (2024). Development of a Scientific Literacy Instrument Based on Riau Malay Ethnoscience in Science Subjects. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 11(1), 1–18.
- Amalia, Fifi, and Andromeda Andromeda. 2024. "Efektivitas LKPD Asam Basa Berbasis PBL Terintegrasi Etnosains Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Fase F SMA/MA." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 6(4):3853–61. doi: 10.31004/edukatif.v6i4.7398.
- Annisa, M., Abrori, F. M., Prastitasari, H., & Asrani. (2021). Identifikasi Etnosains Di Lahan Basah Kalimantan Selatan.
- Apriliani, F., Erlina, Melati, H. A., Sartika, R. P., & Lestari, I. (2022). Pengembangan Video Gaya Antarmolekul Berbasis Multipel Representasi untuk Mengatasi Miskonsepsi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(4), 790–802. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i4.25890>
- Arif, Khairil. 2024. Dari Warisan Leluhur Ke Laboratorium Modern : Etnosains Mewarnai Pembelajaran IPA. Padang: LPPM AAI Padang.
- Asmaningrum, H. P., Koirudin, I., & Kamariah, K. (2018). Pengembangan Panduan Praktikum Kimia Dasar Terintegrasi Etnokimia Untuk Mahasiswa. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 3(2), 125–134. <https://doi.org/10.15575/jtk.v3i2.3205>
- Candra Randa, and Dian Hidayati. 2020. "Penerapan Praktikum Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Kerja Peserta Didik Di Laboratorium IPA." *Edugama: Jurnal Kependidikan Dan Sosial Keagamaan* 6(1):26–37. doi: 10.32923/edugama.v6i1.1289.
- Damarak, Sabarman. 2015. "Strategi Pengembangan Agribisnis Kelapa (Cocos Nucifera) Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani Di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau." *Strategi Pengembangan Agribisnis Kelapa (Cocos Nucifera) Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani Di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau* 6(2):94–104.
- Emda, A. (2023). Etnosains Strategi Pembelajaran Berbasis Budaya dan Kearifan lokal. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh*, 1, 106–116.
- Effendi, Fitriya Hayani, Nyimas Umi Kalsum, Aulia Desita, and Hizbullah Hizbullah. 2023.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

“Teknik Pengobatan Tradisional Pada Masyarakat Melayu Di Semendo Darat Ulu Kabupaten Muara Enim.” *Jurnal al-azhar indonesia seri humaniora* 8(3):229. doi: 10.36722/sh.v8i3.2406.

Fitri, Dwi Rini Kurnia, and Liza Wahyu. 2023. “Analisis Pemanfaatan Laboratorium Dan Pelaksanaan Praktikum Pada Pembelajaran Biologi Di Laboratorium Sma.” *Bioilmi: Jurnal Pendidikan* 9(1):44–51. doi: 10.19109/bioilmi.v9i1.17392.

Triyandingsih, and Partono. 2014. “Identifikasi Potensi Sari Buah Jeruk Menjadi Listrik Sebagai Sumber Belajar Fisika Materi Arus Listrik Siswa Smp Kelas Ix.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 2(2). doi: 10.24127/jpf.v2i2.119.

Fitri, N., & Lazulva. (n.d.). Pengembangan Penuntun Praktikum Titrasi Asam Basa Menggunakan Indikator Alami Berbasis Pendekatan Sainifik.

Fransisca, Sudirman, and Lolita A. M. Parera. 2021. “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Kinemaster Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Terintegrasi Etnosains Untuk Kelas X SMA/MA.” *Jurnal Beta Kimia* 1(2):89–97.

Ilhami & Yasnel. 2022. *Etnosains Melayu Riau*. Depok : Rajawali Pers

Irwan, F., & Afdal, A. (2016). Analisis Hubungan Konduktivitas Listrik dengan Total Dissolved Solid Ra(TDS) dan Temperatur pada Beberapa Jenis Air. *Jurnal Fisika Unand*, 5(1), 85–93. <https://doi.org/10.25077/jfu.5.1.85-93.2016>

Ismail, Irfan Ananda, Jusmita Weriza, Mawardi Mawardi, Lufri Lufri, Sekolah Pascasarjana, Pendidikan Ipa, Universitas Negeri Padang, and Universitas Ekasakti. 2024. “Tinjauan Sistematis Analisis Integrasi Etnosains Dalam Pembelajaran IPA Dan Dampaknya Terhadap Kompetensi Era Modern Dan Nilai-Nilai Pancasila A Systematic Review : Analyzing the Integration of Ethnoscience in Science Education and Its Effects on Modern Era” 4(5):207–19.

Keenan, C. W., D. C. Kleinfelter, and J. H. Wood. 1999. *Kimia Untuk Universitas Edisi6*. Jakarta: Erlangga.

Kiagus Ahmad Roni, N. H. (2020). *Kimia Fisika II*. Rafah Press UIN Raden Fattah Palembang.

Klein, C. R. J. D. (2009). *Design and Developmennt Research*. Lawrence Erlbaum Associates.

Kristanto, Tan Kevin, Sudarmin, Agung Tri Prasetya, and Woro Sumarni. 2024. “Rekonstruksi Sains Asli Menjadi Sains Ilmiah Pembuatan Kue Keranjang Imlek Sebagai Bahan Ajar Literasi Kimia.” *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha* 8(1):29–35. doi: 10.23887/jjpk.v8i1.76385.

Kurniawati, Yenni. 2019. *Metode Penelitian Bidang Ilmu Pendidikan Kimia*

Megananda, P. S. H. A., & Sulistyowati, E. (2018). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk SMK Program Studi Agribisnis Produksi Tanaman Kelas X Semester 2. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 7(2), 46–53.

uspamingrum, Audhea Kartini, Woro Sumarni, and Sudarmin. 2022. “Desain E-Modul Larutan Elektrolit-Nonelektrolit Multirepresentasi Terintegrasi Etnosains Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep.” *Journal of Chemistry In Education* 1(2252):15–21.

Ahmayati, Y., Ridwan, A., Faustine, S., & Mawarni, P. C. (2020). Pengembangan Soft Skills Siswa Melalui Penerapan Culturally Responsive Transformative Teaching (CRTT) dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 86–96. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.317>

Amadnan, Muhammad Luthfi, Universitas Islam, Kalimantan Muhammad, Arsyad Al-Banjari, Najmi Nur, Asyifa Ali, Alamat :. Jl, Adhyaksa No, Sungai Miai, Kecamatan Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, and Korespondensi Penulis: 2024. “Elektrolisis.” 2(4):105–12.

Ramanda, Dany. 2021. “Pemanfaatan Reaksi Elektrokimia Air Gambut Sebagai Energi Alternatif.” *Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura* 1(2).

Raymond, chang. 2005. *Kimia Dasar Edisi Ketiga Jilid Kedua*. Jakarta: Erlangga.

Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.

Rusnelly Isrika, Jodion Siburian, and Afreni Hamidah. 2022. “Uji Kelayakan Panduan Praktikum Genetika Materi DNA Berbasis Inkuiri Terbimbing.” *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi* 6(1):24–32. doi: 10.33369/diklabio.6.1.24-32.

Shabrina, A., Putri, R., & Khairi, A. (2025). Pentingnya Pemilihan Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Zaheen: Jurnal Pendidikan Agama Dan Budaya*, 1(2), 120–131.

Samosi, K., & Simatupang, N. (2022). Analisis Validitas dan Praktikalitas terhadap Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Masalah Pada Materi Statistika. 03(1), 22–29.

Sari, Ade Risna. 2021. *Implementasi Kebijakan Kurikulum K-13*. Kalimantan Barat: NEM.

Sitanggang, M. B. A., & Sitompul, P. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan Aplikasi Fiiwrite pada Materi Penyajian Data di Kelas VII SMP Swasta Santo Yosep Medan. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 16. <https://doi.org/10.24114/jfi.v3i2.40676>

Setiawan, M. E., Sastria, E., Monica, D. R., Januharmen, J., & Purnawati, W. (2021). Validitas Dan Praktikalitas Buku Penuntun Praktikum Pembelajaran Ipa Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa SMP At-Thayyibah Semurup. *Sainsmat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 10(2), 224. <https://doi.org/10.35580/sainsmat102330742021>

Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Suja, & Wayan. 2022. “Revitalisasi Etnosains Untuk Mendukung Literasi.” *BCSJ: Bivalent Chemical Studies Journal* 5(1):1–10.

- Yahru, Gusti, D. (2024). Pengolahan Air Gambur Dengan Menggunakan Pengolahan Lengkap di Sungai Pusat Kota Pontianak. 25(1), 89–97.
- Yukri (1999). *Kimia Dasar*. ITB.
- Yahir, Rahmatia, Nurul Magfirah, and Anisa Anisa. 2021. “Pengembangan Penuntun Praktikum Keanekaragaman Hewan Berbasis Contextual Teaching and Learning Mahasiswa Pendidikan Biologi.” *Jurnal Biotek* 9(1):75. doi: 10.24252/jb.v9i1.20936.
- Yunas & Pangkey. 2024. “Kurikulum Merdeka: Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Dengan Kebebasan Dan Fleksibilitas.” *Journal on Education* 6(4):22031–40. doi: 10.31004/joe.v6i4.6324.
- Umriyiah, F., Ahied, M., Hadi, W. P., Rosidi, I., & Sutarja, M. C. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Think Talk Write (TTW) Pada Materi Cahaya SMP. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 7(2), 59–66.
- Uzlifat, Andi, Muhammad Mustami, and Hilda Karim. 2018. “Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Kelas XI SMA.” *Prosiding Seminar Nasional Biologi Dan Pembelajarannya* 1–4.
- Wahab, A., Sartika, R. P., Studi, P., Kimia, P., & Tanjungpura, U. (2021). Pengembangan penuntun praktikum titrasi asam basa berbasis inkuiri terbimbing. 9(3), 75–80.
- Widarti. 2023. “Analisis Konten Dan Materi Pendamping Peningkatan Kompetensi Pendidik Kelompok MGMP Kimia Sidoarjo.” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Yerimaldesi, & Kristalia, A. (2021). Efektivitas E-Modul Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Berbasis Guided Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(2), 54–59.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. LAMPIRAN A. (PERANGKAT PEMBELAJARAN)
Lampiran A. 1 Alur Tujuan Pembelajaran
Lampiran A.1
Alur Tujuan Pembelajaran

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Pinggir
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas	: XII/ F

Kompetensi Inti:

Capaian Pembelajaran	:	Pada akhir fase F, Siswa mampu mengamati, menyelidiki, dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam Menjelaskan konsep kimia dalam keseharian; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami dan menjelaskan aspek energi dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian termasuk termokimia dan elektrokimia; memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian.
Elemen Pemahaman Kimia	:	Dalam pembelajaran larutan elektrolit dan non elektrolit, peserta didik diharapkan memahami konsep dasar tentang sifat larutan dalam menghantarkan listrik. Siswa akan mempelajari bagaimana ion-ion dalam larutan berperan sebagai penghantar listrik, perbedaan antara larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit, serta faktor-faktor yang mempengaruhi daya hantar listrik suatu larutan. Pemahaman ini mencakup konsep ionisasi senyawa dalam air, hubungan antara struktur molekul dengan kemampuan menghasilkan ion, dan aplikasi konsep elektrolit dalam kehidupan sehari-hari seperti pada baterai, larutan fisiologis, dan proses elektrolisis. Tidak hanya berfokus pada aspek pengetahuan, pembelajaran juga menekankan pada penguatan keterampilan proses ilmiah melalui praktikum uji elektrolit. Peserta didik diajak untuk mengamati fenomena daya hantar listrik secara langsung, merumuskan hipotesis tentang sifat elektrolit berbagai larutan, serta merencanakan dan melakukan penyelidikan menggunakan alat uji elektrolit secara sistematis. Dalam prosesnya, mereka melakukan pengukuran dengan alat yang sesuai, mencatat data hasil pengamatan nyala lampu dan gelembung gas, menganalisis data secara objektif, serta menyimpulkan hasil berdasarkan teori ionisasi. Peserta didik juga dilatih untuk mengevaluasi dan merefleksikan hasil percobaan, mengidentifikasi sumber kesalahan dalam pengukuran, serta memberikan penjelasan ilmiah terhadap fenomena yang diamati. Akhirnya, peserta didik mampu mengomunikasikan hasil percobaan secara sistematis dan mengaitkan konsep elektrolit dengan penerapannya dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Rasionalisasi	: Kimia adalah kajian teoritis dan praktis mengenai interaksi, struktur dan sifat berbagai macam bahan, serta perubahannya dan energi yang menyertai perubahan tersebut. Penyelidikan dan pengertian pada tingkat atom yang mikroskopis dapat dipelajari dengan lebih mudah melalui simbol dan visualisasi untuk memahami berbagai fenomena dunia nyata yang bersifat makroskopis. Pemahaman tentang struktur dan proses kimia digunakan untuk beradaptasi dan berinovasi guna memenuhi kebutuhan ekonomi, lingkungan, sosial, dan perkembangan IPTEK di dunia yang terus berkembang. Hal ini termasuk mengatasi tantangan perubahan iklim global dan keterbatasan energi dengan merancang proses untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya bumi yang terbatas secara efisien. Kimia merupakan pembelajaran yang bersifat praktis. Peserta didik dilatih untuk melakukan penelitian kualitatif dan kuantitatif sederhana baik secara individu maupun kolaboratif mengenai berbagai fenomena kehidupan dunia nyata. Peserta didik belajar membangun pengetahuan melalui kegiatan menemukan permasalahan, membuat hipotesis, merancang percobaan sederhana, melakukan percobaan atau penyelidikan, mencatat data hasil percobaan/penyelidikan, menganalisis data dan menafsirkan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaan/penyelidikan baik secara tertulis maupun lisan. Secara tidak langsung, peserta didik dapat mengembangkan profil pelajar Pancasila melalui pembelajaran Kimia. Pada tingkat SMA/MA, Kimia diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama, pelajaran Kimia dapat membangun kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif, serta terbuka terhadap pendapat yang diperlukan untuk memahami dan memecahkan masalah pada dunia nyata. Kedua, pemahaman Kimia membekali peserta didik dengan pengetahuan sesuai dengan minat dan karir masa depan dalam berbagai area seperti kedokteran, lingkungan hidup, teknologi terapan, farmasi, dan olahraga serta sains kimia.
----------------------	---

Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	JP	Kata Kunci	Materi	Profil Pelajar Pancasila
Siswa memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi larutan yang bersifat Elektrolit dan Non Elektrolit	Menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit, prinsip larutan elektrolit dan non elektrolit, ciri- ciri larutan elektrolit dan non elektrolit	2 JP	Elektrolit dan Non Elektrolit Daya hantar listrik	Larutan elektrolit dan non elektrolit	<p>Berpikir kritis, siswa mampu membedakan dan mengklasifikasikan larutan berdasarkan hasil uji daya hantar listrik secara logis dan sistematis.</p> <p>Mandiri, siswa mampu melakukan eksperimen uji elektrolit secara terstruktur dan bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran.</p> <p>Gotong Royong, siswa bekerja sama dalam kelompok untuk melakukan percobaan dan menganalisis hasil pengujian larutan elektrolit dan non elektrolit.</p>
Siswa memiliki kemampuan mengelompokkan berbagai jenis larutan berdasarkan daya hantar listriknya menggunakan alat uji elektrolit	Menentukan jenis-jenis larutan elektrolit dan non elektrolit				
	Menjelaskan hubungan struktur molekul dan daya hantar listrik				
	Menjelaskan mekanisme hantaran listrik melalui larutan				
	Menjelaskan perbedaan daya potensial sel				

Guru Mata Pelajaran Kimia



Nurhayati Galingging, S. Pd

NIP. 19800905 201212 2003

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran B. 1 Validasi Instrumen Ahli Materi

Lampiran B.1

**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI
DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS
ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT**

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains
Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Inka Tri Utami

NIM : 12110724194

Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si

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

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit 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.

