

**DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS REACT
(RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING,
TRANSFERRING) PADA MATERI ASAM BASA**



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

FATIMAH AZZAHRA

NIM. 12110725098

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1447 H/ 2025 M**

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



DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS REACT (*RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING*) PADA MATERI ASAM BASA

Skripsi
Diajukan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd).



OLEH:

FATIMAH AZZAHRA

NIM. 12110725098

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1447 H/ 2025 M

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Pada Materi Asam Basa* yang ditulis oleh Fatimah Azzahra, NIM. 12110725098 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasah Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 26 Muharram 1447 H
21 Juli 2025 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia

Pembimbing

Yuni Fatisa, M. Si
NIP. 197606232009122002

Yuni Fatisa, M. Si
NIP. 197606232009122002

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. 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.

PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul *Desain dan Uji Coba Pemuntun Praktikum Berbasis REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Pada Materi Asam Basa* telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 28 Muharram 1447 H/ 24 Juli 2024 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 28 Muharram 1447 H
24 Juli 2024 M

Mengetahui,
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Niki Dian Permana P, M.Pd.

Penguji II

Zulva M.Si.

Penguji III

Dr. Yusbarina, M.Si.

Penguji IV

Elvi Yenti, S.Pd., M.Si.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons.
NIP. 19751115 2003122 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SURAT PERNYATAAN

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fatimah Azzahra
 NIM : 12110725098
 Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru/ 01-09-2002
 Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Judul Skripsi : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Pada Materi Asam Basa

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 20 Juli 2025
 Yang membuat pernyataan


 10000
 METERAI TEMPEL
 B6B1FAKX673121487
 Fatimah Azzahra
 NIM. 12110725098



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGHARGAAN



Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillahirobbil ‘alamiin, sedalam syukur dan setinggi puji peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayahnya kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini, shalawat dan salam tidak lupa peneliti doakan semoga senantiasa Allah limpahkan kepada Nabiullah, Habibullah Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari alam jahiliyah kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Izin dan rahmat Allah SWT berikan kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul, “ *Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Pada Materi Asam Basa*”, merupakan karya ilmiah yang disusun guna untuk memenuhi semua persyaratan untuk mencapai gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Proses penyelesaian karya tulis ini, peneliti 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 kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, MS, SE, M. Si, Ak, CA. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Dr. H. Raihani, M.Ed., Ph.D. selaku Wakil Rektor I, Dr. Alex Wenda, S.T., M.Eng. selaku Wakil Rektor II, dan Dr. Harris Simaremare, S.T., M.T. selaku Wakil Rektor III.
2. Ibu Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.,Kons., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Sukma Erni, M. Pd. selaku Wakil Dekan I, Prof. Dr. Zubaidah Amir, M.Z., S. Pd., M.Pd. selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Jon Pamil, S. Ag.,M.A. selaku Wakil



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Dekan III, dan seluruh staf yang telah mempermudah segala urusan peneliti dalam penelitian ini.

3. Ibu Dr. Yuni Fatisa, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau., Bapak H. Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Dr. Yuni Fatisa., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, petunjuk, nasehat, masukan, beserta dukungan dan motivasi kepada penulis sejak awal penyusunan hingga selesainya skripsi ini.
5. Bapak Lazulva, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi, arahan, bimbingan, nasehat, serta berbagai kemudahan dan dukungan selama masa perkuliahan penulis, hingga sampai akhirnya bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Kimia yakni alm. Dr. Kuncoro Hadi, S.Si., M.Sc, alm Ardiansyah, M.Pd, Dr. Yuni Fatisa, M.Si., Dr. Yusbarina, M.Si., Dr. Hj. Yenni Kurniawati, M.Si., Dr. Miterianifa, M.Pd., Dra. Fitri Refelita, M.Si., H. Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si, Dr. Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Hj. Sofiyanita, M.Pd., M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Ira Mahartika, M.Pd., Heppy Okmarisa, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., dan Zona Octarya, M.Si. yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya kepada peneliti selama melaksanakan studi di Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Abuya KH. Muhammad Abdih, Lc, MA. Selaku pimpinan dan pengasuh yayasan Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar, Ustadz Sulaiman, S. Pd. Selaku Kepala Madrasah Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar, yang telah berkenan memberikan izin sehingga peneliti bisa melakukan penelitian di Sekolah tersebut. Ummi, Ustadz dan seluruh Tenaga Pendidik Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar dan juga seluruh santri yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Terutama Ibu Misdarianti Amelia S.Pd. selaku guru mata pelajaran kimia yang selama peneliti melakukan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- penelitian di Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar.
8. Orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa mendoakan, memotivasi dan memberikan dukungan penuh dan mengharapkan yang terbaik untuk ananda, serta memberikan dukungan baik secara lisan maupun materil untuk memudahkan semua yang ananda upayakan untuk penyelesaian studi sekaligus skripsi ini dari awal hingga akhir. Terimakasih banyak untuk sang Mama Dra. Nurlaila dan Papa Ir. Syahrul Fitri yang tercinta dan tersayang atas semua yang telah Mama dan Papa berikan hingga detik ini yang tidak terhingga sampai akhir masa dan akhir batas usia, serta ketiga adik peneliti yaitu Nasywa Dhiyah Fauziyyah, Nur Aisyah Adilah dan Fakhri Salman yang selalu memberikan dukungan, semangat serta do'a baiknya yang tidak dapat ternilai harganya.
 9. Keluarga besar Abdul Hamid yang senantiasa memberikan dukungan tanpa henti dalam berbagai keadaan, baik secara moril maupun materil, serta selalu mendoakan yang terbaik untuk penulis selama perkuliahan hingga akhirnya menyelesaikan studi di Program studi pendidikan Kimia, UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
 10. Kakanda Aldi Afit Saputra, Selaku pimpinan Maju Jaya Motor yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam berbagai situasi. Rekan-rekan kerja MJM yang telah menemani hari-hari penulis, serta memberikan kebersamaan dan semangat selama proses penyusunan karya ini.
 11. Sahabat-sahabat penulis, yaitu Dhinda Khansa Meffa, Khairunisa dan Arrahma Hanavia, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis, menemani, mendukung, dan menyemangati sejak proses menuju perkuliahan, hingga menyelesaikan studi di program studi pendidikan Kimia, UIN Sultan Syarif Kasim Riau serta menjadi keluarga dan tempat yang hangat bagi penulis selama ini.
 12. Seluruh sahabat seperjuangan penulis Delima Febriani, Ria Dil Jannah, Sayu Widya Ningrum, Mardhotillah, S.Pd, Najla Athifah, S.Pd, Jhon Hendri, S.Pd, yang telah mendukung, dan memberi semangat selama proses penyusunan hingga penulis bisa menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau.



13. Seluruh rekan-rekan Pendidikan Kimia 2021 dan Pengurus HMPS Pendidikan Kimia periode 2023 dan 2024 yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis. Terima kasih atas kebersamaan, pemikiran, masukan dan kenangan indah yang telah diberika, serta peran kalian dalam proses pendewasaan diri penulis.
14. Dan kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu, menemani, memberikan masukan, pemikiran serta kenangan-kenangan indah sepanjang perjalanan pendidikan ini, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan Terima kasih sudah menjadi rekan rekan berarti selama ini, semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala senantiasa memberikan kemudahan dan kelancaran dalam setiap langkah kita semua.

Selanjutnya penulis menyadari bahwa penelitian skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan dengan segala kerendahan hati, kritikan dan saran dari semua pihak guna perbaikan untuk menuju kesempurnaan. Akhirnya kepada Allah viizz awa jalla peneliti serahkan segala-galanya.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Pekanbaru, 20 Dzulhijjah 1447 H
16 Juli 2025 M

Peneliti,

Fatimah Azzahra
NIM. 12110725098

UIN SUSKA RIAU



PERSEMBAHAN



Dan katakanlah (Muhammad), “Bekerjalah kamu, maka Allah akan melihat pekerjaanmu, begitu juga Rasul-Nya dan orang-orang mukmin, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Maha Mengetahui yang gaib dan yang nyata, lalu Dia akan memberitakan kepadamu apa yang telah kamu kerjakan” (QS. At-Taubah : 105)

"Keberhasilan bukan milik mereka yang pintar. Keberhasilan adalah milik mereka yang mau berusaha."
— B.J. Habibie

Sebagai pengingat bahwa setiap langkah kecil yang disertai usaha dan doa, akan membawa pada keberhasilan.

*Ya Allah Ya Tuhanku Alhamdulillah,
Atas takdir-Mu, Engkau jadikan aku manusia yang diberi akal untuk berpikir, hati untuk beriman, dan jiwa untuk bersabar. Segala puji bagi-Mu yang telah membimbing langkah-langkahku hingga karya kecil ini dapat terselesaikan.*

*Dengan segala kerendahan hati, penuh cinta dan rasa syukur, karya ini aku persembahkan kepada:
Mama dan papa ku tercinta, dua cahaya hidupku yang tak pernah lelah mendoakanku di setiap sujud malam, yang tiada henti memberiku semangat, meridhoi setiap langkah yang terbaik untuk diriku, yang tak pernah berhenti mendukung setiap langkahku, yang dengan tulus memberikan semangat, nasihat, kasih sayang, bahkan pengorbanan tanpa pamrih.*

Terima kasih karena selalu percaya dan menguatkan ku meski aku tak selalu mudah dimengerti.

Doa kalian adalah kekuatan di balik setiap keberhasilanku.

Ya Allah, yang Maha Pengasih Maha Penyayang. Terima kasih telah menitipkan ku pada dua insan-Mu di dunia, yang selalu ikhlas menjaga, mendidik, dan mencintaiku tanpa syarat.

Balaslah cinta mereka dengan cinta-Mu.

Lindungilah mereka, muliakanlah mereka, dan tempatkan mereka kelak di surga Firdaus-Mu, jauhkan mereka dari siksa api neraka.

Aamiin ya Rabbal ‘alamin

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

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

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

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

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

ABSTRAK

Fatimah Azzahra, (2025): Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis

REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa

Penerapan Kurikulum Merdeka menuntut adanya bahan ajar yang kontekstual dan inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains, khususnya kimia yang identik dengan konsep abstrak dan kegiatan praktikum. Namun, keterbatasan penuntun praktikum yang tersedia di sekolah menyebabkan rendahnya keterlibatan aktif siswa dan pemahaman konsep yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan menguji coba serta untuk mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas penuntun praktikum kimia berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada materi asam basa yang telah didesain. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan model pengembangan *Design and Development Research (DDR)* yang terdiri dari tiga tahapan yaitu perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*development*). Penelitian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Islamic Center Al-Hidayah Kampar terhadap peserta didik kelas XI MIA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penuntun praktikum berbasis REACT pada materi asam basa yang telah dirancang memperoleh persentase validitas ahli media sebesar 90,67% dengan kriteria sangat valid dan memperoleh validitas ahli materi sebesar 74% dengan kriteria valid. Untuk persentase praktikalitas dari guru kimia dan respon peserta didik berturut-turut sebesar 84,6% dan 84,3% dengan kriteria sangat praktis. Penuntun praktikum berbasis REACT bisa digunakan sebagai bahan ajar dalam menunjang pelaksanaan praktikum asam basa.

Kata Kunci : Penuntun Praktikum, REACT, Asam Basa.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

ABSTRACT

Fatimah Azzahra (2025): *Designing and Testing REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring)-Based Practical Work Guide on Acid-Base Lesson*

The implementation of Merdeka Curriculum demands contextual and innovative teaching materials to increase the quality of science learning, particularly chemistry which is synonymous with abstract concepts and practical activities. However, the limited availability of practical work guides in schools resulted in low student engagement and suboptimal concept comprehension. This research aimed at designing, testing and finding out the validity and practicality of REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring)-based chemistry practical work guide designed on Acid-Base lesson. It was Research and Development with Design and Development Research (DDR) model consisting of three stages—planning, design, and development. This research was conducted at Islamic Boarding School of Islamic Center Al-Hidayah Kampar to the eleventh-grade students of MIA class. The research findings indicated that the validity percentages of REACT-based practical work guide designed on Acid-Base lesson were 90.67% from media experts with very valid criterion, and 74% from material experts with valid criterion. The practicality percentages from chemistry teachers and student responses respectively were 84.6% and 84.3% with very practical criteria. REACT-based practical work guide could be used as a teaching material to support the implementation of Acid-Base practical work.

Keywords: Practical Work Guide, REACT, Acid-Base.



ملخص

فاطمة الزهراء، (٢٠٢٥): تصميم وتجريب دليل التجارب العملية القائم على نموذج REACT (الربط، والتجريب، والتطبيق، والتعاون، والنقل المعرفي) في مادة الأحماض والقواعد يتطلب تطبيق المنهاج المستقل وجود مواد تعليمية سياقية ومبتكرة من أجل تحسين جودة تعلم العلوم، وخصوصاً مادة الكيمياء التي ترتبط غالباً بالمفاهيم المجردة والأنشطة العملية. إلا أن محدودية أدلة التجارب العملية المتوفرة في المدارس تؤدي إلى ضعف مشاركة التلاميذ النشطة وعدم تحقيق الفهم الأمثل للمفاهيم. يهدف هذا البحث إلى تصميم وتجريب ومعرفة مستوى الصلاحية والعملية لدليل التجارب العملية في مادة الكيمياء القائم على نموذج REACT في موضوع الأحماض والقواعد. يُعد هذا البحث من نوع البحوث التطويرية، باستخدام نموذج البحث والتطوير الذي يتكوّن من ثلاث مراحل: التخطيط والتصميم والتطوير. أُجري البحث في معهد المركز الإسلامي الهداية في منطقة كامبار، واستُهدف تلاميذ الصف الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية. أظهرت نتائج البحث أن دليل التجارب القائم على نموذج REACT في مادة الأحماض والقواعد حصل على نسبة صلاحية من خبير الوسائط بلغت ٩٠,٦٧٪، بتقدير "صالح جداً"، ومن خبير المادة بلغت ٧٤٪، بتقدير "صالح". أما من حيث العملية (مدى قابلية الاستخدام)، فقد حصل الدليل على تقييم من مدرس الكيمياء بنسبة ٨٤,٠٦٪، ومن التلاميذ بنسبة ٨٤,٠٣٪، وكلاهما بتقدير "عملي جداً". وبناءً عليه، فإن دليل التجارب الكيميائية القائم على نموذج REACT يمكن استخدامه كوسيلة تعليمية تدعم تنفيذ الأنشطة العملية في مادة الأحماض والقواعد.

الكلمات الأساسية: دليل التجارب العملية، REACT، الأحماض والقواعد

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.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
ملخص.....	xii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Penegasan Istilah	8
1. Desain.....	8
2. Penuntun Praktikum.....	8
3. <i>REACT (Relating, Experiencing, Appying, Cooperating, Transferring)</i>	9
4. Asam Basa	9
C. Permasalahan.....	10
1. Identifikasi Masalah.....	10
2. Batasan Masalah	11
3. Rumusan Masalah.....	12
D. Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian	12
1. Tujuan Penelitian	12
2. Manfaat Penelitian	13
E. Spesifikasi Produk.....	13
BAB II LANDASAN TEORI	16
A. Konsep Teoritis	16
1. Praktikum.....	16
2. Penuntun Praktikum.....	17

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. <i>REACT</i>	20
4. Asam Basa	26
B. Penelitian Yang Relevan	32
C. Kerangka Berfikir	36
D. Konsep Operasional.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	41
A. Tempat dan Waktu Penelitian	41
B. Objek dan Subjek Penelitian.....	41
1. Objek Penelitian.....	41
2. Subjek Penelitian	41
C. Populasi dan Sampel	43
1. Populasi.....	43
2. Sampel	43
D. Jenis dan Desain Penelitian	44
1. Analisis Perencanaan (<i>Analysis</i>)	47
2. Perancangan (<i>Design</i>)	49
3. Pengembangan (<i>Development</i>)	53
E. Teknik Pengumpulan Data.....	55
1. Wawancara.....	55
2. Angket atau Kuesioner.....	55
F. Teknik Analisis Data	57
1. Analisis Deskriptif Kualitatif.....	57
2. Analisis Deskriptif Kuantitatif.....	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	65
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	65
1. Sejarah Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar	65
2. Visi Misi dan Tujuan	65
B. Hasil Penelitian	69
1. Tahap Analisis(<i>Abakysis</i>).....	70
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	71

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	81
4. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	90
C. Pembahasan	91
1. Analisis Validasi Penuntun Praktikum Berbasis REACT (<i>Relating, Experiencing, Appying, Cooperating, Transferring</i>) pada Materi Asam Basa	91
2. Analisis Praktikalitas Penuntun Praktikum Berbasis REACT (<i>Relating, Experiencing, Appying, Cooperating, Transferring</i>) Pada MateriAsam Basa	96
3. Angket Respon Peserta Didik	100
BAB V PENUTUP.....	105
A. Kesimpulan	105
B. Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN	112
RIWAYAT PENULIS.....	253



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.

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Tahapan Dalam Model Pembelajaran REACT	17
Tabel III.1 <i>Storyboard</i> Penuntun Praktikum Berbasis <i>REACT</i>	30
Tabel III.2 Konversi Skor Kriteria Kelayakan Media	40
Tabel III.3 Konversi Skor Kriteria Hasil Uji Praktikalitas	41
Tabel III.4 Konversi Skor Kriteria Hasil Uji Respon Peserta Didik	42
Tabel IV.3 Hasil Uji Kelayakan Penuntun Praktikum Oleh Ahli Media	66
Tabel IV.4 Saran dan Masukan dari Validator Ahli Media	68
Tabel IV.5 Hasil Uji Kelayakan Penuntun Praktikum Oleh Ahli Materi	69
Tabel IV.6 Saran dan Masukan Validator Ahli Materi	71
Tabel IV.7 Hasil Uji Praktikalitas Oleh Guru Kimia	72
Tabel IV.8 Saran dan Masukan Oleh Guru Kimia	74
Tabel IV.9 Hasil Uji Respon Peserta Didik	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Kerangka Berfikir Penelitian.....	23
Gambar IV.1	Tampilan Sampul (Cover).....	52
Gambar IV.2	Tampilan Kata Pengantar	52
Gambar IV.3	Tampilan Daftar Isi.....	53
Gambar IV.4	Tampilan Halaman ATP	54
Gambar IV.5	Tampilan Informasi Alat Laboratorium	55
Gambar IV.6	Tampilan Informasi Simbol Peringatan Zat Kimia	55
Gambar IV.7	Tampilan Tata Tertib Laboratorium	56
Gambar IV.8	Tampilan Pengenalan Deskripsi REACT.....	57
Gambar IV.9	Tampilan Bagian Tujuan Percobaan	58
Gambar IV.10	Tampilan Bagian Landasan Teori Percobaan.....	58
Gambar IV.11	Tampilan Bagian Alat dan Bahan Percobaan.....	59
Gambar IV.12	Tampilan Bagian Cara Kerja Percobaan	59
Gambar IV.13	Tampilan Bagian Tabel Pengamatan Percobaan	60
Gambar IV.14	Tampilan Bagian Pertanyaan.....	61
Gambar IV.15	Hasil Pengamatan Larutan Uji dan Indikator Alami.....,	63
Gambar IV.16	Hasil Pengamatan Larutan Uji.....	65
Gambar IV.17	Hasil Pengamatan Larutan Uji.....	65
Gambar IV.18	Hasil Pengamatan Keadaan Larutan	65
Gambar IV.19	Diagram Batang Hasil Validasi Media.....	67
Gambar IV.21	Diagram Batang Hasil Validasi Materi	70
Gambar IV.27	Diagram Batang Hasil Praktikalitas Respon Siswa.....	75

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 LAMPIRAN

A.	LAMPIRAN A (ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN)	89
	A.1. ATP	89
B.	LAMPIRAN B (VALIDASI INSTRUMEN).....	91
	B.1. Validasi Instrumen Ahli Materi	91
	B.2. Validasi Instrumen Ahli Media.....	97
	B.3. Validasi Instrumen Praktikalitas	101
	B.4. Validasi Instrumen Angket Respon Peserta Didik.....	106
C.	LAMPIRAN C (INSTRUMEN PENELITIAN)	109
	C.1. Lembar Wawancara	109
	C.2. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	110
	C.3. Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli Media.....	112
	C.4. Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli Media.....	117
	C.5. Instrumen Uji Praktikalitas Oleh Guru Kimia	125
	C.6. Instrumen Uji Respon Peserta Didik.....	131
D.	LAMPIRAN D (HASIL PENELITIAN)	134
	D.1. Hasil Wawancara	134
	D.2. Angket Penilaian Oleh Validator Ahli Media.....	136
	D.3. Distribusi Skor Uji Validitas Media	141
	D.4. Perhitungan Data Validitas Oleh Validator Media	143
	D.5 Angket Penilaian Oleh Validator Ahli Materi	146
	D.6. Distribusi Skor Uji Validitas Media	154
	D.7. Perhitungan Data Validitas Oleh Validator Materi.....	156
	D.8 Angket Penilaian Praktikalitas Oleh Guru Kimia.....	159
	D.9. Distribusi Skor Uji Praktikalitas Penuntun Praktikum	171
	D.10. Perhitungan Data Praktikalitas Oleh Guru Kimia.....	173
	D.11. Angket Respon Peserta Didik	176
	D.12. Distribusi Skor Respon Peserta Didik	179

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.13. Perhitungan Data Respon Peserta Didik	182
E. LAMPIRAN E (DAFTAR NAMA VALIDATOR, PRAKTISI, PESERTA DIDIK DAN DOKUMENTASI)	185
E.1. Daftar Nama Validator, Guru Dan Peserta Didik	185
E.2. Dokumentasi Penelitian.....	187
F. LAMPIRAN F (SURAT-MENYURAT).....	191
F.1. Surat Keterangan Pembimbing Skripsi	191
F.2. Surat Permohonan Pra-Riset dari Fakultas.....	192
F.3. Surat Balasan Pra-Riset dari Pondok PPICA	193
F.4. Surat Permohonan Riset Dari Fakultas.....	194
F.5. Surat Permohonan Izin Riset	195
F.6. Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian	198

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan dan teknologi menjadikan pendidikan memiliki peran krusial dalam mengembangkan potensi serta keterampilan siswa (Rahman et al., 2022), bertepatan dengan rumusan tujuan negara yang tercantum dalam bagian pembukaan Konstitusi UUD 1945 “Mencerdaskan kehidupan bangsa” (Kenmandola, 2022), Indonesia menjadikan pendidikan sebagai sarana tujuan negara dengan kurikulum menjadi salah satu komponennya (Martin & Simanjorang, 2022). Untuk mencapai tujuan tersebut, perubahan didalam kurikulum merdeka seperti pendekatan, strategi, metode maupun model pembelajaran menuntut adanya produk dihasilkan dari pendalaman konsep materi siswa (Nikmatin Mabsutsah & Yushardi, 2022).

Pendekatan dan strategi dalam kurikulum merdeka tidak cukup hanya menanamkan teori, namun lebih berfokus pada proses pembelajaran yang bermutu untuk membentuk peserta didik yang unggul, mencerminkan karakter profil pelajar Pancasila, serta memiliki kemampuan sebagai sumber daya manusia yang kompeten (Muchtar et al., 2024). Menurut Mabsutsah dan Yushardi (2022) menemukan bahwa guru membutuhkan pengembangan dalam kurikulum merdeka yang lebih mudah dipahami, diimplementasikan, dan efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa (Nikmatin Mabsutsah & Yushardi, 2022). Dalam konteks pembelajaran sains, pernyataan ini sangat

relevan karena esensi dari pembelajaran sains mencakup tiga aspek utama, yaitu sains sebagai produk, proses dan sikap ilmiah (Bundu, 2016).

Menurut Tillery et al., (2007) *“Science is concerned with making sense out of the environment and science is a way of thinking about and understanding your surroundings”*, Sains adalah ilmu yang berfokus pada memahami hal-hal yang dapat diamati di lingkungan, serta merupakan cara berpikir dan memahami dunia di sekitar kita (Hadi et al., 2024). Sains merupakan perwujudan tujuan dari pendidikan (Martini et al., 2018), yang mana pelajaran kimia ialah bagian dari proses disiplin ilmu sains berupa konsep, fakta, prinsip, sikap dan keterampilan (Fadhilah & Yenti, 2019) dalam mengoptimalisasikan pengetahuan siswa, serta ilmu pengetahuan yang selaras dengan konteks kehidupan kita sehari-hari (Suharyadi et al., 2013).

Kimia adalah disiplin ilmu yang berkembang melalui penelitian di laboratorium, menghasilkan berbagai produk sains (Mastura et al., 2017). Kegiatan pembelajaran kimia juga erat kaitannya dengan pelaksanaan praktikum di laboratorium (Muderawa et al. 2019). Sebagian besar peserta didik menilai bahwa kimia merupakan mata pelajaran yang menantang karena materi-materinya cenderung abstrak (Sadiqin et al., 2017), dan pasif (Sitaresmi et al., 2017). Untuk itu, dalam memahami materi kimia diperlukan pendekatan yang dapat menghubungkan ilmu sains dalam kehidupan (Andayani et al., 2021), beserta dengan penggunaan bahan ajar kontekstual (Thalib et al., 2020).

Pembelajaran kontekstual yang dikorelasikan dengan kehidupan nyata bertujuan supaya siswa dapat memperoleh pengetahuan baru yang lebih bermakna

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



(Kususmawardani et al., 2019), dan cenderung berfokus kepada strategi pembelajaran bukan pada hasil pembelajaran siswa (Zaini Miftach, 2021), sehingga dapat menolong pendidik menghubungkan konsep materi pelajaran yang dialami siswa dengan kondisi yang sebenarnya (Rahman et al., 2022), dengan metode yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut dapat berupa melaksanakan praktikum yang dapat memberikan pengalaman langsung dan memahami konsep abstrak (Mastura et al., 2017:204).

Praktikum adalah suatu keterampilan proses yang mampu membantu siswa dalam memahami teori menggunakan alat dan bahan dengan tepat (Arif, 2020), serta mempermudah siswa memahami materi yang telah dipelajari melalui pendekatan metode ilmiah (Emda, 2017), serta memberikan kepada siswa kesempatan untuk menerapkan materi dan konsep yang telah mereka pelajari selama proses pembelajaran dalam situasi kehidupan sehari-hari (Baunsele et al. 2020), serta juga sebagai proses dan produk yang dihasilkan melalui metode ilmiah (Waseso et al., 2024).

Ilmu kimia memiliki keterkaitan yang kuat dengan kegiatan percobaan dan praktikum. Secara esensial, kimia merupakan cabang sains yang teorinya dibangun berdasarkan hasil eksperimen. Pembelajaran kimia yang mengarah pada penguatan konsep dapat dilakukan melalui penerapan strategi berbasis praktikum (Yuniar dkk., 2019). Praktikum sendiri menjadi elemen penting dalam pembelajaran kimia yang umumnya dilaksanakan di laboratorium. Pendekatan eksperimen ini mampu memberikan pengalaman belajar langsung serta menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik (Afreza & Bayharti, 2019).

Praktikum adalah keterampilan proses yang dapat membantu siswa dalam

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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



memahami teori dengan penggunaan alat dan bahan secara tepat (Arif, 2020). Dalam pelaksanaan kegiatan praktikum memerlukan sebuah pedoman, yaitu penuntun praktikum. Salah satu topik yang diajarkan di sekolah adalah konsep Asam dan Basa, yang dapat dipelajari secara teoritis tetapi juga dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari melalui kegiatan praktikum (Taraufu et al., 2020).

Berdasarkan hasil telaah terhadap Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka, materi Asam dan Basa termasuk ke dalam topik yang diajarkan pada semester ganjil di kelas XI jenjang SMA/MA. Materi ini dinilai penting untuk disertai kegiatan praktikum guna memudahkan peserta didik dalam memahami konsep secara mendalam. Kebutuhan akan praktikum tersebut tercantum dalam Tujuan Pembelajaran (TP) 11.6, yaitu mengembangkan rancangan percobaan dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tersedia di lingkungan sekitar. Namun, berdasarkan hasil observasi serta analisis kebutuhan yang dilaksanakan di Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar, didapati informasi bahwa pembelajaran Asam Basa belum pernah dilakukannya praktikum dengan menggunakan bahan di sekitar.

Hasil studi literatur menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan oleh Arif (2020) menyoroti masih terbatasnya penerapan metode praktikum dalam pembelajaran kimia. Dalam penelitiannya, Arif mengembangkan penuntun praktikum yang terbukti memiliki tingkat validitas yang tinggi, baik dari segi isi maupun kebahasaan. Penuntun tersebut dinyatakan layak digunakan sebagai pendukung dalam kegiatan pembelajaran kimia untuk siswa kelas XI pada semester ganjil (Arif, 2020). Materi asam basa dipilih dan dinyatakan perlu mengadakan proses praktikum karena dianggap memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan

Hak Cipta Diindungi 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.

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

sehari-hari, yang mana penerapannya dapat dijumpai dalam berbagai aspek produk rumah tangga misalnya penggunaan detergen, sham po, sabun, pembersih lantai, dan cuka dapur (asam asetat) dalam cita rasa masakan. Sedangkan pada kesehatan, misalnya peran antasida (obat maag) sebagai basa untuk menetralkan kelebihan asam pada lambung, dan contoh lainnya.

Menurut Trianto, ilmu pengetahuan akan lebih bermakna apabila dikaitkan dengan kehidupan siswa, sehingga kegiatan belajar menjadi lebih efektif dan menyenangkan bagi mereka. (Trianto, 2009). Pembahasan mengenai penerapan pengetahuan tersebut tentu akan mampu meningkatkan motivasi minat siswa mempelajarinya. Penuntun praktikum adalah salah satu alat bantu yang mendukung pelaksanaan proses praktikum (Ningsi et al., 2021).

