



UIN SUSKA RIAU

PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA
PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA

© Hak cipta milik UIN S



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



Oleh
FAJRI ALFADRI
NIM.11910714098

UIN SUSKA RIAU

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



UIN SUSKA RIAU

**PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA
PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA**

Skripsi

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

FAJRI ALFADRI

NIM.11910714098

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

UNIVERSITAS ISAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

PEKANBARU

1447 H/2025 M



UIN SUSKA RIAU

Ha

©

PERSETUJUAN

1.

Skripsi dengan judul *Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa*, yang ditulis oleh Fajri Alfadri NIM 11910714098 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 05 Dzulqa'dah 1446 H
03 Mei 2025 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan
Pendidikan Kimia

Yuni Fajira, M.Si
NIP. 197606232009122002

Pembimbing

Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
NIP. 199004192023211020

2.

- 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.



UIN SUSKA RIAU

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan 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 *Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa* telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 14 Muhamarram 1447 H/ 09 Juli 2025 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 14 Muhamarram 1447 H
09 Juli 2025 M

Mengetahui,

Sidang Munaqosyah

Pengaji I

Yuni Fatisa, M.Si

Pengaji II

Neti Afrianis, M.Pd

Pengaji III

Zona Octarya, M.Si

Pengaji IV

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Dekan,

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan





UIN SUSKA RIAU

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fajri Alfadri
NIM : 11910714098
Tempat/Tgl. Lahir : Pangkalan Kerinci, 17 November 2000
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : **"Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum 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, 17 Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Fajri Alfadri
NIM.11910714098



UIN SUSKA RIAU

PENGHARGAAN



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titasi Asam Basa". Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penulisan skripsi ini berkat bantuan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi, dan hormati yaitu Ayahanda Azman dan Ibunda Tercinta Neni serta adik-adik yang terkasih yaitu Muhammad Alfis, Siska Rahmadhani dan Muhammad Auzan yang tiada henti memberikan semangat, do'a, dan dukungan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada calon pasanganku Lisa Aulia yang telah membantu finansial penulis selama masa perkuliahan. Selain itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang penuh hormat sebesar-besarnya atas arahan, bimbingan, dan saran yang diberikan kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti MS, SE,M.Si, Ak, CA., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau berserta Wakil Rektor Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., Wakil Rektor II Bapak Prof. Dr. H. Mas'ud Sein, M.Pd., dan Wakil Rektor III Bapak Prof. Edi Erwan, S. Pd.,M.Sc.,Ph.D
2. Ibu Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau berserta Wakil Dekan I Ibu Dr. Sukma Erni, M.Pd., Wakil Dekan II Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ., S. Pd., M.Pd., Wakil Dekan III Bapak Dr. Jon Pamil, S. Ag., M.A., beserta staff.

1. Dilarang menyalin seluruh karya tulis ini tanpa izin resmi dari penulis.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
3. Ibu Yuni Fatisa, M.Si., selaku ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan Bapak Ismail Mulia, S.Pd, M. Pd, selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta staff yang membantu penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan
 4. Bapak Arif Yastophi, S.Pd.,M.Si., sebagai Pembimbing Skripsi dan Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan menyempatkan waktu agar penulis dapat menyelesaikan perkuliahan
 5. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Bapak Pangoloan Soleman Rotinga, S.Pd., M.Si, Bapak Lazulva, M.Si, Bapak Arif Yastophi, S.Pd., M.Si., Bapak Ardiansyah, M.Pd, Ibu Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si., Ibu Lisa Utami, S.Pd.,M. Si., Ibu Sofiyanita, S. Pd., M.Pd., Ibu Elvi Yenti, S. Pd., M.Si., Ibu Neti Afrianis, M.Pd., Ibu Zona Octarya, M.Si., Ibu Fitri refelita, M.Si., Ibu Heppy Okmarisa, M.Pd., Ibu Novia Rahim, S. Pd., M.Si., Ibu Yusbarina, M.Si., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan
 6. Ibu Yuni Fatisa, M.Si, selaku validator Materi, Ibu Elvi Yenti, S. Pd., M.Si., selaku validator media, yang telah meluangkan waktu dan memberikan ilmu kepada penulis untuk membantu kelancaran penelitian
 7. Bapak Huzeir Zul, SE, M.Pd, selaku Kepala Sekolah SMA Taruna Pekanbaru, Ibu Farida, S.Pd, selaku guru bidang studi kimia yang telah banyak memberikan saran dan ilmu selama masa penelitian, dan terimakasih kepada peserta didik terutama kelas XI¹ dan XI² MIPA yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian
 8. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia Angkatan 2019 terkhusus kelas B yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dan seluruh Keluarga besar Pendidikan Kimia yang namanya tidak dapat dicantumkan satu persatu.
 9. Lisa Aulia yang telah banyak memberikan bantuan, masukan, saran dan selalu sabar mendengar curahan hati, keluh kesah penulis dalam

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

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



UIN SUSKA RIAU

melakukan penelitian, serta selalu menyemangati penulis dalam melanjutkan karya tulis ini, semoga kita sukses dunia dan akhirat.

Penulis berdo'a semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal nyata di sisi Allah SWT serta seluruh pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namanya. Jazakumullah Khairan Katsiron atas bantuan yang telah diberikan.

Saran serta kritikan yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini ke arah yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin ya rabbal'alamin.

Pekanbaru, 03 Mei 2025

Penulis

Fajri Alfadri

NIM. 11910714098

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

PERSEMBAHAN



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

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat (Qs. Al-Mujadillah : 11)

Iman tanpa ilmu bagaikan lentera ditangan bayi. Namun ilmu tanpa iman, bagaikanlentera ditangan pencuri (Buya Hamka)

Keberhasilan bukan milik mereka yang pintar. Keberhasilan adalah milik mereka yang berusaha (BJ Habibie)

Ya Allah Ya Tuhanmu

Alhamdulillah,

Atas takdir Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman, dan bersabar dalam menjalankan kehidupan ini.

Skripsi ini adalah persembahan kecil ku untuk kedua orang tua ku.

Ketika dunia menutup pintunya padaku, ayah dan ibu membuka lengannya untukku. Ketika orang-orang menutup telinganya padaku, mereka berdua membuka hatinya untukku. Terimakasih telah menjadi orang tua yang sempurna.

Ya Allah Tuhan seluruh alam. Terimakasih telah Engkau titipkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku, mengorbankan segalanya untuk diriku.

Ya Allah berikan balasan setimpal surga Firdaus Mu untuk mereka dan jauhkan mereka nantinya dari panas api neraka, Aamiin.



UIN SUSKA RIAU

ABSTRAK

Fajri Alfadri , (2025): Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis Android sebagai media pembelajaran pada praktikum titrasi asam basa di kelas XI SMA. Pengembangan dilakukan menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan *Design and Development Research* (DDR). Adapun tahapannya yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), dan evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMA Taruna Pekanbaru. Teknik pengumpulan data yaitu wawancara, angket dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi berbasis android pada materi asam basa memperoleh persentase validitas ahli materi dan ahli media sebesar 95% dan 92,5% dengan kriteria sangat valid. Penilaian pada persentase uji praktikalitas guru diperoleh nilai sebesar 95% dengan kriteria sangat praktis, dan uji respon peserta didik diperoleh sebesar 95% dengan kriteria sangat baik. Aplikasi yang dihasilkan dirancang untuk mempermudah siswa memahami materi asam basa melalui simulasi praktikum virtual yang dapat diakses secara offline. Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki tingkat kevalidan dan kepraktisan yang sangat tinggi. Uji coba kepada siswa menunjukkan respons sangat positif, baik dari aspek tampilan, kemudahan penggunaan, maupun peningkatan motivasi belajar. Dengan demikian, aplikasi ini layak digunakan sebagai media pembelajaran inovatif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep asam basa.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran, DDR, Aplikasi Android, Asam Basa*

1. Terang mengutip bagian dua dalam kerja tulis ini tanpa izin dan menyertakan sumbernya.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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



UIN SUSKA RIAU

ABSTRACT

E Fahr Alfadri (2025): Developing Android-Based Application as Learning Media in Acid-Base Titration Practical Work

This research aimed at developing an Android-based application as a learning media in Acid-Base titration practical work at the eleventh grade of Senior High School. The development was carried out by using Research and Development (R&D) method with Design and Development Research (DDR) development model. The stages were analysis, design, development, and evaluation. This research was conducted at Senior High School of Taruna Pekanbaru. Interview, questionnaire, and documentation were the techniques of collecting data. The research findings indicated that the validity percentages of Android-based application on Acid-Base lesson from material experts and media experts were 95% and 92.5% with very valid criteria. The assessment in teacher practicality test showed that the percentage score was 95% with very practical criteria, and the student response test was 95% with very good criteria. The application developed was designed to make students easier to understand Acid-Base lesson through virtual practical work simulations that could be accessed offline. The validation results by material experts and media experts showed that this application has a very high level of validity and practicality. The test on students showed a very positive response in terms of display, ease of use, and increasing learning motivation. Thus, this application was suitable for use as an innovative learning media to increase student comprehension of Acid-Base concept.

Keywords: Learning Media, DDR, Android Application, Acid-Base

UIN SUSKA RIAU

- © Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU
- Harap Cipta Dilakukan Dengan Ulang Kembali
1. Dilarang mengungkapkan isi tulis ini tanpa izin dan meleburkannya ke dalam karya tulis lainnya.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ملخص

فجري الفدري، (٢٠٢٥)؛ تطوير تطبيق قائم على نظام أندرويد كوسيلة تعليمية في تطبيقات المعايرة الأحماض والقواعد

يهدف هذا البحث إلى تطوير تطبيق قائم على نظام أندرويد كوسيلة تعليمية تطبيقات الأحماض المعايرة والقواعد لطلاب الصف الحادي عشر في المدرسة الثانوية Diliarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilegalkan dan mendapat sertifikat seluruh karya tulis ini tanpa meaccintukan menyebutkan sumbernya.

1. Dilarang mengutip sebagai sumber atau seluruh karya tulis ini tanpa meaccintukan menyebutkan sumbernya.

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

b. Pengutipan tidak 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

وقد تم التطوير باستخدام منهج البحث والتطوير مع نموذج البحث في التصميم والتطوير. وتشمل المراحل: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتقييم. وقد أُجريت البحوث في مدرسة تارونا الثانوية بكتابرو. أما تقنيات جمع البيانات فتضمنت المقابلات والاستبيانات، والتوثيق. أظهرت نتائج البحث أن تطوير تطبيق قائم على نظام أندرويد كوسيلة تعليمية في تطبيقات الأحماض والقواعد حصل على نسبة صلاحية بلغت ٩٥٪ من خبراء المادة و ٩٢,٥٪ من خبراء الوسائل، بتقدير " صالح جداً ". أما تقييم قابلية استخدام المعلمين فقد بلغ ٩٥٪ بتقدير " عملي جداً "، في حين أن استحسان الطلاب بلغ ٩٥٪ أيضاً بتقدير " جيد جداً ". وقد صُمم التطبيق الناتج لتسهيل فهم الطلاب لمادة الأحماض والقواعد من خلال محاكاة تجارب افتراضية يمكن الوصول إليها دون الحاجة إلى الاتصال بالإنترنت. تشير نتائج التتحقق من الصحة التي أجرتها خبراء المادة ووسائل التعليم إلى أن هذا التطبيق يتمتع بدرجة عالية جداً من الصلاحية والعملية. كما أظهرت التجارب التي أجريت على الطلاب استجابة إيجابية للغاية، من حيث التصميم وسهولة الاستخدام وزيادة الدافعية نحو التعلم. وبذلك، فإن هذا التطبيق يستحق أن يستخدم كوسيلة تعليمية مبتكرة لتعزيز فهم الطلاب لمفاهيم الأحماض والقواعد.