Keterangan Skala Penilaian:

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

B. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I. Aspek Kelayakan Isi					
Cakupan Materi	1. Materi yang disajikan dapat mendukung penilaian Kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik				
	2. Materi yang disajikan telah sesuai dengan tingkat pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA)				
	3. Tujuan Penuntun Praktikum sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP), indikator dan materi pembelajaran				
Akurasi Materi	4. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran atau sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit				
Kemutakhiran Materi	5. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan saat ini				
	6. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi sesuai dengan konsep Etnosains				
	7. Tampilan Penuntun Praktikum yang menarik dan mampu				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
Merangsang Keingintahuan	mendorong rasa ingin tahu peserta didik				
	8. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi mendorong peserta didik untuk mendalami materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				
II. Aspek Kelayakan Penyajian					
Teknik Penyajian	9. Percobaan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit berbasis etnosains dalam Penuntun Praktikum disusun secara sistematis				
	10. Percobaan yang disajikan jelas dan terarah				
Pendukung Penyajian Materi	11. Tata tertib laboratorium yang disajikan memuat tata tertib pada saat di laboratorium, dan simbol hazard				
	12. Alat dan bahan-bahan yang didasarkan pada kesesuaian konsep etnosains				
	13. Pertanyaan yang diajukan dalam Penuntun Praktikum dapat membantu peserta didik menyimpulkan percobaan yang telah dilakukan				



Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	14. Daftar rujukan disajikan secara jelas				
Penyajian Pembelajaran	15. Dasar teori pada penuntun praktikum memberikan kejelasan materi yang diamati				
	16. Langkah-langkah pada Penuntun Praktikum sudah jelas dan berurutan				
	17. Penggunaan alat yang dibutuhkan mudah digunakan				
	18. Kegiatan dalam penuntun praktikum melibatkan peserta didik secara aktif				
	19. Penggunaan Penuntun Praktikum dapat membantu Pembelajaran secara mandiri				
Muatan Etnosains	20. Praktikum menerapkan prinsip etnosains				
	21. Meminimalisir limbah hasil praktikum				
	22. Pembelajaran berbasis etnosains memanfaatkan bahan-bahan alami dari lingkungan sekitar, sehingga tidak memerlukan biaya besar				
	23. Bahan yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik				

© Hak

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

Lampiran B. 2 Validasi Instrumen Ahli Media

Lampiran B.2

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Inka Tri Utami
NIM : 12110724194
Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit 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 Keografikan					
Ukuran Penuntun Praktikum	1. Penuntun praktikum sudah sesuai dengan ukuran standar ISO yaitu A4 (210 x 297 mm)				
Desain Sampul Penuntun Praktikum (Cover)	2. Tampilan gambar dan warna pada penuntun praktikum menarik perhatian peserta didik				
	3. Pengaturan tata letak (judul, nama pengarang, ilustrasi, logo, dll) sesuai dengan ukuran penuntun praktikum				
	4. Ukuran huruf judul penuntun praktikum lebih dominan dibandingkan nama pengarang				
	5. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf				
Desain Isi Penuntun Praktikum	6. Penempatan pendahuluan, isi, penutup dan gambar sudah terlihat rapi				
	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				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
	11. Terdapat referensi tentang materi yang disajikan.				
	12. Penyusunan isi penuntun praktikum sudah sistematis				
Tipografi Isi Penuntun Praktikum	13. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				
	14. Penempatan nomor halaman sudah benar dan berurutan				
Kepraktisan	15. Penuntun praktikum mudah digunakan sehingga memberikan kenyamanan untuk dibaca				

**Lembar validasi dimodifikasi dari; (1) Urip Purnowo (2002), yang dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Standar penilaian Buku Teks Pelajaran. (2) Pengembangan penuntun praktikum kimia berbasis lingkungan pada materi asam basa kelas XI IPA. (3) Pengembangan modul petunjuk kegiatan praktikum materi asam basa berbasis kontekstual untuk SMA, UNNES.*

*) Keterangan No.11

Jumlah Referensi	Poin
3 Referensi	1
6 Referensi	2
9 Referensi	3
12 Referensi	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Penuntun Praktikum Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit yang telah dibuat:

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

Pekanbaru, 26 Juni 2025

Validator Instrumen



Dr. Zona Octarya, M.Si

NIP. 198410282023212049

Lampiran B. 3 Validasi Instrumen Praktikalitas

Lampiran B.3

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI PRAKTIKALITASI DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains
Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Inka Tri Utami

Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 penuntun praktikum dapat membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				
	2. Warna pada cover penuntun praktikum memberikan kesan yang menarik dan nyaman untuk membacanya				
	3. Ilustrasi gambar pada cover penuntun praktikum dapat menggambarkan isi penuntun praktikum				
Desain Isi Penuntun Praktikum	4. Penggunaan jenis huruf tidak berlebihan				
	5. Ilustrasi gambar yang disajikan dilengkapi keterangan gambar yang jelas				
	6. Keseluruhan isi penuntun praktikum mudah dipahami				
II. Aspek Penyajian Materi					
Isi Materi	7. Materi yang disajikan sesuai dengan topik bahasan yaitu Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				
	8. Materi sesuai dengan kemampuan peserta didik				
	9. Materi sesuai dengan tujuan Pembelajaran dalam modul ajar				
	10. Contoh atau ilustrasi yang disajikan mudah dipahami				



Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Pendukung Penyajian	11. Bentuk soal uraian di akhir penuntun praktikum dapat memahami materi dan percobaan yang dilakukan				
Penggunaan Gambar	12. Penyajian gambar menuntun peserta didik dalam memahami materi dan percobaan yang dilakukan				
III. Aspek Penilaian Kebahasaan					
Lugas	13. Kalimat yang digunakan runtut dan tepat				
	14. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				
Komunikatif	15. Materi yang disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami				
Dialogis dan Interaktif	16. Bahasa yang digunakan membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	17. Ejaan yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				
IV. Aspek Pendekatan Etnosains					
	18. Praktikum menerapkan prinsip Etnosains				
	19. Penuntun praktikum mudah digunakan				
	20. Prosedur percobaan yang disajikan sudah jelas dan berurutan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 mengummumkan 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
Etnosains	21. Bahan yang digunakan dalam percobaan dapat meminimalisir limbah hasil praktikum				
	22. Prosedur kerja yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik				
	23. Bahan yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik				
	24. Penggunaan pelarut yang aman bagi peserta didik				
	25. Praktikum menghasilkan produk yang aman bagi peserta didik				
	26. Praktikum menerapkan prosedur K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)				
	27. Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum mampu mendorong peserta didik untuk lebih aktif				
	28. Penuntun praktikum sudah sesuai dengan penilaian kognitif, afektif dan psikomotorik pada silabus 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.

A. Saran

Diganti pada isi materi

B. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Penuntun Praktikum Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit yang telah dibuat:

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

Pekanbaru, 26 Juni 2025

Validator Instrumen



Dr. Zona Octarya, M.Si
NIP. 198410282023212049

UIN SUSKA RIAU

Lampiran B. 4 Validasi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

Lampiran B.4

ANGKET UJI PRAKTICALITAS

DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT (PESERTA DIDIK)

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

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains
Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Peneliti : Inka Tri Utami
Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Negri Sultan Syarif Kasim Riau

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:

- 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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			
		1	2	3	4
1	Tampilan cover penuntun praktikum berbasis Etnosains dapat menggambarkan isi dari penuntun praktikum				
2	Tampilan cover yang disajikan membuat saya tertarik untuk membacanya				
3	Penuntun praktikum ini dapat membuat saya tidak bosan dalam melakukan praktikum secara mandiri				
4	Penuntun praktikum ini sangat membantu saya dalam memahami materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				
5	Materi yang disajikan dalam penuntun praktikum mudah dipahami				
6	Penjelasan materi dalam penuntun praktikum mudah dipahami				
7	Dalam penuntun praktikum terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan konsep sendiri				
8	Penuntun praktikum ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				
9	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				
10	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam penuntun praktikum ini jelas dan mudah dipahami				
11	Alat dan bahan yang digunakan pada percobaan mudah didapatkan dan berbasis Etnosains				
12	Bahan yang dibutuhkan dalam percobaan sangat aman digunakan				
13	Alat yang dibutuhkan dalam percobaan mudah digunakan				
14	Langkah-langkah percobaan yang disajikan dalam bentuk gambar dan berurutan				
15	Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum membuat saya lebih aktif ketika melakukan praktikum.				

Pekanbaru, 26 Juni 2025

Validator Instrumen



 Dr. Zona Octarya, M.Si
 NIP. 198410282023212049

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

C. LAMPIRAN C. (INSTRUMEN PENELITIAN)

Lampiran C. 1 Lembar Wawancara

Lampiran C.1

LEMBAR WAWANCARA

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pinggir

Alamat Sekolah: JL. Bathin Tarak No. 40 Muara Basung, Kec. Pinggir,
Kab. Bengkalis, Riau

Nama Guru : Nurhayati Galingging, S.Pd

1. Bagaimana pengalaman ibu dalam mengajarkan materi larutan elektrolit dan non elektrolit di SMA Negeri 1 Pinggir?

2. Apa saja kesulitan yang sering dihadapi siswa ketika mempelajari konsep elektrolit dan non elektrolit

3. Bagaimana penggunaan media pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Pinggir?

4. Media pembelajaran apa saja yang pernah ibu gunakan dalam pembelajaran?

5. Bagaimana pelaksanaan praktikum di SMA Negeri 1 Pinggir?

6. Apakah ada pelaksanaan praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit di sekolah?

7. Apa kendala yang dihadapi dalam mengadakan praktikum?

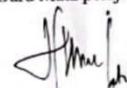
8. Apakah ibu pernah menggunakan media berbasis etnosains seperti penuntun praktikum berbasis etnosains?

9. Bagaimana pandangan ibu terkait kebutuhan penuntun praktikum berbasis etnosains untuk materi larutan elektrolit dan non elektrolit?

10. Menurut ibu, apakah siswa akan lebih tertarik jika pembelajaran dikaitkan dengan konteks budaya?

11. Apa harapan ibu terhadap pengembangan penuntun praktikum berbasis etnosains ini?

Muara basung,
Guru Mata pelajaran kimia


Nurhayati Galingging, S.Pd.
Nip. 19800905 201212 2003.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian
Lampiran C.2

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN
DESAIN DAN UJI PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS
ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON
ELEKTROIT

1. Ahli Media

Aspek Penilaian	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Ukuran Penuntun Praktikum	1	1
Desain Sampul (Cover)	2,3,4,5	4
Desain Isi	6,7,8,9,10,11,12	7
Tipografi Isi	13,14	2
Kepraktisan	15	1
Total Pernyataan		15

2. Ahli Materi

Aspek Penilaian	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Kelayakan Isi	1,2,3,4,5,6,7,8	1
Kelayakan Penyajian	9,10,11,13,14,15,16, 17,18,19,20,21,22,23 24,25,26	4
Penilaian Kebahasaan	27,28,29,30,31,32,33 34,35,36,37	7
Total Pernyataan		37

3. Praktikalitasi Guru

Aspek Penilaian	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Penampilan Fisik	1,2,3,4,5,6	6
Penyajian Materi	7,8,9,10,11,12	6
Penilaian Kebahasaan	13,14,15,16,17	5
Pendekatan Etnosains	18,19,20,21,22,23,24 25,26,27,28	11
Total Pernyataan		28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Respon Peserta Didik

Aspek Penilaian	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Penampilan Fisik	1,2,3	3
Penyajian Materi	4,5,6,7,8	5
Penilaian Kebahasaan	9,10	2
Pendekatan Etnosains	11,12,13,14,15	5
Total Pernyataan		15

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran C. 3 Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli Media

Lampiran C.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis
Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non
Elektrolit

Peneliti : Inka Tri Utami

Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yth. Bapak/Ibu

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai “Desain dan Uji Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”, 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 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 Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit yang telah dibuat.
2. Beri skor pada butir penilaian 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
Aspek Kelayakan Kefrafikan					
Ukuran Penuntun Praktikum	Penuntun praktikum sudah sesuai dengan ukuran standar ISO yaitu A4 (210 x 297 mm)				
Desain Sampul Penuntun Praktikum (Cover)	Tampilan gambar dan warna pada penuntun praktikum menarik perhatian peserta didik				
	Pengaturan tata letak (judul, nama pengarang, ilustrasi, logo, dll) sesuai dengan ukuran penuntun praktikum				
	Ukuran huruf judul penuntun praktikum lebih dominan dibandingkan nama pengarang				
Desain Isi Penuntun Praktikum	Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf				
	Penempatan pendahuluan, isi, penutup dan gambar sudah terlihat rapi				
	Pemisahan antar paragraf jelas.				
	Penggunaan spasi antara teks dan ilustrasi sudah dapat				
Tipografi Isi Penuntun Praktikum	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				
	Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep				
	Terdapat referensi tentang materi yang disajikan.				
Kepraktisan	Penyusunan isi penuntun praktikum sudah sistematis				
	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				
Kepraktisan	Penempatan nomor halaman sudah benar dan berurutan				
	Penuntun praktikum mudah digunakan sehingga memberikan kenyamanan untuk dibaca				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

* Lembar validasi dimodifikasi dari; (1) Urip Purnowo (2002), yang dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Standar penilaian Buku Teks Pelajaran. (2) Pengembangan penuntun praktikum kimia berbasis lingkungan pada materi asam basa kelas XI IPA. (3) Pengembangan modul petunjuk kegiatan praktikum materi asam basa berbasis kontekstual untuk SMA, UNNES.