Diterapkannya penuntun praktikum agar kegiatan pembelajaran praktikum dapat berjalan dengan lancar dan dapat mendukung pelaksanaan pembelajaran di sekolah (Afreza & Bayharti, 2019). Praktikum dalam pelaksanaannya sering kali terbatas oleh kurangnya panduan yang inovatif dan relevan dengan perkembangan kurikulum. Salah satu model pembelajaran yang mendukung hal tersebut adalah model REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transeferrig*) yang relevan dengan kurikulum saat ini, karena model ini menekankan keterkaitan materi dengan pengalaman nyata siswa (Azzarkasyi, M., Rizal, S., & Kasmawati, 2019), mendorong keterlibatan aktif, serta membangun keterampilan kolaboratif dan berpikir kritis (Asropah & Wismanto, 2023), yang sesuai dengan P5 dalam kurikulum merdeka (Herlina & Ilmadi, 2022).

Strategi REACT terdiri atas lima tahapan pembelajaran kontekstual. Tahap *Relating* mengarahkan siswa untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

pengalaman pribadi atau kehidupan sehari-hari. Pada tahap *Experiencing*, siswa belajar melalui eksplorasi atau penemuan konsep secara langsung. Tahap *Applying* berfokus pada penerapan konsep dalam situasi atau permasalahan yang relevan. Tahap *Cooperating* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara kolaboratif melalui kerja sama dan berbagi ide. Terakhir, tahap *Transferring* mendorong siswa untuk mentransfer pengetahuan yang telah diperoleh ke dalam konteks baru yang lebih luas atau berbeda (Sukma et al., 2020).

Model REACT adalah serangkaian aktivitas yang dilakukan siswa untuk memungkinkan mereka mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari, mengalami langsung, menerapkan konsep, berkolaborasi, serta mentransfer pengetahuan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata (Tabany, 2014). Model REACT mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran, serta dapat meningkatkan pemahaman dan pengamatan belajar secara kontekstual (Meita, 2016).

Strategi REACT dapat diterapkan pada pembelajaran kimia untuk mengaitkan konsep materi dengan konteks kehidupan nyata, serta optimal dalam mengintegrasikan dan mengaplikasikan ilmunya dalam kehidupan sehari-hari (Iestari & Muchlis, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Mala et al., 2019, berupa LKPD berbasis REACT yang dirancang terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, serta mendorong perkembangan kemampuan berpikir kreatif secara krusial. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ervan Setya, dkk pada tahun 2018 menunjukkan bahwa LKPD berbasis REACT mampu meningkatkan serta memberdayakan kemampuan berpikir kritis siswa. Efektivitas ini ditunjukkan melalui hasil post-test yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kelas

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

eksperimen dan kelas kontrol, dengan perolehan nilai Signifikansi sebesar 0,0020 yang lebih kecil dari batas $\alpha=0,05$ (Nugroho et al., 2018). Menurut penelitian sebelumnya, model REACT terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir siswa dan diharapkan dapat mengatasi berbagai permasalahan yang muncul dalam pembelajaran kimia (Zahra Ihsani et al., 2020). Selain itu, pembelajaran dalam kelompok memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyelidiki, mencari informasi, dan menemukan makna dari apa yang telah mereka pelajari (Kholisiyah & Yuanita, 2018).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan penuntun praktikum untuk siswa selama kegiatan belajar, yaitu melalui model pembelajaran REACT yang mencakup berbagai tahapan dalam penerapannya (Ismawati, 2017). Penerapan strategi pembelajaran REACT pada materi asam basa terbukti memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik (Harmin et al., 2020). Keunggulan pembelajaran REACT meliputi: 1) Membantu siswa mengaitkan pengetahuan konsep dengan aspek kehidupan, 2) Mempermudah siswa dalam memahami materi melalui penghubungan dengan kondisi kontekstual, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan tidak sekedar menghafal, 3) Meningkatkan partisipasi aktif siswa pada proses pembelajaran, khususnya pada tahap *cooperating* yang mendorong kerja sama dalam kelompok, 4) Melatih siswa menerapkan konsep yang telah dipahami dalam menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks pada tahap *transferring* (D. A. Putri et al., 2019).

Penuntun ini dirancang agar relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa serta memanfaatkan alat dan bahan yang mudah diperoleh, sehingga kendala terkait ketersediaan alat dan bahan selama praktikum dapat diminimalkan. Selain itu,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

penggunaan penuntun praktikum ini diharapkan dapat meningkatkan seperti keterampilan siswa menghubungkan konsep materi dengan praktik secara langsung, mendorong penyelesaian masalah melalui kerja sama dalam kelompok, mendorong penyelesaian masalah melalui kerja sama dalam kelompok, serta mengaitkannya dalam aspek kehidupan nyata (Wusqo et al., 2016).

Berdasarkan uraian permasalahan dalam latar belakang, penelitian ini dilakukan dengan mengusung judul **“Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Kimia berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa”**.

B. Penegasan Istilah

1. Desain

Desain merupakan proses yang berfungsi sebagai dasar pembangunan produk dengan tujuan yang dicapai pada awalnya. Selain itu, desain membantu menyampaikan informasi ke pembaca lewat kekuatan visual misalnya ilustrasi, topografi, warna, garis, tata letak, melalui teknologi (Ningsih & Mahyuddin, 2021). Desain adalah produk kreatif manusia yang digunakan untuk berkomunikasi. (Syahrul, 2019).

2. Penuntun Praktikum

Penuntun praktikum merupakan salah satu sarana pembelajaran penting yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium (praktikum). Penuntun praktikum merupakan panduan yang mencakup langkah-langkah berupa persiapan sebelum memulai, pelaksanaan, serta pengolahan data hingga penyusunan laporan sesuai dengan kaidah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

penulisan ilmiah (Ningsi et al., 2021).

3. *REACT*

Pembelajaran REACT merupakan suatu pendekatan kontekstual yang dirancang untuk mengoptimalkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses Pembelajaran. Pendekatan ini mengarahkan siswa untuk mengaitkan konsep materi dengan pengalaman sehari-hari (*Relating*), mengalami secara langsung melalui aktivitas atau eksperimen (*Experiencing*), menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam konteks nyata (*Applying*), berkolaborasi dan berdiskusi dengan orang lain (*Cooperating*), serta mentransfer dan membagikan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan nyata (*Transferring*) (Tabany, 2014).

4. Asam Basa

Asam dan basa merupakan dua jenis zat kimia yang memiliki sifat berbeda namun saling berhubungan. Kata *asam* berasal dari bahasa Latin *acidus* yang berarti 'asam', *acetum* yang berarti 'cuka', dan *acer* yang berarti 'tajam'. Secara umum, asam adalah zat yang bila dilarutkan dalam air dapat melepaskan ion hidrogen (H^+) dan memiliki pH kurang dari 7. Sementara itu, basa adalah zat yang dapat menghasilkan ion hidroksida (OH^-) dalam larutan air, memiliki rasa pahit, tekstur licin, dan pH lebih dari 7 (Syafriani et al., 2024). Menurut buku teks Kimia untuk SMA/MA Kelas XI karya Unggul Sudarmo (2009), terdapat beberapa model teori yang menjelaskan konsep asam dan basa, yaitu:

a. Teori Asam-Basa Arrhenius

Menurut **Arrhenius**, asam adalah zat yang jika dilarutkan dalam air

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

akan menghasilkan ion H^+ , sedangkan basa adalah zat yang menghasilkan ion OH^- . Contoh:



b. Teori Asam-Basa Brønsted-Lowry

Dalam teori ini, asam didefinisikan sebagai pemberi proton (H^+), sedangkan basa adalah penerima proton. Teori ini lebih luas dari Arrhenius karena tidak terbatas pada pelarut air. Contoh: $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$ (NH_3 bertindak sebagai basa karena menerima proton dari H_2O).

c. Teori Asam-Basa Lewis

Menurut Lewis, asam adalah penerima pasangan elektron, dan basa adalah pemberi pasangan elektron. Teori ini merupakan penjelasan paling umum tentang interaksi asam-basa karena mencakup reaksi yang tidak melibatkan proton secara langsung.



C Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Sehubung dengan pemaparan dari latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah diantaranya yaitu:

- a. Tidak tersedianya bahan-bahan untuk mendukung praktikum asam basa di sekolah, sehingga kurang memberikan peran aktif kepada siswa dalam pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Metode praktikum yang masih dilakukan secara demonstrasi oleh guru membatasi keterlibatan siswa secara aktif, sehingga tidak memberikan pengalaman praktis dalam mengeksplor konsep kimia.
- c. Tidak tersedianya penuntun khusus praktikum kimia untuk materi asam basa di Pondok Pesantren Islamic Centre Al- Hidayah Kampar.

2. Batasan Masalah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami fokus permasalahan yang dikaji serta mempertimbangkan keterbatasan waktu dan tenaga, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

- a. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan penuntun praktikum kimia yang berbasis strategi REACT pada materi asam dan basa, dengan penekanan pada implementasi setiap prinsip dalam strategi tersebut. Penuntun ini dirancang guna mendukung pelaksanaan praktikum yang melibatkan peserta didik secara aktif, bersifat kontekstual, serta mendorong kerja sama antar siswa.
 - b. Penuntun praktikum ini dibatasi hanya pada topik asam dan basa, meliputi karakteristik asam-basa, penggunaan indikator (alami dan buatan), serta pengukuran pH dan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari.
- Bahan
- alami sebagai indikator berupa kulit buah naga, kunyit, kamboja, bunga asoka, serta larutan uji yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti cuka makanan, larutan detergen bubuk, jeruk nipis, soda kue,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dan alkohol pembersih luka.

- c. Penelitian DDR ini dibatasi hanya pada tiga tahapan utama, yaitu: Identifikasi masalah, deskripsi fokus penelitian, dan Desain serta pengembangan produk (Gunawan et al., 2022).

3. Rumusan Masalah

Merinci identifikasi dan batasan masalah yang ada, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirincikan sebagaimana berikut:

- a. Bagaimana tingkat validitas penuntun praktikum berbasis *REACT* pada materi asam basa yang telah didesain?
- b. Bagaimana tingkat praktikalitas penuntun praktikum berbasis *REACT* pada materi asam basa yang telah didesain?

D. Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah disampaikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui tingkat validitas (keabsahan) penuntun praktikum berbasis *REACT* pada materi asam basa yang telah didesain.
- b. Mengetahui tingkat praktikalitas penuntun praktikum berbasis *REACT* pada materi asam basa yang telah didesain.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Bagi Guru

Penuntun praktikum berbasis REACT yang dikembangkan melalui penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung dalam proses pembelajaran, khususnya untuk menunjang pelaksanaan praktikum kimia di sekolah pada materi asam dan basa.

b. Bagi Peserta Didik

Dengan menggunakan penuntun praktikum ini peserta didik dapat memahami dan melakukan praktikum berbasis *REACT* pada materi asam basa dengan baik, serta diharapkan mampu menumbuhkan keinginan, minat, motivasi siswa, serta keterampilan dalam mempelajari materi asam basa melalui praktikum kimia.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini dilakukan sebagai bagian dari pemenuhan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), serta bertujuan untuk memperluas wawasan dan pengetahuan peneliti dalam bidang pengembangan penuntun praktikum berbasis strategi REACT. Diharapkan, penuntun yang dihasilkan tidak hanya menjadi sumber informasi yang bermanfaat dalam kegiatan pembelajaran, tetapi juga memiliki nilai praktis sebagai referensi yang mendukung pelaksanaan pengajaran dan pengembangan penelitian di masa mendatang.

E Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah penuntun praktikum kimia berbasis strategi pembelajaran REACT berfokus pada materi asam basa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penuntun ini disusun untuk digunakan oleh peserta didik SMA dalam kegiatan praktikum yang mendukung pembelajaran aktif, kontekstual, dan kolaboratif.

Adapun spesifikasi produk secara rinci adalah sebagai berikut:

1. Penuntun praktikum yang disusun mencakup percobaan tentang asam basa dengan fokus pada analisis :
 - a. Sifat asam basa dari berbagai larutan
 - b. Penggunaan indikator alami (misalnya: kulit buah naga, kunyit, dan bunga kertas) dan indikator buatan (lakmus dan pH meter).
 - c. Pengukuran nilai pH berbagai larutan.
2. Penuntun ini disusun secara sistematis yang mencakup bagian-bagian sebagai berikut:
 - a. Identitas praktikum (judul, tujuan, alat dan bahan, waktu pelaksanaan)
 - b. Langkah-langkah kerja praktikum sesuai sintaks strategi REACT:
 - 1) *Relating*: pengaitan dengan fenomena kehidupan nyata
 - 2) *Experiencing*: melakukan percobaan secara langsung
 - 3) *Applying*: menerapkan hasil percobaan pada konteks lain
 - 4) *Cooperating*: bekerja sama dalam kelompok
 - 5) *Transferring*: menyimpulkan dan mengomunikasikan hasil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- c. Lembar pengamatan dan analisis data
 - d. Pertanyaan refleksi dan diskusi
 - e. Kegiatan lanjutan (*follow-up activity*) sebagai bentuk transfer pembelajaran.
3. Penuntun praktikum ini juga disesuaikan dengan capaian pembelajaran (CP) dan elemen-elemen dalam Kurikulum Merdeka, serta mendukung penguatan Profil Pelajar Pancasila melalui kegiatan kolaboratif.
 4. Penuntun ini dibuat menggunakan aplikasi Canva untuk menghasilkan tampilan visual yang menarik, kemudian dikonversi ke dalam format PDF sehingga dapat dicetak (*hardware*) atau dibagikan secara digital.
 5. Bagian pendahuluan dalam penuntun praktikum ini mencakup: cover, halaman yang berisi judul, bagian kata pengantar, ada daftar isi, aturan laboratorium, pengenalan simbol bahaya zat kimia, serta pengenalan alat-alat laboratorium.
 6. Bagian isi berisi tahapan proses kegiatan praktikum yang meliputi: kegiatan praktikum terdiri dari judul, tujuan, landasan teori, alat dan bahan, prosedur kerja, dan kegiatan REACT.
 7. Bagian terakhir isinya berupa daftar pustaka dari bermacam sumber referensi yang dipakai didalam penyusunan penuntun 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.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Praktikum

Pelaksanaan praktikum merupakan komponen penting dalam pembelajaran kimia, karena melalui kegiatan ini peserta didik dapat memperdalam pemahaman terhadap konsep teoritis. Praktikum berfungsi sebagai metode pembelajaran yang mendukung pemecahan masalah dan penerapan proses ilmiah secara langsung. Melalui pendekatan ini, siswa berkesempatan memperoleh pengetahuan yang lebih mudah diingat dan diterapkan dalam jangka panjang (Yuniar et al., 2019).

Metode praktikum merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan kognitif, sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotor) peserta didik, dengan penekanan pada penerapan keterampilan proses dalam kegiatan belajar (Afrezza & Bayharti., 2019). Sementara itu, Putri et al. (2022) menyatakan bahwa praktikum adalah bentuk kegiatan pembelajaran yang dirancang agar siswa dapat membuktikan dan menerapkan teori-teori yang telah mereka pelajari. Agar praktikum berjalan lancar, diperlukan sebuah penuntun praktikum yang dapat dipakai secara efektif oleh peserta didik (Ningsi et al., 2021).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dalam pembelajaran kimia, praktikum memiliki peran yang sangat penting dalam memperkuat pemahaman siswa terhadap berbagai konsep kimia. Melalui kegiatan ini, siswa dapat melakukan pengamatan langsung terhadap proses kimia yang berlangsung hingga terbentuknya suatu produk (Sari & Mauliza, 2020). Praktikum juga berfungsi sebagai sarana pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap teori melalui penerapan praktik secara langsung (Nisa, 2017). Sejalan dengan pendapat Siswono (2017) yang menyatakan bahwa kegiatan praktikum dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta mendorong pengembangan keterampilan proses sains secara ilmiah.

2. Penuntun Praktikum

Penuntun praktikum berfungsi sebagai acuan dalam melaksanakan pembelajaran melalui metode eksperimen. Di dalamnya memuat unsur-unsur penting seperti tujuan kegiatan, langkah-langkah praktikum, daftar alat dan bahan yang diperlukan, lembar pengamatan, serta format observasi praktikum (Wahab et al., 2021). Arif (2020) menambahkan bahwa penuntun praktikum memegang peran penting dalam mempermudah siswa melaksanakan kegiatan eksperimen, sekaligus menjadi sarana untuk membimbing mereka dalam menerapkan metode ilmiah dalam memahami konsep-konsep keilmuan. Lesmono et al. (2021) mengungkapkan bahwa penuntun praktikum merupakan media pembelajaran yang membantu siswa menguji dan mengaplikasikan teori secara langsung di laboratorium.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pendapat serupa disampaikan oleh Purnama Sari (dalam Rahmawati & Sahratullah, 2020), yang menyatakan bahwa petunjuk praktikum mencakup prosedur pelaksanaan mulai dari tahap persiapan, analisis data, hingga pelaporan hasil kegiatan. Selain itu, menurut Fajriyati (2023), keberadaan penuntun praktikum turut menunjang kelancaran pelaksanaan kegiatan eksperimen di laboratorium, karena penuntun ini membantu peserta didik memahami alur kegiatan yang harus dilalui dalam setiap sesi praktikum. Komponen yang terkandung pada penuntun praktikum antara lain yaitu tujuan praktikum, landasan teori, alat dan bahan, prosedur kerja, tabel pengamatan, dan lembar hasil pengamatan (Wahab et al., 2021).

Menurut Afreza dan Bayharti (2019), penuntun praktikum dibuat untuk memastikan kelancaran pelaksanaan praktikum di sekolah. Sementara itu, berdasarkan pandangan Yuli Rohyani (2016), penyusunan panduan praktikum mengikuti prinsip-prinsip tertentu, agar pelaksanaan kegiatan praktikum berjalan efektif dan terarah. Adapun komponen-komponen tersebut meliputi:

- a. Tujuan Praktikum

Bagian ini menjelaskan maksud dari pelaksanaan praktikum, baik secara umum maupun khusus. Tujuan yang dirumuskan mencakup aspek pemahaman terhadap konsep materi, penguasaan keterampilan laboratorium, serta kemampuan peserta didik dalam melakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pada bagian ini dijelaskan secara rinci jenis kegiatan atau eksperimen yang akan dilakukan, termasuk langkah-langkah kerja, peralatan, serta bahan yang digunakan. Deskripsi ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai jalannya praktikum.

c. Landasan Teori

Berisi uraian mengenai teori-teori atau konsep ilmiah yang berkaitan langsung dengan topik praktikum. Teori ini berfungsi sebagai dasar pemikiran yang mendukung pemahaman siswa terhadap kegiatan yang akan mereka lakukan di laboratorium.

d. Pertanyaan Diskusi

Disajikan sebagai panduan bagi siswa untuk menganalisis hasil praktikum. Pertanyaan-pertanyaan ini dirancang agar siswa dapat melakukan refleksi, berpikir kritis, serta memperdalam pemahaman konsep berdasarkan data hasil percobaan.

e. Tugas atau Laporan

Merupakan bagian yang menjelaskan kewajiban siswa dalam menyusun laporan hasil praktikum. Laporan ini umumnya berisi ringkasan teori, langkah kerja, hasil pengamatan, analisis data, serta kesimpulan akhir dari kegiatan yang dilakukan.

f. Aspek Keselamatan Kerja

Komponen ini memuat petunjuk keselamatan kerja selama praktikum, termasuk penggunaan alat pelindung diri (APD), penanganan bahan kimia berbahaya, dan tindakan darurat jika terjadi

kecelakaan. Pemahaman terhadap keselamatan kerja sangat penting untuk mencegah risiko selama praktikum berlangsung.

2. *REACT*

a. Pengertian REACT

REACT merupakan model pembelajaran yang mengedepankan langkah kontekstual, dimana proses pembelajaran berpusat pada siswa (Kusumawardani et al., 2019). REACT adalah salah satu pendekatan yang berfokus pada keaktifan siswa yang berisikan pembelajaran kontekstual. Langkah-langkah dalam strategi pembelajaran REACT dirancang guna mempermudah pendidik dan siswa dalam mengaplikasikannya, terutama dalam mata pelajaran kimia. Jika salah satu tahapan dalam model pembelajaran REACT tidak diterapkan, maka model tersebut tidak dapat disebut sebagai pembelajaran REACT, meskipun keempat tahapan lainnya telah dijalankan. (Crawford, 2001). Adapun lima tahapan utama proses pembelajaran REACT :

1) *Relating* (Mengaitkan)

Tahap ini berfokus pada menghubungkan konsep materi pelajaran dengan pengalaman atau situasi kehidupan nyata siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pada tahap ini, guru menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa untuk mengalami konsep yang dipelajari secara langsung. Proses dilakukan melalui percobaan, peragaan, atau berbagai kegiatan yang membantu siswa dalam memahami materi.

3) *Applying* (Mengaplikasikan)

Setelah memahami materi, siswa menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah atau tugas yang diberikan. Dalam tahap ini, siswa diajak untuk berpikir kritis dan menerapkan konsep dalam berbagai konteks.

4) *Cooperating* (Bekerja Sama)

Tahapan ini menekankan pentingnya kolaborasi di antara siswa. Mereka diajak untuk berdiskusi, bertukar ide, dan bekerja sama dalam memahami serta menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

5) *Transferring* (Mentransfer Ilmu)

Tahap akhir ini memberi dorongan siswa untuk mengembangkan dan berbagi pengetahuan yang siswa peroleh dalam situasi yang lebih luas atau dalam konteks yang berbeda, sehingga mereka dapat menerapkan pembelajaran secara lebih fleksibel dan bermakna. (Susilana & Riyana, 2009).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Strategi merupakan gambaran dalam melakukan sebuah upaya agar tercapai tujuan yang dikaitkan dengan pembelajaran. Strategi merupakan bentuk umum kegiatan pendidik dan peserta didik untuk mewujudkan kegiatan belajar agar tercapai sasaran yang dituju (Djamarah, 2000).

REACT merupakan pengembangan yang menggunakan pendekatan kontekstual. Proses belajar dengan basis kontekstual merujuk pada konstruktivisme, dikarenakan proses belajar yang menerapkan strategi REACT memaksapeserta didik dalam berbagai aktivitas ikut terlibat pada proses pembelajaran.

Menurut Dick and Carey berpendapat apabila strategi pembelajaran merupakan salah satu paket prosedur dan materi belajar yang dipergunakan dengan bersama guna menumbuhkan hasil belajar pada peserta didik. Ada lima strategi pembelajaran mengajar yang disebut dengan strategi pembelajaran kontekstual yaitu mengaitkan, mengalami, menerapkan, bekerjasama, memindahkan (Crawford, 2001).

Mengacu pada strategi belajar kontekstual hendaknya disusun guna merangsang lima bentuk dasar dari kegiatan belajar (Trianto, 2009)(Trianto, 2014).

1) Menghubungkan (*Relating*).

Pendidik menerapkan *relating* ketika peserta didik berlatih menghubungkan ide baru dengan sesuatu dengan apa yang sudah siswa dapatkan. Menghubungkan merupakan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

pembelajaran dengan mengkontekstkan pengalaman hidup siswa. *Relating* akan terlihat pada proses pembelajaran ketika konsep materi yang baru diberikan dapat dikaitkan dengan pengetahuan yang peserta didik miliki sebelumnya (Crawford, 2001).

2) Mencoba (*Experiencing*)

Peserta didik belum memiliki pengalaman langsung yang berkenaan dengan konsep materi yang dipelajari. Namun, pendidik hendaknya mampu memberi kegiatan yang hands-on pada peserta didik yang nantinya dari kegiatan pembelajaran di kelas dapat membangun pengetahuannya.

Experiencing akan memberikan aktifitas pembelajaran dengan mengeksplorasi, menemukan langsung, dan meningkatkan pemahaman konsep yang kuat kepada peserta didik (Kindarto & Gofur, 2014).

Experiencing dalam ialah tahapan terpenting bagi peserta didik guna membentuk sebuah konsep. Ditahapan *experiencing* peserta didik diharap dapat menjalankan kegiatan yang dapat membentuk konsep pengetahuan yang pada akhirnya nanti dapat diimplementasikan pada tiap masalah yang berhubungan dengan materi. Tahap *experiencing* terdiri dari memanipulasi, eksperimen atau kegiatan menyelesaikan permasalahan (Durotulaila, dkk, 2014).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

3) Mengaplikasikan (*applying*).

Melalui *applying* peserta didik bisa belajar dengan mengaplikasikan beberapa konsep yang ada di dalam kehidupan. Pendidik diharapkan membantu peserta didik dengan memberi latihan yang relevan. Mengaplikasikan prinsip, konsep dan prosedur materi pelajaran yang sudah didaaptkan dari proses belajar mengajar pada situasi apapun (Taufiq, 2015).

4) Kerja sama (*Cooperating*)

Bekerjasama dapat diajarkan melalui pembelajar dengan saling merespon, berkomunikasi, dan berbagi kepada peserta didik yang lain. Belajar kooperatif dapat diartikan mengerjakan sesuatu secara bersamaan dan saling membantu sesama teman kelompok pada konteks berbagi, berkomunikasi, dan merespon peserta didik yang lain (Crawford, 2001).

5) Transfer ilmu (*Transferring*).

Strategi transferring merupakan strategi mengajar dengan memakai ilmu pada suatu ruang atau keadaan baru. *Transferring* ialah pembelajaran yang mengutamakan tercapainya kecakapan ketikamenggunakan ilmu pada kondisi atau ruang lingkup yang akan dialaminya (Wahyuni, dkk, 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan informasi diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran REACT adalah pendekatan kontekstual yang menggunakan prinsip konstruktivisme.

Tabel II.1 Tahapan dalam Strategi REACT

No	Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
1	<i>Relating</i>	Siswa menghubungkan teori dan konsep yang telah mereka pelajari dengan pengetahuan yang ada.
2	<i>Experiencing</i>	Siswa melakukan proses eksperimen (kegiatan langsung) dan guru membimbing dan memberi penjelasan untuk menemukan pengetahuan dan konsep baru.
3	<i>Applying</i>	Siswa menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh dalam kehidupan sehari-hari.
4	<i>Cooperating</i>	Siswa akan mengembangkan kemampuan untuk berpartisipasi dalam kerja kelompok untuk memecahkan masalah dengan bekerja sama dengan siswa lainnya.
5	<i>Transferring</i>	Siswa memperlihatkan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari dan dipahaminya kedalam konteks dan situasi baru.

b. Kelebihan dan Kekurangan

Menurut Crawford, 2001 adapun kelebihanannya adalah:

- 1) Menambah pengetahuan siswa: Selama proses pembelajaran, siswa tidak hanya menerima instruksi dari guru tetapi juga berpartisipasi dalam mengerjakan tugas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Menumbuhkan sikap menghargai: siswa dapat bekerja sama sehingga mungkin meningkatkan kepercayaan diri siswa.
- 3) Membangun rasa tenggang rasa: Belajar bekerja sama dan saling berkomunikasi saat menyelesaikan masalah dapat menumbuhkan kepercayaan diri siswa.
- 4) Membangun skill dengan pengalaman langsung: siswa harus memiliki kemampuan untuk memanipulasi benda-benda fisik. Tidak diragukan lagi, kemampuan ini akan memberikan dasar untuk pengembangan keterampilan lainnya di masa mendatang.
- 5) Melibatkan siswa cara *problem solving* melalui aktivitas, yang membuat pembelajaran menjadi menyenangkan.

Sedangkan kelemahan dari strategi REACT adalah:

- 1) Membutuhkan waktu belajar yang relatif lama: strategi REACT menekankan pengalaman langsung belajar.
- 2) Membutuhkan kemampuan khusus guru untuk menggunakannya.

3. Asam Basa

Kata "asam" berasal dari bahasa Latin *acidus*, yang berarti masam, serta memiliki keterkaitan dengan istilah *acer* (tajam) dan *acetum* (cuka). Cuka sendiri merupakan larutan berair yang mengandung asam asetat. Di sisi lain, istilah "alkali" atau "basa" berasal dari bahasa Arab *Al-Qali*, yang merujuk pada abu tanaman yang tumbuh di wilayah gurun dan rawa garam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Secara historis, kata "basa" mengacu pada abu yang dihasilkan dari pembakaran kayu.

Secara etimologis, kata "asam" berasal dari *acid* (asam), sedangkan "basa" berasal dari *base* (basa). Dalam penelitian ilmiah, para ilmuwan telah mengidentifikasi dan mengklasifikasikan berbagai senyawa kimia, di antaranya 21 jenis senyawa yang termasuk dalam kategori asam dan basa. Klasifikasi ini didasarkan pada sifat masing-masing senyawa. Senyawa basa umumnya memiliki tekstur licin dan rasa pahit, sedangkan senyawa asam memiliki rasa asam serta dapat mengubah warna beberapa zat pewarna (Margayu, 1995).

Asam merupakan zat yang menghasilkan ion hidrogen (H^+) saat larut dalam air. Zat ini memiliki rasa masam, mampu menghantarkan listrik, bersifat korosif, dan memiliki pH kurang dari 7. Sifat asam banyak ditemukan dalam makanan dan minuman, seperti apel, tomat, jeruk, lemon, dan lainnya. Sementara itu, basa adalah suatu zat yang bisa menghasilkan ion (OH^-) pada saat dilarutkan dalam air. Sedangkan basa memiliki rasa pahit, terasa licin, bersifat kaustik, serta memiliki pH lebih dari 7 (Sudarmo, 2023).