الكلمات الأساسية: الوسيلة التعليمية، البحث في التصميم والتطوير، تطبيق أندرويد،

الأحماض والقواعد



1. Dilarang menyalin, memperdengarkan, atau memperlihatkan kepada ketiga pihak tanpa izin.
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
PERSEMBERAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Penegasan Istilah	3
C. Masalah Penelitian.....	4
1. Identifikasi Masalah	4
2. Batasan Masalah	4
3. Rumusan masalah	5
D. Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	5
1. Tujuan Penelitian	5
2. Manfaat Penelitian	5
E. Spesifikasi Produk	6
BAB II KAJIAN TEORI	7
A. Landasan Teori	7
1. Penelitian Dan Pengembangan	7
2. Media Pembelajaran	8
3. Aplikasi.....	12
4. Android	13
5. Laboratorium	15
6. Praktikum Kimia.....	17



UIN SUSKA RIAU

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

7. Asam Basa	17
B. Penelitian Yang Relevan	36
C. Konsep Operasional.....	38
D. Kerangka Berfikir	38
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Model Pengembangan	40
B. Jenis dan Design Penelitian	40
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
D. Populasi dan Sampel.....	42
E. Subjek dan Objek Penelitian.....	43
F. Prosedur Penelitian	44
G. Teknik Pengumpulan Data	44
H. Teknik Analisis Data	46
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	48
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	48
B. Visi dan Misi Sekolah.....	48
C. Deskripsi Hasil Penelitian	49
D. Pembahasan	60
BAB V PENUTUP	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	72
RIWAYAT PENULIS	213



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Pengutipan seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

DAFTAR TABEL

Table 1 Indikator Asam Basa yang Lazim.....	29
Table 2 Skala Likert.....	45
Table 3 Kriteria Hasil Uji Validitas Media.....	46
Table 4 Kriteria Uji Praktikalitas Media.....	47
Table 5 Hasil Validasi materi dan media	55
Table 6 Hasil Respon Peserta Didik.....	58

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**DAFTAR GAMBAR**

© Hak cipta milik UIN SUSKA Riau	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	
1. Dilengkapi dengan simbol dan tanda penghargaan	
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.	
b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	
Gambar 1.1 Struktur Lewis	23
Gambar 2.1 Profil pH dari titrasi asam kuat-basa kuat	32
Gambar 3.1 Kurva titrasi asam lemah-basa kuat	34
Gambar 4.1 Kurva titrasi basa lemah dengan asam kuat	35
Gambar 5.1 Kerangka Berfikir	39
Gambar 6.1 Tampilan Software android editor	52
Gambar 7.1 Flowchart	53
Gambar 8.1 Desain Menu	54
Gambar 9.1 Cara penggunaan media	54
Gambar 10.1 Halaman Pertama Teori	55
Gambar 11.1 Persentase penilaian validator ahli terhadap media android ..	57
Gambar 12.1 Persentase Respon Peserta Didik	60

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PERANGKAT PEMBELAJARAN	72
A 1 ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN.....	73
LAMPIRAN B VALIDASI INSTRUMEN	75
B 1 Validasi Instrumen Uji Validitas Ahli Materi	76
B 2 Validasi Instrumen Uji Validitas Ahli Media	80
B 3 Validasi Instrumen Uji Praktikalitas Guru Kimia	84
B 4 Validasi Instrumen Uji Respon Siswa.....	88
LAMPIRAN C INSTRUMEN PENELITIAN	91
C 1 Pedoman Wawancara	92
C 2 Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Materi.....	93
C 3 Angket Uji Validasi Ahli Materi.....	94
C 4 Rubrik Angket Uji Validasi Ahli Materi.....	98
C 5 Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Media	101
C 6 Angket Uji Validisai Ahli Media	102
C 7 Rubrik Angket Uji Validasi Ahli Media	106
C 8 Kisi-Kisi Intrumen Uji Praktikalitas Guru Kimia	109
C 9 Angket Uji Praktikalitas Guru Kimia.....	110
C 10 Rubrik Angket Uji Praktikalitas Guru Kimia.....	114
C 11 Kisi-kisi Angket Uji Respon Siswa.....	117
C 12 Angket Uji Respon Siswa	118
C 13 Rubrik Angket Uji Respon Siswa	121
LAMPIRAN D HASIL PENELITIAN	124
D 1 Lembar Hasil Pedoman Wawancara	125
D 2 Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi	126
D 3 Distribusi Skor Uji Validasi Ahli Materi	130
D 4 Pengelohan Data Uji Validasi Ahli Materi	132
D 5 Hasil Penilaian Validasi Ahli Media.....	134
D 6 Distribusi Skor Uji Validisai Ahli Media	138
D 7 Pengolahan Data Uji Validasi Ahli Media.....	140

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

LAMPIRAN B VALIDASI INSTRUMEN
LAMPIRAN C INSTRUMEN PENELITIAN

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
© Hak Cipta LAMPIRAN C INSTRUMEN PENELITIAN
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
LAMPIRAN D HASIL PENELITIAN
D 1 Lembar Hasil Pedoman Wawancara



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 8 Hasil Penilaian Praktikalitas Guru Kimia	142
D 9 Distribusi Data Uji Praktikalitas Guru Kimia	146
D 10 Pengolahan Data Uji Praktikalitas Guru Kimia	148
D 11 Hasil Penilaian Respon Siswa.....	150
D 12 Distribusi Skor Uji Respon Siswa.....	190
D 13 Pengolahan Data Uji Respon Siswa.....	194
LAMPIRAN E DOKUMENTASI	196
E 1 Daftar Nama Validator, Guru dan Siswa.....	197
E 2 Dokumentasi Penelitian.....	199
LAMPIRAN F SURAT-SURAT	201
F 1 Lembar Disposisi	202
F 2 Surat Keterangan Pembimbing Skripsi.....	203
F 3 Surat Permohonan Validasi Materi.....	204
F 4 Surat Permohonan Validasi Media	205
F 5 Surat Mohon Izin Pra Riset.....	206
F 6 Surat Balasan Pra Riset.....	207
F 7 Surat Izin Melaksanakan Riset	208
F 8 Telah Selesai Melakukan Riset.....	209
F 9 Penggunaan Produk Mahasiswa	210
F 10 Surat Rekomendasi Pelaksanaan Kegiatan Riset.....	211
F 11 Surat Riset Dinas Pendidikan	212

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bidang pendidikan tidak dapat dihindari terkena dampak dari kemajuan teknologi yang cepat. Karena tuntutan dari seluruh dunia, sektor pendidikan harus terus mengadaptasi kemajuan teknis untuk meningkatkan standar pengajaran. Hal ini terutama berlaku dalam hal memodifikasi penggunaan TIK di dalam kelas, khususnya sesama proses pembelajaran (Riyanti dkk., 2018).

Pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis yang dilakukan orang - orang yang diberikan tanggung jawab untuk memengaruhi siswa agar mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-cita pendidikan (Munib dkk., 2004). Cita-cita pendidikan atau yang dikenal dengan tujuan pendidikan adalah meningkatkan dan mengembangkan potensi kualitas sumber daya manusia (Munib dkk., 2004). Oleh karena itu, penggunaan teknologi secara efektif untuk pendidikan merupakan cara memanfaatkan teknologi dalam rangka memudahkan proses kegiatan belajar mengajar dan mempermudah akses informasi bagi para siswa sebagai upaya meningkatkan dan mengembangkan kualitas potensi siswa (N. Laila dkk., 2016). Pentingnya pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran mengacu kepada potensi teknologi yaitu memfasilitasi dan mengoptimalkan proses belajar siswa.

Teknologi selalunya terdiri dari *hardware* dan *software*. *Hardware* atau perangkat keras adalah segala sesuatu peralatan teknologi yang berupa fisik, ciri yang paling mudah untuk menentukannya adalah terlihat dan dapat disentuh. Sedangkan *software* atau perangkat lunak adalah sistem yang dapat menjalankan atau yang berjalan dalam perangkat keras tersebut. *Software* dapat berupa *Operating System* (OS), aplikasi ataupun konten (Ismaniati, 2010).

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



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

Media pembelajaran sangat penting digunakan dalam dunia pendidikan. Hal ini dikarenakan media pembelajaran sangat penting dalam pembelajaran. Pengetahuan yang diperoleh akan disampaikan secara efektif melalui materi pendidikan yang menarik, sehingga mendukung proses pembelajaran yang diharapkan. Secara alami, pentingnya media pembelajaran dalam proses pembelajaran terkait erat dengan pemikiran kreatif dan orisinil yang diperlukan untuk mengaktualisasikan kemajuan teknologi. Pengembangan teknologi sangat penting untuk mempromosikan inovasi dan menggunakan teknologi sebagai alat pembelajaran yang menarik dan sukses di sektor pendidikan. Pada kenyataannya, pendidikan di Indonesia masih kurang memanfaatkan penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar (Sitepu & Herlinawati, 2022).

Penggunaan teknologi sebagai salah satu penerapan gaya belajar abad ke-21 adalah media pembelajaran, yang dapat digunakan secara langsung (offline) atau tidak langsung (online). Salah satu jenis media pembelajaran jarak jauh adalah pembelajaran online, yang menggunakan sumber daya internet untuk memungkinkan siswa berinteraksi satu sama lain secara virtual.

Komponen penting dalam proses belajar mengajar yang membantu kesuksesan siswa adalah media pembelajaran. Hasilnya, media pembelajaran adalah alat yang berbeda dengan pengajaran tatap muka dan pembelajaran tanpa alat bantu atau media pembelajaran, membantu siswa memahami dan menyimpan informasi untuk waktu yang lama (Rusman, 2018).

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu sains yang mempelajari teori, hukum-hukum alam, fakta, deskripsi dan istilah-istilah kimia. Semua pengetahuan tersebut bermanfaat untuk memecahkan soal. Persoalannya, variasi metode pembelajaran yang dapat memperbaiki minat belajar siswa dalam belajar. Metode yang interaktif perlu direncanakan dan diterapkan



oleh guru dalam proses pembelajaran (Sasongko dkk., 2020). Salah satu materi yang diajarkan pada kelas XI adalah Asam Basa.