*** Keterangan No.11**

Jumlah Referensi	Poin
3 Referensi	1
6 Referensi	2
9 Referensi	3
12 Referensi	4

C. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Penuntun Praktikum Berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang telah dibuat:

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

Pekanbaru, Juni 2025

Validator Ahli Media

 NIP.

Lampiran C. 4 Rubrik Penilaian Uji Validitas Oleh Ahli Media

Lampiran C.4

No	Indikator Penilaian	Nilai	Pedoman Penilaian
I. Aspek Kelayakan Kefrafikan			
1.	Penuntun praktikum sudah sesuai dengan ukuran standar ISO yaitu A4 (210 x 297 mm)	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Ukuran penuntun praktikum sesuai standar ISO A4 (210 x 297 mm)	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Format dokumen memudahkan pencetakan dan penggunaan	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Margin dan tata letak disesuaikan dengan ukuran A4	1	Jika memenuhi 1 komponen
2.	4) Ukuran halaman mendukung kenyamanan membaca dan penyajian materi		
	Tampilan gambar dan warna pada penuntun praktikum menarik perhatian peserta didik	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Penggunaan warna yang harmonis dan menarik secara visual	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Gambar berkualitas tinggi dan relevan dengan materi	2	Jika memenuhi 2 komponen
3.	3) Kombinasi warna tidak mengganggu keterbacaan teks	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Tampilan keseluruhan memotivasi peserta didik untuk membaca		
	Pengaturan tata letak (judul, nama pengarang, ilustrasi, logo, dll) sesuai dengan ukuran penuntun praktikum	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Judul ditempatkan secara proposional di halaman sampul	3	Jika memenuhi 3 komponen
4.	2) Nama pengarang terletak seimbang dengan elemen lainnya	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Ilustrasi dan logo tidak menutupi teks penting	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Tata letak keseluruhan sesuai proporsi halaman A4		

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
I. Aspek Kelayakan Keagrafikan			
5	Ukuran huruf judul penuntun pratikum lebih dominan dibandingkan nama pengarang	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Judul menggunakan ukuran font yang lebih besar dari nama pengarang	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Jenis huruf yang disusun terlihat konsisten	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Perbedaan ukuran font memberikan penekanan yang tepat	1	Jika memenuhi 1 komponen
6	4) Keterbacaan judul lebih menonjol dari elemen teks lainnya	4	Jika memenuhi 4 komponen
	Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf	3	Jika memenuhi 3 komponen
	1) Menggunakan maksimal 2-3 jenis font yang berbeda	2	Jika memenuhi 2 komponen
	2) Kombinasi font saling melengkapi	1	Jika memenuhi 1 komponen
6	3) Pemilihan font sesuai dengan karakter penuntun pratikum	4	Jika memenuhi 4 komponen
	4) Tidak menggunakan terlalu banyak variasi	3	Jika memenuhi 3 komponen
	Penempatan pendahuluan, isi, penutup dan gambar sudah terlihat rapi	2	Jika memenuhi 2 komponen
	1) Bagian pendahuluan ditempatkan pada posisi yang tepat	1	Jika memenuhi 1 komponen
6	2) Isi materi tersusun secara terstruktur	4	Jika memenuhi 4 komponen
	3) Bagian penuntun berada pada posisi yang sesuai	3	Jika memenuhi 3 komponen
	4) Gambar ditempatkan pada lokasi yang mendukung pemahaman	2	Jika memenuhi 2 komponen
	1) Spasi antar paragraf konsisten sehingga mudah dibaca	1	Jika memenuhi 1 komponen
6	2) Indentasi paragraf seragam	4	Jika memenuhi 4 komponen
	3) Tidak ada paragraf yang terlalu Panjang tanpa jeda	3	Jika memenuhi 3 komponen
	4) Tata letak paragraf memudahkan alur membaca	2	Jika memenuhi 2 komponen
	1) Spasi antar paragraf konsisten sehingga mudah dibaca	1	Jika memenuhi 1 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Penggunaan spasi antar teks dan ilustrasi sudah sesuai 1) Jarak antar teks dan gambar tidak terlalu rapat 2) Tidak ada gambar yang menempel langsung dengan teks 3) Spasi memberikan kenyamanan visual saat membaca 4) Proporsi ruang kosong seimbang tiap halaman	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
Hak cipta milik UIN Suska Riau	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman 1) Judul dan sub judul ditempatkan pada posisi yang rapi 2) Ilustrasi mendukung sehingga tidak menghalangi teks utama 3) Keterangan gambar jelas 4) Alur baca tidak terganggu oleh penempatan elemen visual	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
10.	Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep 1) Gambar relevan dengan materi yang dibahas 2) Ilustrasi membantu visualisasi konsep abstrak 3) Kualitas gambar jelas dan mudah dipahami 4) Gambar mendukung proses pembelajaran dan pemahaman	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
11.	Terdapat referensi tentang materi yang disajikan 1) Daftar pustaka disertakan diakhir penuntun praktikum 2) Referensi yang telah digunakan relevan dan terkini 3) Format penulisan referensi konsisten 4) Sumber rujukan dapat dipercaya	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
I. Aspek Kelayakan Keagrafikan			
3.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan		Jika memenuhi 4 komponen
	1) Penggunaan bold hanya untuk penekanan penting		Jika memenuhi 3 komponen
	2) Italic digunakan secara konsisten untuk istilah khusus		Jika memenuhi 2 komponen
	3) Huruf besar tidak digunakan berlebihan dalam teks		Jika memenuhi 1 komponen
	4) Variasi huruf tidak mengganggu keterbacaan		
4.	Penempatan nomor halaman sudah benar dan berurutan		Jika memenuhi 4 komponen
	1) Nomor halaman ditempatkan pada posisi yang konsisten		Jika memenuhi 3 komponen
	2) Urutan nomor halaman tidak ada yang terlewat		Jika memenuhi 2 komponen
	3) Format penomoran seragam		Jika memenuhi 1 komponen
	4) Nomor halaman mudah dilihat		
15.	Penuntun praktikum mudah digunakan sehingga memberikan kenyamanan untuk dibaca		Jika memenuhi 4 komponen
	1) Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami		Jika memenuhi 3 komponen
	2) Informasi disusun secara sistematis		Jika memenuhi 2 komponen
	3) Tampilan bersih dan rapi sehingga nyaman saat dibaca		Jika memenuhi 1 komponen
	4) Ukuran font dan spasi mendukung kemudahan membaca		

Lampiran C. 5 Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli Materi

Lampiran C.5

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Judul Penelitian: Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis
Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Inka Tri Utami

Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yth. Bapak/Ibu

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai “Desain dan Uji Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”, 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 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 Penuntun Praktikum Kimia Berbasis
2. Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit yang telah dibuat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Beri skor pada butir penilaian untuk penilaian materi dengan cara memberikan centang pada kolom skala penilaian (1, 2, 3, 4) yang tersedia.

Aspek Penilaian

Keterangan Skala Penilaian:

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



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
Aspek Kelayakan Isi					
Cakupan Materi	1. Materi yang disajikan dapat mendukung penilaian Kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik				
	2. Materi yang disajikan telah sesuai dengan tingkat pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA)				
	3. Tujuan Penuntun Praktikum sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP), indikator dan materi pembelajaran				
Akurasi Materi	4. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran atau sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit				
	5. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan saat ini				
Kemutakhiran Materi	6. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi sesuai dengan konsep Etnosains				
	7. Tampilan Penuntun Praktikum yang menarik dan mampu mendorong rasa ingin tahu peserta didik				
Merangsang Keingintahuan	8. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi mendorong peserta				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
	didik untuk mendalami materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				
Aspek Kelayakan Penyajian					
Teknik Penyajian	9. Percobaan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit berbasis etnosains dalam Penuntun Praktikum disusun secara sistematis				
	10. Percobaan yang disajikan jelas dan terarah				
Pendukung Penyajian Materi	11. Tata tertib laboratorium yang disajikan memuat tata tertib pada saat di laboratorium, dan simbol hazard				
	12. Alat dan bahan-bahan yang didasarkan pada kesesuaian konsep etnosains				
	13. Pertanyaan yang diajukan dalam Penuntun Praktikum dapat membantu peserta didik menyimpulkan percobaan yang telah dilakukan				
	14. Daftar rujukan disajikan secara jelas				
	15. Dasar teori pada penuntun praktikum memberikan kejelasan materi yang diamati				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penyajian Pembelajaran	16. Langkah-langkah pada Penuntun Praktikum sudah jelas dan berurutan				
	17. Penggunaan alat yang dibutuhkan mudah digunakan				
	18. Kegiatan dalam penuntun praktikum melibatkan peserta didik secara aktif				
	19. Penggunaan Penuntun Praktikum dapat membantu Pembelajaran secara mandiri				
Muatan Etnosains	20. Praktikum menerapkan prinsip etnosains				
	21. Meminimalisir limbah hasil praktikum				
	22. Pembelajaran berbasis etnosains memanfaatkan bahan-bahan alami dari lingkungan sekitar, sehingga tidak memerlukan biaya besar				
	23. Bahan yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik				
	24. Prosedur kerja yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik				
	25. Praktikum menerapkan prosedur K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
Aspek Penilaian Kebahasaan					
Sesuai dengan Perkembangan Peserta Didik	26. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik				
Komunikatif	27. Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang menarik dan mudah dipahami				
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	28. Penuntun Praktikum yang telah dibuat menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				
	29. Bentuk dan ukuran jelas				
	30. Warna dan huruf yang digunakan memperjelas tulisan				
	31. Menarik dan mudah dibaca				
	32. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, capital, small capital) yang tidak berlebihan				
	33. Penyusunan kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				
Dialogis dan Interaktif	34. Bahasa yang digunakan dapat memotivasi peserta didik untuk membacanya				
Lugas	35. Kalimat yang digunakan dapat memotivasi peserta didik untuk membacanya				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan Istilah dan Simbol	36. Penggunaan istilah sudah tepat antar bagian dalam penuntun praktikum				
	37. Penggunaan simbol antar bagian sudah tepat dalam penuntun praktikum				

**Lembar validasi dimodifikasi dari; (1) Urip Purnowo (2002), yang dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Standar penilaian Buku Teks Pelajaran. (2) Pengembangan penuntun praktikum kimia berbasis lingkungan pada materi asam bas akelas XI IPA. (3) Pengembangan modul petunjuk kegiatan praktikum materi asam basa berbasis kontekstual untuk SMA, UNNES.*

C. Saran

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Penuntun Praktikum Berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang telah dibuat:

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

Pekanbaru, Juni 2025

Validator Ahli Materi

 NIP.