Selain itu, basa juga bertindak sebagai konduktor dan berfungsi menetralkan larutan asam. Contoh basa yang dapat ditemukan di sekitar kita adalah daun sirih, yang terasa licin saat disentuh dan memiliki rasa sepat serta pahit saat dicicipi. Senyawa basa juga banyak ditemukan dalam produk sehari-hari seperti sabun, shampo, deterjen, abu, dan kapur tulis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Sifat-sifat asam yaitu:

- 1) Terasa masam saat dicicipi
- 2) Asam bisa mengubah warna pada kertas lakmus biru menjadi merah.
- 3) Asam bereaksi dengan beberapa logam seperti seng, Mg, besi yang dapat menghasilkan gas hidrogen.
- 4) Larutan asam dalam air bersifat konduktor(dapat menghantarkan arus listrik).

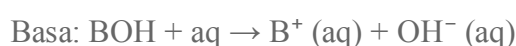
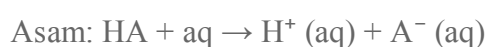
b. Sifat Basa

- 1) Terasa pahit saat dicicipi
- 2) Terasa licin dan getir saat disentuh
- 3) Bereaksi dengan logam tertentu seperti seng, besi, dan Magnesium, serta dapat menghasilkan ion basa tertentu.
- 4) Larutan basa dalam air dapat menghantarkan arus listrik.

c. Teori Asam Basa

1) Asam Basa Menurut Arrhenius

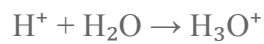
Svante August Arrhenius (1884) menyatakan bahwa sifat asam dan basa suatu zat ditentukan berdasarkan jenis ion yang dihasilkan dalam air. Menurut teori Arrhenius, asam adalah senyawa yang melepaskan ion H^+ dalam air, sedangkan basa adalah senyawa yang melepaskan ion OH^- dalam air. Secara kimia, konsep ini dinyatakan 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.

Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa ion H^+ (proton) tidak dapat berdiri sendiri dalam air, melainkan akan berikatan secara koordinasi dengan molekul air untuk membentuk ion hidronium (H_3O^+). Reaksi yang terjadi adalah:



Dalam air murni, ion H_3O^+ dan OH^- terbentuk melalui reaksi berikut:



Oleh karena itu, menurut definisi modern dari Arrhenius, asam merupakan zat yang dapat meningkatkan konsentrasi ion hidronium (H_3O^+) ketika dilarutkan dalam air, sedangkan basa adalah zat yang menambah jumlah ion hidroksida (OH^-) dalam larutan berair. Namun, untuk mempermudah pemahaman, konsep asam Arrhenius tetap menggunakan simbol H^+ daripada H_3O^+ .

2) Asam Basa Bronsted-Lowry

Salah satu kelemahan dari teori Arrhenius adalah keterbatasannya yang hanya dapat diterapkan pada larutan berair. Oleh karena itu, para ilmuwan mengembangkan konsep asam-basa yang lebih universal. Pada tahun 1923, dua ilmuwan—Johannes Nicolaus Bronsted dari Denmark dan Thomas Martin Lowry dari Inggris—secara independen meneliti reaksi asam-basa yang terjadi baik dalam pelarut maupun tanpa pelarut. Penelitian mereka melahirkan teori asam-basa Bronsted-Lowry.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut teori Bronsted-Lowry, sifat asam dan basa ditentukan berdasarkan kemampuan suatu senyawa untuk melepaskan atau menerima proton (H^+). Berdasarkan teori mereka, asam didefinisikan sebagai zat yang dapat memberikan ion H^+ (donor proton), sedangkan basa merupakan zat yang mampu menerima ion H^+ (akseptor proton). Konsep ini juga mencakup pasangan asam-basa yang disebut asam-basa konjugasi. Asam konjugasi terbentuk ketika suatu basa menerima proton (H^+), sedangkan basa konjugasi terbentuk dari asam yang melepaskan proton (H^+).

3) Asam Basa Lewis

Teori Bronsted-Lowry memiliki cakupan yang lebih luas dibandingkan dengan teori Arrhenius. Meskipun demikian, teori ini masih memiliki keterbatasan, karena tidak semua reaksi yang menyerupai reaksi asam-basa dapat dijelaskan melalui konsep donor dan akseptor proton. Salah satu contohnya adalah reaksi antara amonia (NH_3) dan boron triflorida (BF_3), yang membentuk senyawa kompleks H_3N-BF_3 . Dalam reaksi tersebut, terjadi pembentukan ikatan koordinasi antara atom nitrogen dan boron, di mana pasangan elektron berasal dari nitrogen. Untuk menjelaskan fenomena ini, Gilbert Newton Lewis mengembangkan teori asam-basa yang lebih umum, yang dikenal sebagai **teori asam-basa Lewis**.

Menurut konsep ini, asam didefinisikan sebagai zat yang

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.

mampu menerima sepasang elektron untuk membentuk ikatan kovalen koordinasi. (akseptor elektron). Sedangkan basa adalah senyawa yang mendonorkan pasangan elektron kepada senyawa lain untuk membentuk ikatan kovalen koordinasi. (Syukri, 1999).

Tabel I.2 Teori Asam Basa Menurut Para Ahli

Teori / Sifat	Asam	Basa
Arrhenius	Menghasilkan H^+ dalam air	Menghasilkan OH^- dalam air
Bronsted-Lowry	Donor proton (H^+)	Aksptor proton (H^+)
Lewis	Penerima pasangan elektron	Pemberi pasangan elektron
Rasa	Masam	Pahit, licin
Lakmus	Biru → Merah	Merah → Biru
Ph	< 7	> 7
Sifat fisik/kimia	Korosif, konduktor listrik	Kaustik, konduktor listrik

d. Indikator Asam Basa

Indikator asam basa adalah asam-asam atau basa-basa organik lemah dengan bentuk molekul tak terionisasi yang berwarna berbeda dari ionnya ketika pH lingkungannya berubah. Warna asam dan warna basa, serta indikator asam basa, memiliki trayek mereka sendiri. Banyak sinyal yang dapat digunakan. Keasaman dan kebasaan suatu larutan dapat diketahui melalui indikator asam-basa, yaitu zat yang dapat berubah warna ketika terjadi perubahan pH di sekitarnya. Setiap indikator memiliki rentang perubahan warna

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tertentu (Utami, 2013).

Kertas lakmus sering digunakan untuk mengukur pH larutan asam dan basa. Kertas ini mengandung senyawa indikator yang menunjukkan warna khas pada pH tertentu. Ketika beberapa indikator dicampurkan, akan dihasilkan perubahan warna dalam berbagai rentang pH. Campuran ini disebut indikator universal karena dapat menunjukkan nilai pH pada berbagai tingkat keasaman atau kebasaan. Indikator universal biasanya dibuat dalam bentuk kertas agar lebih praktis digunakan. Setelah dicelupkan ke dalam larutan, kertas akan berubah warna sesuai dengan pH larutan dan dibandingkan dengan skala warna yang tersedia padaemasannya.

Selain itu, indikator alami yang berasal dari tumbuhan juga dapat digunakan untuk menentukan pH larutan. Namun, metode ini kurang akurat karena perbedaan warna sering kali sulit dibedakan dan bersifat subjektif. Untuk pengukuran pH yang lebih tepat, digunakan alat pH meter, yang bekerja dengan mencelupkan elektroda ke dalam larutan dan secara langsung menampilkan nilai pH secara digital. (Syukri, 1999).

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Afriyani Afda yang berjudul “Desain dan Uji Coba Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada materi Laju Reaksi”. Hasil penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menunjukkan bahwa dalam LKPD berbasis REACT tingkat validitas sebesar 88,1% dengan kriteria sangat valid, tingkat praktikilitas sebesar 92,0% dengan kriteris sangat praktis (Afda, 2021).

Jika jurnal penelitian ini dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan maka diketahui bahwa sama-sama akan dihasilkan bahan ajar berbasis REACT. Adapun perbedaannya yaitu penelitian ini menghasilkan bahan ajar berupa LKPD pada materi laju reaksi sedangkan penelitian penulis menghasilkan penuntun praktikum pada materi asam basa. Penelitian sebelumnya mengembangkan LKPD dengan menggunakan model pengembangan Borg and Gall, sedangkan dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan Design and Development Research (DDR) sebagai metode pengembangannya.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Fauzan Gazali, Eka Yusmaita, dan Nalia Rahyusri Ningsih yang berjudul “Pengembangan Modul Kimia Berbasis REACT untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMA/MA”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Modul Asam Basa dengan model REACT Yang dihasilkan valid, praktis, dan efektif telah berhasil memfasilitasi kemampuan Berpikir kritis sesuai dengan *prior konwladge* peserta didik (Gazali & Ningsih, 2019).

Jika jurnal penelitian ini dibandingkan dengan penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang dilakukan maka diketahui bahwa sama-sama akan dihasilkan bahan ajar berbasis REACT dan pada materi asam basa. Namun terdapat perbedaan jenis bahan ajar yang dihasilkan, pada penelitian ini bahan ajar yang dihasilkan berupa Modul kimia model pengembangan 4-D (*four D models*), sedangkan penelitian penulis menghasilkan bahan ajar berupa penuntun praktikum kimia model pengembangan DDR.

3. Penelitian Afreza & Bayharti, 2019, dengan judul "The Development of Simple Chemistry Experiment Guidebook of Acid-Base Topic for 11th Grade". Hasil penelitian menunjukkan bahwa penuntun praktikum kimia sederhana pada materi asam basa yang dikembangkan memiliki nilai momen kappa 0.84 dan nilai kepraktisan 0.88 sehingga dapat disimpulkan penuntun yang dikembangkan sudah sangat valid dan praktis digunakan. Penuntun ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam praktikum dengan menggunakan alat dan bahan yang mudah diperoleh, sehingga memudahkan pelaksanaan praktikum di sekolah dengan fasilitas terbatas.

Persamaannya adalah sama-sama akan menerapkan strategi pembelajaran berbasis REACT. Perbedaan yaitu pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan rancangan penelitian *nonequivalent control group design*, sedangkan penelitian penulis menghasilkan bahan ajar berupa penuntun praktikum kimia dengan menggunakan model pengembangan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

DDR.

4. Penelitian yang dilakukan Husna Rosma dan Andromeda pada tahun 2020, menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model REACT pada materi asam basa yang valid dan praktis digunakan. LKPD ini mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran dengan mengaitkan materi dengan kehidupan nyata.

Jika jurnal penelitian ini dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan maka diketahui bahwa sama-sama akan menerapkan strategi pembelajaran berbasis REACT dan untuk kelas XI SMA/MA. Namun terdapat perbedaan yaitu pada penelitian ini menghasilkan bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) asam basa berbasis REACT, sedangkan penelitian penulis menghasilkan bahan ajar berupa penuntun praktikum kimia asam basa berbasis REACT.

5. Berdasarkan penelitian dari Indah Tika Marliani dan Fauzana Gazali, 2020, didapatkan bahwa kesimpulan hasil penelitian ini yaitu modul asam basa berbasis REACT berpengaruh secara signifikan dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan bahan ajar disekolah (Marliani & Gazali, 2020). Jika dibandingkan dengan jurnal penelitian terkait, keduanya memiliki kesamaan dalam menerapkan strategi pembelajaran berbasis REACT pada materi asam dan basa untuk peserta didik kelas XI SMA/MA. Namun, terdapat perbedaan dari segi produk yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dikembangkan. Penelitian dalam jurnal tersebut menghasilkan modul pembelajaran berbasis REACT yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sedangkan penelitian ini menghasilkan bahan ajar berupa penuntun praktikum kimia dengan menerapkan model pengembangan *Design and Development Research* (DDR).

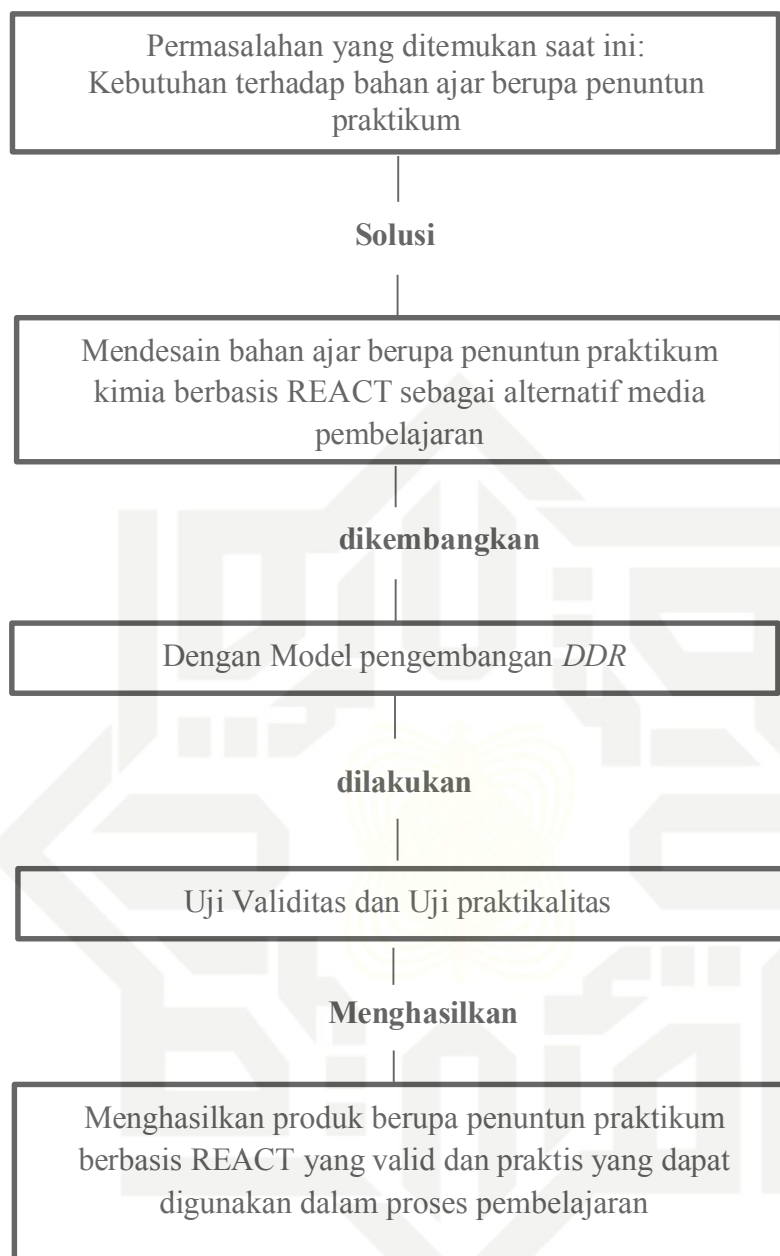
C. Kerangka Berfikir

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran kimia berupa panduan praktikum berbasis REACT. Tujuannya adalah untuk memudahkan siswa dalam memahami materi praktikum yang disajikan secara ringkas dan menarik. Produk ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar mandiri bagi siswa, sehingga mereka menjadi lebih aktif dan mampu menyelesaikan masalah terkait materi yang dipelajari. Skema kerangka berpikir untuk penelitian ini dapat dilihat pada Gambar

2.1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Gambar II. 1 Skema Kerangka Berfikir Penelitian**



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.

D. Konsep Operasional

Konsep operasional merupakan variabel yang diukur dalam penelitian ini. Adapun konsep operasional dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Penuntun Praktikum

Penuntun praktikum merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang berfungsi sebagai panduan dalam pelaksanaan kegiatan praktikum di laboratorium. Buku ini memuat materi pendukung serta langkah-langkah kerja praktikum yang terstruktur, sehingga berperan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di laboratorium dan menjadi sumber referensi bagi peserta didik.

Penuntun ini dirancang menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri. Selain itu, penuntun praktikum juga mencakup prosedur kerja, penerapan konsep, analisis data, serta format pelaporan yang disusun secara sistematis oleh tenaga laboratorium atau guru. Dengan demikian, penuntun praktikum tidak hanya memperlancar proses pelaksanaan praktikum, tetapi juga memberikan kontribusi dalam menambah pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep kimia yang dipelajari.

2. Model pembelajaran REACT

Bentuk dari pengembangan dari pembelajaran kontekstual adalah model pembelajaran *REACT*. Model ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu *relating* (mengaitkan), *experiencing*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

(mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerja sama), dan *transferring* (mentransfer). Pendekatan REACT tidak hanya menekankan pada penyampaian konsep dan fakta, tetapi juga mendorong peserta didik untuk menemukan makna pembelajaran dengan menghubungkan konsep pelajaran pada situasi nyata di kehidupan sehari-hari. Berikut ini penjabaran dari setiap tahapan dalam model pembelajaran REACT:

- a) Mengaitkan (*relating*), tahap ini merupakan proses awal di mana peserta didik diajak untuk menghubungkan konsep atau materi pelajaran dengan pengalaman pribadi atau situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Tujuannya adalah untuk membangun keterkaitan antara pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki.
- b) Mengalami (*experiencing*). Pada tahap ini, guru menciptakan pengalaman belajar yang memungkinkan peserta didik terlibat secara langsung dengan materi pembelajaran. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui eksperimen, demonstrasi, atau aktivitas lain yang bersifat eksploratif dan mendukung pemahaman konsep.
- c) Mengaplikasi (*applying*). Tahap *applying* merupakan momen bagi peserta didik untuk menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh dari tahap sebelumnya dalam menyelesaikan masalah atau menjawab soal-soal yang relevan dengan topik

pembelajaran. Ini merupakan proses internalisasi konsep melalui praktik.

- d) Keempat, bekerja sama (*cooperating*). Tahapan ini menekankan pentingnya kolaborasi antar peserta didik. Mereka didorong untuk berdiskusi, saling membantu, serta berkontribusi secara aktif dalam pembelajaran kelompok guna memperdalam pemahaman materi.
- e) Kelima, proses transfer ilmu (*transferring*). Pada tahap akhir ini, peserta didik diarahkan untuk mengembangkan dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh ke dalam konteks baru yang lebih luas. Hal ini bertujuan agar mereka mampu melakukan generalisasi konsep dalam berbagai situasi kehidupan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar yang beralamat di Simpang, Jalan Pekanbaru–Bangkinang KM. 39, Desa Kampar, Kecamatan Kampa, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Adapun pelaksanaan penelitian berlangsung pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, yaitu pada bulan Juli tahun 2025, dengan subjek penelitian siswa kelas XI MIA.

B. Objek dan Subjek Penelitian

1. Objek Penelitian

Desain dan uji coba penuntun praktikum berbasis *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada materi asam basa adalah objek dari penelitian ini.

2. Subjek Penelitian

Validasi terhadap produk penuntun praktikum berbasis REACT pada materi asam dan basa dilakukan oleh beberapa pihak, yaitu ahli media, ahli materi kimia, praktisi pendidikan (guru kimia), serta peserta didik yang sekaligus menjadi subjek dalam penelitian ini. Adapun uraian lebih lanjut mengenai subjek penelitian disajikan sebagai berikut:

a. Ahli Media

Ahli media merupakan individu yang memiliki latar belakang pendidikan minimal jenjang Magister (S2) serta memiliki keahlian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dan pengalaman dalam bidang desain dan pengembangan media pembelajaran. Dalam konteks penelitian ini, ahli media adalah seorang dosen dari program studi Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau yang memiliki kompetensi dalam merancang serta mengembangkan media pembelajaran yang efektif.

b. Ahli Materi Pembelajaran

Yang dimaksud dengan ahli materi adalah dosen yang memiliki kualifikasi akademik minimal Magister (S2) di bidang kimia atau pendidikan kimia, serta memiliki pemahaman mendalam terkait konsep dan pembelajaran kimia. Pada penelitian ini, ahli materi merupakan dosen Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau yang memiliki keahlian dalam bidang kajian materi kimia.

c. Ahli Praktikalitas

Ahli uji praktikalitas dalam penelitian ini merujuk pada individu yang memiliki latar belakang pendidikan minimal Sarjana (S1) di bidang kimia atau pendidikan kimia, serta memiliki pengalaman dan pemahaman yang mendalam dalam pelaksanaan pembelajaran kimia di sekolah. Dalam konteks penelitian ini, yang bertindak sebagai ahli praktikalitas adalah dua orang guru kimia dari Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar yang memiliki kompetensi dalam mengelola proses pembelajaran kimia di kelas.

d. Peserta Didik

Peserta didik dalam penelitian ini berperan sebagai responden yang

memberikan tanggapan terhadap penuntun praktikum berbasis REACT yang telah dikembangkan. Subjek peserta didik ditentukan berdasarkan rekomendasi dari guru kimia, yang berasal dari satu kelas di tingkat XI MIPA Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar. Instrumen berupa angket praktikalitas diberikan kepada 10 orang peserta didik terpilih guna memperoleh data mengenai tingkat keterterimaan dan kemudahan penggunaan penuntun praktikum dalam kegiatan pembelajaran.

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

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sumargo (2020), populasi merupakan kumpulan unit atau objek yang memiliki karakteristik serupa. Dalam konteks penelitian ini, populasi mencakup seluruh peserta didik kelas XI MIA di Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar, yang berjumlah sebanyak 56 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih secara sengaja agar hasil penelitian dapat mewakili keseluruhan populasi atau menggambarkan kasus tertentu (Sumargo, 2020). Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan berjumlah 10 peserta didik kelas XI MIA di Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar. Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

purposive sampling, yaitu teknik pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (Kurniawati, 2019; Sugiyono, dalam Kurniawati, 2019).

Dalam penelitian ini pertimbangan yang dimaksud ialah pertimbangan guru yang langsung memilih peserta didik yang dijadikan sampel dengan kategori peserta didik berkemampuan rendah, sedang dan tinggi dalam pembelajaran kimia.

D. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengacu pada pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model *Design and Development Research* (DDR). Penelitian pengembangan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan atau menyempurnakan pengetahuan, teknologi, produk, maupun proses dengan tujuan menciptakan inovasi baru atau memperbaiki hal-hal yang telah ada sebelumnya (Kurniawati, 2019).

Model penelitian pengembangan *Design and Development Research* (DDR) pertama kali dikembangkan oleh Richey, R.C. dan Klein pada tahun 2016. Model ini menitikberatkan pada proses pengembangan produk berdasarkan landasan teori yang kuat serta dukungan dari data empiris. DDR merupakan pendekatan sistematis yang mencakup tahap desain, pengembangan, dan evaluasi produk, dengan penekanan tidak hanya pada hasil akhir, tetapi juga pada validitas proses pengembangan agar produk yang dihasilkan relevan dengan ke

butuhan pembelajaran (Gunawan et al., 2022). Selain itu, Alessi dan Trollip dalam penelitian Caesaria dkk. (2020) menjelaskan bahwa DDR adalah pendekatan yang difokuskan pada pemahaman mendalam terhadap proses inovasi dalam pengembangan maupun modifikasi produk pembelajaran dan non-pembelajaran.

Menurut Preffers yang dikutip oleh J. Ellis & Levy (2010), terdapat enam langkah utama dalam metode DDR, yaitu: (1) identifikasi permasalahan, (2) merumuskan fokus penelitian, (3) merancang dan mengembangkan produk, (4) melakukan pengujian produk, (5) mengevaluasi hasil, dan (6) menyampaikan hasil penelitian kepada khalayak. DDR terbagi menjadi dua jenis penelitian utama, yakni penelitian produk dan alat (tipe I), serta penelitian model (tipe II). Penelitian ini dikategorikan ke dalam tipe I, yaitu pengembangan produk dan alat, yang mencakup tahapan analisis, desain, pengembangan, dan evaluasi (Ismail et al., 2020). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan wawancara untuk memperoleh data valid dari pengguna atau ahli terkait (Kurniawati, 2016).

Menurut Richey dan Klein (2007), serta diperkuat oleh Ismail et al. (2020), penelitian DDR terdiri dari beberapa tahapan utama:

1. Analisis Kebutuhan (*Analysis*): Mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pengguna serta konteks penggunaan produk yang akan dikembangkan.
2. Perancangan (*Design*): Merancang prototipe awal produk berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan kajian literatur.
3. Pengembangan (*Development*): Mengembangkan produk berdasarkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Evaluasi (*Evaluation*): Melakukan evaluasi terhadap produk yang telah dikembangkan melalui uji coba dan penilaian oleh ahli serta pengguna.

Desain penuntun praktikum kimia berbasis REACT pada materi asam basa, digunakan pendekatan yang mencerminkan proses sistematis dalam pengembangan produk pendidikan. Studi ini mengadopsi metode penelitian *Design and Development Research* (DDR) yang bertujuan untuk menjawab kebutuhan pembelajaran melalui perancangan dan pengembangan penuntun praktikum berbasis *Design Thinking* yang inovatif Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberdayakan kompetensi inovatif siswa melalui pengalaman belajar yang bermakna dan berbasis pengalaman langsung. Integrasi prinsip-prinsip *design thinking* ke dalam kurikulum kimia mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih kontekstual dan aplikatif (Aris et al., 2025).

Metode DDR dan strategi pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*) memiliki keterkaitan erat dalam konteks pembelajaran kimia, khususnya pada materi asam basa. Penerapan model REACT yang dikombinasikan dengan pendekatan eksperimen dan pemecahan masalah terbukti memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan analisis serta prestasi belajar kognitif siswa. Dengan demikian, metode DDR sangat relevan untuk digunakan dalam merancang dan mengembangkan perangkat pembelajaran yang efektif, termasuk perangkat pembelajaran yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

mengimplementasikan strategi REACT. Adapun uraian tahapan pada penelitian ini adalah:

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap ini merupakan fondasi awal dalam penelitian DDR. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi permasalahan nyata di lapangan dan memahami kebutuhan pengguna (dalam hal ini guru dan siswa) serta konteks penggunaan produk. Dalam tahap perencanaan, dilaksanakan beberapa prosedur meliputi:

a. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini diawali dengan melakukan observasi langsung serta wawancara terhadap guru dan peserta didik di sekolah yang menjadi lokasi penelitian. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai pelaksanaan praktikum kimia yang selama ini diterapkan di sekolah serta mengidentifikasi berbagai kendala yang dihadapi dalam proses pelaksanaan praktikum tersebut. Hasil dari analisis kebutuhan ini menjadi dasar penting dalam pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

b. Analisis Konteks

Pada tahap ini dilakukan penelaahan terhadap kurikulum yang digunakan oleh sekolah, khususnya dengan mengkaji Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang relevan dengan materi asam basa. Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan selaras dengan kebijakan kurikulum dan tujuan pembelajaran yang berlaku, terutama dalam konteks Kurikulum

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Merdeka.

c. Studi Literatur

Bertujuan untuk mengkaji berbagai sumber ilmiah dan referensi yang relevan guna mendukung proses pengembangan produk. Kajian pustaka dilakukan untuk memperoleh landasan teoritis terkait pendekatan REACT, materi asam basa, serta model praktikum yang efektif. Selain itu, studi ini juga menjadi acuan dalam menentukan jenis percobaan yang tepat untuk dimasukkan ke dalam penuntun praktikum. Percobaan yang akan dimuat dalam penuntun praktikum yang akan di rancang.

d. Pengembangan Kerangka Konseptual

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan pemetaan konsep-konsep utama yang harus dimuat dalam penuntun praktikum berbasis REACT. Penyesuaian antara materi asam basa dengan pendekatan REACT menjadi fokus utama, sehingga perangkat praktikum yang dirancang mampu memfasilitasi peserta didik dalam memahami konsep secara kontekstual melalui tahapan *Relating*, *Experiencing*, *Applying*, *Cooperating*, dan *Transferring*.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

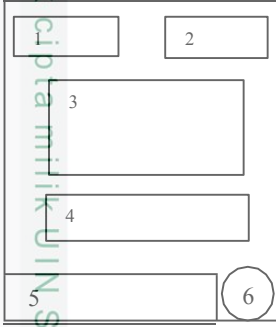
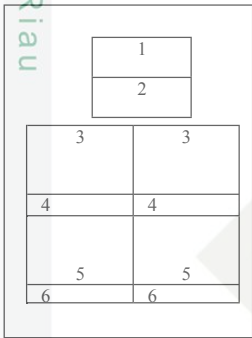

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Tahapan perancangan merupakan fase lanjutan dari proses pengembangan yang dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan, konteks, literatur, dan kerangka konseptual pada tahap sebelumnya. Pada fase ini, peneliti mulai merancang prototipe awal produk dengan mempertimbangkan aspek substansi, media, dan format penyajian yang sesuai. Salah satu keputusan penting dalam tahap ini adalah pemilihan media pengembangan, yaitu dengan memanfaatkan aplikasi Canva sebagai platform desain untuk menyusun penuntun praktikum kimia berbasis pendekatan REACT pada materi asam basa bagi peserta didik kelas XI jenjang SMA/MA. Penggunaan Canva dipilih karena kemudahan akses, fleksibilitas desain, dan fitur kolaboratif yang mendukung penyusunan materi visual dan pedagogis secara efektif.