Berdasarkan wawancara dengan guru bidang studi kimia kelas XI di SMA Taruna Pekanbaru diperoleh informasi bahwa pada saat ini jarang menerapkan praktikum pada materi Asam Basa, hal ini dikarenakan kurangnya alat pada laboratorium untuk titrasi asam basa, sehingga ketika proses praktikum sedang berlangsung tidak semua peserta didik dapat berkontribusi penuh dalam melakukan praktikum. Berdasarkan penelitian dari Atrisman (2017) yang menjelaskan bahwa ilmu kimia juga diperoleh dari berbagai hasil eksperimen dan penyelidikan, yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam; khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika dan energetika zat. Oleh sebab itu di dalam mempelajari kimia siswa maupun mahasiswa dituntut untuk memiliki pemikiran, keterampilan, dan sikap ilmiah seperti hakekatnya IPA sebagai ilmu yang mengembangkan proses sains.

Berdasarkan fakta-fakta dan teori diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa”**.

B. Penegasan Istilah

Adapun penegasan istilah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan suatu alat yang dapat menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima pesan melalui berbagai saluran, dengan demikian media berfungsi sebagai saluran penyampaian informasi atau pesan pembelajaran yang dapat menggugah pikiran, perasaan, dan kemauan siswa untuk mempelajari informasi baru pada siswa agar terciptanya tujuan pembelajaran secara tertib dan efektif. (F. Sukmawati, 2021)

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

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.

Asam Basa

Asam adalah zat yang menghasilkan ion hidrogen (H^+) apabila terlarut dalam air. Basa adalah zat yang menghasilkan ion hidroksida (OH^-) jika dilarutkan dalam air.(Waldjinah, 2010)

C. Masalah Penelitian

Identifikasi Masalah

- Pelajaran kimia dipandang sebagai pelajaran yang abstrak dan tidak kasat mata sehingga sulit dipahami oleh siswa.
- Pelajaran kimia membutuhkan media pembelajaran berbasis Android untuk praktikum dan mendukung hasil belajar siswa.

2. Batasan Masalah

Batasan masalah dapat dibuat untuk mengurangi terjadinya kesalahan yang menyebabkan kebingungan bagi peniliti, oleh karena itu peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yaitu :

- Penelitian ini memfokuskan cara merancang dan menggunakan media pembelajaran berbasis Android pada praktikum Asam Basa.
- Pengujian terhadap perangkat pembelajaran dibuat untuk mengetahui standar kelayakan media pembelajaran
- Kelas yang digunakan pada saat penelitian adalah kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 SMA Taruna Pekanbaru



3. Rumusan masalah

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- Bagaimana desain media pembelajaran praktikum berbasis android pada materi Asam Basa?
 - Bagaimana tingkat validitas media, tingkat validitas materi, dan tingkat praktikalitas media pembelajaran praktikum berbasis android pada materi Asam Basa?

D. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas dan praktikalitas media pembelajaran praktikum berbasis android pada materi asam basa terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA SMA Taruna Pekanbaru.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian pengembangan ini dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

- Menambah pengalaman dalam pengembangan media pembelajaran.
- Mengukur kemampuan peneliti dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan dalam perkuliahan.
- Dengan memanfaatkan teknologi pada media pembelajaran diharapkan peneliti dapat menambah wawasan bagaimana cara menggunakan dan membuat media pembelajaran yang berbasis teknologi

b. Bagi Guru

- Sebagai media pembelajaran alternatif yang menarik.
- Memberikan solusi pemanfaatan *smartphone* android berupa sumberbelajar kimia yang lebih inovatif.



c. Bagi Peserta Didik

1. Membantu menambah pemahaman praktikum materi asam basa.
 2. Memanfaatkan *smartphone* berbasis android sebagai sumber belajar.
- ### d. Bagi Sekolah
1. Sekolah dapat mengoptimalkan sarana dan prasarana yang dapat membantu proses pembelajaran.
 2. Menambah referensi media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan dari pengembangan ini adalah:

1. Aplikasi berbasis android berisi materi pelajaran kimia untuk SMA/MA yang lebih difokuskan pada praktikum asam basa.
2. Aplikasi berbasis android berisi praktikum virtual mengenai, dalam bentuk yang menarik.
3. Jenis aplikasi dikemas dalam bentuk *software* yang dapat diinstal pada *smartphone* android.

Aplikasi berbasis android ini dikembangkan dengan software yang dapat dijalankan pada sistem operasi android.

Aplikasi berbasis Android ini dapat dijalankan pada sistem operasi android minimal Jelly Bean (versi 4.1 -4.3).

Aplikasi berbasis android ini dapat dimainkan secara *offline*.

Aplikasi berbasis android mudah diakses.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

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

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

Penelitian Dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pembelajaran dan dunia pendidikan. Metode penelitian digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Salah satu bentuk dari penelitian adalah pengembangan, penelitian pengembangan adalah memperluas atau memperdalam pengetahuan yang telah ada (Hanafi, 2017).

Penelitian pengembangan sebagai alternatif untuk menghasilkan produk-produk yang dapat digunakan langsung oleh pengguna di bidang pendidikan (Suryandaru & Setyaningtyas, 2021). Produk yang dihasilkan bisa berupa *software* seperti suatu aplikasi atau *hardware* yang berbentuk seperti buku, modul ataupun alat peraga.

Terdapat tiga konteks tahapan yang dilakukan dalam penelitian pendidikan. Ketiga konteks tersebut yaitu, 1) desain, berisi langkah berupa analisis dan perencanaan pengembangan, evaluasi, pemeliharaan dan pemanfaatan, 2) pengembangan, berhubungan dengan produksi dan evaluasi secara formatif, 3) pemanfaatan dan pemeliharaan, meliputi penggunaan, manajemen, evaluasi sumatif dan konfirmatif (Mulyatiningsih, 2011).

Penelitian dan pengembangan memiliki berbagai model pengembangan, salah satunya yaitu model 4D (four-D). Tahap penelitian pengembangan model 4D yang dikembangkan Thiagarajan (1974) terdiri dari pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan uji coba (*disseminate*).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Tahap Analisis (*Analysis*), pada tahap ini meliputi 5 langkah pokok,yaitu:
 - 1) Analisis awal-akhir (*front-end analysis*)
 - 2) Analisis peserta didik (*learner analysis*)
 - 3) Analisis tugas (*task analysis*)
 - 4) Analisis konsep (*concept analysis*)
 - 5) Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)
- B. Tahap perancangan (*Design*)
 - 1) Penyusunan standar tes (*criterion-test construction*)
 - 2) Pemilihan media (*media selection*)
 - 3) Pemilihan format (*format selection*)
 - 4) Rancangan awal (*initial design*)
- C. Tahap pengembangan (*Develop*)
 - 1) Penilaian ahli (*expert appraisal*)
 - 2) Uji coba pengembangan (*developal testing*)
- D. Tahap penyebaran (Disseminate)
 - 1) Analisis pengguna
 - 2) Menentukan strategi dan tema
 - 3) Pemilihan waktu
 - 4) Pemilihan media (Endang, 2011)

2. Media Pembelajaran**a. Media Pembelajaran**

Kata *media* berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti ‘perantara’ atau ‘pengantar’ (Umar, 2013). Media merupakan sarana penyalur pesan atau informasi belajar yang hendak disampaikan oleh sumber pesan kepada sasaran atau penerima pesan dalam kegiatan belajar, pemakaian kata media pembelajaran (*الوسائل التعليمية*) sering digantikan dengan istilah-

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

istilah seperti alat pandang-dengar, bahan pengajaran (*instructional material*), komunikasi pandang-dengar (*audio-visual communication*), pendidikan alat peraga pandang (*visual education*), teknologi pendidikan (*educational technology*), alat peraga (*الوسائل التعليمية*) (وسائل الإيضاح) (Azhar, 2011).

Guru, buku teks serta lingkungan termasuk kedalam golongan media. Secara khusus, pada proses belajar mengajar media memiliki arti yaitu sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menyerap, memproses, dan menata ulang informasi visual atau verbal. Dengan kata lain, media adalah salah satu unsur-unsur sumber belajar atau wahana fisik, dimana didalam media tersebut terdapat materi instruksional di lingkungan siswa yang mampu memberikan rangsangan bagi siswa untuk belajar.

Jadi, media pembelajaran merupakan suatu alat bantu atau sarana dalam pendidikan yang berfungsi sebagai perantara saat proses belajar mengajar dengan harapan agar mampu mendapatkan efektivitas dan efisiensi yang tinggi untuk mencapai tujuan pengajaran.

Media fisik yang digunakan untuk menyampaikan suatu pokok bahasan antara lain buku, kaset, kamera video, kaset video, film, slide atau gambar berbingkai, grafik, televisi, dan komputer. Media tersebut dapat digunakan untuk tujuan pendidikan karena informasinya harus melibatkan siswa dalam aktivitas kehidupan nyata dan pemikirannya. Inilah bagaimana pembelajaran bisa terjadi. Untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif, materi direncanakan secara sistematis dan psikologis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran (P.V, Togas. Dkk, 2021). Mengemukakan bahwa dalam proses belajar mengajar, pemakaian media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan



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.

dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Annisa, N. dkk, 2021).

Media memiliki beberapa fungsi, antara lain:

1) Sumber belajar

Sesuai Fungsi utama media adalah sebagai sumber belajar. Pada beberapa hal, media dapat menggantikan posisi guru sebagai penyalur, penyampai atau pun penghubung informasi kepada peserta didik.

2) Media dapat mengatasi keterbatasan

Media dapat menembus batas ruang dan waktu serta dapat mengatasi keterbatasan inderawi manusia. Misalnya, media dapat menghadirkan peristiwa atau objek yang sulit dihadirkan dalam bentuk aslinya dan membantu memahami objek yang sulit diamati.

3) Fungsi psikologis

Perhatian (*attention*) peserta didik terhadap pelajaran akan meningkat jika menggunakan media yang tepat. Suatu media dapat menggugah perasaan, emosi dan tingkat perasaan, emosi dan tingkat penerimaan atau penolakan peserta didik terhadap sesuatu (Marlinasari., dkk, 2018).

Manfaat atau dampak positif dari penggunaan media sebagai bagian integral pembelajaran di kelas atau sebagai cara utama pembelajaran langsung sebagai berikut:

- a. Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku.
- b. Pembelajaran bisa lebih menarik.
- c. Mempersingkat waktu pembelajaran.
- d. Meningkatkan kualitas hasil belajar.
- e. Pembelajaran dapat diberikan kapan dan di mana saja.
- f. Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif (Sa'dun Akbar, 2016).



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. Jenis – jenis media

Sangat banyak macam-macam media pembelajaran yang dapat digunakan saat pembelajaran. Pengelompokan media pembelajaran secara garis besarnya yaitu : media audio visual gerak, media audio visual diam, media audio semi gerak, media visual gerak, media visual diam, media semi gerak, media audio, dan media cetak.

Jenis media pembelajaran apabila lebih terperinci yaitu sebagai berikut :

1. Media tanpa Proyeksi 2-D

Media dua dimensi sendiri adalah sebutan umum untuk alat peraga yang hanya memiliki ukuran panjang dan lebar yang berada pada satu bidang datar (M. Ramli, 2012).