Lampiran C. 6 Rubrik Uji Validitas Oleh Ahli Materi
Lampiran C.6

No	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
Aspek Kelayakan Isi			
1.	Materi yang disajikan dapat mendukung penilaian Kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik 1) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran 2) Pengembangan sikap ilmiah dan nilai positif 3) Petunjuk praktikum yang jelas dan sistematis 4) Keterpaduan teori dan praktik	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
2.	Materi yang disajikan telah sesuai dengan tingkat pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) 1) Materi sesuai dengan kemampuan berpikir siswa SMA 2) Materi mendukung capaian pembelajaran siswa 3) Materi yang disampaikan dengan Bahasa yang jelas dan mudah dipahami 4) Materi mendukung pelaksanaan dan tujuan kegiatan praktikum	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
	Tujuan Penuntun Praktikum sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP), indikator dan materi pembelajaran 1) Tujuan pada penuntun praktikum telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang berlaku di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) 2) Tujuan praktikum telah disusun selaras dengan indikator pembelajaran yang mendukung kompetensi peserta didik 3) Tujuan praktikum mendukung pemahaman konsep larutan elektrolit dan non elektrolit secara ilmiah 4) Tujuan praktikum mengintegrasikan unsur etnosains melalui	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
1. Aspek Kelayakan Isi			
1.	pemanfaatan bahan lokal yang relevan		
	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran atau sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit 1) Konsep yang disajikan sesuai dengan prinsip ilmiah dalam materi larutan elektrolit dan non elektrolit 2) Definisi yang digunakan tepat dan tidak menimbulkan makna ganda 3) Penyajian konsep disusun secara runtut dan mudah dipahami 4) Istilah kimia yang digunakan sesuai dengan ilmiah tingkat SMA	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
5.	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan saat ini 1) Materi praktikum sesuai dengan konsep ilmiah terkini 2) Materi mengintegrasikan etnosains dengan ilmu kimia modern 3) Praktikum mendukung pemahaman konsep ionisasi dan daya hantar listrik 4) Penuntun memuat penerapan teknologi sederhana yang relevan	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
		4	Jika memenuhi 4 komponen
6.	Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi sesuai dengan konsep Etnosains 1) Ilustrasi menggambarkan bahan atau alat lokal yang sesuai dengan praktik etnosains 2) Gambar mendukung pemahaman konsep larutan elektrolit dan non elektrolit berbasis budaya lokal 3) Ilustrasi relevan dengan kegiatan praktikum dalam konteks etnosains 4) Ilustrasi mencerminkan keterkaitan visual antara budaya lokal dan konsep ilmiah	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
		4	Jika memenuhi 4 komponen
7.	Tampilan Penuntun Praktikum yang menarik dan mampu mendorong rasa ingin tahu peserta didik 1) Penuntun praktikum memiliki tampilan visual yang menarik 2) Penuntun praktikum mengaitkan materi dengan kearifan lokal peserta didik	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
		4	Jika memenuhi 4 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
I. Aspek Kelayakan Isi			
	3) Instruksi dalam penuntun praktikum jelas 4) Penuntun praktikum mampu mendorong rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi		
II. Aspek Kelayakan Penyajian			
8.	Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi mendorong peserta didik untuk mendalami materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit 1) Ilustrasi gambar memotivasi pemahaman konsep larutan elektrolit dan non elektrolit 2) Gambar membantu mengaitkan konsep dengan praktik etnosains lokal 3) Ilustrasi meningkatkan minat peserta didik dalam praktikum. 4) Ilustrasi mendukung pemahaman materi secara mendalam	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
9.	Percobaan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit berbasis etnosains dalam Penuntun Praktikum disusun secara sistematis 1) Langkah percobaan disusun sistematis sehingga mudah dipahami 2) Tujuan, alat, bahan percobaan disajikan jelas sistematis 3) Prosedur percobaan sesuai urutan kerja ilmiah 4) Format penulisan praktikum memudahkan pelaksanaan kegiatan lapangan	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
10.	Percobaan yang disajikan jelas dan terarah 1) Tujuan percobaan dijelaskan secara jelas dan mudah dipahami 2) Langkah-langkah percobaan disusun secara sistematis dan logis 3) Alat dan bahan percobaan dituliskan secara lengkap dan sesuai kebutuhan. 4) Petunjuk pelaksanaan praktikum memudahkan peserta didik dalam memahami prosedur kerja	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
11.		4	Jika memenuhi 4 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
1. Aspek Kelayakan Isi			
1.	Tata tertib laboratorium yang disajikan memuat tata tertib pada saat di laboratorium, dan simbol hazard	3	Jika memenuhi komponen 3
	1) Tata tertib laboratorium disajikan secara jelas	2	Jika memenuhi komponen 2
	2) Tata tertib mencakup aturan keselamatan kerja	1	Jika memenuhi komponen 1
	3) Simbol hazard tercantum sesuai bahan kimia yang digunakan		
4) Peserta didik diarahkan memahami risiko bahan secara visual melalui simbol			
2.	Alat dan bahan-bahan yang didasarkan pada kesesuaian konsep etnosains	4	Jika memenuhi komponen 4
	1) Alat yang digunakan relevan dengan praktik etnosains lokal	3	Jika memenuhi komponen 3
	2) Bahan yang digunakan berasal dari sumber alam sekitar	2	Jika memenuhi komponen 2
	3) Alat dan bahan mencerminkan kearifan lokal masyarakat	1	Jika memenuhi komponen 1
4) Penggunaan alat dan bahan mendukung pemahaman konsep ilmiah berbasis etnosains			
13.	Pertanyaan yang diajukan dalam Penuntun Praktikum dapat membantu peserta didik menyimpulkan percobaan yang telah dilakukan	4	Jika memenuhi komponen 4
	1) Pertanyaan disusun sesuai tujuan percobaan	3	Jika memenuhi komponen 3
	2) Pertanyaan memandu peserta didik menganalisis hasil percobaan	2	Jika memenuhi komponen 2
	3) Pertanyaan membantu peserta didik menarik kesimpulan	1	Jika memenuhi komponen 1
4) Pertanyaan merangsang pemahaman konsep berbasis etnosains			
4.	Daftar rujukan disajikan secara jelas	4	Jika memenuhi komponen 4
	1) Rujukan memuat sumber terkini	3	Jika memenuhi komponen 3
	2) Rujukan memuat sumber yang relevan	2	Jika memenuhi komponen 2
	3) Sumber rujukan mencakup referensi ilmiah dan etnosains	1	Jika memenuhi komponen 1
4) Penulisan rujukan sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah			
5.	Dasar teori pada penuntun praktikum memberikan kejelasan materi yang diamati	4	Jika memenuhi komponen 4
	1) Dasar teori disajikan secara jelas	3	Jika memenuhi komponen 3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
1. Aspek Kelayakan Isi			
	2) Dasar teori mendukung pemahaman terhadap materi yang diamati	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Penjelasan teori sesuai dengan konsep larutan elektrolit non elektrolit	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Teori yang disampaikan terhubung dengan praktik etnosains		
6.	Langkah-langkah pada Penuntun Praktikum sudah jelas dan berurutan	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Langkah praktikum disusun secara jelas	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Urutan langkah sesuai alur kerja ilmiah	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Setiap langkah mudah diikuti oleh peserta didik	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Langkah-langkah mencerminkan prosedur praktikum berbasis etnosains		
17.	Penggunaan alat yang dibutuhkan mudah digunakan	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Langkah praktikum disusun secara jelas	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Urutan langkah sesuai alur kerja ilmiah	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Setiap langkah mudah diikuti oleh peserta didik	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Langkah-langkah mencerminkan prosedur praktikum berbasis etnosains		
8.	Kegiatan dalam penuntun praktikum melibatkan peserta didik secara aktif	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Kegiatan praktikum mendorong peserta didik berpartisipasi aktif	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Peserta didik terlibat langsung dalam proses pengamatan dan pencatatan data	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Praktikum memberi ruang untuk diskusi dan pemecahan masalah	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Kegiatan mendukung eksplorasi konsep melalui pengalaman langsung		
9.	Penggunaan Penuntun Praktikum dapat membantu Pembelajaran secara mandiri	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Penuntun praktikum mudah dipahami tanpa bimbingan langsung	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Peserta didik dapat melaksanakan praktikum secara mandiri	2	Jika memenuhi 2 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
1. Aspek Kelayakan Isi			
20.	3) Petunjuk dalam penuntun jelas dan terarah	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Penuntun mendorong inisiatif peserta didik dalam memahami materi		
	Praktikum menerapkan prinsip etnosains	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Praktikum mengangkat kearifan lokal sebagai bagian dari kegiatan	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Praktikum mengaitkan konsep kimia dengan budaya atau tradisi lokal	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Prinsip etnosains diterapkan dalam pemilihan alat dan bahan	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) raktikum menumbuhkan apresiasi terhadap pengetahuan lokal		
21.	Meminimalisir limbah hasil praktikum	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Praktikum dirancang untuk menghasilkan limbah seminimal mungkin	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Bahan yang digunakan mudah terurai atau ramah lingkungan	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Penuntun menyarankan cara pengelolaan limbah yang tepat	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Praktikum mendorong kesadaran peserta didik terhadap dampak lingkungan		
22.	Pembelajaran berbasis etnosains memanfaatkan bahan-bahan alami dari lingkungan sekitar, sehingga tidak memerlukan biaya besar	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Bahan praktikum berasal dari lingkungan sekitar	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Praktikum menggunakan bahan alami yang mudah diperoleh	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Kegiatan praktikum tidak memerlukan biaya besar	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Penggunaan bahan alami mendukung prinsip etnosains dan efisiensi		
23.	Bahan yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Bahan praktikum aman digunakan oleh peserta didik	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Bahan tidak menimbulkan risiko kesehatan saat digunakan	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Penuntun mencantumkan peringatan penggunaan bahan jika diperlukan	1	Jika memenuhi 1 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
1. Aspek Kelayakan Isi			
24.	4) Pemilihan bahan mempertimbangkan aspek keamanan dan kenyamanan		
	Prosedur kerja yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Prosedur kerja disusun sesuai standar keselamatan.	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Setiap langkah kerja tidak membahayakan peserta didik	2	Jika memenuhi 2 komponen
25.	3) Penuntun mencantumkan tindakan pencegahan risiko	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Praktikum dapat dilakukan dengan aman tanpa pengawasan intensif		
	Praktikum menerapkan prosedur K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Praktikum mencantumkan prosedur keselamatan kerja	3	Jika memenuhi 3 komponen
26.	2) Penuntun menyertakan aturan penggunaan alat dan bahan secara aman.	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Terdapat panduan penanganan bahan kimia sesuai prosedur K3	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Praktikum menanamkan kesadaran peserta didik terhadap pentingnya K3		
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik	4	Jika memenuhi 4 komponen
27.	1) Bahasa dalam penuntun mudah dipahami oleh peserta didik	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Penggunaan istilah sesuai dengan tingkat kognitif peserta didik	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Penjelasan disusun secara runtut dan logis	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Bahasa mendukung pemahaman konsep secara mandiri		
27.	Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang menarik dan mudah dipahami	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Materi disajikan dengan bahasa yang menarik	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik	2	Jika memenuhi 2 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
1. Aspek Kelayakan Isi			
	3) Penulisan materi tidak menimbulkan makna ganda	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Gaya bahasa sesuai dengan tingkat pendidikan peserta didik		
28.	Bahasa yang digunakan sesuai tingkat perkembangan peserta didik	4	Jika memenuhi 2 komponen
	1) Bahasa dalam penuntun sesuai dengan kaidah EYD	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Penulisan istilah kimia mengikuti aturan yang benar	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Tata Bahasa digunakan secara konsisten	1	Jika memenuhi 1 komponen
29	4) Tidak ditemukan kesalahan ejaan		
	Bentuk dan ukuran jelas		Jika memenuhi 4 komponen
	1) Bentuk tampilan penuntun praktikum disusun secara rapi	4	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Ukuran huruf dan elemen visual mudah dibaca	3	Jika memenuhi 2 komponen
30	3) Format penulisan konsisten dan terstruktur	2	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Tata letak mendukung kenyamanan membaca	1	Jika memenuhi 4 komponen
	Warna dan huruf yang digunakan memperjelas tulisan	4	Jika memenuhi 3 komponen
	1) Warna tulisan dan latar mendukung keterbacaan	3	Jika memenuhi 2 komponen
31	2) Jenis huruf mudah dibaca oleh peserta didik	2	Jika memenuhi 1 komponen
	3) Ukuran huruf sesuai untuk tampilan cetak	1	Jika memenuhi 4 komponen
	4) Penggunaan warna tidak mengganggu fokus pembaca		
	Menarik dan mudah dibaca	4	Jika memenuhi 1 komponen
	1) Tampilan penuntun praktikum menarik untuk dibaca	3	Jika memenuhi 1 komponen
	2) Bahasa dan tata letak mudah dipahami.	2	Jika memenuhi 1 komponen
	3) Informasi disajikan secara ringkas dan jelas	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Penuntun praktikum tidak membingungkan pembaca		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
III. Aspek Penilaian Kebahasaan			
22.	Penggunaan variasi huruf (bold, italic, capital, small capital) yang tidak berlebihan	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Penggunaan huruf tebal, miring, kapital, dan small capital digunakan secara tepat	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Variasi huruf tidak digunakan secara berlebihan	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Penekanan huruf mendukung pemahaman isi	1	Jika memenuhi 1 komponen
23.	4) Tata letak tulisan tetap rapi dan nyaman dibaca	1	Jika memenuhi 1 komponen
	Penyusunan kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Kalimat disusun sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Struktur kalimat jelas dan mudah dipahami	2	Jika memenuhi 2 komponen
34.	3) Tidak terdapat kesalahan tata bahasa.	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Kalimat digunakan secara efisien	1	Jika memenuhi 1 komponen
	Bahasa yang digunakan dapat memotivasi peserta didik untuk membacanya	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Bahasa yang digunakan mendorong peserta didik untuk membaca lebih lanjut	3	Jika memenuhi 3 komponen
35.	2) Gaya bahasa mampu meningkatkan minat belajar peserta didik	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Kalimat yang digunakan bersifat komunikatif	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Penyampaian materi menggunakan bahasa yang menarik perhatian	1	Jika memenuhi 1 komponen
	Kalimat yang digunakan dapat memotivasi peserta didik untuk membacanya	4	Jika memenuhi 4 komponen
36.	1) Kalimat yang digunakan mendorong peserta didik untuk membaca.	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Kalimat bersifat persuasif dan membangkitkan minat belajar	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Kalimat disusun dengan gaya yang menarik	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Kalimat mampu menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik	1	Jika memenuhi 1 komponen
37.	Penggunaan istilah sudah tepat antar bagian dalam penuntun praktikum	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Penggunaan istilah konsisten di seluruh bagian penuntun	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Istilah yang digunakan sesuai dengan konsep ilmiah	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Tidak terdapat istilah yang tidak tepat	1	Jika memenuhi 1 komponen
38.	4) Istilah digunakan sesuai konteks dalam setiap bagian penuntun	1	Jika memenuhi 1 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
III. Aspek Penilaian Kebahasaan			
37.	Penggunaan simbol antar bagian sudah tepat dalam penuntun praktikum	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Simbol yang digunakan konsisten antar bagian penuntun	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Penggunaan simbol sesuai dengan standar ilmiah dan etnosains	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Simbol memperjelas isi	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Penempatan simbol tepat dan mendukung pemahaman materi		

Lampiran C. 7 Instrumen Uji Praktikalitas Oleh Guru Kimia

Lampiran C.7

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis

Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Inka Tri Utami

Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si

Yang terhormat,

Nama :

NIP :

Asal Instansi :

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit 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:
2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
3. Dilarang mengutip 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
Aspek Penampilan Fisik					
Desain Cover	1. Cover penuntun praktikum dapat membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				
	2. Warna pada cover penuntun praktikum memberikan kesan yang menarik dan nyaman untuk membacanya				
	3. Ilustrasi gambar pada cover penuntun praktikum dapat menggambarkan isi penuntun praktikum				
Desain Isi Penuntun Praktikum	4. Penggunaan jenis huruf tidak berlebihan				
	5. Ilustrasi gambar yang disajikan dilengkapi keterangan gambar yang jelas				
	6. Keseluruhan isi penuntun praktikum mudah dipahami				
Aspek Penyajian Materi					
Isi Materi	7. Materi yang disajikan sesuai dengan topik bahasan yaitu Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				
	8. Materi sesuai dengan kemampuan peserta didik				
	9. Materi sesuai dengan tujuan Pembelajaran dan silabus				
Pendukung Penyajian	10. Contoh atau ilustrasi yang disajikan mudah dipahami				
	11. Bentuk soal uraian di akhir penuntun praktikum dapat memahami materi dan percobaan yang dilakukan				
Penggunaan Gambar	12. Penyajian gambar menuntun peserta didik dalam memahami materi dan percobaan yang dilakukan				
Aspek Penilaian Kebahasaan					
Lugas	13. Kalimat yang digunakan runtut dan tepat				
	14. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Komunikatif	15. Materi yang disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami				
Dialogis dan Interaktif	16. Bahasa yang digunakan membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	17. Ejaan yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				
Aspek Pendekatan Etnosains					
Etnosains	18. Praktikum menerapkan prinsip Etnosains				
	19. Penuntun praktikum mudah digunakan				
	20. Prosedur percobaan yang disajikan sudah jelas dan berurutan				
	21. Bahan yang digunakan dalam percobaan dapat meminimalisir limbah hasil praktikum				
	22. Prosedur kerja yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik				
	23. Bahan yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik				
	24. Penggunaan pelarut yang aman bagi peserta didik				
	25. Praktikum menghasilkan produk yang aman bagi peserta didik				
	26. Praktikum menerapkan prosedur K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)				
	27. Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum mampu mendorong peserta didik untuk lebih aktif				
28. Penuntun praktikum sudah sesuai dengan penialian kognitif, afektif dan psikomotorik pada silabus 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.

Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Penuntun Praktikum Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit yang telah dibuat:

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

Muara Basung, September 2025

Guru Mata Pelajaran Kimia

NIP.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran C. 8 Rubrik Uji Praktikalitas Oleh Guru Kimia
Lampiran C.8

No	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
I. Aspek Penilaian Fisik			
1.	Cover penuntun praktikum dapat membuat peserta didik tertarik untuk membacanya 1) Desain cover menarik 2) Kombinasi warna yang harmonis dan tidak berlebihan 3) Layout cover tertata rapi dan proporsional 4) Judul cover jelas dan mudah dibaca	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
2.	Warna pada cover penuntun praktikum memberikan kesan yang menarik dan nyaman untuk membacanya 1) Pemilihan warna sesuai dengan tema pembelajaran 2) Kontras warna memudahkan pembacaan teks 3) Warna tidak terlalu mencolok atau menyilaukan mata 4) Gradasi warna memberikan kesan profesional	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
3.	Ilustrasi gambar pada cover penuntun praktikum dapat menggambarkan isi penuntun praktikum 1) Gambar relevan dengan materi larutan elektrolit dan non elektrolit 2) Ilustrasi menunjukkan kegiatan praktikum yang akan dilakukan 3) Kualitas gambar jelas dan tidak buram 4) Ukuran gambar proporsional dengan ukuran cover	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
4.	Penggunaan jenis huruf tidak berlebihan 1) Maksimal menggunakan 2-3 jenis huruf yang berbeda 2) Jenis huruf mudah dibaca dan tidak rumit 3) Ukuran huruf konsisten untuk setiap bagian 4) Tidak menggunakan huruf hias yang berlebihan	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<u>No</u>	<u>Indikator</u>	<u>Nilai</u>	<u>Pedoman Penilaian</u>
I. Aspek Penilaian Fisik			
5.	Ilustrasi gambar yang disajikan dilengkapi keterangan gambar yang jelas 1) Setiap gambar memiliki caption atau keterangan 2) Keterangan gambar menjelaskan isi gambar dengan tepat 3) Penomoran gambar konsisten dan berurutan 4) Keterangan ditulis dengan bahasa yang mudah dipahami	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
6.	Keseluruhan isi penuntun praktikum mudah dipahami 1) Struktur penuntun praktikum tersusun sistematis 2) Alur kegiatan praktikum logis dan berurutan 3) Instruksi kerja jelas dan tidak ambigu 4) Format penulisan konsisten di seluruh bagian	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
7.	Materi yang disajikan sesuai dengan topik bahasan yaitu Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit 1) Materi mencakup konsep dasar larutan elektrolit dan non elektrolit 2) Percobaan yang disajikan relevan dengan topik 3) Contoh-contoh yang diberikan sesuai dengan materi 4) Tidak ada materi yang menyimpang dari topik utama	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
8.	Materi sesuai dengan kemampuan peserta didik 1) Tingkat kesulitan materi sesuai dengan jenjang Pendidikan 2) Konsep disajikan dari yang sederhana ke kompleks 3) Terminologi yang digunakan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa 4) Kegiatan praktikum dapat dilakukan oleh siswa dengan aman	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
II. Aspek Penyajian Materi			
9.	Materi sesuai dengan tujuan Pembelajaran dan silabus	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Tujuan pembelajaran tercantum dengan jelas	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Materi mendukung pencapaian kompetensi dasar	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Indikator pembelajaran dapat diukur melalui kegiatan praktikum	1	Jika memenuhi 1 komponen
10.	4) Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku		
	Contoh atau ilustrasi yang disajikan mudah dipahami	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Contoh yang diberikan relevan dengan kehidupan sehari-hari	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Ilustrasi mendukung pemahaman konsep	2	Jika memenuhi 2 komponen
11.	3) Contoh disajikan dengan bahasa yang sederhana	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Variasi contoh cukup untuk memperkuat pemahaman		
	Bentuk soal uraian di akhir penuntun praktikum dapat memahami materi dan percobaan yang dilakukan	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Soal mengukur pemahaman konsep yang telah dipraktikkan	3	Jika memenuhi 3 komponen
12.	2) Tingkat kesulitan soal bervariasi dari mudah ke sulit	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Soal mendorong siswa untuk menganalisis hasil percobaan	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Jumlah soal cukup untuk evaluasi pemahaman		
	Penyajian gambar menuntun peserta didik dalam memahami materi dan percobaan yang dilakukan	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Gambar mendukung penjelasan tekstual	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Urutan gambar sesuai dengan langkah-langkah percobaan	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Gambar menunjukkan detail penting dalam percobaan	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Kualitas gambar memungkinkan siswa melihat detail dengan jelas		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
III. Aspek Penilaian Kebahasaan			
13.	Kalimat yang digunakan runtut dan tepat 1) Struktur kalimat mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang benar 2) Penggunaan tanda baca yang tepat 3) Kalimat saling berkaitan dan logis 4) Tidak ada kalimat yang rancu atau ambigu	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
14.	Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami 1) Menggunakan kalimat efektif yang tidak bertele-tele 2) Menghindari penggunaan istilah asing yang tidak perlu 3) Panjang kalimat sesuai untuk tingkat pembaca 4) Penggunaan kata penghubung yang tepat	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
15.	Materi yang disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami 1) Penggunaan bahasa baku yang komunikatif 2) Istilah ilmiah dijelaskan dengan definisi yang jelas 3) Gaya bahasa sesuai dengan karakteristik siswa 4) Konsistensi penggunaan istilah di seluruh bagian	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
16.	Bahasa yang digunakan membuat peserta didik tertarik untuk membacanya 1) Penggunaan bahasa yang menarik dan tidak monoton 2) Gaya bahasa komunikatif dan interaktif 3) Variasi kalimat yang tidak membosankan 4) Penggunaan kata-kata yang memotivasi siswa	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
17.	Ejaan yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) 1) Penulisan huruf kapital sesuai kaidah EYD 2) Penggunaan tanda baca yang benar 3) Penulisan kata depan, imbuhan, dan partikel yang tepat 4) Tidak ada kesalahan ejaan dalam seluruh teks	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
IV. Aspek Pendekatan Etnosains			
18.	Praktikum menerapkan prinsip etnosains 1) Integrasi pengetahuan konsep sains sistematis 2) Prosedur praktikum menggabungkan sains ilmiah dan pengetahuan lokal 3) Analisis ketertarikan budaya lokal dengan prinsip sains 4) Dokumentasi dan refleksi pembelajaran etnosains	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
19.	Penuntun praktikum mudah digunakan 1) Bahasa yang digunakan mudah dipahami 2) Alur kegiatan praktikum sistematis 3) Didengkapi gambar atau ilustrasi pendukung 4) Format penuntun terstruktur dan menarik	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
20.	Prosedur percobaan yang disajikan sudah jelas dan berurutan 1) Langkah-langkah percobaan tersusun secara sistematis 2) Setiap langkah dijelaskan dengan detail yang cukup 3) Urutan langkah logis dan mudah diikuti 4) Tidak ada langkah yang terlewat atau rancu	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
21.	Bahan yang digunakan dalam percobaan dapat minimalisirkan limbah hasil praktikum 1) Pemilihan bahan ramah lingkungan 2) Jumlah bahan disesuaikan untuk mengurangi limbah 3) Menggunakan bahan yang dapat didaur ulang 4) Menyediakan panduan pengelolaan limbah praktikum	4	Jika memenuhi 1 komponen
		3	Jika memenuhi 1 komponen
		2	Jika memenuhi 1 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
22.	Prosedur kerja yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik 1) Prosedur kerja meminimalkan risiko kecelakaan 2) Instruksi keselamatan kerja tercantum dengan jelas 3) Langkah-langkah pencegahan bahaya dijelaskan 4) Prosedur darurat untuk menangani kecelakaan tersedia	4	Jika memenuhi 1 komponen
		3	Jika memenuhi 1 komponen
		2	Jika memenuhi 1 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
IV. Aspek Pendekatan Etnosains			
23.	Bahan yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik 1) Bahan tidak bersifat toksik atau berbahaya 2) Konsentrasi bahan kimia dalam batas aman 3) Tersedia informasi tentang sifat dan bahaya bahan 4) Bahan mudah diperoleh dan tidak mahal	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
24.	Penggunaan pelarut yang aman bagi peserta didik 1) Menggunakan pelarut yang tidak mudah terbakar 2) Pelarut tidak bersifat karsinogenik atau mutagenik 3) Konsentrasi pelarut dalam batas toleransi keamanan 4) Tersedia panduan penggunaan pelarut yang aman	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
25.	Praktikum menghasilkan produk yang aman bagi peserta didik 1) Produk tidak mudah meledak atau terbakar 2) Tidak menghasilkan gas atau uap beracun 3) Produk tidak mudah meledak atau terbakar 4) Cara penanganan produk hasil praktikum dijelaskan	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
26.	Praktikum menerapkan prosedur K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) 1) Mencantumkan penggunaan alat pelindung diri (APD) 2) Terdapat instruksi tentang ventilasi ruang kerja 3) Prosedur penanganan kecelakaan kerja dijelaskan 4) Pemeriksaan alat dan bahan sebelum praktikum dimulai	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen
27.	Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum mampu mendorong siswa untuk lebih aktif 1) Kegiatan melibatkan partisipasi aktif seluruh siswa 2) Terdapat variasi kegiatan yang menarik minat siswa 3) Mendorong siswa untuk berpikir kritis dan analitis 4) Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan berdiskusi	4	Jika memenuhi 4 komponen
		3	Jika memenuhi 3 komponen
		2	Jika memenuhi 2 komponen
		1	Jika memenuhi 1 komponen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Indikator	Nilai	Pedoman Penilaian
IV. Aspek Pendekatan Etnosains			
28.	Penuntun praktikum sudah sesuai dengan penilaian kognitif, afektif dan psikomotorik pada silabus pembelajaran	4	Jika memenuhi 4 komponen
	1) Mencakup aspek penilaian kognitif (pengetahuan konsep)	3	Jika memenuhi 3 komponen
	2) Mengintegrasikan penilaian afektif (sikap dan nilai)	2	Jika memenuhi 2 komponen
	3) Menilai aspek psikomotorik (keterampilan praktek)	1	Jika memenuhi 1 komponen
	4) Rubrik penilaian sesuai dengan indikator pembelajaran		

Lampiran C. 9 Instrumen Uji Respon Peserta Didik

Lampiran C.9

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS
ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON
ELEKTROLIT
(PESERTA DIDIK)**

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

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada
Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Inka Tri Utami

Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si

A. Petunjuk Pengisian:

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

B. 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pernyataan:

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Tampilan cover penuntun praktikum berbasis Etnosains dapat menggambarkan isi dari penuntun praktikum				
2	Tampilan cover yang disajikan membuat saya tertarik untuk membacanya				
3	Penuntun praktikum ini dapat membuat saya tidak bosan dalam melakukan praktikum secara mandiri				
4	Penuntun praktikum ini sangat membantu saya dalam memahami materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				
5	Materi yang disajikan dalam penuntun praktikum mudah dipahami				
6	Penjelasan materi dalam penuntun praktikum mudah dipahami				
7	Dalam penuntun praktikum terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan konsep sendiri				
8	Penuntun praktikum ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				
9	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				
10	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam penuntun praktikum ini jelas dan mudah dipahami				
11	Alat dan bahan yang digunakan pada percobaan mudah didapatkan dan berbasis Etnosains				
12	Bahan yang dibutuhkan dalam percobaan sangat aman digunakan				
13	Alat yang dibutuhkan dalam percobaan mudah digunakan				
14	Langkah-langkah percobaan yang disajikan dalam bentuk gambar dan berurutan				
15	Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum membuat saya lebih aktif ketika melakukan praktikum.				

D. LAMPIRAN D. (HASIL PENELITIAN)

Lampiran D. 1 Hasil Wawancara

Lampiran D.1

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Pinggir

Alamat Sekolah: JL. Bathin Tarak No. 40 Muara Basung, Kec. Pinggir,
Kab. Bengkalis, Riau

Nama Guru : Nurhayati Galingging, S.Pd

1. Bagaimana pengalaman ibu dalam mengajarkan materi larutan elektrolit dan non elektrolit di SMA Negeri 1 Pinggir?

Jawaban: Pengalaman mengajarkan materi larutan elektrolit dan non elektrolit di SMA Negeri 1 Pinggir menunjukkan bahwa materi ini sangat mudah diajarkan secara praktikum karena bahan-bahannya mudah diperoleh di lingkungan sekitar siswa. Pengajaran sering kali memanfaatkan bahan-bahan alami seperti jeruk nipis, air sabun, air sungai, dan air sumur. Metode ini dirasakan efektif untuk memberikan pemahaman langsung melalui praktik, mengingat keterbatasan bahan dan alat di laboratorium sekolah. Pendekatan ini juga memfasilitasi siswa dalam membandingkan karakteristik elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit secara konkret melalui eksperimen sederhana.

2. Apa saja kesulitan yang sering dihadapi siswa ketika mempelajari konsep elektrolit dan non elektrolit?

Jawaban: Keterbatasan jumlah dan kualitas alat uji di laboratorium juga menjadi kendala yang menghambat kelancaran praktikum dan pemahaman konsep.

3. Bagaimana penggunaan media pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Pinggir?

Jawaban: Penggunaan media pembelajaran di sekolah ini meliputi pembuatan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang berisi langkah-langkah praktikum dan panduan pembelajaran, disiapkan secara mandiri oleh guru.

4. Media pembelajaran apa saja yang pernah ibu gunakan dalam pembelajaran?

Jawaban: Media yang dipersiapkan ini difokuskan untuk mendukung praktek berbasis proyek dan pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics), di mana siswa juga diberi kebebasan untuk merancang sendiri eksperimen sesuai tujuan 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.

Bagaimana pelaksanaan praktikum di SMA Negeri 1 Pinggir?

Jawaban: Pelaksanaan praktikum cukup intensif, di mana guru sebagai kepala laboratorium sering memfasilitasi siswa untuk melakukan eksperimen. Praktikum dipandang sebagai metode yang menyenangkan dan efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Pendekatan praktikum disesuaikan dengan materi, terkadang praktek didahului dengan teori atau sebaliknya, sehingga siswa dapat mengaitkan konsep dengan pengalaman langsung.

Apakah ada pelaksanaan praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit di sekolah?

Jawaban: Penggunaan bahan alami seperti garam dapur dari rumah membantu siswa mengaitkan pembelajaran kimia dengan kehidupan sehari-hari sehingga meningkatkan pemahaman dan ketertarikan.