Selanjutnya peneliti menyiapkan perancangan prototipe awal (*storyboard*) dari penuntun praktikum berbasis REACT. Tahap perencanaan dimulai dari menyesuaikan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP) berdasarkan kurikulum merdeka. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pemahaman siswa terhadap konsep asam basa. Percobaan asam basa yang akan dirancang juga tetap mematuhi keselamatan kerja di laboratorium dan kaidah ilmiah, agar kegiatan praktikum berlangsung dengan aman, efektif, dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Berikut *storyboard* dari produk penuntun praktikum berbasis REACT untuk materi asam basa yang dirancang:

Tabel III. 1 *Storyboard* Penuntun Praktikum Berbasis *REACT*

Rancangan awal	Komponen	Keterangan
	<p>Cover</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo UIN SUSKA RIAU 2. Nama Dosen pembimbing, 3. Gambar terkait materi praktikum 4. judul penuntun praktikum 5. nama Penulis, NIM, jurusan, fakultas, dan universitas 6. angka romawi kelas yang diteliti 	<p>Merupakan sampul dari penuntun praktikum yang akan menggambarkan rancangan praktikum yang ada didalamnya dan yang akan didesain</p>
 	<p>Lembar Validasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul (Lembar Validasi Penuntun Praktikum) 2. Nama penyusun 3. TTD dosen pembimbing(kiri), dan Ahli Media (Kanan) 4. Nama dan NIP pembimbing dan Ahli Media 5. TTD 2 orang ahli materi 6. Nama dan NIP Ahli Materi 	<p>Merupakan bagian dari penuntun praktikum berupa lembaran yang merupakan instrumen evaluasi yang digunakan untuk menilai kualitas dan kelayakan oleh para ahli pada produk pengembangan yaitu berupa penuntun praktikum</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

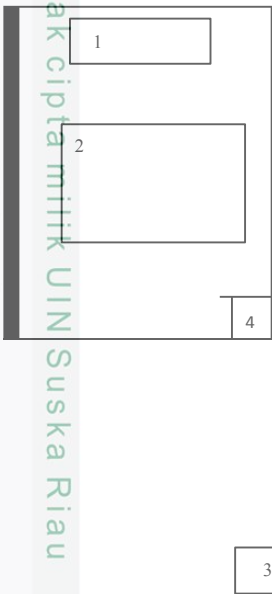
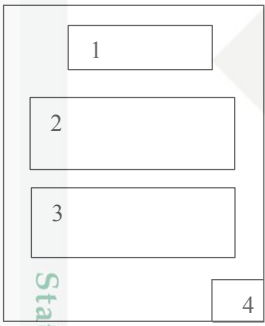
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

	<p>Kata Pengantar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul (Kata Pengantar) 2. Isi Kata Pengantar 3. Tanda Tangan Penulis 4. Nomor Halaman 	<p>Merupakan bagian yang berisi pengantar penulis mengenai ringkasan isi dari penuntun praktikum yang akan dirancang. Bagian ini juga dilengkapi dengan ucapan terimakasih penulis kepada pihak- pihak yang terlibat dalam proses pembuatan penuntun praktikum ini</p>
	<p>Perangkat Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keterangan Silabus 2. Capaian Pembelajaran (CP) 3. Tujuan Pembelajaran (TP) 4. Nomor Halaman 	<p>Merupakan bagian yang memuat ATP dasar dari materi asam basa yang harus terpenuhi sesuai tuntutan kurikulum</p>
	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Isi tata tertib laboratorium 3. Nomor halaman 	<p>Bagian ini terdiri dari beberapa hal yakni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alat-alat laboratorium: Memberikan gambar dan penjelasan terkait alat-alat laboratorium yang digunakan untuk percobaan asam basa. 2. Simbol Hazard: berisi informasi peringatan zat kimia yang merupakan bagian pendahuluan berisi simbol <i>hazard</i> dari zat kimia dan keterangannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

<div data-bbox="287 347 558 705"> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div>	<p>Isi penuntun praktikum</p> <ol style="list-style-type: none"> Judul penuntun praktikum Tujuan praktikum Landasan teori praktikum Nomor halaman Judul disetiap percobaan Alat dan bahan praktikum Prosedur kerja (berdasarkan langkah-langkah REACT) Nomor halaman Prosedur kerja Hasil pengamatan Nomor halaman Pertanyaan Jawaban Nomor halaman 	<p>Bagian isi dari penuntun praktikum merupakan komponen utama produk yang dikembangkan, yaitu materi, prosedur, dan aktivitas praktikum yang disusun secara sistematis untuk membimbing peserta didik melakukan percobaan ilmiah dengan langkah-langkah -langkah REACT</p>
<div data-bbox="287 840 558 1164"> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> </div> <div data-bbox="287 1198 558 1534"> <div>9</div> <div>10</div> <div>11</div> </div>		
<div data-bbox="287 1579 558 1915"> <div>12</div> <div>13</div> <div>14</div> </div>	<p>Penutup: Daftar Isi</p>	<p>Berisi daftar referensi yang ada dalam penuntun praktikum</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap ini peneliti melakukan pembuatan penuntun praktikum berbasis *REACT* dengan memanfaatkan aplikasi canva sebagai alat utama. Pada tahap ini berfokus pada implementasi desain menjadi produk nyata dan fungsional. Draft awal yang dirancang sebelumnya dikembangkan menjadi prototipe lengkap. Desain yang telah direncanakan akan dilakukan dengan menggunakan aplikasi canva.

Penyusunan penuntun praktikum berbasis *REACT* ini juga didukung oleh penggunaan perangkat lunak seperti *Publish or Perish 8* dan *Google Books*, yang dimanfaatkan untuk menelusuri berbagai referensi ilmiah serta sumber literatur relevan dalam penyusunan landasan teori dan informasi pendukung lainnya. Setelah produk penuntun praktikum selesai dirancang, proses selanjutnya adalah melakukan validasi ahli oleh dosen yang memiliki kompetensi di bidang pendidikan kimia, guna menilai kelayakan isi dan struktur produk.

Setelah proses validasi, tahap berikutnya adalah uji praktikalitas produk, yang dilakukan oleh guru kimia untuk menilai kemudahan penggunaan dan keterterapan penuntun praktikum dalam konteks pembelajaran nyata. Selanjutnya, angket diberikan kepada peserta didik untuk memperoleh respon terhadap produk yang dikembangkan, terutama dari segi keterpahaman, ketertarikan, dan kebermanfaatan. Masukan dan saran yang diperoleh dari validasi ahli, uji praktikalitas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

guru, dan respon peserta didik dijadikan dasar dalam revisi dan penyempurnaan produk sehingga menghasilkan penuntun praktikum berbasis REACT yang lebih optimal dan sesuai kebutuhan pembelajaran materi asam basa.

Penuntun praktikum kimia berbasis REACT dirancang dengan memperhatikan teori pembelajaran konstruktivis dan relevansi materi asam basa dalam kehidupan sehari-hari. Modul berbasis REACT telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan dapat menjadi sumber belajar mandiri yang efektif (Gazali et al., 2019). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan modul berbasis REACT pada materi asam basa dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi tersebut (Nengsih et al., 2019). Kegiatan yang dilakukan:

- a. Menyusun penuntun praktikum secara menyeluruh dan sistematis dengan tahapan REACT:
 - 1) *Relating*: aktivitas mengaitkan konsep asam basa dengan kehidupan sehari-hari.
 - 2) *Experiencing*: kegiatan eksperimen langsung.
 - 3) *Applying*: penerapan konsep dalam situasi nyata.
 - 4) *Cooperating*: kerja kelompok dalam analisis hasil percobaan.
 - 5) *Transferring*: menyimpulkan hasil pengamatan dalam kerja sama berkelompok dan mengaitkan pembelajaran dengan konteks baru seperti mempresentasikan hasil

percobaan yang telah dilakukan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini akan melakukan pengumpulan data menggunakan wawancara dan angket yang mana tujuan dari teknik pengumpulannya adalah mendapatkan sebuah data dari sekolah. Instrumen adalah alat yang digunakan untuk membantu dalam proses pengumpulan data berdasarkan pengukuran. Berikut ini merupakan teknik yang digunakan untuk pengumpulan data penelitian Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis *REACT* pada Materi Asam Basa Untuk Kimia SMA Kelas XI:

1. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan informasi melalui sesi tanya jawab dengan narasumber yang berkaitan dengan topik penelitian. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada guru kimia yang mengajar di kelas XI MIPA di MA Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah untuk memperoleh informasi dalam konteks observasi lapangan dan analisis kebutuhan penelitian. Adapun pertanyaan yang diajukan saat pelaksanaan wawancara sebanyak Sembilan (9) pertanyaan dengan system wawancara secara langsung. Pertanyaan yang diajukan kepada guru kimia di sekolah terkait penggunaan media pembelajaran di sekolah, respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran yang pernah digunakan, pelaksanaan praktikum, pelaksanaan pembelajaran kimia untuk materi asam basa, penggunaan media pembelajaran atau penuntun praktikum berbasis *REACT* yang akan dikembangkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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. Angket atau *Kuesioner*

Menurut Sujiono (2015), angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden, yang bertujuan untuk memperoleh informasi tertentu. Dalam konteks penelitian ini, angket digunakan sebagai instrumen untuk mengumpulkan data dari pengguna atau responden mengenai kebutuhan, persepsi, serta penilaian terhadap produk penuntun praktikum berbasis REACT yang dikembangkan.

Penyusunan angket tersebut mengacu pada standar dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) dengan penyesuaian agar sesuai dengan media pembelajaran yang dikembangkan. Setelah media pembelajaran selesai, angket diberikan kepada validator media dan validator materi untuk menilai hasilnya. Berdasarkan masukan dan komentar dari para validator, dilakukan revisi pada media untuk meningkatkan kualitasnya. Setelah dilakukan revisi lalu diberi penilaian lagi oleh validator sampai media sudah dikatakan valid oleh para validator. Setelah media pembelajaran dinyatakan valid, langkah selanjutnya adalah menguji praktikalitasnya.

Media yang telah divalidasi diberikan kepada guru sebagai ahli praktikalitas untuk dinilai menggunakan angket khusus. Setelah penilaian oleh guru, media tersebut diperkenalkan kepada peserta didik yang kemudian diarahkan untuk menggunakannya. Setelah penggunaan, peserta

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.

didik diminta mengisi angket respons untuk menilai media pembelajaran tersebut. Data dari semua angket yang telah diisi kemudian dianalisis dan diolah untuk mendapatkan hasil yang lengkap.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif merupakan teknik pengolahan data yang bertujuan untuk mengelompokkan dan menginterpretasikan informasi dari data kualitatif, seperti masukan, kritik, dan saran yang diberikan oleh para ahli. Dalam konteks penelitian ini, teknik ini digunakan untuk mengolah data hasil validasi dan masukan dari ahli media, ahli materi pembelajaran, serta guru mata pelajaran kimia. Masukan yang diperoleh dijadikan dasar untuk menyempurnakan dan memperbaiki produk penuntun praktikum berbasis REACT pada materi Asam Basa yang telah dikembangkan.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

a. Analisis Validasi Materi Penuntun Praktikum Asam Basa Berbasis REACT

Validasi terhadap percobaan asam basa dalam penuntun praktikum berbasis REACT dilakukan guna menilai sejauh mana efektivitas percobaan tersebut dalam mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep asam dan basa. Proses validasi ini dilakukan dengan menyerahkan dokumen penuntun praktikum beserta lembar validasi kepada seorang validator, yakni dosen ahli di bidang Pendidikan Kimia dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN 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.

Validator diminta untuk menilai isi penuntun praktikum dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Selain itu, validator juga memberikan umpan balik berupa catatan, saran, atau perbaikan untuk mengoptimalkan kualitas percobaan yang dikembangkan.

Menurut Pratama (2018), data kuantitatif yang diperoleh dari penyebaran angket berupa skor penilaian yang diberikan oleh validator. Data ini kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis persentase, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Skor

N = Skor Maksimal

$\sum X$ = Jumlah Skor Yang Diperoleh

Setelah memperoleh persentase skor, langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan hasil tersebut berdasarkan kriteria kevalidan dalam skala Likert. Menurut Melianti et al. (2020), interpretasi skala Likert dimodifikasi seperti pada table 3.1.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 3. 1 Kriteria Kevalidan Skala Likert

Persentase	Kriteria
0% - 25%	Sangat Tidak Valid
26% - 50%	Tidak Valid
51% - 75%	Valid
76% - 100%	Sangat Valid

Sumber: Diadaptasi dari Riduwan (2012:22)

b. Analisis Validasi Media Penuntun Praktikum Berbasis REACT

Validasi media penuntun praktikum berbasis REACT pada materi Asam Basa dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan dan keefektifan media sebagai perangkat pembelajaran. Validasi ini bertujuan untuk menilai kesesuaian isi, keterpaduan dengan model REACT, penyajian informasi, dan kualitas desain tampilan media.

Langkah pertama dalam proses validasi adalah penyerahan lembar validasi kepada seorang validator yang merupakan dosen Pendidikan Kimia dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Validator menerima penuntun praktikum yang telah dikembangkan beserta lembar validasi yang telah disusun berdasarkan indikator-indikator penilaian, seperti aspek kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan.

Validator diminta untuk memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada skala Likert sesuai dengan kategori yang dianggap tepat, yaitu: sangat valid (4), valid (3), cukup valid (2), atau tidak valid (1). Selain memberikan skor, validator juga diharapkan membe

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

rikan catatan, kritik, atau saran perbaikan sebagai bagian dari analisis kualitatif terhadap media yang dikembangkan.

Hasil dari validasi tersebut dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menghitung skor rata-rata dari setiap indikator, dan deskriptif kualitatif untuk menginterpretasikan komentar atau saran perbaikan yang diberikan oleh validator. Penilaian ini menjadi acuan utama dalam proses revisi dan penyempurnaan penuntun praktikum berbasis REACT agar lebih efektif dalam mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep asam basa.

Menurut Sugiyono (2014), Skala Likert merupakan instrumen yang efektif untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang terhadap suatu fenomena. Skala ini memberikan bobot skor terhadap setiap pernyataan yang disajikan, sehingga memungkinkan konversi data ordinal menjadi data interval yang dapat dianalisis secara kuantitatif. Pada penelitian ini, digunakan skala Likert dengan lima kategori penilaian, yaitu:

5 = Sangat Valid

4 = Valid

3 = Cukup Valid

2 = Tidak Valid

1 = Sangat Tidak Valid

Lembar validasi yang diberikan kepada validator menghasilkan dua jenis data, yaitu data kuantitatif dan kualitatif.

1. Data kuantitatif berupa skor dari tiap butir pernyataan yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kemudian dihitung nilai rata-rata dan persentasenya untuk menentukan tingkat kevalidan penuntun praktikum berbasis REACT.

2. Data kualitatif diperoleh dari tanggapan terbuka validator dalam bentuk komentar, kritik, maupun saran yang bersifat konstruktif.

Untuk menganalisis hasil validasi tersebut, digunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif untuk skor penilaian dan teknik analisis deskriptif kualitatif untuk mengelompokkan dan menafsirkan masukan dari validator. Hasil dari analisis ini menjadi dasar pertimbangan dalam memperbaiki dan menyempurnakan penuntun praktikum berbasis REACT pada materi Asam Basa.

Pengolahan data dari pengujian kelayakan (validitas) media dan materi yang dimuat dalam penuntun praktikum berbasis *REACT* untuk materi kepada pakar ahli akan dihitung skor yang diperoleh dan skor maksimal dari penilainnya. Evaluasi kelayakan suatu media pembelajaran ditentukan melalui nilai kriteria yang diukur sesuai Tabel III.2

Tabel III.2 Konversi Skor Kriteria Kelayakan Media

Persentase Pencapaian	Skala Nilai	Interpretasi
$81\% \leq \text{Skor} \leq 100\%$	5	Sangat Layak
$61\% \leq \text{Skor} \leq 80\%$	4	Layak
$41\% \leq \text{Skor} \leq 60\%$	3	Cukup Layak
$21\% \leq \text{Skor} \leq 40\%$	2	Kurang Layak
$0\% \leq \text{Skor} \leq 20\%$	1	Sangat Kurang Layak

Sumber : dimodifikasi dari Sudjana, 2017 dalam (Caesaria,d

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Selanjutnya dihitung persentase kevalidan dengan rumus :

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Skor

N = Skor Maksimal

$\sum X$ = Jumlah Skor Yang Diperoleh

c. Analisis Praktikalitas Media Pembelajaran

Evaluasi terhadap praktikalitas media penuntun praktikum berbasis REACT pada materi Asam Basa dilakukan untuk mengetahui sejauh mana media tersebut dapat digunakan secara efektif dan efisien oleh pengguna, dalam hal ini guru sebagai praktisi di lapangan. Proses ini mencakup penyerahan lembar praktikalitas beserta produk penuntun praktikum kepada seorang praktisi, yaitu guru mata pelajaran Kimia di Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah, Kampar.

Penilaian praktikalitas dilakukan dengan cara praktisi mengisi instrumen penilaian praktikalitas yang telah disusun berdasarkan indikator-indikator kepraktisan, seperti kemudahan penggunaan, kejelasan isi, dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Praktisi memberikan tanda centang (✓) pada baris dan kolom yang sesuai dengan tingkat kesetujuannya terhadap setiap pernyataan dalam instrumen.

Selain penilaian kuantitatif, praktisi juga diminta memberikan masukan dalam bentuk catatan perbaikan, yang mencakup kritik, saran, atau rekomendasi yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan mutu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dan keterpakaian penuntun praktikum dalam kegiatan pembelajaran. Masukan ini dianalisis sebagai data kualitatif yang menjadi dasar penyempurnaan produk pengembangan.

Pengolahan data dari pengujian praktikalitas penuntun praktikum berbasis *REACT* untuk materi asam basa kepada guru akan dihitung skor yang diperoleh dan skor maksimal dari penilainya. Data kuantitatif yang diperoleh melalui angket, berupa skor penilaian dari guru dan peserta didik, kemudian dianalisis menggunakan Teknik persentase dengan rumus:

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Ket : P = Persentase Skor
 N = Skor Maksimal
 $\sum X$ = Jumlah Skor Yang Diperoleh

Menurut Larista et al., (2023) Setelah memperoleh persentase skor, langkah berikutnya adalah menafsirkan skor dengan merujuk pada kriteria kepraktisan skala Likert yang tercantum dalam tabel dibawah ini. Evaluasi kepraktisan suatu media pembelajaran ditentukan melalui nilai kriteria yang diukur sesuai Tabel III.3:

Tabel III.3 Konversi Skor Kriteria Hasil Uji Praktikalitas

Persentase Pencapaian	Skala Nilai	Interpertasi
$81\% \leq \text{Skor} \leq 100\%$	5	Sangat Praktis
$61\% \leq \text{Skor} \leq 80\%$	4	Praktis
$41\% \leq \text{Skor} \leq 60\%$	3	Cukup Praktis
$21\% \leq \text{Skor} \leq 40\%$	2	Kurang Praktis
$0\% \leq \text{Skor} \leq 20\%$	1	Sangat Kurang Praktis

Sumber : dimodifikasi dari Sudjana, 2017 dalam (Caesaria,dkk., 2020)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Respon peserta didik diperlukan untuk mengevaluasi tingkat kepraktisan dari produk penuntun praktikum berbasis REACT yang telah dirancang dan dikembangkan. Penilaian ini dilakukan melalui angket praktikalitas yang dibagikan kepada peserta didik setelah mereka menggunakan penuntun praktikum dalam kegiatan pembelajaran pada materi Asam Basa. Data yang diperoleh dari hasil pengisian angket tersebut dianalisis secara kuantitatif.

Tabel III.4 Konversi Skor Kriteria Hasil Uji Respon Peserta Didik

Persentase Pencapaian	Skala Nilai	Interpretasi
$81\% \leq \text{Skor} \leq 100\%$	5	Sangat Praktis
$61\% \leq \text{Skor} \leq 80\%$	4	Praktis
$41\% \leq \text{Skor} \leq 60\%$	3	Cukup Praktis
$21\% \leq \text{Skor} \leq 40\%$	2	Kurang Praktis
$0\% \leq \text{Skor} \leq 20\%$	1	Sangat Kurang Praktis

Sumber : dimodifikasi dari Sudjana, 2017 dalam (Caesaria dkk., 2020)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 mengenai desain dan uji coba penuntun praktikum berbasis *REACT* pada materi Asam Basa, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil identifikasi tingkat validitas (keabsahan) penuntun praktikum berbasis *REACT* dari validator ahli media pembelajaran menunjukkan bahwa penuntun praktikum berbasis *REACT* pada materi Asam Basa memiliki tingkat validitas tinggi dengan persentase validitas mencapai 90,67%. Demikian pula, penilaian dari validator ahli materi pembelajaran juga mengonfirmasi tingkat validitas yang valid mencapai 74%.
2. Hasil penilaian tingkat praktikalitas penuntun praktikum berbasis *REACT* dari guru kimia menunjukkan sangat praktis, dengan persentase kepraktisan mencapai 84,6%. Respons dari peserta didik juga menunjukkan tingkat kepraktisan yang tinggi, dengan persentase mencapai 84,3%.

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.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti merekomendasikan untuk aspek-aspek berikut dalam penelitian selanjutnya:

1. Penuntun praktikum berbasis *REACT* pada materi asam basa sebaiknya digunakan dalam konteks pembelajaran kimia, khususnya sebagai pedoman dalam pelaksanaan praktikum asam basa.
2. Skala uji coba Penuntun praktikum berbasis *REACT* pada materi asam basa diperluas untuk meningkatkan distribusi media tersebut secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afda, A. (2021). Desain Dan Uji Coba Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis React Pada Materi Laju Reaksi. *Chemistry In Education*, 1(2), 6.
- Afreza, R., & Bayharti, B. (2019). Pengembangan Penuntun Praktikum Kimia Sederhana Materi Asam Basa untuk Kelas XI SMA/MA. *Edukimia*, 1(3), 73–78. <https://doi.org/10.24036/ekj.v1.i3.a66>
- Anisa Putri Meikasari, Masriani, L. H. (2016). Strategi React Dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Penyangga. *Chemistry In Education*, 5–7.
- Aris, N. M., Ibrahim, N. H., & Halim, N. D. A. (2025). Design and Development Research (DDR) Approach in Designing Design Thinking Chemistry Module to Empower Students' Innovation Competencies. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 44(1), 55–68. <https://doi.org/10.37934/araset.44.1.5568>
- Crawford, M. L. (2001). Teaching Contextually in Mathematics and Science. *Science*, 24.
- Dewi, M. S., Mulyana, D., Zulkarnain, S., Isnaini, M., Simamora, Y., & Immanuel, M. F. (2025). Desain dan Pengembangan Evaluasi Interaktif Pada Materi Mata Kuliah Elektronik Dasar Menggunakan Wondershare Quiz Creator. 12(1), 10–19.
- Damarah, S. B. (2000). *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. PT Rineka Cipta.
- Fajriati, P., Yusbarina, Y., Fatisa, Y., & Utami, L. (2024). Inovasi Penuntun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

Praktikum Berbasis Green Chemistry Pada Materi Elektrokimia. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 3(1), 36.
<https://doi.org/10.24014/jcei.v3i1.28983>

Gazali, F., & Ningsih, N. R. (2019). Pengembangan Modul Kimia Berbasis REACT untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 3(2), 142.
<https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss2/385>

Gazali, F., Yusmaita, E., & Ningsih, N. R. (2019). Pengembangan Modul Kimia Berbasis REACT untuk Meningkatkan Keterampilan Staf Pengajar Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 3(2), 142–151.

Gunawan, D., Mustofa, B., & Wahyudin, D. (2022). Pengembangan Desain Pembelajaran Berbasis Verbal Linguistik Intelligence untuk Meningkatkan Keterampilan Berbahasa Peserta Didik. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2979–2993.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2541>

Ismail, K., Ishak, R., & Yuet, F. K. C. (2020). A proposed professional learning communities model for Malaysian schools: Using a design development research method. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 13(1), 621–633.

J. Ellis, T., & Levy, Y. (2010). A Guide for Novice Researchers: Design and Development Research Methods. *Proceedings of the 2010 InSITE Conference*, 107–118. <https://doi.org/10.28945/1237>

Karniawati, Y. (2016). *Metode penelitian pendidikan bidang ilmu pendidikan kimia*. Cahaya Firdaus.

- Kususmawardani, I., Purnomo, A., & Towaf, S. M. (2019). Efektifitas Model REACT Dalam Meningkatkan Pengetahuan Siswa. *Social Science Education Journal*, 6(1), 11–18.
- Larista, U., Dian Permana, N. P., Yusrianto, E., & Depi Susanti, F. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Terintegrasi Ayat Al-Qur'an Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Journal of Natural Science Learning*, 02(02), 61–74. <https://jom.uin-suska.ac.id/index.php/JNSL>
- Margayu, R. (1995). *KIMIA UNTUK SMA/MA KELAS XI*. Grafindo Media Pratama.
- Marliani, I. T., & Gazali, F. (2020). Pengaruh modul asam basa berbasis react terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMAN 3 Bukittinggi. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(4), 106–112. <https://jurnal.ranahresearch.com/index.php/R2J/article/view/310>
- Media, B. K. (2017). Identifikasi Sifat Asam Basa Menggunakan Indikator Alami Bunga Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Media. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 8(2), 81–89.
- Nengsih, N. R., Yusmaita, E., & Gazali, F. (2019). Evaluasi Validitas Konten dan Konstruk Bahan Ajar Asam Basa Berbasis REACT. *EduKimia*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.24036/ekj.v1i1.104017>
- Neri, A., Teja, S., & Widiyati. (2019). STUDI PEMANFAATAN EKSTRAK BUNGA KENCANA UNGU (*Reullia tuberosa* Linn.) SEBAGAI INDIKATOR ALAMI UNTUK MENDETEKSI FORMALIN. *Pendidikan Biologi FKIP UN*, 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.

- Ningsi, A. ., Purwaningsih, S., & Putri, S. (2021). Pengembangan Penuntun Praktikum Elektronik Berbasis Keterampilan Proses Sains Materi Suhu dan Kalor untuk siswa SMP/MTs. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 5(1), 242–251.
- Puspitasari, D. J., Sosidi, H., & Prismawiryanti, P. (2022). Pembuatan Kertas pH dari Bahan Alam (Bunga) Sebagai Alternatif Pengganti Indikator Sintetis Di MGMP Kimia Kabupaten Donggala. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 6(3), 611–618. <https://doi.org/10.29407/ja.v6i3.16896>
- Putra, L. D., Denanda, F., Pradana, H. W., Azahwa, M. N., & Cynthia, D. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di SD Bakalan. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 342–348. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i1.2237>
- Putri, J. (2019). STABILITAS EKSTRAK WARNA BUNGA ASOKA (*Ixora javanica*) BERDASARKAN VARIASI pH SELAMA MASA PENYIMPANAN. *Kovalen: Jurnal Riset Kimia*, 5(4).
- Rahmaniah, N., Marini, A., & Azmi, A. N. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Inovasi Pembelajaran Mahasiswa Pgmi Pada Mata Kuliah Media Pembelajaran Di Era Kurikulum Merdeka. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 6(1), 133. <https://doi.org/10.32934/jmie.v6i1.463>
- Richey, R.C., & Klein, J. D. (2016). *Design and Development Research: Methods, Strategies, and Issues* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203826034>
- Rosma, H., & Andromeda. (2020). Pengembangan LKPD Asam Basa Berbasis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

REACT untuk siswa kelas XI SMA/MA. *Entalpi Pendidikan Kimia*, 77–87.

Sudarmo, U. (2023). *Buku Siswa: Kimia SMA/MA Kelas XI Kurikulum Merdeka*. Erlangga.

Susilana, R., & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. CV. Wacana Prima.

Syukri, S. (1999). *KIMIA DASAR 2*. Penerbit ITB.

Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana.



LAMPIRAN A (ATP)

A.1 Alur Tujuan Pembelajaran



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

LAMPIRAN

A. LAMPIRAN A. (ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN)

A.1. ATP

Lampiran A.1

ATP

Satuan Pendidikan	: MA Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah
Kampar	
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas	: XI (Dua Belas)
Alokasi Waktu	: 4 JP/Minggu
Tahun Pelajaran	: 2025/2026

ATP

CAPAIAN PEMBELAJARAN	Peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kimia menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memiliki pengetahuan Kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik. Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global
ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN PERTAUN	Peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan

Hak cipta milik UIN Suska Riau

	konsep asam-basa dalam keseharian;			
RASIONALISASI	Alur dibuat dengan mempertimbangkan hierarki konten materi. Hierarki konten materi pembelajaran yang dimaksud adalah kompetensi yang lebih mudah disampaikan terlebih dahulu sebelum yang kompleks. Selain itu, alur ini juga mempertimbangkan hierarki kompetensi yang tercantum dalam capain pembelajaran. peserta didik diharapkan mampu memahami interaksi partikel dalam membentuk senyawa sehingga membentuk sifat dan karakteristik suatu senyawa dan berbagai fenomena reaksi-reaksi kimia seperti : termokimia, kecepatan reaksi, kesetimbangan reaksi dan reaksi asam-basa. Dalam pelaksanaannya, alur tujuan pembelajaran ini mengedepankan pemahaman dasar serta penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan, seperti : industri, lingkungan, dll			
ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	JP	KATA KUNCI	Profil Pelajar Pancasila	
11.1 Menganalisis penerapan perhitungan kimia konsep mol dan stoikhiometri dalam berbagai reaksi di kehidupan sehari-hari	20 JP	Konsep mol, stoikhiometri, konsentrasi larutan, kadar zat	Kreatif, gotong royong, bernalar kritis, objektif	
11.2 Merancang, melaksanakan dan membuat laporan percobaan ilmiah tentang penerapan konsep mol dan stoikhiometri			Kreatif, gotong royong, bernalar kritis, objektif	
11.3 Menganalisis dan menentukan interaksi atom/molekul dalam senyawa kimia yang ada di lingkungan sekitar serta menyajikan sifat dan karakteristik suatu senyawa	24 JP	Ikatan ionik, ikatan kovalen, ikatan logam, ikatan hidrogen, gaya van der walls, gaya london	Bernalar kritis, mandiri, objektif	
11.4 Membuat model bentuk geometri molekul suatu senyawa berdasarkan penerapan teori VSEPR/ domain elektron		Bentuk molekul	Kreatif, gotong royong, bernalar kritis	
11.5 Menganalisis konsep perubahan entalpi/energi reaksi kimia dalam termokimia	12 JP	Persamaan termokimia, reaksi eksoterm, reaksi endoterm	Bernalar kritis, mandiri, objektif	
11.6 Menentukan nilai perubahan entalpi reaksi kimia berdasarkan data		Kalorimeter, hukum hess,	Bernalar kritis, mandiri, objektif	

State Islamic University of Sultan Syarif K

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

percobaan		energi ikatan	
11.7 Menganalisis fenomena di lingkungan sekitar yang berkaitan dengan laju reaksi	12 JP	Laju reaksi	Bernalar kritis, mandiri, objektif
11.8 Merancang, melaksanakan dan mempresentasikan hasil percobaan ilmiah berdasarkan teori tumbukan dan faktor yang mempengaruhi laju reaksi		Teori tumbukan, suhu, konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, katalis	Bernalar kritis, mandiri, objektif
11.9 Menganalisis data percobaan untuk menentukan persamaan laju reaksi suatu reaksi kimia		Persamaan laju reaksi	Bernalar kritis, mandiri, objektif
11.10 Menganalisis dan menjelaskan konsep kesetimbangan kimia dengan bahasa sendiri yang lebih sederhana	16 JP	Kesetimbangan kimia	Bernalar kritis, mandiri, objektif
11.11 Menjelaskan dan menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan kimia		Tetapan kesetimbangan (konsentrasi & tekanan parsial)	Bernalar kritis, mandiri, objektif
11.12 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi serta menyimpulkan arah kesetimbangan reaksi kimia dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari dan industri		Faktor yang mempengaruhi arah kesetimbangan kimia : tekanan, volume, suhu, konsentrasi, katalis	Bernalar kritis, mandiri, objektif
11.13 Menjelaskan konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan dalam fenomena larutan jenuh dengan bahasa sendiri	16 JP	Kelarutan dan hasil kali kelarutan	Bernalar kritis, mandiri, objektif
11.14 Memprediksi terbentuknya endapan dan menganalisis pengaruh ion senama dalam suatu larutan berdasarkan konsep Ksp			Bernalar kritis, mandiri, objektif
11.15 Merancang, melaksanakan dan membuat laporan tentang penerapan konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan dalam analisis kimia			Bernalar kritis, mandiri, inovatif, objektif, gotong royong

© 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.