Contoh media ini meliputi : gambar/fotografi, diagram, grafik (Graphs), bagan/chart, poster, dan kartun.

2. Media tanpa Proyeksi 3-D

Media tiga dimensi sendiri adalah sebutan umum untuk alat peraga yang hanya memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi (Bervolume) yang berada pada satu bidang datar (M. Ramli, 2012).

Contoh dari media ini yaitu : model, benda sebenarnya, peta dan *globe*, *mock-up*, topeng, dan boneka

3. Media Audio

Media audio adalah salah satu bentuk perantara atau pengantar noncetak yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pendidik kepada peserta didik dengan cara dimainkan atau diperdengarkan secara langsung sehingga peserta didik mampu menguasai kompetensi tertentu

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan (Arief S. Sadiman, dkk, 2009).

Contohnya : CD dan MP3, tape recorder, laboratorium bahasa, dan radio.

4. Media dengan Proyeksi

Media Proyeksi adalah media visual yang hanya dapat digunakan dengan bantuan proyektor. Media ini memberikan rangsangan-rangsangan visual yaitu melalui indera penglihatan (M. Ramli, 2012).

Contoh media ini adalah OHP (*Overhead Projektor*), slide dan filmstrips, opaque projector (projektor tak tembus pandang), mikrofis (microfiche), LCD, film gelang, film, televisi, komputer, Video Tape Recorder (VTR), Video Compact Disc (VCD), Digital Video Disc (DVD) dan lainnya.

3. Aplikasi

Aplikasi adalah penerapan dari rancangan sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Jadi, aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke komputer dengan membuat sistem atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal (Jugiyanto, 2004)

Aplikasi bukan merupakan beban bagi penggunanya, melainkan sebagai alat bantu untuk memper mudah dan mempercepat proses pekerjaan. Umumnya aplikasi tersebut mampu berkomunikasi satu sama lain dengan cara yang berguna bagi pengguna itu sendiri. Misalnya, *spreadsheet* dapat disertakan dalam satu dokumen pengolah kata meskipun dibuat dalam aplikasi *spreadsheet* terpisah. Klasifikasi aplikasi dapat diklasifikasikan dalam beberapa kategori antara lain:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Perangkat Lunak Perusahaan (*Enterprise*)
- b. Perangkat Lunak Infrastruktur Perusahaan (*Enterprise Infrastructure Software*)
- c. Perangkat Lunak Informasi Kerja (*Information Worker Software*)
- d. Perangkat Lunak Media Dan Hiburan (*Content Acces Software*)
- e. Perangkat Lunak Pendidikan (*Educational Software*)
- f. Perangkat Lunak Pengembangan Media (*Media Develop Software*)
- g. Perangkat Lunak Pengembangan Produk (*Product Engineering Software*)

Aplikasi yang digunakan sebagai media pembelajaran yang meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (peserta didik), menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan media teknologi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pembelajaran. Sehingga manfaat aplikasi media pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien (Sakat, Ahamadi Asmadi, 2012).

4. Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux bagi telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet (Nazarudin, Safaat Harahap, 2012). Sistem operasi ini pertama kali dikembangkan oleh perusahaan android Inc dan nama tersebut pada akhirnya digunakan sebagai proyek sistem operasi mobile, yaitu sistem operasi Android. Pada tahun 2005, Android dikembangkan dan dipopulerkan oleh Google.

Pengoperasian sistem pasar di indonesia periode Januari 2018 – Januari 2019. Berdasarkan tabel dan statistik diatas



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.

dapat dilihat bahwa sistem operasi yang paling banyak digunakan di Indonesia berupa android. Alasan pemilihan android sebagai sistem operasi dikarenakan kemudahan dalam penggunaanya.

Android merupakan sistem operasi yang dirancang oleh salah satu pemilik situs terbesar di dunia. Tetapi tetap saja memiliki kekurangan dan kelebihan. Berikut adalah kelemahan dan kelebihan (lengkong et al. Dalam Ardi, 2020: 47-48) :

- a. Kelebihan Android
 - 1) Lengkap (*Complete Platform*)
 - 2) Android bersifat terbuka (*Open Source Platform*)
 - 3) Tidak ada biaya (*Free Platform*)
 - 4) Sistem Operasi Merakyat
- b. Kelemahan Android
 - 1) android selalu terhubung dengan internet karena sistemnya sangat memerlukan koneksi internet yang aktif.
 - 2) banyaknya iklan yang terpampang diatas atau bawah aplikasi.
 - 3) Tidak hemat daya baterai.

Media pembelajaran pada smartphone berbasis Android para siswa dapat menggunakan untuk belajar mandiri, sehingga siswa dapat belajar dimana saja dengan kecepatan belajar disesuaikan dengan kemampuannya. Media ini juga dapat membantu guru menyampaikan materi abstrak khususnya pada kelas kimia. Oleh karena itu, Penggunaan media pembelajaran berbasis android dapat meningkatkan keefektifan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran ceramah. Media yang baik menurut Maulida diantaranya yaitu:



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.

a) Aspek Kemudahan Navigasi

Program multimedia pembelajaran mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya. Konsistensi bentuk dan letak navigasi juga mempengaruhi kenyamanan pengguna ketika menghayati informasi dan yang tersirat dalam media pembelajaran.

b) Aspek Kandungan Kognisi

Program diawali dengan strategi pembelajaran kimia yang bertujuan untuk memberikan pengalaman konkret dengan menciptakan model pengalaman yang menyerupai situasi nyata.

c) Aspek Artistik dan Estetika

Dengan memper banyak gambar dan objek sesuai dengan materi, tampilan yang menarik akan meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap materi pembelajaran dan tidak akan membuat jemu atau bahkan menyenangkan.

d) Aspek Keseluruhan

Program yang dimaksudkan untuk memenuhi minat dan kebutuhan belajar individu.

5. Laboratorium

Laboratorium adalah suatu tempat dilakukannya percobaan dan penelitian yang berupa ruangan tertutup atau ruangan terbuka (Salirawati, 2009). Pada SMA, pada dasarnya jenis laboratorium disesuaikan dengan mata pelajarannya, misalnya laboratorium kimia, fisika dan biologi. Perguruan tinggi mempunyai jenis laboratorium yang lebih beragam (Wirosomarto, Koesmadji, dkk, 2000). Menurut kegunaannya, laboratorium dibagi menjadi dua jenis yaitu laboratorium penelitian (*research laboratory*) dan laboratorium pembelajaran (*classroom laboratory*). Laboratorium pembelajaran didesain untuk proses belajar mengajar, praktikum dan kegiatan lain

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 mendukung proses pembelajaran (Hamdani & Kurniatanti, 2008).

Penggunaan laboratorium kimia memiliki berbagai tujuan, baik pengembangan keterampilan peserta didik ataupun pengembangan kognitif dan afektif. Tujuan penggunaan laboratorium kimia atau IPA bagi peserta didik antara lain (Salirawati, 2009):

- a. Mengembangkan keterampilan (pengamatan, pencatatan data, penggunaan alat dan pembuatan alat sederhana).
- b. Melatih bekerja cermat serta mengenal batas-batas kemampuan pengukuran laboratorium.
- c. Melatih ketelitian mencatat dan kejelasan melaporkan hasil percobaan.
- d. Melatih daya berpikir kritis analitis melalui penafsiran eksperimen.
- e. Memperdalam pengetahuan.
- f. Mengembangkan kejujuran dan rasa tanggung jawab.
- g. Melatih merencanakan dan melaksanakan percobaan lebih lanjut dengan menggunakan alat-alat dan bahan yang ada.
- h. Memberikan pengalaman untuk mengamati, mengukur, mencatat, menghitung, menerangkan dan menarik kesimpulan.

Hal utama yang harus diperhatikan di dalam laboratorium adalah mengenai keselamatan kerja di laboratorium. Kecelakaan kerja di laboratorium kimia biasanya terjadi karena kesalahan kecil dan sederhana. Sebab terjadinya kecelakaan kerja di laboratorium disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan pemahaman tentang alat, bahan dan proses, salah perencanaan, alat pengaman yang kurang baik serta ketidak hatian seseorang dalam melakukan percobaan (Dahar, Ratna Wilis, 1986).



6. Praktikum Kimia

© 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.

Sejak tahun 1970 perkembangan pembelajaran kimia di laboratorium telah dilakukan, dan kegiatan praktikum sangat penting dalam pendidikan kimia (Kusumaningtyas. dkk, 2018). Dalam sebuah Praktikum terdapat bagian dari pembelajaran yang tujuannya memberi kesempatan kepada siswa untuk menguji konsep secara langsung. Dalam mata pelajaran ini mengajarkan siswa bagaimana metode ilmiah dapat diterapkan, merancang eksperimen, membuat alat, membuat instrumen pengumpulan data, mengorganisasikan dan menginterpretasikan data, serta menginterpretasikan hasil eksperimen (Redhana. dkk, 2020).

7. Asam Basa

A. Pengertian Asam

1) Asam

Ilmuwan kimia memberikan berbagai definisi tentang asam antara lain :

- a) Asam menurut Arrhenius yaitu senyawa, jika dilarutkan dalam air menghasilkan ion H^+ .
- b) Asam menurut Brownsted-Lowry yaitu senyawa yang mampu mendonorkan proton (H^+) (donor proton).
- c) Asam menurut Lewis yaitu senyawa yang mampu menerima elektron (aseptor elektron).

2) Basa

Ilmuwan kimia memberikan berbagai definisi tentang basa antara lain :

- b. Basa menurut Arhenius yaitu suatu senyawa yang bila dilarutkan dalam air menghasilkan ion H^- .



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. Basa menurut Brownsted-Lowry yaitu senyawa yang mampu menerima proton (H^+) (aseptor proton).
- d. Basa menurut Lewis yaitu senyawa yang mampu memberikan elektron (donor elektron). (Sardjiman.2011)

b. Sifat umum Asam Basa**1) Asam**

- a. Asam memiliki rasa masam, misalnya cuka yang mempunyai rasa dari asam asetat, dan lemon serta buah-buahan sitrun lainnya yang mengandung asam sitrat.
 - b. Asam menyebabkan perubahan warna pada zat warna tumbuhan, misalnya mengubah warna laksam dari biru menjadi merah.
 - c. Asam bereaksi dengan logam tertentu seperti seng, magnesium, dan besi menghasilkan gas hidrogen. Reaksi yang khas adalah antara asam klorida dengan magnesium:
- $$2HCl_{(aq)} + Mg_{(s)} \rightarrow MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$$
- d. Asam bereaksi dengan karbonat dan bikarbonat seperti Na_2CO_3 , $CaCO_3$, dan $NaHCO_3$ karbodioksida, contohnya:



- e. Larutan asam dalam air mengantarkan arus listrik.