Apa kendala yang dihadapi dalam mengadakan praktikum?

Jawaban: Kendala utama adalah pengelolaan waktu selama praktikum karena siswa cenderung sangat antusias dan terkadang lupa waktu sehingga mempengaruhi penyelesaian lembar kerja dan kegiatan presentasi praktikumnya. Selain itu, keterbatasan alat uji yang berkualitas baik juga menjadi hambatan dalam melaksanakan praktikum dengan optimal.

8. Apakah ibu pernah menggunakan media berbasis etnosains seperti penuntun praktikum berbasis etnosains?

Jawaban: Belum, hanya menggunakan air sabun saja

9. Bagaimana pandangan ibu terkait kebutuhan penuntun praktikum berbasis etnosains untuk materi larutan elektrolit dan non elektrolit?

Jawaban: Penuntun praktikum berbasis etnosains sangat diperlukan sebagai panduan agar siswa dapat mempersiapkan bahan dan memahami prosedur eksperimen dengan bahan-bahan dari lingkungan sekitar yang kontekstual. Penuntun ini membantu mempermudah proses pembelajaran dan menjadikan praktikum lebih relevan serta menarik bagi siswa.

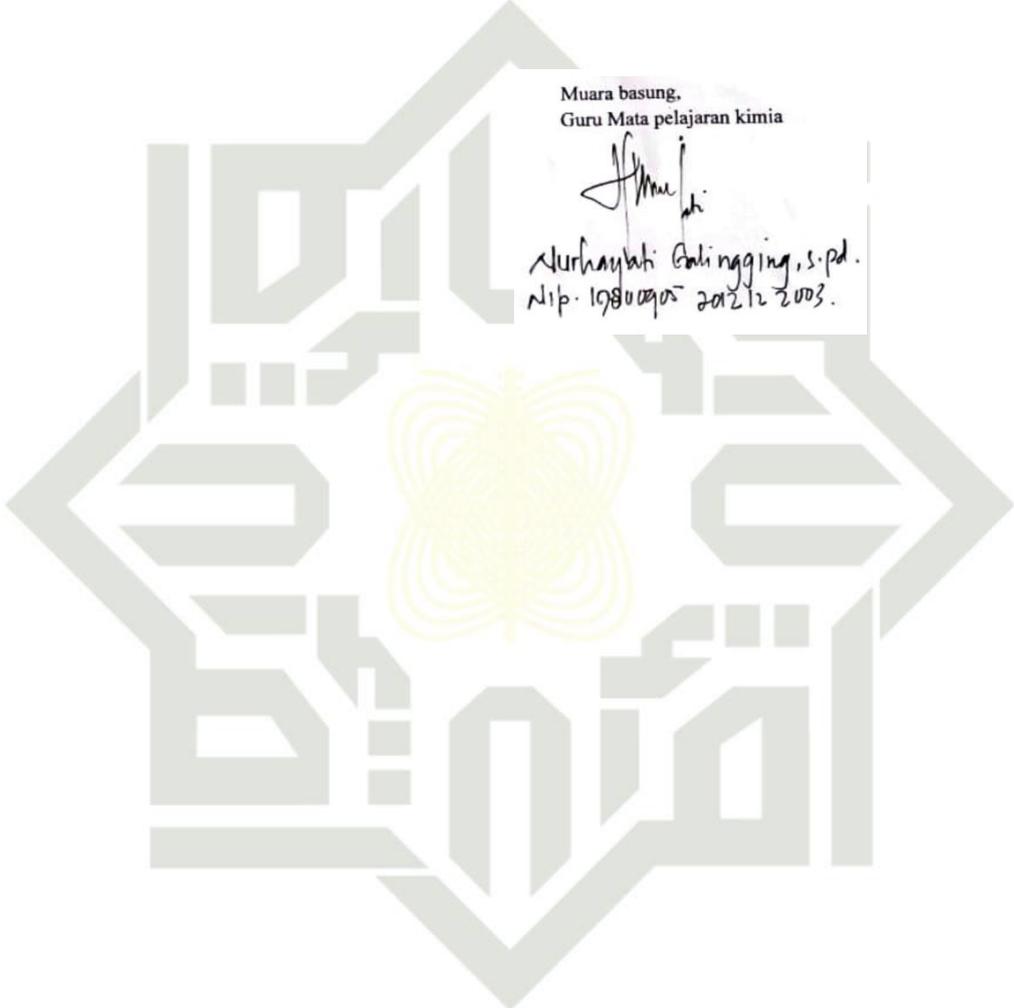
Menurut ibu, apakah siswa akan lebih tertarik jika pembelajaran dikaitkan dengan konteks budaya?

Jawaban: Siswa menunjukkan ketertarikan yang lebih besar jika pembelajaran dikaitkan dengan konteks budaya dan kebiasaan yang ada di lingkungan mereka. Penggunaan bahan-bahan dari budaya dan lingkungan sekitar, seperti kapur sirih yang berkaitan dengan tradisi makan sirih, menjadikan materi kimia lebih hidup dan menarik serta meningkatkan motivasi belajar.

Apa harapan ibu terhadap pengembangan penuntun praktikum berbasis etnosains ini?
 Jawaban: Harapan terhadap pengembangan penuntun praktikum berbasis etnosains adalah agar bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar dan terkait dengan konteks budaya dapat diintegrasikan secara sistematis ke dalam penuntun praktikum. Dengan demikian, penuntun ini dapat menjadi referensi yang lebih komprehensif dan kontekstual untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran kimia di sekolah.

Muara basung,
 Guru Mata pelajaran kimia


 Nurhayati Galinggijng, s.pd.
 Nip. 19800905 201212 2003.



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

Lampiran D. 2 Angket Penilaian Oleh Validator Ahli Media

Lampiran D.2

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA

DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains
Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Inka Tri Utami
NIM : 12110724194

Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si
NIP : 198410282023212049
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 Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit", 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 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit 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 Keagrafikan					
Ukuran Penuntun Praktikum	1. Penuntun praktikum sudah sesuai dengan ukuran standar ISO yaitu A4 (210 x 297 mm)				✓
	2. Tampilan gambar dan warna pada penuntun praktikum menarik perhatian peserta didik			✓	
Desain Sampul Penuntun Praktikum (Cover)	3. Pengaturan tata letak (judul, nama pengarang, ilustrasi, logo, dll) sesuai dengan ukuran penuntun praktikum			✓	
	4. Ukuran huruf judul penuntun praktikum lebih dominan dibandingkan nama pengarang			✓	
	5. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf			✓	
Desain Isi Penuntun Praktikum	6. Penempatan pendahuluan, isi, penutup dan gambar sudah terlihat rapi			✓	
	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			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
	11. Terdapat referensi tentang materi yang disajikan.			✓	
	12. Penyusunan isi penuntun praktikum sudah sistematis			✓	
Tipografi Isi Penuntun Praktikum	13. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan			✓	
	14. Penempatan nomor halaman sudah benar dan berurutan			✓	
Kepraktisan	15. Penuntun praktikum mudah digunakan sehingga memberikan kenyamanan untuk dibaca			✓	

*Lembar validasi dimodifikasi dari; (1) Urip Purnowo (2002), yang dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Standar penilaian Buku Teks Pelajaran. (2) Pengembangan penuntun praktikum kimia berbasis lingkungan pada materi asam basa kelas XI IPA. (3) Pengembangan modul petunjuk kegiatan praktikum materi asam basa berbasis kontekstual untuk SMA, UNNES.

***) Keterangan No.11**

Jumlah Referensi	Poin
3 Referensi	1
6 Referensi	2
9 Referensi	3
12 Referensi	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Perlu guru saran

B. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Penuntun Praktikum Berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang telah dibuat:

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

Pekanbaru, 15 Juli 2025

Validator Ahli Media



Muhammad Itham Syarif, S.Pd., M.Pd



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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Lampiran D. 3 Distribusi Skor Uji Validitas Media

Lampiran D.3

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Satuan Pendidikan : UIN Sultan Syarif Kasim Riau
 Instansi : Program Studi Tadris IPA
 Jabatan : Dosen

		Pernyataan																							
Validator (1)	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	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	
Skor	4				3				3				3				3				3				
Skor Validitas	100%				75%				75%				75%				75%				75%				
		Pernyataan																							
Validator (1)	7				8				9				10				11				12				
	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	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	
Skor	3				3				3				2				3				3				

Skor Validitas	75%				75%				75%				50%				75%				75%			
	Pernyataan																							
Validator	13				14				15															
(1)	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												
Skor	3				3				3															
Skor Validitas	75%				75%				75%															

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran D. 4 Perhitungan Data Validitas Oleh Validator Media
Lampiran D.4
**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS PENUNTUN PRAKTIKUM
BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON
ELEKTROLIT OLEH VALIDATOR AHLI MEDIA**
A. Aspek Kelayakan Kegrafikan: Ukuran Penuntun Praktikum

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
1	4	4
Jumlah	4	4

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

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

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

B. Aspek Kelayakan dan Kegrafikan: Desain Sampul (Cover)

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
2	3	4
3	3	4
4	3	4
5	3	4
Jumlah	12	16

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

$$\% = \frac{12}{16} \times 100\%$$

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

C. Aspek Kegrafikan: Desain Isi Penuntun Praktikum

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
6	3	4
7	3	4
8	3	4
9	3	4
10	2	4
11	3	4
12	3	4
Jumlah	20	28

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

$$\% = \frac{20}{28} \times 100\%$$

$$\% = 71\% \text{ (Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk 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 Dilindungi Undang-Undang

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

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
13	3	4
14	3	4
Jumlah	6	8

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

$$\% = \frac{6}{8} \times 100\%$$

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

E. Aspek Kegrafikan: Kepraktisan

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
15	3	4
Jumlah	3	4

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

$$\% = \frac{3}{4} \times 100\%$$

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

**KESELURUHAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS PENUNTUN
PRAKTIKUM BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN
ELEKTRIT DAN NON ELEKTROLIT OLEH AHLI MEDIA**

NO	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1.	Ukuran Penuntun Praktikum	4	8
2.	Desain Sampul (Cover)	12	4
3.	Desain Isi	20	12
4.	Tipografi Isi	6	8
5.	Kepraktisan	3	4
Jumlah		45	60

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

$$\% = \frac{45}{60} \times 100\%$$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 5 Angket Penilaian Oleh Validator Ahli Materi

Lampiran D.5

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis
Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Inka Tri Utami
NIM : 12110724194

Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si
NIP : 198410282023212049
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 Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”, 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 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 mengummukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit 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 Isi					
Cakupan Materi	1. Materi yang disajikan dapat mendukung penilaian Kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik				✓
	2. Materi yang disajikan telah sesuai dengan tingkat pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA)				✓
	3. Tujuan Penuntun Praktikum sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP), indikator dan materi pembelajaran				✓
Akurasi Materi	4. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran atau sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit			✓	
Kemutakhiran Materi	5. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan saat ini				✓
	6. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi sesuai dengan konsep Etnosains			✓	
	7. Tampilan Penuntun Praktikum yang menarik dan mampu mendorong rasa ingin tahu peserta didik			✓	

© H

Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya 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
Merangsang Keingintahuan	8. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi mendorong peserta didik untuk mendalami materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit			✓	
II. Aspek Kelayakan Penyajian					
Teknik Penyajian	9. Percobaan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit berbasis etnosains dalam Penuntun Praktikum disusun secara sistematis				✓
	10. Percobaan yang disajikan jelas dan terarah				✓
Pendukung Penyajian Materi	11. Tata tertib laboratorium yang disajikan memuat tata tertib pada saat di laboratorium, dan simbol hazard				✓
	12. Alat dan bahan-bahan yang didasarkan pada kesesuaian konsep etnosains			✓	
	13. Pertanyaan yang diajukan dalam Penuntun Praktikum dapat membantu peserta didik menyimpulkan percobaan yang telah dilakukan			✓	
	14. Daftar rujukan disajikan secara jelas				✓



Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penyajian Pembelajaran	15. Dasar teori pada penuntun praktikum memberikan kejelasan materi yang diamati				✓
	16. Langkah-langkah pada Penuntun Praktikum sudah jelas dan berurutan				✓
	17. Penggunaan alat yang dibutuhkan mudah digunakan				✓
	18. Kegiatan dalam penuntun praktikum melibatkan peserta didik secara aktif				✓
	19. Penggunaan Penuntun Praktikum dapat membantu Pembelajaran secara mandiri			✓	
Muatan Etnosains	20. Praktikum menerapkan prinsip etnosains			✓	
	21. Meminimalisir limbah hasil praktikum				✓
	22. Pembelajaran berbasis etnosains memanfaatkan bahan-bahan alami dari lingkungan sekitar, sehingga tidak memerlukan biaya besar				✓
	23. Bahan yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik				✓
	24. Prosedur kerja yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik				✓

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan 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
	25. Praktikum menerapkan prosedur K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)				✓
III. Aspek Penilaian Kebahasaan					
Sesuai dengan Perkembangan Peserta Didik	26. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik				✓
Komunikatif	27. Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang menarik dan mudah dipahami				✓
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	28. Penuntun Praktikum yang telah dibuat menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓
	29. Bentuk dan ukuran jelas				✓
	30. Warna dan huruf yang digunakan memperjelas tulisan				✓
	31. Menarik dan mudah dibaca				✓
	32. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, capital, small capital) yang tidak berlebihan				✓
	33. Penyusunan kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
Dialogis dan Interaktif	34. Bahasa yang digunakan dapat memotivasi peserta didik untuk membacanya				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
Lugas	35. Kalimat yang digunakan dapat memotivasi peserta didik untuk membacanya			✓	
Penggunaan Istilah dan Simbol	36. Penggunaan istilah sudah tepat antar bagian dalam penuntun praktikum				✓
	37. Penggunaan simbol antar bagian sudah tepat dalam penuntun praktikum				✓

*Lembar validasi dimodifikasi dari; (1) Urip Purnowo (2002), yang dimodifikasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Standar penilaian Buku Teks Pelajaran. (2) Pengembangan penuntun praktikum kimia berbasis lingkungan pada materi asam bas akelas XI IPA. (3) Pengembangan modul petunjuk kegiatan praktikum materi asam basa berbasis kontekstual untuk SMA, UNNES.