11.16 Menjelaskan konsep asam-basa dengan bahasa sendiri dan menganalisis larutan asam-basa yang ada di kehidupan sehari-hari	12 JP	Asam-Basa	Bernalar kritis, mandiri, inovatif, objektif
			Bernalar kritis, mandiri, inovatif, objektif, gotong royong
11.17 Merancang, melaksanakan dan membuat laporan tentang penerapan konsep asam basa dalam kehidupan sehari-hari			
11.18 Menentukan kekuatan/ derajat keasaman/kebasaan suatu larutan asam dan basa	4JP	Ph	Bernalar kritis, mandiri, inovatif, objektif, gotong royong
11.19 Menjelaskan prinsip larutan buffer dan penerapannya di kehidupan sehari-hari	12 JP	Buffer/ Larutan Penyangga	Bernalar kritis, mandiri, inovatif, objektif, gotong royong
11.20 Merancang, melaksanakan dan membuat laporan ilmiah tentang pembuatan larutan buffer pH tertentu			Bernalar kritis, mandiri, inovatif, objektif, gotong royong
11.21 Menganalisis fenomena reaksi asam-basa dalam kehidupan sehari-hari	12 JP	Reaksi Asam-Basa, Hidrolisis Garam	Bernalar kritis, mandiri, inovatif, objektif
11.22 Menganalisis dan menentukan derajat keasaman/kebasaan larutan hasil reaksi asam-basa dan larutan garam			Bernalar kritis, mandiri, inovatif, objektif
11.23 Merancang, melaksanakan dan membuat laporan percobaan ilmiah tentang titrasi asam-basa	8 JP	Titrasi Asam-Basa	Bernalar kritis, mandiri, inovatif, objektif

Mengetahui,
Kepala MA PPICA

Kampar, Juli 2023
Guru Mata Pelajaran

Sulaiman Abdullah, S. Pd
NIP. -

Misdarianti Amelia, S. Pd

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.



B. LAMPIRAN C. (INSTRUMEN PENELITIAN)

B.1. Lembar Wawancara

Lampiran C.1

LEMBAR WAWANCARA

Nama Sekolah : Pondok Pesatren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar
 Alamat Sekolah : Jln, Pekanbaru-Bangkinag KM. 29 Kec. Kampa, Kab. Kampar
 Nama Guru : Misdarianti Amelia,
 S.Pd Hari/Tanggal : Senin, 6 Januari 2025

Kampar, 6 Januari 2025 Guru
 Mata Pelajaran Kimia,

Misdarianti Amelia, S.Pd
 NIP. -

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B (VALIDASI INSTRUMEN)

B.1 Kata Pengantar Validasi Instrumen

B.2 Petunjuk Pengisian Angket

B.3 Validasi Angket Uji Validasi untuk Ahli Materi

B.4 Validasi Angket Uji Validasi untuk Ahli Media

B.5 Validasi Angket Uji Praktikalitas Guru Kimia

B.6 Validasi Angket Uji Praktikalitas 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 B₁

KATA PENGANTAR

Perihal : Permohonan Validasi Angket
 Lampiran : Satu Berkas
 Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa
 Penyusun : Fatimah Azzahra
 Pembimbing : Yuni Fatisa, M.Si
 Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Dengan Hormat,

Dalam rangka penulisan skripsi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau sebagai salah satu sarat untuk mendapatkan gelas sarjana pendidikan kimia (S.Pd), maka peneliti memohon bantuan kepada Bapak/Ibu untuk dapat memvalidasi angket yang peneliti buat, sehingga angket ini dapat digunakan sebagai instrumen dalam melakukan penelitian. Angket ini akan diberikan kepada ahli materi, ahli media, guru dan peserta didik MA Pondok Pesantren Islamic Center Al-Hidayah Kampar. Adapun angket ini berguna untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan terhadap penuntun praktikum berbasis REACT atas bantuan, kritik, saran yang bapak/ibu berikan, peneliti ucapkan terimakasih.

Peneliti

Fatimah Azzahra
 NIM. 12110725098

Lampiran B₂

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian Angket

Bapak/ ibu dimohon untuk memberikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang Baik
Skor 1	Tidak Baik

Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas diri

Identitas diri

Nama :
NIP :
Instansi :

UIN SUSKA RIAU

Lampiran B.3

**VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN DESAIN DAN UJI COBA
PENUNTUN PRAKTIKUM DENGAN BERBASIS REACT(RELATING,
EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING)
PADA MATERI ASAM BASA**

Hari/Tanggal :
Nama Validitas Instrumen : Yuni Fatisa, M.Si
Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Yth. Bapak/ Ibu Ahli Materi,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT Pada Materi Asam Basa”. Aspek penilaian terhadap penuntun praktikum ini diambil dari komponen penilaian aspek kegrafikan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun praktikum ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian Angket

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang Baik
Skor 1	Tidak 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.

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

Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas diri

Identitas diri

Nama :

NIP :

Instansi :

B. Penilaian Materi Penuntun Praktikum

I. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Cakupan Materi	1. Tujuan penuntun praktikum sudah sesuai dengan Capaian dalam Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran dan materi pembelajaran.					
	2. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran atau sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi asam basa.					
Keakurasi Materi	3. Penggunaan ilustrasi gambar yang disajikan dalam penuntun praktikum sesuai dengan materi asam basa.					
	4. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu saat ini.					
Kemutakhiran Materi	5. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi sesuai dengan kehidupan sehari-hari.					
	6. Tampilan penuntun praktikum yang menarik mendorong rasa ingin tahu peserta didik.					
Merangsang Keingintahuan						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

7. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi mendorong peserta didik untuk mendalami materi asam basa.					
---	--	--	--	--	--

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Teknik Penyajian	8. Materi asam basa dalam penuntun praktikum disusun secara sistematis.					
	9. Materi yang disajikan jelas dan terarah.					
Pendukung Penyajian Materi	10. Tata tertib laboratorium yang disajikan memuat tata tertib pada saat di laboratorium, alat pelindung diri, dan simbol hazard.					
	11. Alat dan bahan-bahan yang terdapat di lingkungan sekitar.					
	12. Pertanyaan yang disajikan dapat membantu peserta didik menyimpulkan percobaan yang telah dilakukan.					
	13. Langkah-langkah percobaan disajikan dalam bentuk gambar.					
Penyajian Pembelajaran	14. Daftar rujukan disajikan secara jelas.					
	15. Dasar teori pada penuntun praktikum memberikan kejelasan materi yang diamati.					
	16. Langkah-langkah pada penuntun praktikum sudah jelas dan berurutan.					
	17. Penggunaan bahan dan alat praktikum mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.					
	18. Penggunaan alat yang dibutuhkan mudah digunakan.					
	19. Bahan yang dibutuhkan dalam praktikum aman digunakan.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

20. Kegiatan dalam penuntun praktikum melibatkan peserta didik secara aktif.					
21. Penggunaan penuntun praktikum dapat membantu pembelajaran secara mandiri.					
22. Penyajian materi sesuai dengan model pembelajaran REACT					

III. Aspek Penilaian Kebahasaan

Sesuai Dengan Perkembangan Peserta Didik	23. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik					
Komunikatif	24. Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang menarik dan mudah dipahami.					
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	25. Penuntun praktikum telah menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).					
	26. Penyusunan kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					
Dialogis dan Interaktif	27. Bahasa yang digunakan dapat memotivasi peserta didik untuk membacanya.					
Lugas	28. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami peserta didik.					
Penggunaan istilah dan simbol	29. Penggunaan istilah sudah tepat antar bagian dalam penuntun praktikum.					
	30. Penggunaan simbol antar bagian sudah tepat dalam penuntun 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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Kritik

Dengan adanya angket ini peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan kelebihan dan kekurangan dari media penuntun praktikum yang dibuat

Kelebihan Penuntun Praktikum	Kekurangan Penuntun Praktikum

D. Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

--

E. Kesimpulan

Mohon kepada Bapak/Ibu agar memberikan tanda check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap penuntun praktikum ini

Penuntun praktikum belum dapat digunakan	
Penuntun praktikum dapat digunakan dengan revisi	
Penuntun praktikum dapat digunakan tanpa revisi	

Pekanbaru, Mei 2025

Validator Instrumen



Yuni Fatisa, M.Si

NIP. 19760623 200912 2 002

*Dembar Angket Uji Validitas Ahli Media bersumber dari: *Urip Purwono*, yang merujuk pada Badan Standar Nasional Pendidikan (*BSNP*), 2008, Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

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 B.4

**VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN DESAIN DAN
UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS
REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING,
COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI
ASAM BASA**

Hari/Tanggal :
Nama Validitas Instrumen : Yuni Fatisa, M.Si
Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan
Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif
Kasim Riau

Yth. Bapak/ Ibu Ahli Media,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT Pada Materi Asam Basa”. Aspek penilaian terhadap penuntun praktikum ini diambil dari komponen penilaian aspek kegrafikan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun praktikum ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian Angket

Bapak/ ibu dimohon untuk memberikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang Baik
Skor 1	Tidak Baik

Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas diri

Identitas diri

Nama :
NIP :
Instansi :

B. Penilaian Media Penuntun Praktikum

Aspek Kelayakan Kegrafikan						
Indikator penilaian	Butir penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
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 pangarang.					
	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 tepat.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		9. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.					
		10. Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep.					
		11. Terdapat referensi tentang materi yang disajikan.					
		12. Penyusunan isi penuntun praktikum sudah sistematis.					
Tipografi Isi Penuntun Praktikum		13. Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>all capital</i> , <i>small capital</i>) tidak berlebihan					
		14. Penempatan nomor halaman sudah benar dan berurutan.					
Kepraktisan		15. Penuntun praktikum mudah digunakan sehingga memberikan kenyamanan untuk dibaca.					

*) keterangan No. 11

Jumlah Referensi	Poin
3 referensi	1
6 referensi	2
9 referensi	3
12 referensi	4
15 referensi	5

UIN SUSKA RIAU



C. Kritik

Dengan adanya angket ini peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan kelebihan dan kekurangan dari media penuntun praktikum yang dibuat

Kelebihan Penuntun Praktikum	Kekurangan Penuntun Praktikum

D. Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

--

E. Kesimpulan

Mohon kepada Bapak/Ibu agar memberikan tanda check list (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap penuntun praktikum ini

Penuntun praktikum belum dapat digunakan	
Penuntun praktikum dapat digunakan dengan revisi	
Penuntun praktikum dapat digunakan tanpa revisi	

Pekanbaru, Mei 2025

Validator Instrumen

Yuni Fatima, M.Si

NIP. 19760623 200912 2 002

*Dembar Angket Uji Validitas Ahli Media bersumber dari: *Urip Purwono*, yang merujuk pada Badan Standar Nasional Pendidikan (*BSNP*), 2008, Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

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 B.5

**VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN DESAIN DAN
UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS
REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING,
COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI
ASAM BASA**

Hari/Tanggal :
Nama Validitas Instrumen : Yuni Fatisa, M.Si
Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Yth. Bapak/ ibu Guru,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT Pada Materi Asam Basa”. Aspek penilaian terhadap penuntun praktikum ini diambil dari komponen penilaian aspek kegrafikan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun praktikum ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian Angket

Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan tanda check list (✓) pada kolom ang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang baik
Skor 1	Tidak baik

Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon mengisi identitas diri

Identitas diri	
Nama	:
NIP	:
Instansi	:

B. Penilaian Guru kimia

I. Aspek Penampilan Fisik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
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					

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.

II. Aspek Penyajian Materi					
Isi Materi	7. Materi yang disajikan sesuai dengan topik bahasan yaitu asam basa.				
	8. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan silabus.				
	9. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran REACT				
Pendukung Penyajian	10. Contoh atau ilustrasi yang disajikan mudah dipahami				
	11. Bentuk soal uraian di akhir penuntun praktikum dapat menuntun peserta didik dalam memahami materi.				
Penggunaan Gambar	12. Penempatan gambar sesuai dan tidak mengganggu pemahaman				
	13. Ilustrasi gambar yang disajikan disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari.				

III. Aspek Kebahasaan					
Lugas	14. Kalimat yang digunakan runtut dan tepat				
	15. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				
Komunikatif	16. Materi yang disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami				
Dialogis dan Interaktif	17. Bahasa yang digunakan membuat peserta didik tertarik untuk membacanya				
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	18. Ejaan yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

IV. Kehidupan Sehari-hari

Kehidupan Sehari-hari

19. Penuntun praktikum mudah digunakan.					
20. Bahan dan alat yang dibutuhkan mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.					
21. Prosedur percobaan yang disajikan sudah jelas dan berurutan.					
22. Alat yang dibutuhkan dalam kegiatan praktikum mudah digunakan.					
23. Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum mampu mendorong peserta didik untuk lebih aktif.					
24. Kegiatan praktikum menerapkan prosedur K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja).					
25. Bahan yang di butuhkan dalam kegiatan praktikum aman digunakan bagi peserta didik.					
26. Penuntun praktikum sudah sesuai dengan penilaian psikomotor pada silabus pembelajaran.					

Kritik

Dengan adanya angket ini peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan kelebihan dan kekurangan dari media penuntun praktikum yang dibuat

Kelebihan Penuntun Praktikum	Kekurangan Penuntun 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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

--

E. Kesimpulan

Mohon kepada Bapak/Ibu agar memberikan tanda check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap penuntun praktikum ini

Penuntun praktikum belum dapat digunakan	
Penuntun praktikum dapat digunakan dengan revisi	
Penuntun praktikum dapat digunakan tanpa revisi	

Pekanbaru, Mei 2025

Validator Instrumen


Yuni Fatisa, M.Si

NIP. 19760623 200912 2 002

Lampiran B.6

VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS REACT(RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI ASAM BASA

Hari/Tanggal :
 Nama Validitas Instrumen : Yuni Fatisa, M.Si
 Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Awali dengan membaca basmallah sebelum mengisi angket.
2. Pastikan peserta didik membaca dan menggunakan penuntun praktikum berbasis REACT pada materi asam basa sebelum mengisi angket ini
3. Sebelum peserta didik memberikan penilaian, bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini
4. Dengan adanya instrumen ini peserta didik dimohon memberikan penilaian yang sebenar-benarnya tentang penuntun praktikum berbasis REACT pada materi asam basa akan digunakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan penuntun praktikum ini kedepannya, penilaian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai dari peserta didik.
5. Peserta didik dimohon untuk memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang Baik
Skor 1	Tidak Baik

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.

6. Sebelum peserta didik mengisi angket penilaian ini, dimohon untuk melengkapi kolom identitas diri dibawah ini.

<u>Identitas diri</u>	
Nama	:
Kelas	:
Asal Sekolah	:

B. Penilaian Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan cover penuntun praktikum berbasis REACT 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 asam basa.					
5.	Materi yang disajikan dalam penuntun praktikum berhubungan dengan kehidupan sehari-hari					
6.	Penjelasan materi dalam penuntun praktikum mudah dipahami					
7.	Dalam penuntun praktikum terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan konsep sendiri					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

8.	Penuntun praktikum ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi asam basa.					
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 dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.					
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 kalimat dan berurutan.					
15.	Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum membuat saya lebih aktif ketika melakukan praktikum.					

Saran

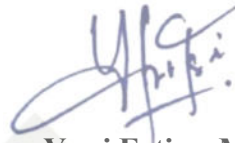
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dengan ini menyatakan bahwa saya mengisi angket ini secara sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, Mei 2025

Validator Instrumen



Yuni Fatisa, M.Si
NIP. 19760623 200912 2 002



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C (INSTRUMEN PENELITIAN)

C.1 Lembar Wawancara Guru

C.2 Lembar Wawancara Kebutuhan Peserta Didik

C.3 Kisi-kisi Angket

C.4 Angket Uji Validitas untuk Ahli Materi

C.5 Angket Uji Validitas untuk Ahli Media

C.6 Angket Uji Praktikalitas Guru Kimia

C.7 Angket Uji Praktikalitas Peserta Didik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran C.1

© **LEMBAR WAWANCARA GURU KIMIA**

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.

1. Kurikulum apa yang sedang diterapkan di sekolah, bu?
2. Apa-apa saja fasilitas yang tersedia di sekolah, bu?
3. Apa kesulitan yang ibu alami ketika mengajarkan pelajaran kimia?
4. Model pembelajaran seperti apa yang ibu gunakan untuk mengajarkan pelajaran kimia?
5. Selama mengajar pelajaran kimia, apakah pernah melakukan praktikum?
6. Apakah ibu pernah menyusun bahan ajar untuk mengajarkan pelajaran kimia?
7. Menurut ibu, apakah penuntun praktikum penting untuk kegiatan praktikum?

UIN SUSKA RIAU

Lampiran C.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LEMBAR WAWANCARA PESERTA DIDIK

1. Apakah ananda suka belajar kimia?
2. Bagaimana guru menerangkan mata pelajaran kimia?
3. Jika belajar kimia, bagian seperti apa yang disukai, rumus-rumus saja, atau teori-teori?
4. Mengapa tidak menyukai bagian yang teori?
5. Selama belajar kimia, apakah pernah melakukan praktikum?
6. Apakah ananda tertarik untuk melakukan praktikum pada pelajaran kimia?
7. Apa harapan ananda untuk pelajaran kimia di sekolah?

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lampiran C.3

KISI-KISI ANGKET

A. Kisi-Kisi Angket Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nomor Pernyataan
1.	Aspek Kelayakan Isi	Cakupan Materi	1
		Keakurasi Materi	2, 3
		Kemutakhiran Materi	4, 5
		Merangsang Keingintahuan	6, 7
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	8, 9
		Pendukung Penyajian Materi	10, 11, 12, 13, 14
		Penyajian Pembelajaran	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
3.	Aspek Penilaian Kebahasaan	Sesuai dengan Perkembangan Peserta Didik	23
		Komunikatif	24
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	25, 26
		Dialogis dan Interaktif	27
		Lugas	28, 29
		Penggunaan Istilah dan Simbol	30

B. Kisi-Kisi Angket Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nomor Pernyataan
1.	Aspek Kegrafikan	Ukuran Penuntun Praktikum	1
		Desain Sampul Penuntun Praktikum (Cover)	2, 3, 4, 5
		Desain Isi Penuntun Praktikum	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
		Tipografi	13, 14
		Kepraktisan	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Kisi-Kisi Angket Guru Kimia

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nomor Pernyataan
1.	Aspek Penampilan Fisik	Desain Cover	1, 2, 3
		Desain Isi	4, 5, 6
2.	Aspek Penyajian Materi	Isi Materi	7, 8, 9
		Pendukung Penyajian	10, 11
		Penggunaan Gambar	12, 13
3.	Aspek Kebahasaan	Lugas	14, 15
		Komunikatif	16
		Dialogis dan Interaktif	17
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	18
4.	Aspek Pendekatan/ Kehidupan sehari-hari	Kehidupan Sehari-hari	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26

D. Kisi-Kisi Angket Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nomor Pernyataan
1.	Aspek Ketertarikan	Desain Cover	1, 2
		Desain Isi	3
2.	Aspek Materi	Isi Materi	4, 5, 6, 7
		Pendukung Penyajian	8
3.	Aspek Kebahasaan	Dialogis dan Interaktif	9
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	10
4.	Aspek Pendekatan/ Kehidupan sehari-hari	Kehidupan Sehari-hari	11, 12, 13, 14, 15



Lampiran C.4

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI ASAM BASA

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa.

Penyusun : Fatimah Azzahra

Pembimbing : Yuni Fatisa, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Yth. Bapak/ Ibu Ahli Materi,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT Pada Materi Asam Basa”. Aspek penilaian terhadap penuntun praktikum ini diambil dari komponen penilaian aspek kegrafikan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun praktikum ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian Angket

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang Baik
Skor 1	Tidak 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.

Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas diri

Identitas diri	
Nama	:
NIP	:
Instansi	:

B. Penilaian Materi Penuntun Praktikum

I. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Cakupan Materi	1. Tujuan penuntun praktikum sudah sesuai dengan Capaian dalam Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran dan materi pembelajaran.					
	2. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran atau sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi asam basa.					
Keakurasi Materi	3. Penggunaan ilustrasi gambar yang disajikan dalam penuntun praktikum sesuai dengan kenyataan.					
	4. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu saat ini.					
Kemutakhiran Materi	5. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi sesuai dengan kehidupan sehari-hari.					
	6. Tampilan penuntun praktikum yang menarik mendorong rasa ingin tahu peserta didik.					
Merangsang Keingintahuan						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

7. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi mendorong peserta didik untuk mendalami materi asam basa.					
---	--	--	--	--	--

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Teknik Penyajian	8. Materi asam basa dalam penuntun praktikum disusun secara sistematis.					
	9. Materi yang disajikan jelas dan terarah.					
Pendukung Penyajian Materi	10. Tata tertib laboratorium yang disajikan memuat tata tertib pada saat di laboratorium, alat pelindung diri, dan simbol hazard.					
	11. Alat dan bahan-bahan yang terdapat di lingkungan sekitar.					
	12. Pertanyaan yang disajikan dapat membantu peserta didik menyimpulkan percobaan yang telah dilakukan.					
	13. Langkah-langkah percobaan disajikan dalam bentuk gambar.					
Penyajian Pembelajaran	14. Daftar rujukan disajikan secara jelas.					
	15. Dasar teori pada penuntun praktikum memberikan kejelasan materi yang diamati.					
	16. Langkah-langkah pada penuntun praktikum sudah jelas dan berurutan.					
	17. Penggunaan bahan dan alat praktikum mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.					
	18. Penggunaan alat yang dibutuhkan mudah digunakan.					
	19. Bahan yang dibutuhkan dalam praktikum aman digunakan.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

20. Kegiatan dalam penuntun praktikum melibatkan peserta didik secara aktif.					
21. Penggunaan penuntun praktikum dapat membantu pembelajaran secara mandiri.					
22. Penyajian materi sesuai dengan model pembelajaran REACT					

III. Aspek Penilaian Kebahasaan

Sesuai Dengan Perkembangan Peserta Didik	23. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik					
Komunikatif	24. Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang menarik dan mudah dipahami.					
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	25. Penuntun praktikum telah menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).					
	26. Penyusunan kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					
Dialogis dan Interaktif	27. Bahasa yang digunakan dapat memotivasi peserta didik untuk membacanya.					
Lugas	28. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami peserta didik.					
Penggunaan istilah dan simbol	29. Penggunaan istilah sudah tepat antar bagian dalam penuntun praktikum.					
	30. Penggunaan simbol antar bagian sudah tepat dalam 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.

C. Kritik

Dengan adanya angket ini peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan kelebihan dan kekurangan dari media penuntun praktikum yang dibuat

Kelebihan Penuntun Praktikum	Kekurangan Penuntun Praktikum

D. Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

--

E. Kesimpulan

Mohon kepada Bapak/Ibu agar memberikan tanda check list (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap penuntun praktikum ini

Penuntun praktikum belum dapat digunakan	
Penuntun praktikum dapat digunakan dengan revisi	
Penuntun praktikum dapat digunakan tanpa revisi	

Pekanbaru, Juli 2025
Validator Ahli Materi

Dr. Yusbarina, M.Si
NIP. 1986260786202312043

* Lembar Angket Uji Validitas Ahli Media bersumber dari: *Urip Purwono*, yang merujuk pada Badan Standar Nasional Pendidikan (*BSNP*), 2008, Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.



Lampiran C.5

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MEDIA PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI ASAM BASA

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa.

Penyusun : Fatimah Azzahra

Pembimbing : Yuni Fatisa, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Yth. Bapak/ Ibu Ahli Media,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT Pada Materi Asam Basa”. Aspek penilaian terhadap penuntun praktikum ini diambil dari komponen penilaian aspek kegrafikan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun praktikum ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian Angket

Bapak/ ibu dimohon untuk memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang Baik
Skor 1	Tidak 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.

Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas diri

Identitas diri	
Nama	:
NIP	:
Instansi	:

B. Penilaian Media Penuntun Praktikum

Aspek Kelayakan Kegrafikan						
Indikator penilaian	Butir penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
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 pangarang.					
	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 tepat.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		9. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.					
		10. Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep.					
		11. Terdapat referensi tentang materi yang disajikan.					
		12. Penyusunan isi penuntun praktikum sudah sistematis.					
Tipografi Isi Penuntun Praktikum		13. Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>all capital</i> , <i>small capital</i>) tidak berlebihan					
		14. Penempatan nomor halaman sudah benar dan berurutan.					
Kepraktisan		15. Penuntun praktikum mudah digunakan sehingga memberikan kenyamanan untuk dibaca.					

*) keterangan No. 11

Jumlah Referensi	Poin
3 referensi	1
6 referensi	2
9 referensi	3
12 referensi	4
15 referensi	5

C Kritik

Dengan adanya angket ini peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan kelebihan dan kekurangan dari media penuntun praktikum yang dibuat

Kelebihan Penuntun Praktikum	Kekurangan Penuntun Praktikum

D. Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

E. Kesimpulan

Mohon kepada Bapak/Ibu agar memberikan tanda check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap penuntun praktikum ini

Penuntun praktikum belum dapat digunakan	
Penuntun praktikum dapat digunakan dengan revisi	
Penuntun praktikum dapat digunakan tanpa revisi	

Pekanbaru, Juli 2025
Validator Ahli Media

Dr. Miterianifa, M.Pd
NIP. 19850404 202321 2 045

* Lembar Angket Uji Validitas Ahli Media bersumber dari: *Urip Purwono*, yang merujuk pada Badan Standar Nasional Pendidikan (*BSNP*), 2008, Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

Lampiran C.6

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS RESPON GURU PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI ASAM BASA

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa

Penyusun : Fatimah Azzahra

Pembimbing : Yuni Fatisa, M.Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Yth. Bapak/ ibu Guru,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT Pada Materi Asam Basa”. Aspek penilaian terhadap penuntun praktikum ini diambil dari komponen penilaian aspek kegrafikan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun praktikum ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian Angket

Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang baik
Skor 1	Tidak 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.

Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon mengisi identitas diri

Identitas diri	
Nama	:
NIP	:
Instansi	:

B. Penilaian Guru kimia

I. Aspek Penampilan Fisik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
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 asam basa.					
	8. Materi sesuai dengan					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	kemampuan berpikir peserta didik					
	9. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran.					
Pendukung Penyajian	10. Contoh atau ilustrasi yang disajikan mudah dipahami					
	11. Bentuk soal uraian di akhir penuntun praktikum dapat menuntun peserta didik dalam memahami materi.					
Penggunaan Gambar	12. Penempatan gambar sesuai dan tidak mengganggu pemahaman					
	13. Ilustrasi gambar yang disajikan disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari.					

III. Aspek Kebahasaan

Lugas	14. Kalimat yang digunakan runtut dan tepat					
	15. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.					
Komunikatif	16. Materi yang disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami					
Dialogis dan Interaktif	17. Bahasa yang digunakan membuat peserta didik tertarik untuk membacanya					
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	18. Ejaan yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).					

IV. Kehidupan Sehari-hari

Kehidupan Sehari-hari	19. Penuntun praktikum mudah digunakan.					
	20. Bahan dan alat yang dibutuhkan mudah dijumpai					

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	dalam kehidupan sehari-hari.					
21.	Prosedur percobaan yang disajikan sudah jelas dan berurutan.					
22.	Alat yang dibutuhkan dalam kegiatan praktikum mudah digunakan.					
23.	Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum mampu mendorong peserta didik untuk lebih aktif.					
24.	Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum mampu mendorong peserta didik untuk belajar mandiri di rumah.					
25.	Bahan yang di butuhkan dalam kegiatan praktikum aman digunakan.					
26.	Penuntun praktikum sudah sesuai dengan penilaian psikomotor pada silabus pembelajaran.					