2) Basa

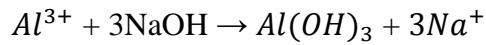
- a. Basa memiliki rasa pahit.
- b. Basa terasa licin; misalnya, sabun yang mengandung basa memiliki sifat ini.
- c. Basa bereaksi dengan logam tertentu seperti seng, magnesium, dan besi menghasilkan ion basa tertentu, contohnya:



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

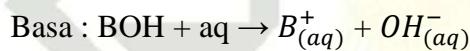
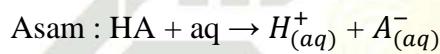


- d. Basa menyebabkan perubahan warna pada zat warna tumbuhan; misalnya mengubah warna laksam dari merah menjadi biru.
- e. Larutan basa dalam air menghantarkan arus listrik (Raymond C.2005).

c. Teori Asam Basa menurut Arrhenius

Svante Arrhenius menyatakan bahwa sifat asam dan basa suatu zat ditentukan oleh jenis ion yang dihasilkan dalam air. Asam adalah senyawa yang melepaskan H^+ dalam air dan basa adalah yang melepaskan OH^- .

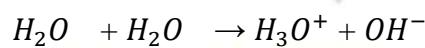
Secara kimia dapat dinyatakan:



Setelah diteliti ternyata H^+ (proton) tidak mungkin berdiri bebas dalam air, tetapi berikatan koordinasi dengan oksigen air, membentuk ion hidronium (H_3O^+)



Ion H_3O^+ dan OH^- terdapat dalam air murni melalui reaksi



Dengan demikian, definisi asam basa Arrhenius dalam versi modern adalah sebagai berikut. Asam adalah zat yang menambah konsentrasi ion hidronium (H_3O^+) dalam larutan air, dan basa adalah zat yang menambah konsentrasi ion hidroksida (OH^-).



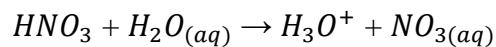
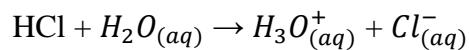
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

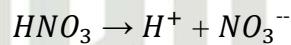
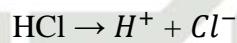
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

1) Asam

Senyawa yang larut dalam air dan membentuk H_3O^+ dan ion negatif disebut asam, contohnya HCl dan HNO_3 .



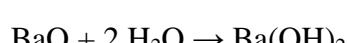
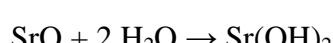
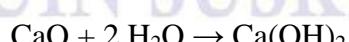
Tetapi agar lebih praktis, H_3O^+ tidak digunakan, dipakai konsep asam basa Arrhenius, yaitu H^+ .

**2) Basa**

Ada dua cara terbentuknya basa, yaitu senyawa yang megandung OH^- dan senyawa yang bereaksi dengan air dan menghasilkan OH^- . Contohnya basa yang mengandung OH^- adalah NaOH, $Ba(OH)_2$, dan NH₄OH.



Senyawa yang bereaksi dengan air dan menghasilkan OH^- adalah oksida logam, contohnya Na_2O , K_2O , CaO , SrO , dan BaO .

**d. Teori Asam Basa Bronsted-Lowry**

J.N. Bronsted (di Denmark) dan T.M. Lowry (di Inggris) secara terpisah melihat reaksi yang dialami asam dan basa,



UIN SUSKA RIAU

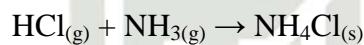
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

baik dengan pelarut maupun tanpa pelarut. Teori mereka disebut dengan teori Bronsted-Lowry. Menurut mereka sifat asam atau basa ditentukan oleh kemampuan senyawa melapas atau menerima proton (H^+).

Asam adalah senyawa atau partikel yang dapat memberikan proton (H^+) kepada senyawa atau partikel lain. Basa adalah senyawa atau partikel yang dapat menerima proton (H^+) dari asam.

Teori ini dapat dijelaskan oleh reaksi HCl dengan NH_3 .



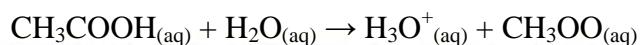
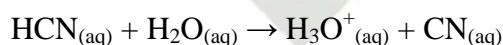
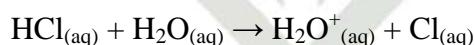
Proton (H^+) pindah dari HCl ke NH_3 , berbentuk ikatan koordinasi antara N dengan H dengan HCl sebagai asam dan NH_3 sebagai basa. Reaksi ini dapat terjadi dalam keadaan gas, berarti tanpa pelarut.

1) Asam

Zat dalam larutan disebut asam (HA) bila dapat melepaskan proton kepada molekul pelarut (HL).



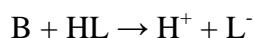
Sebagai contoh HCl , HCN , dan CH_3COOH dalam air.



Jadi, ternyata air bersifat basa jika terdapat asam didalamnya.

2) Basa

Yang disebut basa (B) adalah zat yang dapat menerima proton dari pelarut (HL).



Reaksi umum basa (B) dalam pelarut air adalah:



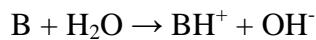
UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

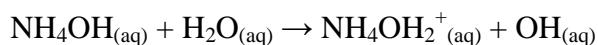
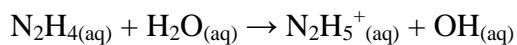
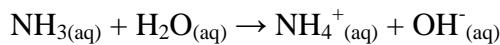
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.



Contohnya amoniak (NH_3), hidrazin (N_2H_4), dan hidroksida (NH_4OH).



Contoh diatas menunjukkan bahwa air bertindak sebagai asam. Jadi, air dapat bersifat asam jika larutan mengandung basa, dan bersifat basa, bila larutan mengandung asam. Sifat yang demikian disebut amfoter.

3) Pasangan asam basa konyugasi

Suatu asam lemah (HA) dalam larutan akan membentuk kesetimbangan.



Hal ini berarti, H_2L^+ dapat pula bereaksi menjadi HL dengan melepaskan H^+ kepada A^- , sebaliknya A^- dapat berubah menjadi HA dengan menerima H^+ . Jadi, H_2L^+ bersifat asam dan A^- sebagai basa. Asam dan basa sebelah kiri disebut asam 1 dan basa 1, sedangkan yang disebelah kanan disebut asam 2 dan basa 2. (Syukri. S, 1999)

e. Teori Asam Basa Lewis

Senyawa bersifat basa jika senyawa dapat melepaskan atau memberikan sepasang elektron, sering dikenal dengan *electron donor*. Sedangkan senyawa bersifat asam bila dapat memerima atau menangkap sepasang elektron, hingga disebut sebagai *electron acceptor*.

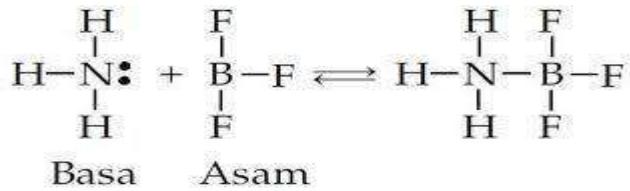
Reaksi asam basa menurut Lewis dapat dilihat pada gambar



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- i. Dilarang mengulip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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



Gambar 1.1 Struktur Lewis

f. pH Asam dan Basa

Nilai $[H^+]$, $[OH^-]$, dan K_w sangatlah kecil dan terpaksa ditulis dalam pangkat negatif. Agar lebih mudah, pangkat negatif itu dihilangkan dengan menggunakan simbol ‘ p ’ yang berarti $-\log$. Dengan demikian $[H^+]$, $[OH^-]$, dan K_w dapat dinyatakan dengan pH, pOH, dan pKw.

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$$

$$pOH = -\log [OH^-]$$

$$pK_W = -\log K_w$$

keterangan :

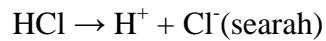
pH : Konsentrasi keasaman atau kebasaan suatu larutan

pOH : Konsentrasi ion dalam larutan

pKW : Konstanta kesetimbangan ion

1) Larutan asam kuat dan basa kuat

Larutan asam atau basa kuat yang encer akan terionisasi sempurna dalam air sehingga jumlah ion dapat dihitung dari konsentrasi asam atau basanya. Contohnya, dalam larutan HCl (dengan konsentrasi c_a) terdapat dua macam pengionan, yaitu:





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.

Konsentrasi H^+ dalam larutan bersumber dari HCl sebesar c_a dan dari air sebesar 10^{-7} . Ion H^+ dari HCl akan menggeser kesetimbangan air kekiri sehingga $[\text{H}^+]$ dari air menjadi lebih kecil dari 10^{-7} . Dengan demikian $[\text{H}^+]$ dari air dapat diabaikan.

Contoh :

Hitunglah pH larutan (a) HCl 0,01 M. (b) 2,0 g NaOH dalam 2 l larutan.

Jawab :

$$\text{a. } C_a = 0,01 \text{ M} = 10^{-2}$$

$$[\text{H}^+] = c_a = 10^{-2}$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+] = -\log 10^{-2}$$

$$= -(-2) \log 10$$

$$= 2$$

$$\text{b. } 2,0 \text{ g NaOH} = 2/40 \text{ mol} = 0,05 \text{ mol}$$

$$[\text{OH}^-] = c_b = 0,05/2 \text{ M}$$

$$= 0,025 \text{ M}$$

$$= 2,5 \times 10^{-3} \text{ M}$$

$$\text{pOH} = -\log (2,5 \times 10^{-3})$$

$$= -(\log 2,5 + \log 10^{-3})$$

$$= -\log 2,5 - 3$$

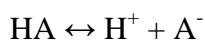
$$= 2,6$$

$$\text{pH} = 14 - 2,6 = 11,4$$

2) Larutan asam lemah dan basa lemah

Dalam larutan asam lemah atau basa lemah terdapat dua kesetimbangan. Pertama kesetimbangan asam lemah atau basa lemah dan kedua kesetimbangan air.

a) Larutan asam lemah





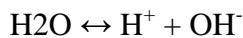
UIN SUSKA RIAU

© 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.



Ion H^+ yang berasal dari HA lebih besar dibandingkan yang dari air sehingga menggeser kesetimbangan air ke kiri. Akibatnya $[\text{H}^+]$ dari air makin kecil dan dapat diabaikan terhadap yang berasal dari HA. Telah diketahui bahwa :

$$\begin{aligned} [\text{H}^+] &= c_a \alpha \\ &= \text{Ca} \sqrt{\frac{K_a}{c_a}} \\ &= \sqrt{K_a \text{Ca}} \end{aligned}$$

Contoh :

hitung pH larutan bervolume 800 ml dan mengandung 2 g HF

Jawab:

$$\begin{aligned} 2 \text{ g HF} &= \frac{2}{20} \text{ mol} \\ &= 0,1 \text{ mol} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{C}_a &= 0,1 \times M \\ &= 0,125 \text{ M} \end{aligned}$$

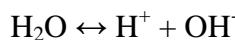
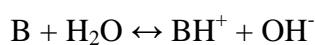
$$\begin{aligned} [\text{H}^+] &= \sqrt{K_a \text{Ca}} \\ &= \sqrt{(6,6 \times 10^{-4})(12,5 \times 10^{-2})} \\ &= 9 \times 10^{-3} \end{aligned}$$

$$\text{pH} = -\log (9 \times 10^{-3})$$

= 2,05

- b) Larutan basa lemah

Dalam larutan basa lemah terdapat dua kesetimbangan:





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.