C. Saran

1. Lanteo pada setiap percobaan cukup 1 halaman saja.
2. Lanteo lebih menjelaskan teori larutan elektrolit dan non elektrolit.
3. Pada materi dibuat karakteristiknya.
4. Sebaiknya Penuntun ditambahkan simbol hazard.
5. Sebaiknya cara kerja menggunakan kalimat perintah.
6. Font tabel harus lebih kecil dibandingkan penjelasan diatas.
7. Gambar pada penuntun Sebaiknya diambil dari daerah yang telah ditulis dalam lanteo

D. Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Penuntun Praktikum Berbasis etnosains pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang telah dibuat:

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



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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic U

Lampiran D. 6 Distribusi Skor Uji Validitas Materi

Lampiran D.6

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Satuan Pendidikan : UIN Sultan Syarif Kasim Riau
 Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia
 Jabatan : Dosen

Validator (1)	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	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0
Skor	4				4				4				3				4				3			
Skor Validitas	100%				100%				100%				75%				100%				75%			
Validator (1)	Pernyataan																							
	7				8				9				10				11				12			
	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	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
Skor	3				3				4				4				4				4			
Skor Validitas	75%				75%				100%				100%				75%				75%			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Pernyataan																												
Validator (1)	13				14				15				16				17				18							
	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	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	3				4				4				4				4				4							
Skor Validitas	75%				100%				75%				100%				100%				100%							
Pernyataan																												
Validator (1)	19				20				21				22				23				24							
	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	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	3				3				4				4				4				4							
Skor Validitas	75%				75%				100%				100%				100%				100%							
Pernyataan																												
Validator (1)	25				26				27				28				29				30							
	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	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	4				4				4				4				4				4							
Skor Validitas	100%				100%				100%				100%				100%				100%							
Pernyataan																												



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Validator (1)	31				32				33				34				35				36			
	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	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
Skor	3				4				4				3				3				4			
Skor Validitas	75%				100%				100%				75%				75%				100%			
Pertanyaan																								
Validator (1)	37																							
1	0	0	0	4																				
Skor	4																							
Skor Validitas	100%																							

Lampiran D. 7 Perhitungan Data Validitas Oleh Validator Materi
Lampiran D.7
**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS PENUNTUN PRAKTIKUM
KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT
DAN NON ELEKTROLIT OLEH VALIDATOR AHLI MATERI**
A. Aspek Kelayakan Isi

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
1	4	4
2	4	4
3	4	4
4	3	4
5	4	4
6	3	4
7	3	4
8	3	4
Jumlah	28	32

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

$$\% = \frac{28}{32} \times 100\%$$

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

B. Aspek Kelayakan Penyajian

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
9	4	4
10	4	4
11	4	4
12	3	4
13	3	4
14	4	4
15	4	4
16	4	4
17	4	4
18	4	4
19	3	4
20	3	4
21	4	4
22	4	4
23	4	4
24	4	4
25	4	4

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

$$\% = \frac{68}{72} \times 100\%$$

$$\% = \mathbf{94,4\% \text{ (Sangat Valid)}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
9	4	4
10	4	4
11	4	4
12	3	4
13	3	4
26	4	4
Jumlah	68	72

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

$$\% = \frac{68}{72} \times 100\%$$

$$\% = \mathbf{94,4\% \text{ (Sangat Valid)}}$$

C. Aspek Penilaian Kebahasaan

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
27	4	4
28	4	4
29	4	4
30	4	4
31	3	4
32	4	4
33	4	4
34	3	4
35	3	4
36	4	4
37	4	4
Jumlah	41	44

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

$$\% = \frac{41}{44} \times 100\%$$

$$\% = \mathbf{93,18\% \text{ (Sangat Valid)}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENUNTUN
PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT OLEH AHLI MATERI**

NO	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1.	Aspek Kelayakan Isi	28	32
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	68	72
3.	Aspek Penilaian Kebahasaan	41	44
Jumlah		137	148

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

$$\% = \frac{137}{148} \times 100\%$$

$$\% = 92,5\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Lampiran D. 8 Angket Penilaian Praktikalitas Oleh Guru Kimia

Lampiran D.8

ANGKET UJI PENILAIAN PRAKTIKALITASI
DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS
ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

NAMA : Murhanah Galingging, S.Pd
 NIP : 1980 09 05 201212 2003
 INSTANSI : SMA Negeri 1 Pinggir

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains
 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Peneliti : Inka Tri Utami

Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi Instrumen Penilaian, terlebih dahulu bapak/ibu diharapkan untuk memperhatikan Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 penuntun praktikum dapat membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				✓
	2. Warna pada cover penuntun praktikum memberikan kesan yang menarik dan nyaman untuk membacanya				✓
	3. Ilustrasi gambar pada cover penuntun praktikum dapat menggambarkan isi penuntun praktikum				✓
Desain Isi Penuntun Praktikum	4. Penggunaan jenis huruf tidak berlebihan				✓
	5. Ilustrasi gambar yang disajikan dilengkapi keterangan gambar yang jelas				✓
	6. Keseluruhan isi penuntun praktikum mudah dipahami				✓
II. Aspek Penyajian Materi					
Isi Materi	7. Materi yang disajikan sesuai dengan topik bahasan yaitu Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				✓
	8. Materi sesuai dengan kemampuan peserta didik				✓
	9. Materi sesuai dengan tujuan Pembelajaran dalam modul ajar				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
Pendukung Penyajian	10. Contoh atau ilustrasi yang disajikan mudah dipahami				✓
	11. Bentuk soal uraian di akhir penuntun praktikum dapat memahami materi dan percobaan yang dilakukan			✓	
Penggunaan Gambar	12. Penyajian gambar menuntun peserta didik dalam memahami materi dan percobaan yang dilakukan				✓
III. Aspek Penilaian Kebahasaan					
Lugas	13. Kalimat yang digunakan runtut dan tepat				✓
	14. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓
Komunikatif	15. Materi yang disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami				✓
Dialogis dan Interaktif	16. Bahasa yang digunakan membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				✓
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	17. Ejaan yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓
IV. Aspek Pendekatan Etnosains					
	18. Praktikum menerapkan prinsip Etnosains				✓
	19. Penuntun praktikum mudah digunakan				✓



Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Etnosains	20. Prosedur percobaan yang disajikan sudah jelas dan berurutan				✓
	21. Bahan yang digunakan dalam percobaan dapat meminimalisir limbah hasil praktikum				✓
	22. Prosedur kerja yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik				✓
	23. Bahan yang digunakan pada kegiatan praktikum aman bagi peserta didik				✓
	24. Penggunaan pelarut yang aman bagi peserta didik				✓
	25. Praktikum menghasilkan produk yang aman bagi peserta didik				✓
	26. Praktikum menerapkan prosedur K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)				✓
	27. Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum mampu mendorong peserta didik untuk lebih aktif				✓
	28. Penuntun praktikum sudah sesuai dengan penilaian kognitif, afektif dan psikomotorik pada silabus 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Saran

1. Soal Esay atau pertanyaan pada LKPD sebaiknya menggunakan soal yang lebih mendalam, tentang konsep elektrolit dalam kehidupan sehari-hari (manfaat minum air kelapa, merendam kaki dengan air garam dll)
2. Pada Tujuan Pembelajaran boleh ditambahkan perbedaan larutan elektrolit kuat dan lemah juga struktur kimia dari zat terlarut

D.- Kesimpulan

Dimohonkan kepada Bapak/Ibu agar melingkari salah satu opsi (A, B, C) sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari Penilaian Instrumen Penuntun Praktikum Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit yang telah dibuat:

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

Muara Basung, September 2025

Guru Mata Pelajaran Kimia



Nurhayati Galingging, S.Pd

NIP. 198009052012122003



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Lampiran D. 9 Perhitungan Data Praktikalitas Oleh Guru Kimia

Lampiran D.9

DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT OLEH GURU KIMIA

Satuan Pendidikan : SMA
 Instansi : SMA Negeri 1 Pinggir
 Jabatan : Guru Mata Pelajaran Kimia

Praktisi	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	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	4				4				4				4				4							
Skor Validitas	100%				100%				100%				100%				100%							
Pernyataan																								
Praktisi	7				8				9				10				11				12			
	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	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
Skor	4				4				4				4				3							
Skor Validitas	100%				100%				100%				100%				75%							



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Pernyataan																								
Praktisi	13				14				15				16				17				18			
	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	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	4				4				4				4				4							
Skor Validitas	100%				100%				100%				100%				100%							
Pernyataan																								
Praktisi	19				20				21				22				23				24			
	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	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
Skor	4				4				4				4				7							
Skor Validitas	100%				100%				100%				100%				100%							
Pernyataan																								
Validator (1)	25				26				27				28											
	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								
Skor	4				4				4				3											
Skor Validitas	100%				100%				100%				75%											

Lampiran D. 10 Perhitungan Data Praktikalitas Oleh Guru Kimia
Lampiran D.10
**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS PENUNTUN PRAKTIKUM
KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT
DAN NON ELEKTROLIT OLEH GURU KIMIA**
A. Aspek Penampilan Fisik

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
1	4	4
2	4	4
3	4	4
4	4	4
5	4	4
6	4	4
Jumlah	24	24

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

$$\% = \frac{24}{24} \times 100\%$$

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

B. Aspek Penyajian Materi

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
7	4	4
8	4	4
9	4	4
10	4	4
11	3	4
12	4	4
Jumlah	27	28

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

$$\% = \frac{27}{28} \times 100\%$$

$$\% = 96,42\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

C. Aspek Penilaian Kebahasaan

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
13	4	4
14	4	4
15	4	4
16	4	4
17	4	4
Jumlah	20	20

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

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

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

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
18	4	4
19	4	4
20	4	4
21	4	4
22	4	4
23	4	4
24	4	4
25	4	4
26	4	4
27	4	4
28	3	4
Jumlah	43	44

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

$$\% = \frac{43}{44} \times 100\%$$

$$\% = 97,72\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

**KESELURUHAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS
PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI
LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT OLEH GURU KIMIA**

NO	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1.	Aspek Penampilan Fisik	24	24
2.	Aspek Penyajian Materi	27	28
3.	Aspek Penilaian Kebahasaan	20	20
4	Pendekatan Etnosains	43	44
Jumlah		114	116

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

$$\% = \frac{114}{116} \times 100\%$$

$$\% = \mathbf{98\% \text{ (Sangat Baik)}}$$

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.

Lampiran D. 11 Angket Respon Peserta Didik

Lampiran D.11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS
ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT
(PESERTA DIDIK)

NAMA : Mery Monika Sihotang
 JENIS KELAMIN : Perempuan
 KELAS : XII.4
 SEKOLAH : SMA N 1 Pinggir
 HARI/TANGGAL : Selasa, 9 Sep 2025

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains
 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
 Peneliti : Inka Tri Utami
 Pembimbing : Dr. Zona Octarya, M.Si
 Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
 Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Petunjuk Pengisian:

1. Baca dengan seksama pernyataan jawabannya
2. Wajib mengisi seluruh pernyataan dan tidak ada yang terlewatkan
3. Pilih jawaban yang paling sesuai
4. Beri centang pada salah satu kolom pada penilaian

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.

Pernyataan:

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Tampilan cover penuntun praktikum berbasis Etnosains dapat menggambarkan isi dari penuntun praktikum				✓
2	Tampilan cover yang disajikan membuat saya tertarik untuk membacanya				✓
3	Penuntun praktikum ini dapat membuat saya tidak bosan dalam melakukan praktikum secara mandiri				✓
4	Penuntun praktikum ini sangat membantu saya dalam memahami materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				✓
5	Materi yang disajikan dalam penuntun praktikum mudah dipahami				✓
6	Penjelasan materi dalam penuntun praktikum mudah dipahami				✓
7	Dalam penuntun praktikum terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan konsep sendiri			✓	
8	Penuntun praktikum ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				✓
9	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓
10	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam penuntun praktikum ini jelas dan mudah dipahami				✓
11	Alat dan bahan yang digunakan pada percobaan mudah didapatkan dan berbasis Etnosains				✓
12	Bahan yang dibutuhkan dalam percobaan sangat aman digunakan				✓
13	Alat yang dibutuhkan dalam percobaan mudah digunakan				✓
14	Langkah-langkah percobaan yang disajikan dalam bentuk gambar dan berurutan				✓
15	Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum membuat saya lebih aktif ketika melakukan praktikum.				✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic U

Lampiran D. 12 Angket Respon Peserta Didik

Lampiran D.12

DISTRIBUSI SKOR RESPON PESERTA DIDIK PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Satuan Pendidikan : SMA
 Instansi : SMA Negeri 1 Pinggir
 Jabatan : Peserta Didik

Peserta Didik	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				4				4				4				4				3
2				4				4				4				4				4				4
3				4				4				4				4				4				4
4			3				3				3				4		2							3
5			3				3				4				3				3					3
6			3					4			4				4				3					3
7			3					4			4				3				4					3
8			3					4			4				4				3					4
9			3					4			4				3				3					4
10				4				4			4				3				4					4



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

11				4				3					4					3					4	
12				4				4					4						4				4	
13				4				4					4						4				3	
14				4				4					4						4				4	
15				4				4					4						4				4	
Skor	54				57				59				56				53				54			
Skor Validitas	90%				95%				98,3%				93,3%				88,3%				90%			
Pernyataan																								
Peserta Didik	7				8				9				10				11				12			
	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				4				4			3				4				4	
2				4				4				4			4				4				4	
3			3					4				4			4				4				4	
4			3			2					3				3				4				4	
5			3				3				4				3			3				3		
6			3				3				3				4				4			3		
7			3					4				3							4			3		
8			3					4				3							4				4	

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



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

© Hak cipta milik UIN Suska R

State Islamic U

9				4			3				3					4			4														
10				4			3				4					4			4														
11			3				4				3					4			3														
12				4			4				4					4			4														
13				4			4				4				3			3															
14			3				4				4					4			4														
15				4			4				4					4			4														
Skor	52				54				54				54				58				55												
Skor Validitas	86,6%				90%				90%				90%				96,6%				91,6%												
	Pernyataan																																
Peserta Didik	13				14				15																								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																					
1			3					4				4																					
2				4				4				4																					
3				4				4				4																					
4				4				4				3																					
5			3					4				3																					
6			3					4				4																					
7			3				3					4																					

Lampiran D. 13 Angket Respon Peserta Didik
Lampiran D.13
**PERHITUNGAN DATA HASIL RESPON PESERTA DIDIK PENUNTUN
PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT**
A. Aspek Penampilan Fisik

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
1	54	60
2	57	60
3	59	60
Jumlah	170	240

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

$$\% = \frac{200}{240} \times 100\%$$

$$\% = 70,8\% \text{ (Baik)}$$

B. Aspek Penyajian Materi

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
5	51	60
6	53	60
7	54	60
8	48	60
Jumlah	206	240

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

$$\% = \frac{206}{240} \times 100\%$$

$$\% = 89,6\% \text{ (Sangat Baik)}$$

C. Aspek Penilaian Kebahasaan

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
9	54	60
10	54	60
Jumlah	108	120

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

$$\% = \frac{108}{120} \times 100\%$$

$$\% = 89,6\% \text{ (Sangat Baik)}$$

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.