C. Kritik

Dengan adanya angket ini peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan kelebihan dan kekurangan dari media penuntun praktikum yang dibuat

Kelebihan Penuntun Praktikum	Kekurangan Penuntun Praktikum

D. Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

E. Kesimpulan

Mohon kepada Bapak/Ibu agar memberikan tanda check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap penuntun praktikum ini

Penuntun praktikum belum dapat digunakan	
Penuntun praktikum dapat digunakan dengan revisi	
Penuntun praktikum dapat digunakan tanpa revisi	

Pekanbaru, 11 Juli 2025
Guru Kimia

Misdarianti Amelia, S. Pd
NIP. -

Lampiran C.7

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS RESPON SISWA PENUNTUN
PRAKTIKUM BERBASIS REACT (RELATING, EXPERIENCING,
APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI
ASAM BASA**

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa

Penyusun : Fatimah Azzahra

Pembimbing : Yuni Fatisa, M.Si.

Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Awali dengan membaca basmallah sebelum mengisi angket.
2. Pastikan peserta didik membaca dan menggunakan penuntun praktikum berbasis REACT pada materi asam basa sebelum mengisi angket ini
3. Sebelum peserta didik memberikan penilaian, bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini
4. Dengan adanya instrumen ini peserta didik dimohon memberikan penilaian yang sebenar-benarnya tentang penuntun praktikum berbasis REACT pada materi asam basa akan digunakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan penuntun praktikum ini kedepannya, penilaian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai dari peserta didik.
5. Peserta didik dimohon untuk memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah 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.

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.

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang Baik
Skor 1	Tidak Baik

6. Sebelum peserta didik mengisi angket penilaian ini, dimohon untuk melengkapi kolom identitas diri dibawah ini.

Identitas diri	
Nama	:
Kelas	:
Asal Sekolah	:

B. Penilaian Respon siswa

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan cover penuntun praktikum berbasis REACT 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 asam basa.					
5.	Materi yang disajikan dalam penuntun praktikum berhubungan dengan kehidupan sehari-hari					
6.	Penjelasan materi dalam penuntun praktikum mudah dipahami					
7.	Dalam penuntun praktikum terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan					



	konsep sendiri					
1	Penuntun praktikum ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi asam basa.					
2	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami					
3	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam penuntun praktikum ini jelas dan mudah dipahami					
4	Alat dan bahan yang digunakan pada percobaan mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.					
5	Bahan yang dibutuhkan dalam percobaan sangat aman digunakan.					
6	Alat yang dibutuhkan dalam percobaan mudah digunakan.					
7	Langkah-langkah percobaan yang disajikan dalam bentuk gambar dan berurutan.					
8	Kegiatan yang disajikan dalam penuntun praktikum membuat saya lebih aktif ketika melakukan praktikum.					

Saran

Dengan ini menyatakan bahwa saya mengisi angket ini secara sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kampar, 11 Juli 2025

(.....)

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

A.1 Angket Penilaian oleh Validator Materi

A.2 Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Materi

A.3 Perhitungan Data Hasil Validatas Ahli Materi

A.4 Angket Penilaian oleh Validator Media

A.5 Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Media

A.6 Perhitungan Data Hasil Validitas Ahli Media

A.7 Angket Penilaian Uji Praktikalitas Guru Kimia

A.8 Distribusi Skor Uji Praktikalitas Guru Kimia

A.9 Perhitungan Data Hasil Praktikalitas Guru Kimia

A.10 Angket Penilaian Uji Praktikalitas Peserta Didik

A.11 Distribusi Skor Uji Praktikalitas Peserta Didik

A.12 Perhitungan Data Hasil Praktikalitas Peserta Didik



Lampiran D.1

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PENUNTUN PRAKTIKUM
BERBASIS REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING,
COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI ASAM BASA**

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa.

Penyusun : Fatimah Azzahra

Pembimbing : Dr. Yuni Fatisa, M. Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Yth. Bapak/ Ibu Ahli Materi,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa”. Aspek penilaian terhadap penuntun praktikum ini diambil dari komponen penilaian aspek kegrafikan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun praktikum ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau

© 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 mengikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas diri

Identitas diri	
Nama	:
NIP	:
Instansi	:

B. Penilaian Materi Penuntun Praktikum

I. Aspek Kelayakan Isi		Skor				
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	1	2	3	4	5
Cakupan Materi	1. Tujuan penuntun praktikum sudah sesuai dengan Capaian dalam Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran dan materi pembelajaran.		✓			
	2. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran atau sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi asam basa.		✓			
Keakurasi Materi	3. Penggunaan ilustrasi gambar yang disajikan dalam penuntun praktikum sesuai dengan kenyataan.				✓	
	4. Materi yang sajikan sesuai dengan perkembangan ilmu saat ini.				✓	
Kemutakhiran Materi	5. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi sesuai dengan kehidupan sehari-hari.				✓	
	6. Tampilan penuntun praktikum yang menarik mendorong rasa ingin tahu peserta didik.			✓		
Merangsang Keingintahuan						

© 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.

7. Ilustrasi gambar yang disajikan dalam materi mendorong peserta didik untuk mendalami materi asam basa.					✓
---	--	--	--	--	---

II. Aspek Kelayakan Penyajian					
Teknik Penyajian	8. Materi asam basa dalam penuntun praktikum disusun secara sistematis.			✓	
	9. Materi yang disajikan jelas dan terarah.			✓	
Pendukung Penyajian Materi	10. Tata tertib laboratorium yang disajikan memuat tata tertib pada saat di laboratorium, alat pelindung diri, dan simbol hazard.				✓
	11. Alat dan bahan-bahan yang terdapat di lingkungan sekitar.			✓	
	12. Pertanyaan yang disajikan dapat membantu peserta didik menyimpulkan percobaan yang telah dilakukan.			✓	
	13. Langkah-langkah percobaan disajikan dalam bentuk gambar.		✓		
	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 bahan dan alat praktikum mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.			✓	
	18. Penggunaan alat yang dibutuhkan mudah digunakan.			✓	
	19. Bahan yang dibutuhkan dalam praktikum aman digunakan.	✓			

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.

20. Kegiatan dalam penuntun praktikum melibatkan peserta didik secara aktif.				✓
21. Penggunaan penuntun praktikum dapat membantu pembelajaran secara mandiri.				✓
22. Penyajian materi sesuai dengan model pembelajaran REACT				✓

III. Aspek Penilaian Kebahasaan

Sesuai Dengan Perkembangan Peserta Didik	23. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik			✓
Komunikatif	24. Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang menarik dan mudah dipahami.		✓	
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	25. Penuntun praktikum telah menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).			✓
	26. Penyusunan kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓
Dialogis dan Interaktif	27. Bahasa yang digunakan dapat memotivasi peserta didik untuk membacanya.			✓
Lugas	28. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami peserta didik.			✓
Penggunaan istilah dan simbol	29. Penggunaan istilah sudah tepat antar bagian dalam penuntun praktikum.			✓
	30. Penggunaan simbol antar bagian sudah tepat dalam penuntun 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:

- 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.

C. Kritik

Dengan adanya angket ini peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan kelebihan dan kekurangan dari media penuntun praktikum yang dibuat

Kelebihan Penuntun Praktikum	Kekurangan Penuntun Praktikum
- praktikum sudah berbasis REACT	- Masih ada bahan yg berbahaya - TP disesuaikan dgn ATP dan harus terukur. - Indikator alami terlalu banyak

D. Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

- Pilih/bilangkan bahan yg berbahaya (AKI)
- TP harus terukur
- Perbaiki penuntun praktikum sesuai saran pada penuntun yg lbu berikan.

E. Kesimpulan

Mohon kepada Bapak/Ibu agar memberikan tanda check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap penuntun praktikum ini

Penuntun praktikum belum dapat digunakan	
Penuntun praktikum dapat digunakan dengan revisi	✓
Penuntun praktikum dapat digunakan tanpa revisi	

Pekanbaru, 7 Juli 2025
Validator Ahli Materi

Dr. Yusbarina, M.Si
NIP. 1986260786202312043

* Lembar Angket Uji Validitas Ahli Media bersumber dari: Urip Purwono, yang merujuk pada Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), 2008, Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

Lampiran D.2

Distribusi Skor Uji Validitas Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Appying, Cooperating, Transferring*) pada Materi Asam Basa.

(Ahli Materi)

Validator	Pernyataan 1					Pernyataan 2					Pernyataan 3					Pernyataan 4				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1		2					2						4						4	
Skor	4					4					8					8				
Skor Validitas	40%					40%					80%					80%				

Validator	Pernyataan 5					Pernyataan 6					Pernyataan 7					Pernyataan 8				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				4				3					4					3		
Skor	80					6					8					6				
Skor Validitas	80%					60%					80%					60%				

Validator	Pernyataan 9					Pernyataan 10					Pernyataan 11					Pernyataan 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				4						5				4				3		
Skor	8					10					8					6				
Skor Validitas	80%					100%					80%					60%				

Validator	Pernyataan 13					Pernyataan 14					Pernyataan 15					Pernyataan 16				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1		2							4				4						4	
Skor	4					8					8					8				
Skor Validitas	40%					80%					80%					80%				

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

Validator	Pernyataan 17					Pernyataan 18					Pernyataan 19					Pernyataan 20				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				4					4			2							4	
Skor	8					8					4					8				
Skor Validitas	80%					80%					40%					80%				

Validator	Pernyataan 21					Pernyataan 22					Pernyataan 23					Pernyataan 24				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1					5					5				4				3		
Skor	10					10					8					6				
Skor Validitas	100%					100%					80%					60%				

Validator	Pernyataan 25					Pernyataan 26					Pernyataan 27					Pernyataan 28				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				4					4					4					4	
Skor	8					8					8					8				
Skor Validitas	80%					80%					80%					80%				

Validator	Pernyataan 29					Pernyataan 30					Pernyataan 31				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				4					4					4	
Skor	8					8					8				
Skor Validitas	80%					80%					80%				

Lampiran D.3

Perhitungan Skor Uji Validitas Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa

(Ahli Materi)

A. Aspek Kelayakan Isi

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
1	2	5
2	2	5
3	4	5
4	4	5
5	4	5
6	3	5
7	4	5
Jumlah	23	35

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

$$\text{Persentase} = \frac{23}{35} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 65,7 \% \text{ (Valid)}$$

B. Aspek Kelayakan Materi

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
8	3	5
9	4	5
10	5	5
11	4	5
12	3	5
13	2	5
14	4	5
15	4	5
16	4	5
17	4	5
18	4	5
19	2	5
20	4	5
21	5	5
22	5	5
Jumlah	57	75

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

$$\text{Persentase} = \frac{57}{75} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 76 \% \text{ (Valid)}$$

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.

C. Aspek Penilaian Kebahasaan

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
23	4	5
24	3	5
25	4	5
26	4	5
27	4	5
28	4	5
29	4	5
30	4	5
Jumlah	31	40

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

$$\text{Persentase} = \frac{31}{40} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 77,5\% \text{ (Valid)}$$

Total Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
1.	Aspek Kelayakan Isi	23	35
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	57	75
3.	Aspek Penilaian Kabahasaan	31	40
	Jumlah	111	150

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

$$= \frac{111}{150} \times 100\%$$

$$= 74\% \text{ (Valid)}$$

Hak Cipta Diindungi 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.

Lampiran D.4

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MEDIA PENUNTUN PRAKTIKUM
BERBASIS REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING,
COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI ASAM BASA**

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum
Berbasis REACT (Relating, Experiencing,
Applying, Cooperating, Transferring) Pada
Materi Asam Basa.

Penyusun : Fatimah Azzahra

Pembimbing : Dr. Yuni Fatisa, M. Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan
Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim
Riau

Yth. Bapak/ Ibu Ahli Media,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa”. Aspek penilaian terhadap penuntun praktikum ini diambil dari komponen penilaian aspek kegrafikan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun praktikum ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi 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.

B. Penilaian Media Penuntun Praktikum

Aspek Kelayakan Kefrafikan		Skor				
Indikator penilaian	Butir penilaian	1	2	3	4	5
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 pangarang.					✓
	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 tepat.					✓

© 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 milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	9. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				✓
	10. Gambar yang digunakan dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep.				✓
	11. Terdapat referensi tentang materi yang disajikan.				✓
	12. Penyusunan isi penuntun praktikum sudah sistematis.				✓
Tipografi Isi Penuntun Praktikum	13. Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>all capital</i> , <i>small capital</i>) tidak berlebihan				✓
	14. Penempatan nomor halaman sudah benar dan berurutan.				✓
Kepraktisan	15. Penuntun praktikum mudah digunakan sehingga memberikan kenyamanan untuk dibaca.				✓

*) keterangan No. 11

Jumlah Referensi	Poin
3 referensi	1
6 referensi	2
9 referensi	3
12 referensi	4
15 referensi	5

C. Kritik

Dengan adanya angket ini peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan kelebihan dan kekurangan dari media penuntun praktikum yang dibuat

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

D. Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

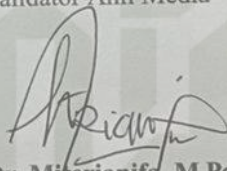
- Tinjau lagi ATP dalam Asam-Basa
- cover sebaiknya menggambarkan dari 15/judul
- Identitas pemilik Lkpp pada sampul depan
- Perbaiki kata pengantar
- Deskripsi penuntun ditambahkan kenapa penuntun praktikum berbasis REACT
- Sekap tahapan REACT buat kalimat AKTIF
- Lengkapi setiap kutipan pada daftar pustaka
- Sediakan kolom jawaban pd tahap applying

E. Kesimpulan

Mohon kepada Bapak/Ibu agar memberikan tanda check list (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap penuntun praktikum ini

Penuntun praktikum belum dapat digunakan	
Penuntun praktikum dapat digunakan dengan revisi	✓
Penuntun praktikum dapat digunakan tanpa revisi	

Pekanbaru, 7 Juli 2025
Validator Ahli Media


Dr. Miterianifa, M.Pd
NIP. 19850404 202321 2 045

UIN SUSKA RIAU

*Lembar Angket Uji Validitas Ahli Media bersumber dari: Urip Purwono, yang merujuk pada Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), 2008, Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

Lampiran D.5

Distribusi Skor Uji Validitas Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum

Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating,*

Transferring) pada Materi Asam Basa.

(Ahli Media)

Validator	Pernyataan 1					Pernyataan 2					Pernyataan 3					Pernyataan 4				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1					5				4						5					5
Skor	5					4					5					5				
Skor Validitas	100%					80%					100%					100%				

Validator	Pernyataan 5					Pernyataan 6					Pernyataan 7					Pernyataan 8				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1					5				4					4					4	
Skor	5					4					4					4				
Skor Validitas	100%					80%					80%					80%				

Validator	Pernyataan 9					Pernyataan 10					Pernyataan 11					Pernyataan 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				4					4						5					5
Skor	4					4					5					5				
Skor Validitas	80%					80%														

Validator	Pernyataan 13					Pernyataan 14					Pernyataan 15				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1					5				4						5
Skor	5					4					5				
Skor Validitas	100%					80%					100%				

© *Lampiran D.6*

**Perhitungan Skor Uji Validitas Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum
Berbasis REACT pada Materi Asam Basa
(Ahli Media)**

A. Ukuran Penuntun Praktikum

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
1	5	5
Jumlah	5	5

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

$$\text{Persentase} = \frac{5}{5} \times 100\%$$

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

B. Desain Sampul Penuntun Praktikum (Cover)

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
2	4	5
3	5	5
4	5	5
5	5	5
Jumlah	19	5

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

$$\text{Persentase} = \frac{19}{20} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 95 \% \text{ (Sangat Valid)}$$

C. Desain Isi Penuntun Praktikum

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
6	4	5
7	4	5
8	4	5
9	4	5
10	4	5
11	5	5
12	5	5
Jumlah	30	35

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

$$\text{Persentase} = \frac{30}{35} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 85,7 \% \text{ (Sangat Valid)}$$

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. 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.

D. Tipografi Isi Penuntun Praktikum

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
13	5	5
14	4	5
Jumlah	9	10

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

$$\text{Persentase} = \frac{9}{10} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 90 \% \text{ (Sangat Valid)}$$

E. Kepraktisan

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
15	5	5
Jumlah	5	5

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

$$\text{Persentase} = \frac{5}{5} \times 100\%$$

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

Total Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
1.	Aspek Ukuran Penuntun	5	5
2.	Aspek Desain Cover	19	20
3.	Aspek Desain Isi	30	35
4.	Aspek Tipografi	9	10
5.	Aspek Kepraktisan	5	5
	Jumlah	68	75

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

$$= \frac{68}{75} \times 100\%$$

$$= 90,67 \% \text{ (Sangat Valid)}$$



Lampiran D.7

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS RESPON GURU PENUNTUN PRAKTIKUM
BERBASIS REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING,
COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI ASAM BASA**

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa

Penyusun : Fatimah Azzahra

Pembimbing : Dr. Yuni Fatisa, M. Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Yth. Bapak/ Ibu Guru,

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa”. Aspek penilaian terhadap penuntun praktikum ini diambil dari komponen penilaian aspek kegrafikan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas penuntun praktikum ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Petunjuk Pengisian Angket

Bapak/ ibu dimohon untuk memberikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang baik
Skor 1	Tidak baik

Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon mengisi identitas diri

Identitas diri

Nama : Misdarianti Amelia, S. Pd

NIP : -

Instansi : Guru Kimia Pondok Pesantren Islamic Center Al- Hidayah Kampar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon mengisi identitas diri

Identitas diri					
Nama	: Misdaniati Amelia, S. Pd				
NIP	:				
Instansi	: Pondok pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kamper				

B. Penilaian Guru kimia

I. Aspek Penampilan Fisik						
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
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 asam basa.				✓
	8. Materi sesuai dengan				✓

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	kemampuan berpikir peserta didik						
	9. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran.			✓			
Pendukung Penyajian	10. Contoh atau ilustrasi yang disajikan mudah dipahami				✓		
	11. Bentuk soal uraian di akhir penuntun praktikum dapat menuntun peserta didik dalam memahami materi.				✓		
Penggunaan Gambar	12. Penempatan gambar sesuai dan tidak mengganggu pemahaman					✓	
	13. Ilustrasi gambar yang disajikan disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari.					✓	

III. Aspek Kebahasaan							
Lugas	14. Kalimat yang digunakan runtut dan tepat			✓			
	15. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.				✓		
Komunikatif	16. Materi yang disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami				✓		
Dialogis dan Interaktif	17. Bahasa yang digunakan membuat peserta didik tertarik untuk membacanya			✓			
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	18. Ejaan yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).					✓	

IV. Kehidupan Sehari-hari							
Kehidupan Sehari-hari	19. Penuntun praktikum mudah digunakan.						✓
	20. Bahan dan alat yang dibutuhkan mudah dijumpai						✓

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

[illegible]

C. Kritik

Dengan adanya angket ini peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan kelebihan dan kekurangan dari media penuntun praktikum yang dibuat

Kelebihan Penuntun Praktikum	Kekurangan Penuntun Praktikum
Terdapat Banyak Indikator Alami	- Tambah Materi / Referensi terbaru *



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

D. Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

Pada Penuntun praktikum bisa ditambahkan lagi
uji lagi yang ada dalam kehidupan sehari-hari, dan
percobaan praktiknya supaya materi asam basa
yang di pelajari PD lebih mendalam.

E. Kesimpulan

Mohon kepada Bapak/Ibu agar memberikan tanda check list (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap penuntun praktikum ini

Penuntun praktikum belum dapat digunakan	
Penuntun praktikum dapat digunakan dengan revisi	
Penuntun praktikum dapat digunakan tanpa revisi	✓

Pekanbaru, 11 Juli 2025
Guru Kimia

Misdarianti Amelia, S. Pd
NIP. -

UIN SUSKA RIAU

Lampiran D.8

Distribusi Skor Uji Praktikalitas Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada Materi Asam Basa.

(Guru)

Validator	Pernyataan 1					Pernyataan 2					Pernyataan 3					Pernyataan 4				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				4					4					4						5
Skor	4					4					4					4				
Skor Praktikalitas	80%					80%					80%					80%				

Validator	Pernyataan 5					Pernyataan 6					Pernyataan 7					Pernyataan 8				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1					5				4					4					4	
Skor	5					4					4					4				
Skor Praktikalitas	100%					80%					80%					80%				

Validator	Pernyataan 9					Pernyataan 10					Pernyataan 11					Pernyataan 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1			3						4					4						5
Skor	3					4					4					5				
Skor Praktikalitas	60%					80%					80%					100%				

Validator	Pernyataan 13					Pernyataan 14					Pernyataan 15					Pernyataan 16				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				4				3						4					4	
Skor	4					3					4					4				
Skor Praktikalitas	80%					60%					80%					80%				

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.

Validator	Pernyataan 17					Pernyataan 18					Pernyataan 19					Pernyataan 20				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1			3							4					5					5
Skor	3					4					5					5				
Skor Praktikalitas	60%					80%					100%					100%				

Validator	Pernyataan 21					Pernyataan 22					Pernyataan 23					Pernyataan 24				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1					5					5					5				4	
Skor	5					5					5					4				
Skor Praktikalitas	100%					100%					100%					80%				

Validator	Pernyataan 25					Pernyataan 26				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1					5				4	
Skor	5					4				
Skor Praktikalitas	100%					80%				

Lampiran D.9

Perhitungan Skor Uji Praktikalitas Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa

(Guru)

A. Aspek Penampilan Fisik

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
1	4	5
2	4	5
3	4	5
4	5	5
5	5	5
6	4	5
Jumlah	26	30

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

$$\text{Persentase} = \frac{26}{30} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 86,67 \% \text{ (Sangat Praktis)}$$

B. Aspek Penyajian Materi

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
7	4	5
8	4	5
9	3	5
10	4	5
11	4	5
12	5	5
13	4	5
Jumlah	28	35

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

$$\text{Persentase} = \frac{28}{35} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 80\% \text{ (Praktis)}$$

C. Aspek Kebahasaan

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
14	3	5
15	4	5
16	4	5
17	3	5
18	4	5
Jumlah	18	25

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

$$\text{Persentase} = \frac{18}{25} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 72\% \text{ (Praktis)}$$

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.

D. Pendekatan Kehidupan Sehari-hari

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
19	5	5
20	5	5
21	5	5
22	5	5
23	5	5
24	4	5
25	5	5
26	4	5
Jumlah	38	40

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

$$\text{Persentase} = \frac{38}{40} \times 100\%$$

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

Total Praktikalitas Guru Kimia

No.	Aspek Penilaian	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
1.	Aspek Penampilan Fisik	26	30
2.	Aspek Penyajian Materi	28	35
3.	Aspek Kebahasaan	18	25
4.	Pendekatan kehidupan sehari-hari	38	40
Jumlah		110	130

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

$$= \frac{110}{130} \times 100\%$$

$$= 84,6\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

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.



Lampiran D.10

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS RESPON PESERTA DIDIK PENUNTUN
PRAKTIKUM BERBASIS REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING,
COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI ASAM BASA**

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa

Penyusun : Fatimah Azzahra

Pembimbing : Dr. Yuni Fatisa, M. Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Awali dengan membaca basmallah sebelum mengisi angket.
2. Pastikan peserta didik membaca dan menggunakan penuntun praktikum berbasis kehidupan sehari-hari pada materi asam basa sebelum mengisi angket ini.
3. Sebelum peserta didik memberikan penilaian, bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini.
4. Dengan adanya instrumen ini peserta didik dimohon memberikan penilaian yang sebenar-benarnya tentang penuntun praktikum berbasis kehidupan sehari-hari pada materi asam basa akan digunakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan penuntun praktikum ini kedepannya, penilaian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai dari peserta didik.
5. Peserta didik dimohon untuk memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang Baik
Skor 1	Tidak Baik

Identitas diri

Nama : Hariza Melinda

Kelas : XI MIA

Asal Sekolah : PPIC Kampar

B. Penilaian Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan cover penuntun praktikum berbasis REACT 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 asam basa.				✓	
5.	Materi yang disajikan dalam penuntun praktikum berhubungan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
6.	Penjelasan materi dalam penuntun praktikum mudah dipahami				✓	
7.	Dalam penuntun praktikum terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan				✓	

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi 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.

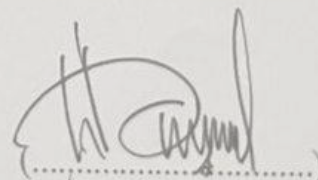
	konsep sendiri								
8.	Penuntun praktikum ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi asam basa.							✓	
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami								✓
10.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam penuntun praktikum ini jelas dan mudah dipahami								✓
11.	Alat dan bahan yang digunakan pada percobaan mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.							✓	
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.							✓	

C. Saran

Isi dan Penyusunan Penuntun Sangat baik, membuat saya merasa Percaya diri dalam melaksanakan setiap tahapan praktikum.

Dengan ini menyatakan bahwa saya mengisi angket ini secara sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kampar, 10 Juli 2025


Hafza Melinda

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

6. Sebelum peserta didik mengisi angket penilaian ini, dimohon untuk melengkapi kolom identitas diri dibawah ini.

Identitas diri	
Nama	: Fatiya Azarah
Kelas	: XI MIA
Asal Sekolah	: Ponpes Islamic Centre

B. Penilaian Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan cover penuntun praktikum berbasis REACT 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 asam basa.				✓	
5.	Materi yang disajikan dalam penuntun praktikum berhubungan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
6.	Penjelasan materi dalam penuntun praktikum mudah dipahami					✓
	Dalam penuntun praktikum terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan				✓	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- ### C. Saran

Saya menghargai kelengkapan isi Penuntun ini karena membuat proses praktikum lebih terarah dan efisien.

Dengan ini menyatakan bahwa saya mengisi angket ini secara sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kampar, 10 Juli 2025

Fatiya Azarah

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS RESPON SISWA PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS REACT (*RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING*) PADA MATERI ASAM BASA

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa

Penyusun : Fatimah Azzahra

Pembimbing : Dr. Yuni Fatisa, M. Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Awali dengan membaca basmallah sebelum mengisi angket.
2. Pastikan peserta didik membaca dan menggunakan penuntun praktikum berbasis kehidupan sehari-hari pada materi asam basa sebelum mengisi angket ini.
3. Sebelum peserta didik memberikan penilaian, bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini.
4. Dengan adanya instrumen ini peserta didik dimohon memberikan penilaian yang sebenar-benarnya tentang penuntun praktikum berbasis kehidupan sehari-hari pada materi asam basa akan digunakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan penuntun praktikum ini kedepannya, penilaian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai dari peserta didik.
5. Peserta didik dimohon untuk memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang Baik
Skor 1	Tidak Baik

6. Sebelum peserta didik mengisi angket penilaian ini, dimohon untuk melengkapi kolom identitas diri dibawah ini.

Identitas diri	
Nama	: Naisila Anatasya
Kelas	: XI
Asal Sekolah	: Ponpes Islamic

B. Penilaian Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan cover penuntun praktikum berbasis REACT 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 asam basa.				✓	
5.	Materi yang disajikan dalam penuntun praktikum berhubungan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
6.	Penjelasan materi dalam penuntun praktikum mudah dipahami					✓
7.	Dalam penuntun praktikum terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan				✓	

© 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.

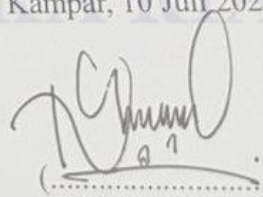
konsep sendiri									
8.	Penuntun praktikum ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi asam basa.							✓	
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami								✓
10.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam penuntun praktikum ini jelas dan mudah dipahami								✓
11.	Alat dan bahan yang digunakan pada percobaan mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.							✓	
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.							✓	

C. Saran

Penuntun memberikan arahan yang jelas. Sehingga Peserta dapat menjalankan praktikum tanpa hambatan berarti.

Dengan ini menyatakan bahwa saya mengisi angket ini secara sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kampar, 10 Juli 2025


(.....)
Malsila anataraya

melengkapi kolom identitas diri dibawah ini.

Identitas diri

Nama : Aestu adly dermawan
Kelas : XI
Asal Sekolah : PPIC

Penilaian Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Tampilan cover penuntun praktikum berbasis REACT 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 asam basa.				✓	
5.	Materi yang disajikan dalam penuntun praktikum berhubungan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
6.	Penjelasan materi dalam penuntun praktikum mudah dipahami					✓
7.	Dalam penuntun praktikum terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan				✓	

UIN SUSKA RIAU

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
2. Dianggap mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

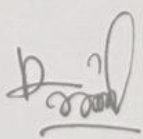
konsep sendiri									
8.	Penuntun praktikum ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi asam basa.							✓	
9.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami								✓
10.	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam penuntun praktikum ini jelas dan mudah dipahami								✓
11.	Alat dan bahan yang digunakan pada percobaan mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.								✓
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.							✓	

C. Saran

Penuntun ini sudah cukup lengkap dan tidak membingungkan, saya harap penyusunan seperti ini dapat terus di pertahankan.

Dengan ini menyatakan bahwa saya mengisi angket ini secara sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kampar, 10 Juli 2025


(.....)
Dedy Adly

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS RESPON SISWA PENUNTUN
PRAKTIKUM BERBASIS REACT (RELATING, EXPERIENCING,
APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING) PADA MATERI ASAM
BASA**

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa

Penyusun : Fatimah Azzahra

Pembimbing : Dr. Yuni Fatisa, M. Si

Instansi : Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Awali dengan membaca basmallah sebelum mengisi angket.
2. Pastikan peserta didik membaca dan menggunakan penuntun praktikum berbasis kehidupan sehari-hari pada materi asam basa sebelum mengisi angket ini.
3. Sebelum peserta didik memberikan penilaian, bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini.
4. Dengan adanya instrumen ini peserta didik dimohon memberikan penilaian yang sebenar-benarnya tentang penuntun praktikum berbasis kehidupan sehari-hari pada materi asam basa akan digunakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan penuntun praktikum ini kedepannya, penilaian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai dari peserta didik.
5. Peserta didik dimohon untuk memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dibawah ini

© 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.