$[\text{OH}^-]$ dari air dapat diabaikan karena sangat kecil dibandingkan dari basa, maka :

$$\begin{aligned} [\text{OH}^-] &= c_b \alpha \\ &= c_b \sqrt{\frac{K_b}{c_b}} \\ &= \sqrt{K_b c_b} \end{aligned}$$

Contoh :

Hitunglah pH larutan yang mengandung NH₃ 0,02 M.

M. Jawab :

$$C_b = 0,02 \text{ M}$$

$$= 2 \times 10^{-2} \text{ M}$$

$$K_b = 1,8 \times 10^{-5}$$

$$[\text{OH}^-] = \sqrt{K_b c_b}$$

$$= \sqrt{(1,8 \times 10^{-5})(2 \times 10^{-2})}$$

$$= 6 \times 10^{-3}$$

$$\text{pOH} = -\log(6 \times 10^{-3})$$

$$= 2,22$$

$$\text{pH} = 14 - 2,22$$

$$= 12,78$$

Titrasi Asam Basa

A. Pengertian Titrasi Asam Basa

Konsentrasi suatu larutan dapat ditentukan dengan melakukan titrasi. Titrasi merupakan cara analisis tentang pengukuran jumlah larutan yang dibutuhkan untuk bereaksi secara tepat dengan zat yang terdapat dalam larutan lain. Tujuan dari titrasi adalah untuk menentukan konsentrasi suatu larutan asam atau basa secara kuantitatif. Titrasi dilakukan dengan mereaksikan



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.

larutan HCl dengan larutan akuades yang telah diketahui konsentrasinya (Abdul Majid, 2011). Jika salah satu larutan diketahui konsentrasinya maka konsentrasi larutan lain dapat dihitung. Larutan yang telah diketahui konsentrasinya dinamakan larutan standar. Zat yang diketahui konsentrasi disebut dengan titran dan biasanya diletakan di dalam tabung erlenmeyer sedangkan zat yang telah diketahui sendiri konsentrasinya disebut sebagai titrat dan biasanya diletakkan di dalam buret. Baik titrat atau titran biasanya dalam bentuk larutan (Keenan, 1982). Analisis dengan volume larutan pereaksi disebut analisis volumetri. Titrasi asam basa adalah suatu cara menentukan konsentrasi larutan asam jika konsentrasi larutan basa diketahui atau menentukan konsentrasi larutan basa jika konsentrasi asam diketahui.

B. Titik Ekuivalen dan Titik Akhir Titrasi

Pada saat melakukan titrasi maka kita harus mengetahui istilah titik ekuivalen dan titik akhir titrasi. Titik ekuivalen adalah kondisi pada saat membandingkan jumlah mol asam dan jumlah mol basa sama dengan perbandingan koefisien asam dan koefisien basa menurut persamaan kimia. Artinya, pada saat titik ekuivalen tercapai maka larutan asam tepat bereaksi dengan larutan basa. Perubahan larutan pada titik ekuivalen tidak jelas, oleh karena itu untuk menentukan titik akhir titrasi digunakan indikator karena zat ini dapat memperlihatkan perubahan warna pada pH tertentu secara ideal (Sudarto, 2008). Titik akhir titrasi adalah suatu kondisi pada saat indikator menunjukkan perubahan warna. Artinya, pada saat terjadi perubahan warna indikator maka pelaksanaan titrasi diakhiri.

C. Indikator Asam Basa

Titik ekuivalen, sebagaimana kita ketahui, ialah titik pada saat jumlah mol ion OH⁻ yang ditambahkan kelarutan sama

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 jumlah mol ion H^+ yang semula ada. Jadi, untuk menentukan titik ekivalen dalam suatu titrasi, kita harus mengetahui dengan tepat berapa volume basa yang ditambahkan dari buret ke asam dalam labu. Salah satu cara untuk mencapai tujuan ini ialah menambahkan beberapa tetes indikator asam-basa kelarutan asam saat awal titrasi. Indikator biasanya ialah suatu asam atau basa organic lemah yang menunjukkan warna yang sangat berbeda antara bentuk tidak terionisasi dan bentuk terionisasinya. Kedua bentuk ini berkaitan dengan pH larutan yang melarutkan indikator tersebut. Titik akhir titrasi terjadi bila indikator berubah warna. Namun, tidak semua indikator berubah warna pada pH yang sama, jadi pilihan indikator untuk titrasi tertentu bergantung pada sifat asam dan basa yang digunakan dalam titrasi (dengan kata lain, apakah mereka kuat atau lemah). Dengan memilih indikator yang tepat untuk titrasi, kita dapat menggunakan titik akhir untuk menentukan titik ekivalen.

Titik akhir suatu indikator tidak terjadi pada satu pH spesifik, melainkan ada kisaran pH di mana titik akhir terjadi. Pada praktiknya, kita memilih indikator yang kisaran titik akhirnya terletak pada bagian curan dari kurva titrasi. Karena titik ekivalen juga terletak pada bagian curam dari kurva, pilihan ini menjamin bahwa pH pada titik ekivalen akan berada dalam kisaran terjadinya perubahan warna indikator.

Tabel. 1 memuat sejumlah indikator yang lazim digunakan dalam titrasi asam-basa. Pilihan indikator tertentu ditentukan oleh kekuatan asam dan basa akan dititrasi (Raymond, 2003).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Table 1.1 Indikator Asam Basa yang Lazim

Nama Indikator		Perubahan Warna	
Indonesia	Ingris	Dari	Ke
Timol Biru	Thymol Blue	Merah	Kuning
2,6 Dinitrofenol	2,6 Dinitrophenol	Tak berwarna	Kuning
Metil Kuning	Methyl Yellow	Merah	Kuning
Bromofenol Biru	Bromphenol Blue	Kuning	Biru
Metil Jingga	Methyl Orange	Merah	Kuning
Bromkresol Hijau	Brom cresol Green	Kuning	Biru
Metil Merah	Methyl Red	Merah	Kuning
Lakmus	Litmus	Merah	Biru
Metil Merah ungu	Methyl Purple	ungu	Hijau
p-Nitrofenol	p-Nitrophenol	Tak berwarna	Kuning
bromtimol biru	Bromthymol Blue	Kuning	Biru
Fenol Merah	Phenol Red	Kuning	Biru
Fenoltalein	Phenolphthalein	Tak berwarna	Merah
Timoltalein	Thymolphthalein	Tak berwarna	Biru
Alizarin Kuning R	Alizarin Yellow R	Kuning	Violet
1,3,5-Trinitrobenzena	1,3,5-Trinitrobenzene	Tak berwarna	Orange

D. Cara Melaksanakan Titrasi Asam Basa

Pada titrasi ini akan dilakukan pengukuran volume larutan yang dibutuhkan untuk bereaksi secara tepat dengan zat yang terdapat dalam larutan lain. Sebagai contoh, kita akan mengukur konsentrasi larutan asam klorida (HCl) yang akan dititrasi dengan larutan NaOH yang telah diketahui konsentrasinya. Pada titrasi asam basa, larutan yang diketahui konsentrasinya (larutan standar) dimasukkan ke dalam buret, sedangkan larutan yang diselidiki konsentrasinya dimasukkan kedalam Erlenmeyer.

Untuk melaksanakan titrasi dilakukan hal-hal berikut :

1) Mempersiapkan Larutan

Larutan yang disiapkan adalah larutan yang telah diketahui konsentrasinya (larutan standar) dan larutan yang belum diketahui konsentrasinya. Masukkan larutan standar (NaOH) kedalam buret. Pipet larutan HCl sebanyak 25 mL dengan menggunakan pipet volume lalu masukkan kedalam

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

labu Erlenmeyer. Tambahkan 3 atau 4 tetes indikator yang sesuai. Pada Titrasi HCl dengan NaOH, indikator yang sesuai adalah fenolftalein, karena mempunyai trayek pH yang sesuai dengan perubahan warna indikator.

Pada titrasi asam dengan basa atau sebaliknya, perlu diperhatikan indikator yang tepat untuk menentukan titik titrasi, yaitu trayek perubahan warna indikator berada pada garis terjal grafik titrasi.

Misalnya :

- a. Fenolftalein 8,3 – 10 (tidak berwarna – merah) warna antaranya adalah merah muda. Pada saat terbentuk warna merah muda, maka titrasi dihentikan.
- b. Bromtimol Biru 6,0 – 7,6 (kuning – biru), warna antaranya adalah hijau.
- c. Metil merah 4,2 – 6,3 (merah – kuning) warna diantaranya adalah jingga.

2) Melakukan Titrasi

Pada saat melakukan titrasi, klep dibuka perlahan-lahan, diatur sedemikian rupa sehingga jatuhnya tetesan NaOH tidak mengalir deras, melainkan setetes demi setetes. Hal tersebut agar saat terjadinya titik ekivalen dapat diketahui dengan tepat, yaitu terjadinya perubahan warna yang konstan. Saat itu titrasi harus dihentikan, artinya larutan HCl telah ekivalen dengan larutan NaOH 0,1 M. Catat volume NaOH yang telah digunakan tersebut. Lakukan titrasi tersebut sampai tiga kali, agar didapatkan hasil yang akurat. Hasil rata-rata tersebut digunakan untuk perhitungan.

3) Hasil Pengamatan

Hasil pengamatan titrasi larutan HCl dengan larutan NaOH berupa jumlah volume NaOH yang telah digunakan untuk menitrasikan larutan HCl sampai mencapai titik

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

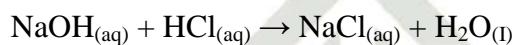
ekuivalen.

E. Klasifikasi Titrasi Asam Basa

Tiga jenis titrasi asam-basa, yaitu asam kuat dengan basa kuat, asam lemah dengan basa kuat, dan asam kuat dengan basa lemah.

a. Titrasi Asam Kuat - Basa Kuat

Reaksi antara asam kuat (misalnya, HCl) dan basa kuat (misalnya, NaOH) dapat dinyatakan dengan



atau dalam bentuk persamaan ion bersih



Misalkan kita masukkan larutan NaOH 0,100 M (dari sebuah buret) ke dalam labu erlenmayer yang mengandung 25,0 mL HCl),100 M. untuk mudahnya, kita hanya akan menggunakan tiga angka signifikan untuk volume dan konsentrasi serta dua angka signifikan untuk pH. Gambar 4 menunjukkan kurva titrasi. Sebelum penambahan NaOH, pH asam adalah $-\log(0,100)$, atau 1,00. Ketika NaOH ditambahkan, pH larutan mula-mula meningkat perlahan. Mendekati titik ekuivalen, pH mulai meningkat tajam, dan pada titik ekuivalen (artinya, titik saat sejumlah sekuitimolar dari asam dan basa telah bereaksi) kurva meningkat hampir vertical. Dalam titrasi asam kuat-basa kuat, baik konsentrasi ion hydrogen maupun ion hidroksida sangat sedikit pada titik ekuivalen (sekitar 1×10^{-7} M) akibatnya, penambahan setetes basa saja dapat menyebabkan peningkatan tajam dalam $[\text{OH}^-]$ dan pH larutan. Sesudah titik ekuivalen, pH meningkat lagi perlahan-lahan dengan penambahan NaOH. Kita dapat menghitung pH larutan pada setiap tahap titrasi. Berikut adalah tiga contoh perhitungan:

- 1) Sesudah penambahan 10,0 mL NaOH 0,100 M pada 25,0

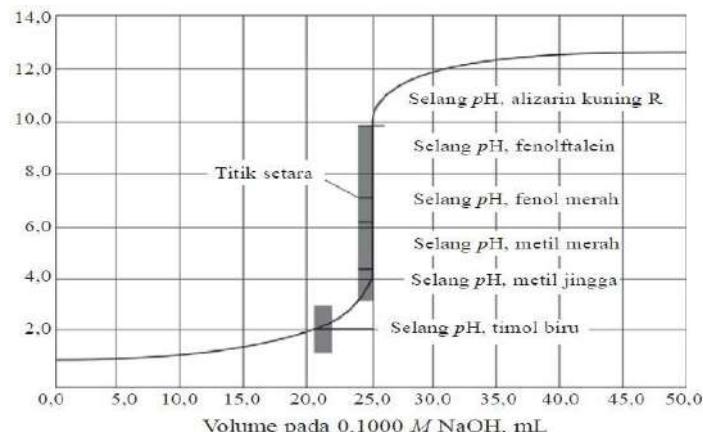
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

mL HCl 0,100 M.