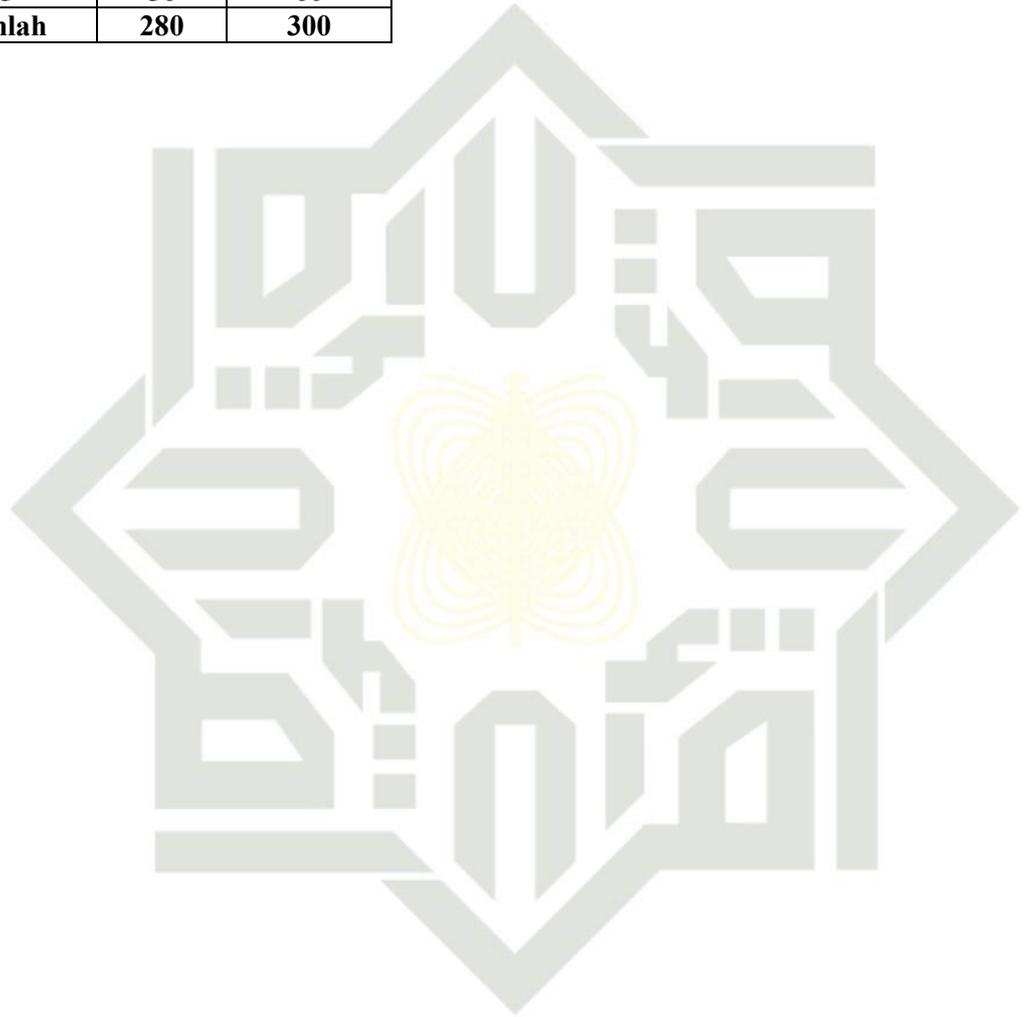
D. Aspek Penyajian Materi

No Komponen	Skor	Skor Maksimal
11	58	60
12	55	60
13	53	60
14	58	60
15	56	60
Jumlah	280	300

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

$$\% = \frac{280}{300} \times 100\%$$

$$\% = 93,3\% \text{ (Sangat Baik)}$$



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

**KESELURUHAN PERHITUNGAN DATA HASIL RESPON PESERTA DIDIK
TERHADAP PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA
MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT**

NO	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1.	Aspek Penampilan Fisik	170	240
2.	Aspek Penyajian Materi	206	240
3.	Aspek Penilaian Kebahasaan	108	120
4	Pendekatan Etnosains	280	300
Jumlah		764	900

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

$$\% = \frac{764}{900} \times 100\%$$

$$\% = \mathbf{84,88\% \text{ (Sangat Baik)}}$$

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.

LAMPIRAN E. (DAFTAR NAMA VALIDATOR, PRAKTISI, PESERTA DIDIK DAN DOKUMENTASI)

Lampiran E. 1 Daftar Nama Validator, Guru Dan Peserta Didik

Lampiran E.1

No	Nama Validator, Guru, dan Peserta Didik	Keterangan	Bidang Keahlian
1.	Dr. Zona Octarya, M.Si	Dosen Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau	Validator Instrumen Penelitian (Ahli Media, Ahli Materi, Praktikalitas Guru, dan Respon Peserta Didik)
2.	Heppy Okmarisa, M.Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau	Validator Ahli Materi
3.	Muhamammad Ilham Syarif, M. Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau	Validator Ahli Media
4.	Nurhayati Galingging, S. Pd	Guru Kimia SMA Negeri 1 Pinggir	Praktisi
5.	NSA	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
6.	ES	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
7.	FA	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
8.	RPS	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
9.	HW	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
10.	BKY	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
11.	DD	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
12.	RM	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
13.	RSD	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
14.	SH	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
15.	LB	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
16.	KBN	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
17.	DM	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
18.	NSBS	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik
19.	NMS	Peserta Didik Kelas XII 4	Respon Peserta Didik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran E. 2 Dokumentasi Penelitian

Lampiran E.2

Hak Cipta Dilindungi

1. Dilarang mengutip

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 1 Siswa Melakukan Percobaan Pada Air Gambut



Gambar 2 Siswa Menuangkan Larutan Air Mandi Balimau Kasai Kedalam Gelas Beaker



Gambar 3 Siswa Bertanya Tentang Memasukkan Alat Uji Kedalam Larutan



Gambar 4 Peneliti Menjelaskan Tentang Percobaan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN F. (SURAT-MENYURAT)

Lampiran F. 1 Surat Keterangan Pembimbing Skripsi

Lampiran F.1



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. Soebrantas No.155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.fk.uinsuska.ac.id, E-mail: eflak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-11398/Un.04/F.II.1/PP.00.9/06/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : *Pembimbing Skripsi*

Pekanbaru, 16 Juni 2025

Kepada Yth.
Dr. Zona Octarya, M.Si
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum warhamatullahi wabarokatuh

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

Nama : INKA TRI UTAMI
NIM : 12110724194
Jurusan : Pendidikan Kimia
Judul : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
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.



Wassalam
Dekan
Wakil Dekan I

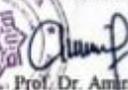
Dr. Zarkasih, M.Ag.
NIP. 19721017 199703 1 004

Lampiran F. 2 Surat Permohonan Pra-Riset dari Fakultas
Lampiran F.2
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
J. H. R. Soekarno No. 150 Km. 18 Tampari Pekanbaru Riau 28293 PG. BOX 1004 Telp. (0781) 961847
 Fax. (0781) 961847 Web www.ik.unsuka.ac.id E-mail: ebfak.unsuka@yahoo.co.id

Nomor : B-10641/Un.04/F.II.3/PP.00.9/2025 Sifat : Biasa Lamp. : - Hal : <i>Mohon Izin Melakukan PraRiset</i>	Pekanbaru, 28 Mei 2025										
Yth : Kepala SMA Negeri 1 Pinggir Muara Basung Kabupaten Bengkalis di Tempat											
<p style="text-align: center;"><i>Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh</i></p> <p style="text-align: center;">Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nama</td> <td>: Inka Tri Utami</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: 12110724194</td> </tr> <tr> <td>Semester/Tahun</td> <td>: VIII (Delapan) / 2025</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>: Pendidikan Kimia</td> </tr> <tr> <td>Fakultas</td> <td>: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.</p> <p style="text-align: center;">Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.</p> <p style="text-align: center;">Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.</p>		Nama	: Inka Tri Utami	NIM	: 12110724194	Semester/Tahun	: VIII (Delapan) / 2025	Program Studi	: Pendidikan Kimia	Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Nama	: Inka Tri Utami										
NIM	: 12110724194										
Semester/Tahun	: VIII (Delapan) / 2025										
Program Studi	: Pendidikan Kimia										
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau										
Wassalam, a.n. Dekan Wakil Dekan III  Prof. Dr. Amrah Diniaty, M.Pd. Kons. NIP. 19751115 200312 2 001											

UIN SUSKA RIAU

Lampiran F. 3 Surat Balasan Pra-Riset Dari SMA Negeri 1 Pinggir
Lampiran F.3
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 PINGGIR Alamat: Jl. Batin Tarak No. 40 Gg Smansa Muara Basung Kode Pos: 28784 Email: smansapur@gmail.com Telp/fax: (0765) 7007921 NSS: 301090213001 NIS: 300010 NPSN: 10400859 AKREDITASI A</p>									
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Nomor</td> <td>: 422 / SMAN-1 PGR/ VI / 2025 / 247</td> </tr> <tr> <td>Lampiran</td> <td>: -</td> </tr> <tr> <td>Perihal</td> <td>: Konfirmasi permohonan izin PraRiset</td> </tr> </table>			Nomor	: 422 / SMAN-1 PGR/ VI / 2025 / 247	Lampiran	: -	Perihal	: Konfirmasi permohonan izin PraRiset		
Nomor	: 422 / SMAN-1 PGR/ VI / 2025 / 247									
Lampiran	: -									
Perihal	: Konfirmasi permohonan izin PraRiset									
<p>Kepada Yth : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau Di - Tempat</p>										
<p>Dengan Hormat,</p> <p>Sehubungan dengan surat saudara nomor B-10641/Un.04/F.II.3/PP.00.9/2025 tanggal 28 Mei 2025 perihal mohon izin kepada mahasiswa :</p>										
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Nama</td> <td>: INKA TRI UTAMI</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: 12110724194</td> </tr> <tr> <td>Jurusan</td> <td>: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau</td> </tr> <tr> <td>Universitas</td> <td>: UIN Sultan Syarif Kasim Riau</td> </tr> </table>			Nama	: INKA TRI UTAMI	NIM	: 12110724194	Jurusan	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau	Universitas	: UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Nama	: INKA TRI UTAMI									
NIM	: 12110724194									
Jurusan	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau									
Universitas	: UIN Sultan Syarif Kasim Riau									
<p>Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut diatas dapat kami terima untuk melaksanakan PraRiset / Penelitian di SMA Negeri 1 Pinggir mulai 04 Juni 2025 sampai selesai.</p> <p>Demikian surat ini sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.</p>										
<p>Muara Basung, 04 Juni 2025 Kepala Sekolah,   NOVI SUSANTI, S.Pd., M.Pd NIP.19751124 200501 2 007</p>										

Lampiran F. 4 Surat Permohonan Riset Dari Fakultas

Lampiran F.4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

Nomor : B-13519/Un.04/F.II/PP.00.9/07/2025	Pekanbaru, 17 Juli 2025
Sifat : Biasa	
Lamp. : 1 (Satu) Proposal	
Hal : <i>Mohon Izin Melakukan Riset</i>	
Yth : Kepala SMA Negeri 1 Pinggir Di Pekanbaru	

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Inka Tri Utami
NIM	: 12110724194
Semester/Tahun	: VIII (Delapan) 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 PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT
 Lokasi Penelitian : SMA Negeri 1 Pinggir
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (17 Juli 2025 s.d 17 Oktober 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam,
a.n. Rektor
Dekan


 Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
 NIP 19751115 200312 2 001

Lampiran F. 5 Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian

Lampiran F.5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 PINGGIR
 Alamat: Jl. Baitir Tepak No. 40 Gg. Sumara Muara Basung Kode Pos. 28784
 Email: sutansapgr@gmail.com Telp/fax: (0765) 7007921
 NSS: 301090213001 NIS: 300010 NPSN: 10400859
AKREDITASI A



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
 Nomor : 422/SMAN-1 PGR/ IX / 2025 / 247

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **NOVI SUSANTI, S.Pd, M.Pd**
 NIP : 19751124 200501 2 007
 Pangkat/Gol : Pembina TK I / IV b
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMA Negeri 1 Pinggir

Menerangkan dengan sesungguhnya :

Nama : **INKA TRI UTAMI**
 NIM : 12110724194
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Universitas : Universitas Islam Negeri (UIN SUSKA RIAU)

Nama tersebut adalah benar telah melaksanakan Penelitian sejak tanggal 04 Juni 2025 sampai dengan tanggal 9 September 2025 di SMA Negeri 1 Pinggir, Kecamatan.Pinggir Kabupaten Bengkalis.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Muara Basung, 22 September 2025
 Kepala SMA Negeri 1 Pinggir



NOVI SUSANTI, S.Pd, M.Pd
 19751124 200501 2 007



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Inka Tri Utami lahir pada tanggal 13 Juli 2003 di Duri. Penulis merupakan anak bungsu dari dua bersaudara, putri dari Bapak Yetno Suwito dan Ibu Wardani. Penulis memulai Pendidikan formal di SD Swasta Kuala Lumpur Kepong dan lulus pada tahun 2017, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 1 Pinggir dan lulus pada tahun 2019. Setelah itu, penulis menempuh Pendidikan di SMA Negeri 1 Pinggir dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun yang sama, penulis diterima sebagai mahasiswi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA Riau), Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Program Studi Pendidikan Kimia. Selain mengikuti perkuliahan di kelas, penulis juga aktif dalam mengikuti kegiatan kepanitiaan yang diadakan oleh HMPS Pendidikan Kimia dan berpengalaman menjadi asisten labor Pendidikan Kimia. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Temiang dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 9 Pekanbaru. Penelitian skripsi dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pinggir pada bulan maret hingga Semptember 2025. Berkat rahmat Allah SWT., Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan menambah informasi serta pengetahuan untuk melakukan praktikum. Sesungguhnya skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang sepenuhnya hanya milik Allah SWT. Namun penulis sudah berupaya untuk menyelesaikan skripsi ini dan menerima masukan Bapak/Ibu dosen Pendidikan Kimia yang senantiasa membantu dan membimbing penulis hingga selesai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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