Skor 5	Sangat Baik
Skor 4	Baik
Skor 3	Cukup Baik
Skor 2	Kurang Baik
Skor 1	Tidak Baik

melengkapi kolom identitas diri dibawah ini.

Angket penilaian ini, dimohon untuk

Identitas diri

Nama : Viona Almaufiroh

Kelas : XI MIA

Asal Sekolah : Pondok pesantren Ibtidaiyah Cendek

B. Penilaian Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan cover penuntun praktikum berbasis REACT 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 asam basa.				✓	
5.	Materi yang disajikan dalam penuntun praktikum berhubungan dengan kehidupan sehari-hari					✓
6.	Penjelasan materi dalam penuntun praktikum mudah dipahami				✓	
7.	Dalam penuntun praktikum terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan					✓

© 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.

	konsep sendiri								
8.	Penuntun praktikum ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi asam basa.								✓
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 dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.					✓			
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.								✓


C. Saran

Penjelasan dalam penuntun sangat jelas dan memudahkan selama praktikum

Dengan ini menyatakan bahwa saya mengisi angket ini secara sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kampar, 10 Juli 2025

UIN SUSKA RIAU

()
Viona Almahfroh

© 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.

6. Sebelum peserta didik mengisi angket penilaian ini, dimohon untuk melengkapi kolom identitas diri dibawah ini.

Identitas diri	
Nama	: Wila Maharani
Kelas	: XI Mia
Asal Sekolah	: Pondok pesantren Islamic Centre

B. Penilaian Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan cover penuntun praktikum berbasis REACT 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 asam basa.				✓	
5.	Materi yang disajikan dalam penuntun praktikum berhubungan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
6.	Penjelasan materi dalam penuntun praktikum mudah dipahami				✓	
7.	Dalam penuntun praktikum terdapat beberapa bagian yang mendorong saya untuk menemukan				✓	

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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


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

konsep sendiri							
8.	Penuntun praktikum ini memuat butir pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman saya tentang materi asam basa.						✓
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 dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.					✓	
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.					✓	

Penjelasan yang diberikan cukup rinci dan mudah dipahami memudahkan Peserta dalam mengikuti kegiatan praktikum

Dengan ini menyatakan bahwa saya mengisi angket ini secara sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kampar, 10 Juli 2025

()
Dita Maharani

Lampiran D.11

Distribusi Skor Angket Respon Peserta Didik Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada Materi Asam Basa.

Peserta Didik	Pernyataan 1					Pernyataan 2					Pernyataan 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				4					4				3		
2				4						5			3		
3					5				4				3		
4					5				4				3		
5					5					5				4	
6					5					5				4	
7					5				4				3		
8					5					5				4	
9					5				4					4	
10					5				4					4	
Total				8	40				24	20			15	20	
Skor	48					44					35				
Skor Total	96%					88%					70%				

Peserta Didik	Pernyataan 4					Pernyataan 5					Pernyataan 6				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				4				3					3		
2				4					4						5
3				4					4					4	
4				4					4						5
5				4						5				4	
6				4					4					4	
7				4					4				3		
8					5				4						5
9				4						5			3		
10				4					4						5
Total				36	5			3	28	10			9	12	20
Skor	41					41					41				
Skor Total	82%					82%					82%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Peserta Didik	Pernyataan 7					Pernyataan 8					Pernyataan 9				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1			3						4						5
2				4					4						5
3			3						4						5
4			3						4						5
5				4						5					5
6			3							5					5
7		2								5				4	
8				4					4						5
9		2								5					5
10				4					4						5
Total		4	12	16					24	20				4	45
Skor	32					44					49				
Skor Total	64%					88%					98%				

Peserta Didik	Pernyataan 10					Pernyataan 11					Pernyataan 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1					5				4					4	
2					5					5				4	
3					5				4				3		
4					5					5					5
5					5				4						5
6					5				4					4	
7					5				4				3		
8					5					5				4	
9				4					4				3		
10					5					5					5
Total				4	45				24	20			9	16	15
Skor	49					44					40				
Skor Total	98%					88%					80%				

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.

Peserta Didik	Pernyataan 14					Pernyataan 15				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				4				3		
2					5				4	
3				4				3		
4				4				3		
5				4					4	
6				4					4	
7					5				4	
8				4					4	
9					5				4	
10				4					4	
Total				28	15			9	28	
Skor	43					37				
Skor Total	86%					74%				

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Lampiran D.12

**Perhitungan Skor Angket Respon Peserta Didik Desain dan Uji Coba
Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying,
Cooperating, Transferring*) pada Materi Asam Basa.**

A. Aspek Ketertarikan

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
1	48	50
2	44	50
3	35	50
Jumlah	127	150

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

$$\text{Persentase} = \frac{127}{150} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 84,67\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

B. Aspek Materi

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
4	41	50
5	41	50
6	41	50
7	32	50
8	44	50
Jumlah	199	250

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

$$\text{Persentase} = \frac{199}{250} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 79,6\% \text{ (Praktis)}$$

C. Aspek Bahasa

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
9	49	50
10	49	50
Jumlah	98	100

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

$$\text{Persentase} = \frac{98}{100} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 98\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

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.

D. Aspek Kehidupan Sehari-hari

No. Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal
11	44	50
12	40	50
13	44	50
14	43	50
15	37	50
Jumlah	208	250

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

$$\text{Persentase} = \frac{208}{250} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 83,2 \% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Total Praktikalitas Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
1.	Aspek ketertarikan	127	150
2.	Aspek materi	199	250
3.	Aspek bahasa	98	100
4.	Aspek kehidupan sehari-hari	208	250
Jumlah		632	750

$$\text{Persentase Praktikalitas Peserta Didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{632}{750} \times 100\%$$

$$= 84,3 \text{ (Sangat Praktis)}$$

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E (NAMA DAN DOKUMENTASI)

E.1 Nama Validator, Guru Kimia, dan Peserta Didik

E.2 Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Lampiran E.1

DAFTAR NAMA VALIDATOR, GURU KIMIA, DAN PESERTA DIDIK

No.	Nama Validator, Guru Kimia, dan Peserta Didik	Keterangan	Bidang Keahlian
1.	Dr. Yuni Fatisa, M.Si	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator Instrumen
2.	Dr. Yusbarina, M.Si	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator Materi
3.	Dr. Miterianifa, M.Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau	Validator Media
4.	Misdarianti Amelia, S.Pd	Guru Kimia MA PPICA	Guru Mata Pelajaran dan sebagai Uji Praktikalitas
5.	Hafiza Melinda	Peserta Didik Kelas XI MIA	Respon Peserta Didik 1
6.	Fatiya Azarah	Peserta Didik Kelas XI MIA	Respon Peserta Didik 2
7.	Naisila Anatasya	Peserta Didik Kelas XI MIA	Respon Peserta Didik 3
8.	Restu Adly Dermawan	Peserta Didik Kelas XI MIA	Respon Peserta Didik 4
9.	Viona Almaufiroh	Peserta Didik Kelas XI MIA	Respon Peserta Didik 5
10.	Dila Maharani	Peserta Didik Kelas XI MIA	Respon Peserta Didik 6
11.	Rachel Azzurah	Peserta Didik Kelas XI MIA	Respon Peserta Didik 7
12.	Salsabila Zahran	Peserta Didik Kelas XI MIA	Respon Peserta Didik 8
13.	Saskia Ficska	Peserta Didik Kelas XI MIA	Respon Peserta Didik 9
14.	Azzura Dazara	Peserta Didik Kelas XI MIA	Respon Peserta Didik 10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

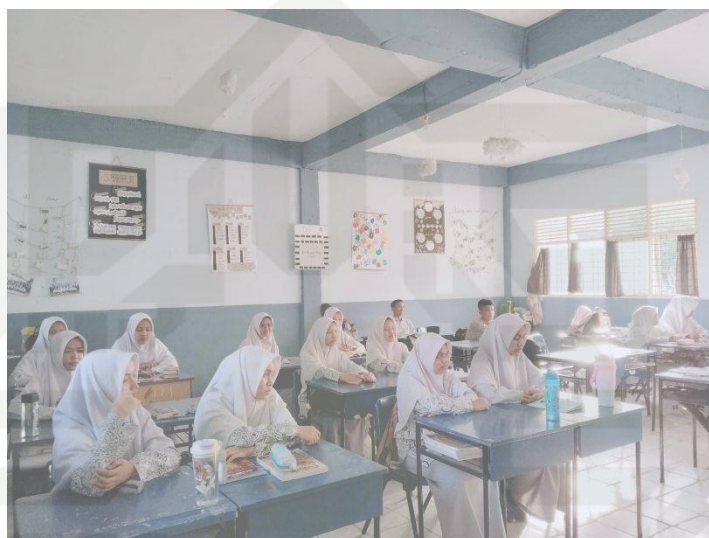
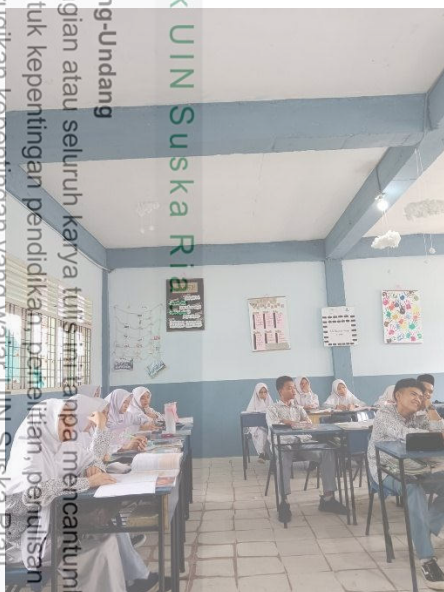
DOKUMENTASI

A. Tahap Define (Analisis Peserta Didik dan Guru)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Tahap Develop (Uji Praktikalitas Guru Kimia dan Peserta Didik)

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



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



LAMPIRAN F SURAT-MENYURAT



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© 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.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

**PENGESAHAN PERBAIKAN
UJIAN PROPOSAL**

Nama Mahasiswa Nomor Induk Mahasiswa Hari/Tanggal Ujian Judul Proposal Ujian	Fatimah Azzahra 12110725098 Kamis 06 Maret 2025 Desain dan Uji Coba Penemuan Praktikum berbasis REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) pada materi Asam Basa. Proposal ini sudah sesuai dengan masukan dan saran yang dalam Ujian proposal
---	--

Isi Proposal

No	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN	
			PENGUJI I	PENGUJI II
1.	Dr. Yusbarina, S.Si., M.Si.	PENGUJI I		
2.	Neti Afrianis, S.Pd., M.Pd.	PENGUJI II		



Mengetahui
Wakil Dekan I

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

Pekanbaru, 13-06-2025
Peserta Ujian Proposal


Fatimah Azzahra
NIM. 12110725098



© 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.



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. Sufriyati No. 120 Km. 15 Tanjung Pinang Pekanbaru Riau 28133 P.O. BOX 1004 Telp. (0781) 581547
Fax. (0781) 581547 Web: www.uin-suska.ac.id, E-mail: info_uin-suska@yahoo.co.id

Nomor : B-10534/Un.04/F.II.3/PP.00.9/2025
Sifat : Biasa
Lamp. :
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 27 Mei 2025

Yth : Kepala
MA Pondok Pesantren Islamic Center Al Hidayah Kampar
di
Tempat

Aksalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Fatimah Azzahra
NIM	: 12110725098
Semester/Tahun	: VIII (Delapan) 2025
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu,
a.n. Dekan
Wakil Dekan III

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

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM ABUYA HAJI BACHTIAR DAUD
MADRASAH ALIYAH (MA)
ISLAMIC CENTRE AL-HIDAYAH KAMPAR
 NSM : 131214010010

Status: TERAKREDITASI A, SK No. : 1449/BAN-SM/SK/2019

Alamat : Pinggir Jalan Negara Pekanbaru-Bangkinang Km. 39 Kampar Tlp/Fax. (0761) 565069 / 565069

SURAT KETERANGAN IZIN PRA RISET
 Nomor : SK-021/PPICA/MA/V/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **SULAIMAN ABDULLAH,S.Pd**
 Jabatan : Kepala MA Islamic Centre Al-Hidayah Kampar
 Alamat : Jl. Raya Pekanbaru-Bangkinang KM. 39 Kampar

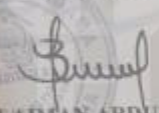
Dengan ini memberikan izin kepada :

Nama : **FATIMAH AZZAHRAH**
 No.Induk Mahasiswa : 12110725098
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas : UIN Suska Riau
 Program Study : Pendidikan Kimia
 Alamat : Pekanbaru.

Untuk melakukan Observasi Pra Riset di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar.

Demikianlah Surat Keterangan Izin Pra Riset ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Kampar
 Pada Tanggal : 04 Dzulqaidah 1446 H
 05 Mei 2025 M
 Kepala Madrasah,


SULAIMAN ABDULLAH,S.Pd

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

J. H. R. Soebrandas Rd. 155 Km 58 Tempel Pekanbaru Riau 28253 PG, BOX 1004 Telp. (0778) 561647
Fax. (0778) 561647 Web www.fak.uisu.ska.ac.id E-mail: fak@uisu.ska.ac.id

Pekambari, 13 Juni 2025

Nomor : B-11378/Un.04/F.11/PP.00.9/06/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Yth : Kepala
Pondok Pesantren Islamic Centre Al Hidayah Kampar
Di : Kampar

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Fatimah Azzahra
NIM : 12110725098
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 REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERING) PADA MATERI ASAM BASA
Lokasi Penelitian : Pondok Pesantren Islamic Centre Al Hidayah Kampar
Waktu Penelitian : 3 Bulan (13 Juni 2025 s.d 13 September 2025)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Wassalam,
Rektor
UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Dikar, M.Ag
NIP. 19650521 199402 1 001

Tembusan
Rektor UIN Sultan Syarif Kasim Riau



E. Surat Balasan Selesai Riset

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM ABOYA HAJI BACHTIAR DAUD
MADRASAH ALIYAH (MA)
ISLAMIC CENTRE AL-HIDAYAH KAMPAR
 NSM : 131214010010
 Status: TERAKREDITASI A, SK No. : 1449/BAN-SM/SK/2019
 Alamat : Pinggir Jalan Negara Pekanbaru-Bangkinang Km. 39 Kampar Tlp/Fax. (0761) 565069 / 565069

SURAT KETERANGAN RISET/PENELITIAN
 Nomor : SK- 048 / PPICA / MA / VII / 2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar Kecamatan Kampa Kabupaten Kampar menerangkan bahwa :

Nama	: FATIMAH AZZAHRAH
No.Induk Mahasiswa	: 12110725098
Fakultas/Jurusan	: Tarbiyah dan Keguruan / Pend. Kimia
Universitas	: UIN Suska Riau
Alamat	: Pekanbaru

Benar telah melaksanakan Riset/Penelitian di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar Kecamatan Kampa pada tanggal 05 Mei 2025 sampai dengan tanggal 14 Juli 2025 sesuai dengan surat izin melakukan riset dari Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN SUSKA Pekanbaru tertanggal 13 Juni 2025 dengan nomor : B-11378/Un.04/F.II/PP.00.9/06/2025. Dengan judul : **DESAIN DAN UJI COBA PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS REACT (RELATINGEXPERIENCING,APPLYING,COOPERATING TRANSFERING) PADA MATERI ASAM BASAH.**

Demikian Surat Keterangan Riset/Penelitian ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Kampa, 19 Muharram 1447 H
 14 Juli 2025 M

Kepala Madrasah

FAKHRUDDIN AL-FANI, Lc

UIN SUSKA RIAU


Surat SK Pembimbing Skripsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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


 KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعليم
 FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. H. Sutan Ibrahim Pahlawan No. 100, Tanjung Pagar, Pekanbaru, Riau 28125 Telp. (0771) 881847
 Fax. (0771) 881847 Email: info@uin-suska-riau.ac.id, e-mail: info@uin-suska-riau.ac.id

Nomor : B-11330/Un.04/F II.1/PP.00.9/06/2025
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : Pembimbing Skripsi

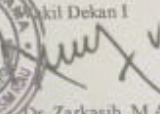
Pekanbaru, 13 Juni 2025

Kepada Yth.
 Yuni Fatma, S.Si, M.Si.
 Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

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

Nama	FATIMAH AZZAHRA
NIM	12110725098
Jurusan	Pendidikan Kimia
Judul	Desain Dan Uji Coba Pemuntun Praktikum Kimia Berbasis React (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Pada Materi Asam Basa
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 kerendahan hati dan bimbingan terimakasih

Wassalam
 Dekan
 Wakil Dekan I

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

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

UIN SUSKA RIAU



G. Surat Kegiatan Bimbingan Skripsi

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعاليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
 Alamat : A. 18. B. Soekarno St. 15 Tanjung, Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1028 Telp. (0771) 707700 Fax. (0771) 31128

**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
 SKRIPSI MAHASISWA**

1. Jenis yang dibimbing : Skripsi
 a. Seminar usul Penelitian :
 b. Penulisan Laporan Penelitian :
 2. Nama Pembimbing : Yuni Fatma, M.Si
 a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 197606232009122002
 3. Nama Mahasiswa : Fatimah Azzahra
 4. Nomor Induk Mahasiswa : 12110725098
 5. Kegiatan :

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	23-11-2025	BAB 1 - 3 PROPOSAL		
2.	8-01-2025	BIMBINGAN PROPOSAL		
3.	17-02-2025	BIMBINGAN STORY BOARD / RANCANGAN MEDIA & INSTRUMEN		
4.	21-01-2025	ACC PROPOSAL		
5.	05-05-2025	BIMBINGAN MEDIA		
6.	23-06-2025	BIMBINGAN BAB IV & V		
7.	16-07-2025	BIMBINGAN BAB 1-V ACC MUNASOSYAH		

Pekanbaru, 05 Juli 2025
 Pembimbing

 Yuni Fatma, M.Si
 NIP. 197606232009122002

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN G (MEDIA)

© 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.

PENUNTUN PRAKTIKUM **REACT**

BERBASIS

KIMIA

ASAM BASA

UNTUK KELAS XI SMA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SULTAN SYARIF KASIM RIAU
1447 H/2025 M



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS REACT

(Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring)

Untuk SMA/MA
Kelas XI

ASAM BASA

Dibimbing oleh:
Yuni Fatisa, M.Si.

Disusun oleh:
Fatimah Azzahra

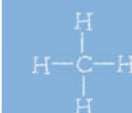
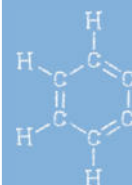
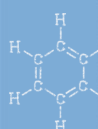
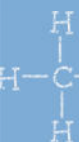
Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim
Riau

2025

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR VALIDASI PENUNTUN PRAKTIKUM KIMIA

Pengembangan Penuntun Praktikum Berbasis REACT
(Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring)
Pada Materi Asam Basa

Disusun oleh:
Fatimah Azzahra
NIM. 12110725098

Dengan ini menyatakan bahwa penuntun praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada materi asam basa ini telah sah di validasi oleh beberapa ahli

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Yuni Fatisa, M. Si.
NIP. 19760623 200912 2 002

Ahli Media

Ahli Materi

Dr. Miterianifa, M. Pd.
NIP. 19850404 202321 2 045

Dr. Yusbarina, M. Si.
NIP. 19862607 862023 12 043



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penuntun praktikum kimia dengan judul Desain Dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam tidak lupa pula kita haturkan kepada Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi Wasallam* yang telah membawa risalah Islam kepada umat manusia, memberikan petunjuk hidup yang penuh rahmat dan kasih sayang. Semoga kita selalu diberi kemampuan untuk meneladani akhlak dan sunnah beliau dalam kehidupan sehari-hari.

Penuntun praktikum ini disusun untuk kebutuhan mata pelajaran kimia pada materi asam basa. Pada kesempatan ini, saya mengucapkan ribuan terima kasih kepada Ibu Yuni Fatisa, M. Si yang telah banyak membimbing dan memberi arahan dalam pembuatan penuntun praktikum ini, dan juga tidak lupa pula kepada ahli materi Ibu Dr. Yusbarina, M. Si, dan ahli media Ibu Dr. Miterianifa, M.Pd, serta kepada guru-guru kimia di sekolah, terkhusus seluruh peserta didik yang dibanggakan telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Adapun penulisan dalam penuntun praktikum ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan dari penulis. Oleh karena itu, besar harapan dari para pembaca berupa masukan, kritikan maupun saran yang membangun demi keterampilan yang lebih baik dalam melaksanakan praktikum. Semoga dengan adanya penuntun praktikum ini dapat menambah wawasan terhadap keberlangsungan kegiatan praktikum di sekolah dan dapat menambah wawasan terhadap penuntun praktikum kimia berbasis REACT pada materi Asam Basa.

Pekanbaru, Maret 2025
Penulis

Fatimah Azzahra
NIM. 12011725098

DAFTAR ISI

LEMBAR VALIDASI PENUNTUN PRAKTIKUM.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DESKRIPSI PENUNTUN PRAKTIKUM.....	iv
KARAKTERISTIK PENUNTUN PRAKTIKUM.....	v
CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN.....	vii
PENGENALAN ALAT -ALAT DI LABORATORIUM.....	viii
PENGENALAN SIMBOL HAZARD.....	xi
TATA TERTIB DI LABORATORIUM.....	xii
KESELAMATAN DI LABORATORIUM.....	xiii
PERCOBAAN 1 (ASAM BASA DENGAN INDIKATOR ALAMI DAN KERTAS LAKMUS)	
a. Tujuan Percobaan.....	1
b. Landasan Teori (<i>Relating</i>).....	1
c. Alat dan Bahan	3
d. Prosedur Kerja (<i>Experiencing</i>).....	4
e. Hasil Pengamatan(<i>Cooperating</i>).....	5
f. Pertanyaan (<i>Applying</i>).....	6
g. Kesimpulan (<i>Transferring</i>).....	7
PERCOBAAN 2 (pH LARUTAN DENGAN INDIKATOR UNIVERSAL DAN PH METER)	
a. Tujuan Percobaan.....	8
b. Landasan Teori (<i>Relating</i>).....	8
c. Alat dan Bahan	11
d. Prosedur Kerja (<i>Experiencing</i>).....	12
e. Hasil Pengamatan(<i>Cooperating</i>).....	13
f. Pertanyaan (<i>Applying</i>).....	14
g. Kesimpulan (<i>Transferring</i>).....	14
DAFTAR PUSTAKA.....	15





DESKRIPSI PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS REACT

Penuntun praktikum berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) merupakan panduan kegiatan praktikum yang dirancang untuk meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik melalui pendekatan kontekstual dan kolaboratif, dengan tujuan membangun pemahaman konsep sains secara bermakna dan berkelanjutan melalui pengalaman langsung dan keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Adapun deskripsi secara umumnya adalah sebagai berikut:

1. Bersifat Kontekstual (*Relating*):

Tahapan praktikum ini menghubungkan dan mengaitkan konsep kimia asam basa dengan pengalaman atau pengetahuan siswa yang relevan dengan kehidupan sehari-hari pada landasan teori. Seperti penggunaan produk rumah tangga, dan indikator alami.

2. Berbasis Pengalaman Nyata (*Experiencing*):

Tahapan ini berhubungan dengan kegiatan yang dilakukan siswa melalui kegiatan praktikum berupa observasi, pengukuran saat menggunakan indikator alami (seperti kunyit, bunga kertas, atau kulit buah naga), kertas lakmus, dan pH meter untuk mengidentifikasi sifat larutan.

3. Mendorong Penerapan Konsep (*Applying*):

Penuntun memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan konsep yang diperoleh dalam konteks nyata, seperti mengklasifikasikan zat rumah tangga berdasarkan sifat asam atau basa, menyelesaikan tugas-tugas praktikum yang diberikan. Dan menganalisis hasil pengamatan dalam praktikum untuk membuktikan adanya reaksi asam-basa.

4. Mengembangkan Kerja Sama (*Cooperating*):

Bekerja sama dalam kelompok untuk berdiskusi, mencatat hasil observasi, dan menyimpulkan temuan praktikum. Tahapan ini bertujuan untuk menumbuhkan keterampilan sosial, kerja sama tim, komunikasi ilmiah, dan tanggung jawab bersama.

5. Mendorong Transfer Pembelajaran (*Transferring*):

Penuntun mengarahkan siswa untuk mengkomunikasikan hasil dan menerapkan pemahaman ke situasi yang berbeda melalui kegiatan presentasi untuk menentukan kesimpulan dan poin penting dari praktikum yang sudah dilakukan.

KARAKTERISTIK PENUNTUN PRAKTIKUM BERBASIS REACT

Relating (Menghubungkan)

Peserta didik mendiskusikan tentang bahan-bahan rumah tangga yang bersifat asam atau basa. Penuntun ini dirancang agar siswa dapat menghubungkan konsep asam dan basa dengan pengalaman nyata sehari-hari, seperti penggunaan bahan dapur (cuka, sabun, jeruk), tanaman sebagai indikator alami, atau produk rumah tangga. Hal ini bertujuan untuk membantu siswa memahami pentingnya konsep asam-basa dalam kehidupan.



Experiencing (Mengalami)

Peserta didik diberi pengalaman langsung melalui percobaan menggunakan bahan-bahan alami dan menggunakan indikator, penggunaan alat pH meter dan kertas lakmus. Aktivitas ini mendorong siswa untuk belajar melalui pengamatan, percobaan, dan penemuan. Adapun tahapan *Experiencing* yang dilakukan yaitu:

A. Pembuatan Indikator Alami:

1. Ambil indikator alami yang akan digunakan, lalu dicuci bersih.
2. Haluskan bahan dan campurkan dengan air panas untuk mengekstrak warna.
3. Saring larutan dan tampung ekstrakanya kedalam gelas plastik.

B. Pengujian Larutan Uji:

1. Siapkan 6 gelas plastik, masing-masing diisi dengan larutan uji sekitar 5-10 mL.
2. Teteskan indikator alami ke dalam masing-masing larutan uji (3-5 tetes).
3. Peserta didik mengamati perubahan warna yang terjadi.
4. Peserta didik mencatat hasil perubahan warna untuk masing-masing larutan uji.

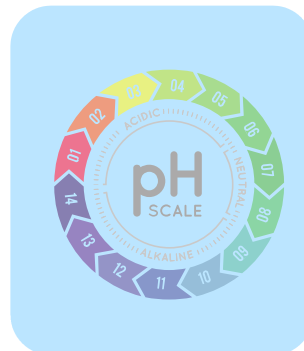




Applying (Menerapkan)

Setelah melakukan praktikum, peserta didik diarahkan untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam situasi nyata, seperti mengidentifikasi pH berbagai larutan rumah tangga atau mencatat hasil pengamatan warna indikator alami yang berubah dalam berbagai larutan uji.

Selain itu, peserta didik mengidentifikasi dan menjawab pertanyaan yang diberikan dari hasil uji antara penggunaan indikator alami, universal dan penggunaan pH yang telah diberikan.



Cooperating (Bekerja Sama)

Penuntun mendorong peserta didik dalam kerja sama kelompok dan berkolaborasi dalam mengamati, mencatat hasil praktikum, berdiskusi, dan menyimpulkan. Pada tahapan ini peserta didik membangun keterampilan sosial, komunikasi ilmiah, dan kerja sama tim dalam menyelesaikan tugas eksperimen.



Transferring (Mentransfer)

Melalui kegiatan akhir, peserta didik didorong untuk mentransfer pemahaman mereka ke situasi atau topik baru dengan cara menjelaskan hasil yang didapatkan pada saat melakukan praktikum yang melibatkan pengujian indikator alami, kertas lakmus, indikator universal dan penggunaan pH Meter.

Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil praktikum di kelas dari praktikum yang dilakukan menggunakan bahan alami sebagai indikator asam-basa.





CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran:

Peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan keseimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik.

Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kimia menghasilkan berbagai inovasi.

Peserta didik memiliki pengetahuan Kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik.

Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar Pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, gotong royong, dan berkebhinekaan global.

ATP Asam - Basa

11.6 Menjelaskan konsep asam-basa dengan bahasa sendiri dan menganalisis larutan asam-basa yang ada di kehidupan sehari-hari.

11.7 Menentukan kekuatan/ derajat keasaman/kebasaan suatu larutan asam dan basa.

Tujuan Praktikum Berbasis REACT

1. Untuk mengidentifikasi sifat asam dan basa menggunakan indikator alami dan kertas lakmus berbasis REACT.
2. Untuk mengidentifikasi sifat Asam Basa dan mengukur pH berbagai larutan menggunakan Indikator Universal dan pH Meter berbasis REACT.

PENGENALAN ALAT-ALAT DI LABORATORIUM

© Hak cipta milik

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan

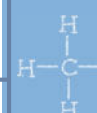
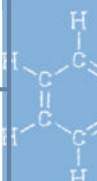
Syarif Kasim Riau






Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Ditang 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. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.