Volume total larutan menjadi 35,0 mL. jumlah mol NaOH dalam 10,0 mL ialah

$$10,0 \text{ mL} \times \frac{0,100 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ L NaOH}} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} = 1,00 \times 10^{-3} \text{ mol}$$



Gambar 2.1 Profil pH dari titrasi asam kuat-basa kuat

Jumlah mol HCl yang semula ada dalam 25,0 mL larutan ialah 25,0 mL \times 10^{-3} mol Jadi, jumlah HCl yang tersisa sesudah penetralan parsial ialah $(2,50 \times 10^{-3}) - (1,00 \times 10^{-3})$ mol. Kemudian, konsentrasi ion H^+ dalam 35,0 mL larutan dapat dihitung sebagai berikut:

$$\frac{1,50 \times 10^{-3} \text{ mol HCl}}{35,0 \text{ mL}} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 0,0429 \text{ mol HCl}$$

$$= 0,0429 \text{ M HCl}$$

Jadi, $[\text{H}^+] = 0,0429 \text{ M}$, dan pH larutan menjadi
 $\text{pH} = -\log 0,0429 = 1,37$

- 2) Sesudah penambahan 25,0 mL NaOH 0,100 M pada 25,0 mL HCl 0,100 M.
 Ini merupakan perhitungan yang sederhana, karena melibatkan reaksi penetralan sempurna dan garam (NaCl) tidak mengalami hidrolisis. Pada titik ekuivalen, $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-] = 1,00 \times 10^{-7} \text{ M}$ dan pH larutan adalah 7,00.
- 3) Sesudah penambahan 35,0 mL NaOH 0,100 M pada 25,0 mL HCl 0,100 M.



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.

Volume total larutan sekarang menjadi 60,0 mL. jumlah mol NaOH yang ditambahkan ialah

$$35,0 \text{ mL} \times \frac{0,100 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ L NaOH}} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} = 3,50 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

Jumlah mol HCl dalam 25,0 mL larutan ialah $2,50 \times 10^{-3}$ mol. Sesudah penetralan sempurna HCl, umlah mol NaOH yang tersisa ialah $(3,50 \times 10^{-3}) - (2,50 \times 10^{-3})$, atau $1,00 \times 10^{-3}$. konsentrasi NaOH dalam 60,0 mL larutan ialah

$$\frac{1,00 \times 10^{-3} \text{ mol NaOH}}{60 \text{ mL NaOH}} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 0,0167 \text{ mol}$$

$$= 0,0167 \text{ M NaOH}$$

Jadi, $[\text{OH}^-] = 0,0167 \text{ M}$ dan $\text{pOH} = -\log 0,0167 = 1,78$.

Dengan demikian, pH larutannya adalah

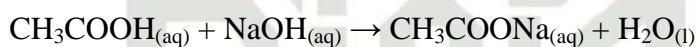
$$\text{pH} = 14,00 - \text{pOH}$$

$$= 14,00 - 1,78$$

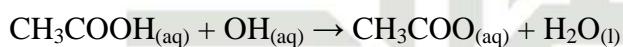
$$= 12,22$$

- b. Titrasi asam lemah dengan basa kuat

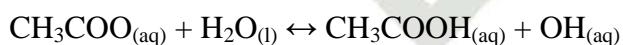
Perhatikan reaksipenetralan antara asam asetat (asam lemah) dan natrium hidroksida (basa kuat):



Persamaan ini dapat disederhanakan menjadi



Ion asetat mengalami hidrolisis sebagai berikut:



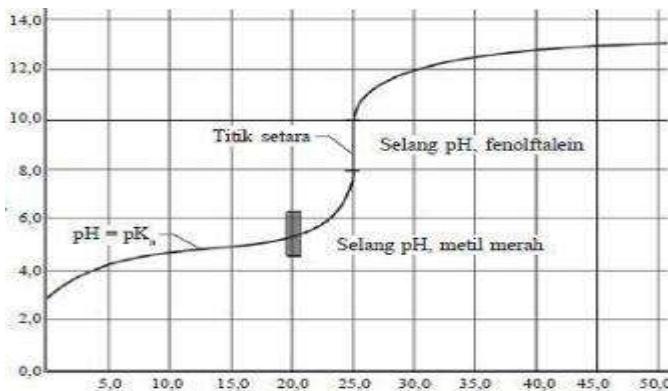
Jadi pada titik ekuivalen, ketika hanya terdapat natrium asetat saja, pH akan lebih besar dari pada 7 sebagai akibat kelebihan pembentukan ion OH^- . Gambar 3 menunjukkan kurva titrasi asam lemah-basa kuat.



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.

**Gambar 3.1** Kurva titrasi asam lemah-basa kuat**Contoh:**

Hitung pH dalam titrasi 25,0 mL asam asetat 0,100 M oleh natrium hidroksida sesudah ke larutan asam ini ditambahkan 10,0 mL NaOH 0,10 M.

Penjelasan dan Penyelesaian

$\text{CH}_3\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{NaOH}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$

Untuk setiap tahap dari ketiga tahap titrasi, pertama-tama kita hitung jumlah mol NaOH yang ditambahkan ke larutan asam asetat. Lalu, kita hitung jumlah mol asam (atau basa) yang tersisa sesudah penetralan. Lalu kita tentukan pH larutan.

Jumlah mol NaOH dalam 10,0 mL adalah

$$10,0 \text{ mL} \times \frac{0,100 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ L NaOH}} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} = 1,00 \times 10^{-3}$$

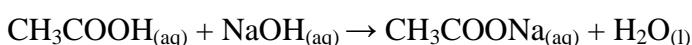
Jumlah mol CH_3COOH yang semula ada dalam 25,0 mL larutan ialah

$$25,0 \text{ mL} \times \frac{0,100 \text{ mol CH}_3\text{COOH}}{1 \text{ L CH}_3\text{COOH}} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} = 2,50 \times 10^{-3}$$

Jadi, jumlah CH_3COOH yang tersisa sesudah semua basa dinetralkan ialah

$$(2,50 \times 10^{-3} - 1,00 \times 10^{-3}) \text{ mol} = 1,50 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

Jumlah CH_3COONa yang terbentuk ialah $1,00 \times 10^{-3}$:



$$1,00 \times 10^{-3} \text{ mol} \quad 1,00 \times 10^{-3} \text{ mol} \quad 1,00 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

mol Pada tahap ini kita memiliki sistem buffer yang terbuat



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.

dari CH_3COONa dan CH_3COOH . Untuk menghitung pH larutan ini kita tuliskan

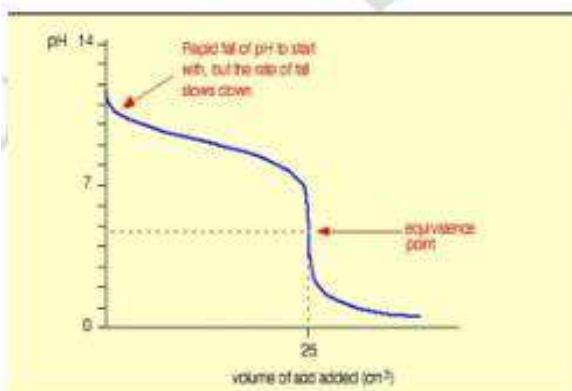
$$\begin{aligned} [\text{H}^+] &= \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}]K_a}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} \\ &= \frac{(1,50 \times 10^{-3})(1,8 \times 10^{-5})}{1,0 \times 10^{-3}} \\ &= 2,7 \times 10^{-5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pH} &= -\log (2,7 \times 10^{-5}) \\ &= 4,57 \end{aligned}$$

- c. Titrasi basa lemah dengan asam kuat

Contoh yang diambil untuk basa lemah dan asam kuat adalah NH_4OH 0,10 M dan HCl 0,10 M. larutan yang ditritasi di sini adalah basa lemah, sedangkan penitrasinya adalah asam kuat. Titrasi ini mirip dengan titrasi asam lemah dengan basa kuat sehingga didapat kurva seperti Gambar 4. Pada titik ekuivalen, larutan hanya mengandung garam NH_4Cl yang menghasilkan ion NH_4^+ yang terhidrolisis ($K_h = 5,6 \times 10^{-10}$).

$$\begin{aligned} \text{pH} &= -\log \sqrt{K_h C_g} \\ &= -\log \sqrt{5,6 \times 10^{-10} \times \frac{25}{50} \times 0,1} \\ &= 5,28 \end{aligned}$$



Gambar 4.1 Kurva titrasi basa lemah dengan asam kuat



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.

Kurva titrasi turun tajam pada pH 8 s/d 2 sehingga metil merah dapat dipakai sebagai indikator, karena perubahan warnanya pada pH 4,2 s/d 6,3 yaitu dari merah ke kuning. Dalam analisis, perhitungan dilakukan pada titik ekivalen, yaitu saat terdapat kesetaraan mol H^+ dengan mol OH^- . Jumlah mol dapat dicari dari volume (V) dan kemolaran (M), baik untuk asam maupun basa, dengan menggunakan rumus.

$$V_H^+ \times M_H^+ = V_{OH}^- \times M_{OH}^-$$

Persamaan ini dipakai untuk menghitung konsentrasi larutan asam atau basa, setelah didapat titik akhirnya.