GAMBAR	NAMA	FUNGSI
	Tabung Reaksi	Sebagai tempat mereaksikan dua larutan dari bahan kimia atau lebih, serta sebagai tempat mengembangbiakan mikroba dalam media cair.
	Pipet Tetes	Untuk memindahkan volume cair yang telah diukur dan mampu memindahkan cairan dalam jumlah yang sangat kecil yaitu berupa tetesan.
	Kaca Arloji	Sebagai tempat menimbang bahan kimia, wadah sementara, penutup saat pemanasan atau penguapan, dan tempat mengeringkan padatan dalam desikator.
	Gelas Kimia	Untuk mereaksikan, menampung, memanaskan, dan mencampur bahan kimia.
	Labu Erlenmeyer	Untuk menampung dan mengukur cairan, mencampur larutan, melakukan proses titrasi, serta sebagai wadah untuk merebus, memanaskan, dan menyimpan bahan kimia
	Labu Ukur	Untuk membuat larutan dengan volume yang tepat dan teliti, serta mengencerkan larutan hingga volume tertentu dengan akurasi tinggi.
	Gelas Ukur	Untuk mengukur volume cairan dengan ketelitian yang cukup baik
	Lumpang dan Alu	Untuk menghaluskan, menggiling, atau menghancurkan bahan padat menjadi bubuk atau pasta halus



GAMBAR	NAMA	FUNGSI
	Plat tetes	Untuk melakukan reaksi kimia dalam skala kecil atau melakukan pengujian keasaman (pH) larutan
	Batang Pengaduk	untuk mencampur larutan, membantu proses dekantasi, dan menginduksi kristalisasi.
	Rak Tabung Reaksi	sebagai tempat untuk meletakkan dan menyimpan tabung reaksi agar tetap berdiri tegak dan tertata rapi
	Penjepit Tabung Reaksi	untuk memegang tabung reaksi saat dipanaskan atau dipindahkan, terutama saat digunakan dalam percobaan kimia.
	Botol Semprot	untuk membersihkan peralatan laboratorium, membilas bahan kimia, menambahkan pelarut dalam reaksi, dan membersihkan residu bahan kimia
	Corong	untuk membantu memindahkan cairan atau zat halus ke dalam wadah sempit, serta sebagai alat bantu dalam proses penyaringan
	Buret	untuk mengukur volume cairan dengan presisi tinggi, terutama dalam proses titrasi
	Pipet Ukur	untuk mengambil dan memindahkan cairan dengan volume yang tepat dan terukur
	Cawan Penguap	berfungsi sebagai wadah untuk menguapkan cairan dan mengeringkan sampel

NO	GAMBAR	NAMA	FUNGSI
18.		Kaki Tiga	sebagai penyangga saat proses pemanasan, khususnya dalam praktikum kimia
19.		Kawat Kasa	untuk menopang gelas kimia, labu, dan wadah lainnya saat dipanaskan dengan menggunakan pemanas bunsen atau lampu spiritus.
20.		Pipet Gondok	untuk mengukur dan memindahkan volume cairan dengan akurasi tinggi
21.		Lampu Spiritus	untuk menghasilkan api terbuka dengan suhu yang relatif rendah
22.		Thermometer	untuk mengukur suhu berbagai zat di dalam laboratorium dengan tingkat akurasi yang tinggi
23.		Timbangan Digital	Timbangan digital atau dikenal sebagai timbangan analitik berfungsi untuk mengukur berat zat dengan tingkat presisi sangat tinggi, biasanya hingga sepersekian miligram
24.		Volt meter	untuk mengukur beda potensial atau tegangan listrik antara dua titik dalam suatu rangkaian listrik
25.		Pipa U	Pipa U dapat digunakan untuk menghubungkan dua atau lebih tabung reaksi, memungkinkan aliran cairan atau gas antar tabung
26.		Statif	berfungsi sebagai penyangga dan penstabil untuk berbagai peralatan laboratorium seperti buret, labu destilasi, kondensor, dan peralatan gelas lainnya.

PENGENALAN SIMBOL HAZARD

GAMBAR	NAMA SIMBOL	KETERANGAN
	Mudah Terbakar	Bahan dapat berbentuk cairan, uap, padatan, dan gas. Bahan yang mudah terbakar ketika terpapar panas, api, percikan, termasuk zat yang dapat memanaskan dan dapat menyala sendiri. Contoh: Heksana dan Etanol
	Mudah Teroksidasi	Bahan yang mudah teroksidasi cenderung bereaksi dengan oksigen, terutama terpapar udara atau panas. Contoh: Kalium Klorat dan Kalium Permanganat
	Beracun	Bahan memiliki potensi untuk menyebabkan keracunan atau dampak kesehatan yang serius jika penanganannya tidak benar. Contoh: Metanol, Benzene, dan Sianida
	Korosif	Bahan dapat merusak atau menghancurkan bahan-bahan, termasuk jaringan tubuh manusia, jika terpapar atau ditangani dengan tidak benar. Korosifitas sering terkait dengan sifat asam atau basa kuat dalam bahan kimia. Contoh: Asam HCl pekat dan H_2SO_4
	Berbahaya bagi Lingkungan	Bahan dapat merusak atau mencemari lingkungan, termasuk tanah, air, dan udara, serta dapat mengganggu ekosistem alamiah. Contoh: Tributyl Timah Kloroda dan Tetraklorometan
	Mudah Meledak	Bahan yang mudah meledak dapat melepaskan energi dalam jumlah besar dengan waktu yang singkat jika terkena panas, tekanan atau rangsangan fisik yang mampu memengaruhi bahan sehingga menjadi mudah meledak. Contoh: Logam Kalium
	Bahaya Kronis	Bahan memiliki potensi bahaya kronis, termasuk karsinogenitas (kemampuan menyebabkan kanker), mutagenisitas (kemampuan menyebabkan mutase genetik), dan toksisitas terhadap reproduksi. Contoh: Etilen Glikol dan Etanol
	Toksistas Tingkat Rendah	Bahan dapat menyebabkan iritasi atau Reaksi alergi ringan jika terpapar kulit. Contoh: Kloroform dan Natrium Hidroksida

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diilang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
2. Diilang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
3. Diilang mengutip dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
4. Diilang mengutip dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
5. Diilang mengutip dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
6. Diilang mengutip dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
7. Diilang mengutip dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
8. Diilang mengutip dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TATA TERTIB DI LABORATORIUM

1. Peserta praktikum diharapkan sudah berada di laboratorium 15 menit sebelum praktikum dimulai.
2. Jika peserta praktikum berhalangan hadir, diharapkan memberi kabar kepada guru mata pelajaran sebelum praktikum berlangsung.
3. Peserta praktikum dilarang membawa makanan dan minuman masuk ke dalam laboratorium.
4. Peserta praktikum memasuki laboratorium dengan tertib, menggunakan APD seperti jas laboratorium, sarung tangan dan masker yang standar laboratorium.
5. Peserta praktikum diwajibkan membawa perlengkapan praktikum seperti penuntun praktikum, kertas, dan pulpen.
6. Sebelum melakukan praktikum, peserta praktikum wajib memahami dan membaca prosedur percobaan praktikum.
7. Peserta praktikum selama di laboratorium diwajibkan menjaga kebersihan, ketertiban, dan ketenangan di dalam laboratorium.
8. Peserta praktikum diwajibkan untuk berhati-hati dalam melaksanakan praktikum baik itu menuang larutan, mengaduk, memanaskan, dan lainnya selama praktikum berlangsung.
9. Setelah praktikum selesai, peserta praktikum diwajibkan untuk merapikan dan membersihkan peralatan yang digunakan.
10. Selama praktikum berlangsung tidak diperkenankan meninggalkan laboratorium sampai praktikum selesai.
11. Setelah praktikum selesai, peserta praktikum wajib melaporkan hasil pengamatannya dalam penuntun praktikumnya kepada guru.
12. Hal-hal lain yang belum tercantum dalam tata tertib laboratorium akan diatur oleh koordinator laboratorium berbentuk lisan maupun tersendiri bersamaan dengan praktikum berlangsung.

Perhatian:

Guru harus mengarahkan setiap peserta didik untuk membaca tata tertib praktikum dengan cermat dan teliti supaya praktikum yang akan dilakukan aman dan disiplin.

KESELAMATAN DI LABORATORIUM

Untuk menjaga keselamatan selama bekerja di laboratorium, setiap siswa harus menggunakan perlengkapan berikut:

1. Jas laboratorium: Melindungi tubuh dari percikan bahan kimia.
2. Sarung tangan tahan bahan kimia: Melindungi tangan dari bahan berbahaya.
3. Masker medis: Digunakan saat bekerja dengan bahan kimia yang mudah menguap atau berbahaya jika terhirup.
4. Sepatu tertutup: Menghindari kontak langsung antara kaki dan bahan kimia yang tumpah.
5. Kacamata pelindung (*goggles*): Mencegah bahan kimia berbahaya masuk ke mata.



Gambar 1. Alat Pelindung Diri di laboratorium
Sumber: <https://images.app.goo.gl/XEitcdsyjCDDp1CE6>



PERCOBAAN I ASAM BASA DENGAN INDIKATOR ALAMI DAN KERTAS LAKMUS

A. Tujuan Praktikum

Mengidentifikasi sifat asam dan basa menggunakan indikator alami dan kertas lakmus melalui praktikum berbasis REACT.

B. Landasan Teori

RELATING

Asam dan basa merupakan larutan elektrolit yang memiliki karakteristik khas, yaitu asam memiliki rasa masam dan basa memiliki rasa pahit serta licin saat disentuh. Senyawa asam, basa, dan garam banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan memiliki beragam fungsi yang praktis (Sutresna, 2014). Misalnya, asam terdapat dalam larutan cuka yang mengandung asam asetat, serta dalam buah-buahan yang kaya akan vitamin C (asam askorbat). Garam dapur (NaCl) digunakan sebagai penyedap rasa dalam makanan. Sementara itu, senyawa basa seperti Magnesium Hidroksida ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) digunakan sebagai antasida untuk mengatasi gangguan lambung, dan natrium hidroksida (NaOH) digunakan dalam pembuatan sabun dan detergen (Sudarmo, 2009).

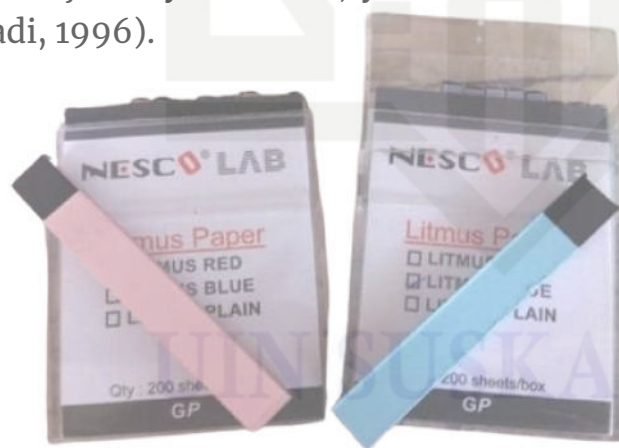
Asam dan basa dapat dikenali dengan menggunakan zat indikator, yaitu zat yang memberi warna berbeda dalam lingkungan asam dan lingkungan basa. Indikator asam-basa merupakan zat atau alat yang digunakan untuk mengidentifikasi sifat keasaman atau kebasaaan suatu larutan dengan cara mengamati perubahan warna yang terjadi (Utami & Nugroho, 2021). Indikator dapat dibedakan menjadi indikator alami dan buatan. Indikator buatan, seperti kertas lakmus merah dan biru, serta larutan indikator seperti fenolftalein, metil merah, metil jingga, dan bromtimol biru, digunakan secara luas di laboratorium.

Selain itu, Indikator alami berfungsi sebagai alat sederhana untuk mengidentifikasi sifat asam atau basa suatu larutan dengan mengamati perubahan warna yang terjadi. Perubahan warna ini disebabkan oleh reaksi pigmen alami dalam indikator dengan ion H^+ atau OH^- dalam larutan, yang dipengaruhi oleh teori asam-basa. Indikator alami dapat diperoleh dari ekstrak tumbuhan seperti kol ungu, bunga bugenvil, bunga sepatu, bunga telang, kamboja merah, kunyit dan kulit manggis, yang juga menunjukkan perubahan warna pada kondisi asam atau basa. Untuk pengukuran yang lebih akurat, digunakan pH meter atau indikator universal yang menunjukkan nilai pH secara numerik (Sudarmo, 2009; Sutresna, 2014).

Asam secara umum merupakan senyawa kimia yang bila dilarutkan dalam air akan menghasilkan larutan dengan pH lebih kecil dari 7. Berdasarkan teori Arrhenius tahun 1884, asam merupakan suatu zat yang jika di larutkan dalam air akan menghasilkan ion H^+ . Asam juga menurut Bronsted-Lowry pada tahun 1923 adalah zat yang dapat memberi proton kepada zat lain dalam hal ini zat yang bersifat basa, dan menurut Lewis tahun 1983, spesi yang bertindak sebagai penerima pasangan elektron merupakan asam.

Basa adalah zat-zat yang dapat menetralkan asam dengan melalui reaksi penetralan dengan membentuk garam. Secara kimia, asam dan basa saling berlawanan. Basa yang larut dalam air disebut alkali. Jika zat asam menghasilkan ion hidrogen (H^+), maka dalam hal ini basa menurut pengertian teori Arrhenius tahun 1884 mempunyai arti bahwa senyawa basa dilarutkan ke dalam air akan menghasilkan ion hidroksida (OH^-). Basa menurut teori Bronsted-Lowry tahun 1923 merupakan zat yang dapat menerima proton, dan menurut teori Lewis basa juga merupakan spesi yang bertindak sebagai pemberi pasangan elektron.

Untuk keperluan eksperimen, para ilmuwan menciptakan lakmus. Lakmus adalah sejenis zat yang di peroleh dari jenis lumut kerak/likem (*Rocella tinctoria*), suatu simbiosis jamur dan alga. Lakmus yang banyak digunakan dalam laboratorium-laboratorium kimia sekarang ini tersedia dalam bentuk kertas. Kertas lakmus jenisnya ada dua, yaitu kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru (Karyadi, 1996).



Gambar 2. Kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru
Sumber: <https://images.app.goo.gl/GP8H59ay7iBmi8jH8>

C. Alat dan Bahan

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

Alat-alat



Gelas cup plastik atau (6 buah)



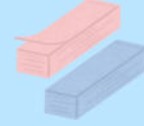
Lumpang Alu



Pipet tetes



Plat tetes



Kertas Lakmus



Pisau dan gunting



Kertas Saring



Kertas tisu



Label kertas

Bahan (Indikator alami)



Ekstrak kencana ungu (*Ruellia tuberosa*)



Ekstrak kunyit (*Curcuma longa*)



Bunga Asoka (*Saraca asoca*)



Bunga Kertas (*Bougainvillea sp.*)

Bahan (Larutan uji)



Cuka 5%



Ekstrak Jeruk nipis/lemon



Detergen bubuk



Baking Soda



Air Accu



Air garam

D. Prosedur Kerja

EXPERIENCING

Kegiatan 1 : Membuat Indikator Alami

1. Siapkan alat dan bahan
2. Cuci bersih bahan tanaman yang akan dijadikan indikator alami.
3. Haluskan dengan lumpang alu atau blender masing-masing bahan.
4. Tambahkan sedikit air suling atau menambahkan sedikit alkohol, aduk rata.
5. Saring hasil tumbukan dengan kertas saring hingga diperoleh ekstrak cair.
6. Simpan dalam gelas plastik dan beri label masing-masing indikator.



Kegiatan 2 : Uji Sifat Larutan Menggunakan Indikator

1. Siapkan 6 gelas cup plastik berisi masing-masing larutan uji: cuka, jeruk nipis, detergen, baking soda, air *accu* biru, dan garam.
2. Masukkan masing-masing larutan uji ke dalam gelas cup plastik (sekitar 5–10 mL).
3. Tambahkan 10 tetes indikator alami ke dalam setiap larutan uji.
4. Amati dan catat perubahan warna yang terjadi.
5. Ulangi langkah 2 dan 3 untuk masing-masing indikator alami lainnya: kencana ungu, kunyit, bunga asoka, dan bunga kertas.
6. Kemudian, amatilah perubahan warna yang terjadi dan catatlah hasil pengamatan pada tabel yang tersedia.

Kegiatan 2 : Uji Sifat Larutan Menggunakan Kertas Lakmus

1. Siapkan plat tetes berisi masing-masing larutan uji: cuka, jeruk nipis, detergen, baking soda, air *accu* biru, dan garam.
2. Ambillah larutan uji menggunakan pipet tetes ke dalam plat tetes yang telah kering dan bersih.
3. Celupkan kertas lakmus merah ke dalam masing-masing larutan uji.
4. Catat perubahan warna yang terjadi.
5. Lakukan hal yang sama dengan **kertas lakmus biru**.
6. Amatilah perubahan warna pada kertas lakmus yang terjadi kemudian catatlah hasilnya.

E. Hasil Pengamatan

Tabel 1. Warna Ekstrak Dari Indikator Alami

No	Indikator Alami	Warna
1.	Ekstrak Bunga Kencana Ungu	
2.	Ekstrak Bunga Asoka	
3.	Ekstrak Kunyit	
4.	Ekstrak Bunga Kertas	

Tabel 2. Hasil Uji Sifat Larutan Menggunakan Indikator

	Larutan Uji	Kulit Buah Naga	Asoka	Kunyit	Bougenville	Kencana Ungu	Kamboja Merah	Sifat Larutan
1.	Cuka							
2.	Larutan Jeruk Nipis							
3.	Baking Soda							
4.	Air Aki (accu)							
5.	Larutan Detergen							
6.	Air garam							

Tabel 3. Hasil Uji Sifat Larutan Menggunakan Kertas Lakmus

No	Larutan Uji	Lakmus Merah	Lakmus Biru	Sifat Larutan
1.	Cuka			
2.	Larutan Jeruk Nipis			
3.	Baking Soda			
4.	Air Aki			
5.	Larutan Detergen			
6.	Air garam			

Pertanyaan

APPLYING

1. Apa yang membedakan larutan asam dan basa dalam hasil uji indikator alami?
2. Mengapa beberapa indikator menunjukkan perubahan warna yang mencolok, dan yang lain tidak?
3. Apa fungsi kertas lakmus dalam percobaan praktikum ini?
4. Kertas lakmus biru yang dicelupkan ke dalam larutan air aki berubah menjadi merah, mengapa hal tersebut bisa terjadi?
5. Apa kelebihan dan kekurangan menggunakan indikator alami dibandingkan indikator sintetis? Jelaskan!



PERCOBAAN II pH LARUTAN DENGAN INDIKATOR UNIVERSAL DAN pH METER

A. Tujuan Praktikum

Mengidentifikasi sifat asam basa dan mengukur pH berbagai larutan menggunakan indikator universal dan pH Meter melalui praktikum berbasis REACT.

B. Landasan Teori

RELATING

Secara umum, larutan dapat digolongkan ke dalam tiga sifat utama berdasarkan keasamannya, yaitu asam, basa, dan netral. Untuk menentukan apakah suatu larutan bersifat asam atau basa, digunakan indikator asam-basa, baik yang alami maupun sintetis. Penentuan sifat ini biasanya berdasarkan skala pH, di mana larutan dikatakan:

- Asam jika memiliki pH kurang dari 7,
- Netral jika pH nya tepat 7, dan
- Basa jika memiliki pH lebih dari 7 (Sudarmo, U. 2009).

Sifat asam atau basa suatu senyawa dapat dikenali dengan cara yang aman menggunakan indikator, yaitu zat pewarna yang menunjukkan perubahan warna khas bergantung pada tingkat keasaman atau kebasaan larutan. Indikator ini tersedia dalam berbagai bentuk, seperti kertas lakmus, ekstrak tumbuhan (indikator alami), larutan indikator sintetis seperti fenolftalein atau metil jingga, serta alat digital seperti pH meter (Atun, S., & Herawati, N. 2017).

Kertas pH universal merupakan jenis indikator asam-basa berbentuk lembaran kertas, mirip dengan kertas lakmus, namun dengan kemampuan yang lebih luas. Kertas ini mengandung campuran beberapa indikator yang dapat berubah warna secara spesifik sesuai dengan tingkat keasaman atau kebasaan larutan. Skala warna yang dihasilkan oleh kertas pH universal berkisar dari pH 1 hingga pH 14, sehingga alat ini tidak hanya dapat menentukan sifat larutan (asam, basa, atau netral), tetapi juga menyajikan nilai pH larutan secara lebih rinci (Rahadjo, 2020).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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



Gambar 3. Indikator Universal

Sumber: <https://images.app.goo.gl/GP8H59ay7iBmi8jH8>

Ketika kertas pH universal dicelupkan ke dalam larutan uji, akan terjadi reaksi kimia antara zat pewarna indikator dan ion-ion dalam larutan, yang memicu perubahan warna. Warna yang muncul kemudian dibandingkan dengan skala warna standar yang biasanya tersedia pada kemasan indikator. Warna paling mendekati menunjukkan perkiraan nilai pH larutan tersebut. Cara menggunakan pH universal sama dengan cara penggunaan kertas lakmus, yaitu dengan cara dicelupkan ke dalam larutan yang ingin diuji atau diukur nilai keasaman/kebasaannya (Sari, D. P., & Nursanti, E. 2020).

Selain itu, sifat asam-basa dari suatu larutan dapat ditunjukkan dengan mengukur pH nya. pH meter adalah suatu parameter yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman suatu larutan. Larutan asam mempunyai pH lebih kecil dari 7. Larutan basa mempunyai pH lebih besar dari 7. Sedangkan larutan netral mempunyai pH= 7 (Wibowo, Rizky & Ali. 2019).



Gambar 4. Indikator Universal dan pH Meter

Sumber: <https://images.app.goo.gl/GP8H59ay7iBmi8jH8>

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

Hak cipta dilindungi undang-undang.

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

pH adalah singkatan dari *potential of Hydrogen* atau daya hidrogen. Skala pH berkisar dari 0 hingga 14. pH adalah derajat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Skala pH digunakan untuk mengukur tingkat keasaman atau kebasaan suatu zat, dengan pH 7 sebagai titik netral. Nilai pH kurang dari 7 menunjukkan keasaman, sedangkan nilai pH lebih dari 7 menunjukkan kebasaan. Pada pH Meter pengukuran dengan cara sensor pH dengan cara memasukkan elektroda ke dalam sample larutan kemudian hasil akan diubah ke sinyal input arduino kemudian akan dikonversikan ke data digital (Sukresno, 2023).

Keasaman digunakan untuk menggambarkan keasaman atau kebasaan suatu zat, larutan atau benda. Untuk mengetahui tingkat keasaman biasanya menggunakan indikator paling sederhana dan umum digunakan adalah kertas lakmus, jika warna kertas lakmus berubah menjadi merah saat keasaman tinggi dan biru maka nilai alkalinitas rendah. PH 0 adalah keasaman tertinggi dan pH 14 adalah alkalinitas tertinggi. Untuk membedakan nilai pH, maka ada ketentuan tertentu untuk membedakan nilai pH, jika memiliki nilai normal pH 7, tetapi jika bersifat basa maka pH lebih dari 7 dan sedangkan bersifat asam maka pH kurang dari 7 Adapun macam-macam larutan yang digunakan dalam pengujian antara lain: air sabun, cuka, dan larutan detergen.

pH meter dapat digunakan untuk mengukur indikator asam basa yang bekerja berdasarkan prinsip konduktivitas elektrolit/larutan. Sistem Elektroda pengukuran pH, elektroda referensi, dan pengukur impedansi tinggi dari ketiga tersebut dapat dilakukan sistem pengukuran pH. Kata pH berasal dari simbol matematika "p" untuk logaritma dan simbol kimia "H" untuk hidrogen.



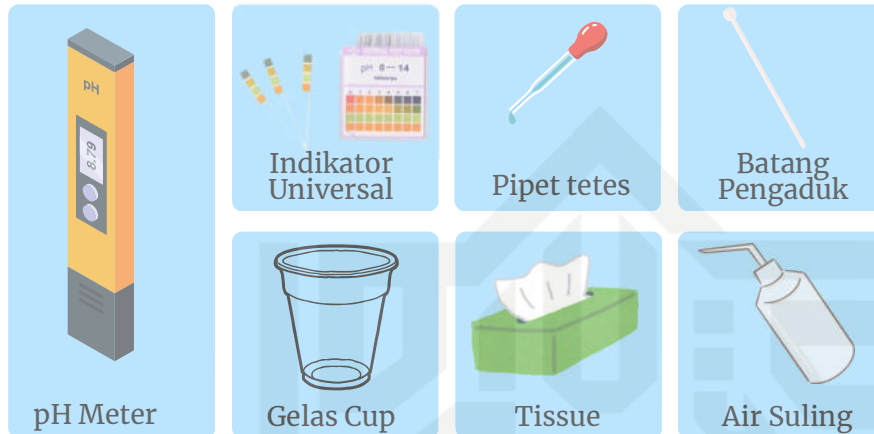
Gambar 5. pH Meter Digital dan Larutan Buffer

Sumber: <https://siplah.tokoladang.co.id/produk/kalibrasi-ph-meter.675069> <https://images.app.goo.gl/GP8H59ay7iBmi8jH8>

C. Alat dan Bahan

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Alat-alat



Bahan (Larutan uji)



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



D. Prosedur Kerja

EXPERIENCING

Kegiatan 1 : Menggunakan pH Meter



1. Kalibrasi pH meter menggunakan larutan buffer pH 4,7 dan 10 (pastikan larutan buffer dalam keadaan baik dan belum expired).
2. Bilas elektroda dengan air suling dan keringkan.
3. Lakukan kalibrasi untuk titik pertama (pH 6,86-7): Celupkan elektroda ke dalam larutan buffer. Biarkan beberapa saat hingga pembacaan stabil.
4. Lakukan kalibrasi untuk titik kedua (pH 4): Bilas elektroda dengan air suling, keringkan, lalu celupkan ke dalam larutan buffer pH 4 (sesuai kebutuhan, biasanya pH 4 untuk pengukuran asam), hingga pembacaan stabil.
5. Lakukan kalibrasi untuk titik ketiga (pH 9,18-10): Bilas elektroda dengan air suling, keringkan, lalu celupkan ke dalam larutan buffer (sesuai kebutuhan, biasanya pH 10 untuk pengukuran basa), hingga pembacaan stabil.
6. Setelah kalibrasi selesai, bilas elektroda dengan air suling dan keringkan.
7. Siapkan larutan uji pada gelas cup yang sudah dilabeli nama masing-masing untuk larutan.
8. Celupkan elektroda ke dalam larutan uji.
9. Catat angka pH yang muncul pada layar pH meter.

Kegiatan 2 : Menggunakan Indikator Universal

1. Siapkan indikator universal.
2. Celupkan kertas indikator universal ke dalam larutan uji.
3. Amati perubahan warna yang terjadi.
4. Bandingkan warna kertas dengan skala warna pH standar.
5. Catat nilai pH sesuai warna yang ditunjukkan.

E. Hasil Pengamatan

Tabel 3. Hasil Uji Sifat Larutan Menggunakan Kertas Lakmus

Larutan Uji	Nilai pH	pH Meter (Jika Ada)	Sifat Larutan (Asam/Basa)
1. Cuka			
2. Larutan Jeruk Nipis			
3. Baking Soda			
4. Air Aki (accu)			
5. Larutan Detergen			
6. Air garam			
7. Air Mineral			

Diilindungi Undang-Undang Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E., & Murphy, C. (2009). *Chemistry: The Central Science (11th ed.)*. Pearson Education. Upper Saddle River, New Jersey: USA.
- Chang, R., & Goldsby, K. (2010). *Chemistry (10th ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Fessenden, R & Fessenden, J. (1982). *Organic Chemistry, Third Edition*. Jakarta: Erlangga.
- Karyadi, Benny. (1996). *Kimia 2 Untuk Sekolah Menengah Umum Kelas 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdikbud.
- Rahadjo, S.B. (2020). *Kimia Berbasis Eksperimen Untuk Kelas XI SMA dan MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Rahadjo, S.B. (2020). *Buku Guru Kimia Berbasis Eksperimen 2 Untuk Kelas XI SMA dan MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Sari, D. P., & Nursanti, E. (2020). Efektivitas Kertas pH Universal dalam Menentukan Derajat Keasaman Larutan. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 12(1), 38–44.
- Sri Atun, dan Herawati, Nani. (2017). *Kimia SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013*. Jakarta: Pusat Perbukuan Kemdikbud.
- Sudarmo, U. (2009). *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Supresna, L. (2014). *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Utami, W. R., & Nugroho, H. W. (2021). Pemanfaatan Indikator Alami dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 13(1), 55–62.
- Wibowo, Rizky S, dan Ali, M. (2019). Alat Pengukur Warna Dari Tabel Indikator Universal pH yang Diperbesar Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Jurnal Edukasi Elektro*, 3(1), 99–100.



RIWAYAT PENULIS



Fatimah Azzahra lahir di Pekanbaru, 01 September 2002. Penulis merupakan anak ketiga dari pasangan Ir. Syahrul Fitri dan Dra. Nurlaila. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis diantaranya Pendidikan Taman Kanak-kanak di TK Aisyah Kampar, Kecamatan Kampar Timur, dan lulus pada tahun 2009; Sekolah Dasar di SDN 001 Sawah Baru, Kampar Timur dan lulus tahun 2015. Selanjutnya penulis meneruskan pendidikan menengah pertama di MTs Negeri 04 Kampar, lulus pada tahun 2018. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan menengah atasnya di SMA Negeri 1 Kampar Timur, dan lulus pada tahun 2021. Tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penulis diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, tepatnya di program studi Pendidikan Kimia. Perjalanan pendidikan tinggi penulis selain mengikuti perkuliahan di kelas juga penulis isi dengan bergabung di kepanitiaan dan organisasi mahasiswa yaitu Himpunan Mahasiswa Program Studi (HMPS) Pendidikan Kimia untuk masa jabatan 2022 dan 2023. Kemudian penulis juga melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sotol, Kecamatan Langgam, Kabupaten Pelalawan dan melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Kampar Timur. Penulis melaksanakan penelitian pada tahun ajaran 2024/2025 dengan judul “*Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating) Pada Materi Asam Basa*”. Selama proses penyusunan skripsi, penulis dibimbing oleh Ibu Dr. Yuni Fatisa, M.Si dan dinyatakan “**lulus**” dengan IPK 3,36 pada 28 Muharram 1447 H / 24 Juli 2025 M. Dengan hasil tersebut penulis berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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