F. Perhitungan Titrasi Asam Basa

Telah diketahui bahwa pada titik akhir titrasi akan tercapai titik ekivalen. Hal ini berarti pada saat akhir titrasi perbandingan mol asam dengan mol basa sama dengan perbandingan koefisien asam dengan koefisien basa. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut :

$$V_A \cdot M_A \cdot a = V_B \cdot M_B \cdot b$$

V_A : Volume Asam

M_A : Molaritas Asam

a : Valensi Asam

V_B : Volume Basa

M_B : Molaritas Basa

b : Valensi Basa

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Isnaeni Khaerunnisa (2020) yang berjudul "Pengembangan Aplikasi Game Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Alternatif Praktikum Asam Basa", Program Studi



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

Pendidikan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta. Menunjukan bahwa Keefektifan produk yang dikembangkan dinilaikan kepada dosen ahli media, dosen ahli materi, dan guru kimia SMA/MA dan direspon oleh peserta didik. Hasil penelitian menunjukan bahwa berdasarkan penilaian ahli materi, aplikasi game android praktikum asam basa yang dikembangkan mendapatkan persentase keidealan 95% dengan kategori Sangat Baik (SB). Penilaian oleh ahli media mendapatkan persentase keidealan 88,64% dengan kategori Sangat Baik (SB). Adapun hasil respon dari guru kimia mendapatkan persentase keidealan 88,23% dengan kategori Sangat Baik (SB), dan berdasarkan respon peserta didik kelas XII diperoleh persentase keidealan 88,33% dengan kategori Sangat Baik (SB).

2. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Damar (2018) yang berjudul “pengembangan Aplikasi Game Edukasi Matematika “Senja Bilbul (Senang Belajar Bilangan Bulat)” Berbasis Android Sebagai Penerapan Edupreneurship”, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta. Menunjukan bahwa Keefektifan aplikasi ini termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase 93%. Berdasar hasil pengujian oleh ahli media, aplikasi ini termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase 85%. Berdasar hasil pengujian oleh ahli edupreneurship, aplikasi ini termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase 86%. Aplikasi ini dapat dikatakan valid berdasar penilaian ahli. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa aplikasi game edukasi matematika Senja Bilbul layak digunakan sebagai aplikasi game edukasi matematika. Selain itu, aplikasi game edukasi matematika Senja Bilbul sudah menerapkan edupreneurship. Berdasar penilaian dan respon dari 10 user, aplikasi ini dinyatakan sangat setuju dalam hal kepraktisannya dengan persentase 86,25%.



UIN SUSKA RIAU

C. Konsep Operasional

Konsep operasional adalah sebuah konsep yang menjelaskan mengenai variabel penelitian yang akan dikaji, yang didalamnya terdapat indikator yang akan digunakan untuk mengukur variabel yang bersangkutan (Riduwan, 2014). Variabel penelitian adalah kondisi yang dikontrol atau diobservasi dalam penelitian. Direktorat Pendidikan Tinggi Depdikbud menjelaskan bahwa variabel penelitian adalah segala hal yang akan menjadi objek pengamatan dalam penelitian. Dari kedua pengertian tersebut dapat diketahui bahwa variabel penelitian meliputi faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti.

Variabel dalam penelitian ini terbagi menjadi variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran pada praktikum Asam Basa, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

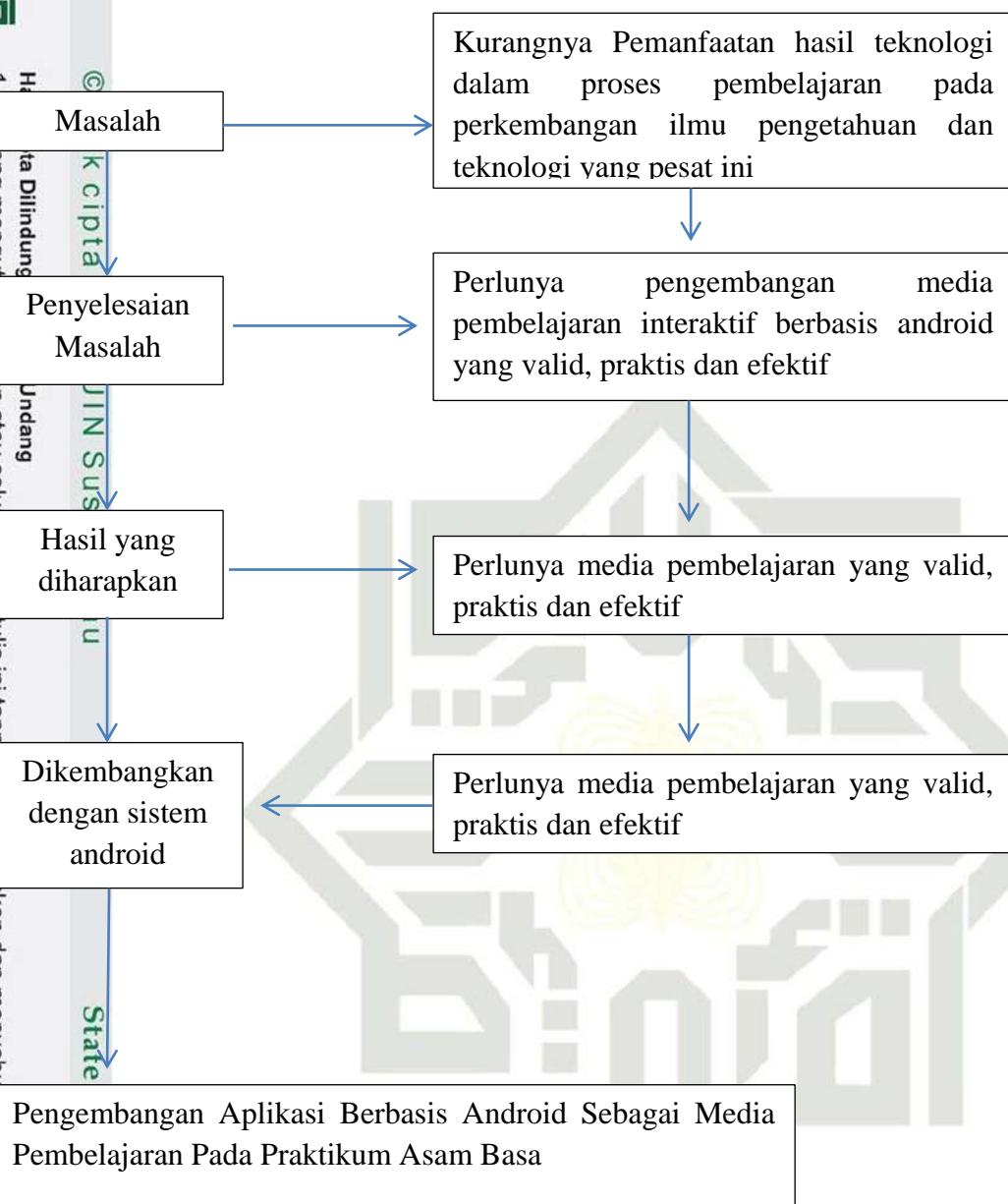
D. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir adalah dasar pemikiran dari peneliti yang didasarkan dari fakta – fakta atau observasi yang telah dilakukan. Kerangka berfikir ini juga menggambarkan bagaimana alur penelitian dan memberikan penjelasan kepada pembaca mengapa peneliti melakukan penelitian tersebut (Riduwan, 2019).

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU
 1. 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.



Gambar 5.1 Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Design and Development Research* (DDR) yang bertujuan untuk mendesain dan mengembangkan produk. Design and Development Research (DDR) merupakan metode penelitian pengembangan yang mempelajari proses desain, pengembangan, hingga evaluasi agar dapat menciptakan produk baru atau memodifikasi produk yang sudah ada (Richey & Klein, 2014). Model pengembangan DDR berfokus pada produk, program, proses, atau alat instruksional tertentu. Metode ini mencerminkan minat untuk mengidentifikasi prinsip-prinsip pengembangan umum atau rekomendasi yang spesifik untuk situasi tertentu, oleh karena itu model pengembangan ini biasanya digunakan oleh beberapa penelitian terdahulu untuk membuat produk baru ataupun mengembangkan produk yang telah ada (Richey & Klein, 2007).

Biasanya model DDR ini membahas desain dan pengembangan produk, serta juga dapat memvalidasi desain atau teknik atau alat pengembangan tertentu (Richey & Klein, 2007). Metode penelitian DDR terdiri atas tiga tahapan, yaitu (1) tahapan analisis kebutuhan (*analysis*); (2) tahapan perancangan (*design*); dan (3) tahapan pembuatan produk (*development*) yang akan dilakukan sampai uji validitas, uji praktikalitas dan uji respon peserta didik (Caesaria et al., 2020).

B. Jenis dan Design Penelitian

Jenis Penelitian

Pada penelitian ini jenis penelitiannya adalah penelitian *Research and Development* (R&D) yang mana fokus kajiannya adalah tentang pengembangan suatu produk. Penelitian pengembangan merupakan

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



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 guna menghasilkan suatu produk, lalu menguji apakah produk tersebut layak untuk dipergunakan. Sedangkan menurut Trianto, *Research and development* adalah suatu tahap penelitian yaitu pengembangan yang bertujuan untuk membuat produk baru atau mengembangkan produk yang sebelumnya sudah ada dan dapat produknya dipertanggung jawabkan (Sugiyono, 2016).

Pada penelitian ini, peneliti akan menghasilkan sebuah produk baru. Dalam pembuatan produk ini sebelumnya melalui beberapa proses, yaitu mulai dari menganalisis kebutuhan akan produk, selanjutnya akan divalidasi oleh parah ahli, serta akan diuji keefektifan dan kepraktisan dari produk yang akan dikembangkan (Trianto, 2011).

Produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis android yaitu media praktikum asam basa.

2. Design Penelitian

Pada langkah desain ini dilakukan desain yang bertujuan supaya spesifikasi produknya yang dibuat jelas, dimulai dengan cara merancang konten atau konsep yang akan diterapkan di dalam produk yang dikembangkan. Hasil dari tahap desain ini hanya bersifat konseptual dan akan menjadi dasar acuan saat proses pengembangan pada tahap berikutnya (Maydiantoro, 2020).

Pada tahap ini disusun berupa media pembelajaran pada materi Asam Basa berbasis android sebagai berikut:

1. Langkah awal pada tahap desain media pembelajaran Asam Basa adalah sebagai berikut:
 1. Pemilihan perangkat media pembelajaran yang akan dikembangkan
 2. Menyiapkan referensi yang akan digunakan
 3. Melakukan identifikasi terhadap capaian pembelajaran, serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai, pada tahap ini peneliti meneliti materi Asam Basa.



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 Sultan Syarif Kasim Riau

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dilaksanakannya penelitian ini adalah di SMA Taruna Pekanbaru. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah 24 Oktober 2024 – 26 Oktober 2024.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan elemen yang digunakan untuk mendukung penelitian (Sugiyono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah guru kimia di SMA Taruna Pekanbaru, peserta didik Kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 di SMA Taruna Pekanbaru.

Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang hendak diteliti (Sugiyono, 2010). Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 1 orang guru kimia SMA Taruna Pekanbaru, 10 orang peserta didik kelas XI MIPA 1 dan 10 orang peserta didik kelas XI MIPA 2 di SMA Taruna Pekanbaru. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah teknik *simple random sampling* yang mana teknik pengambilan sampel ini dilakukan secara acak, setiap orang di dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk bertindak sebagai sampel (Sundaya, 2014).



E. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah pihak-pihak yang melakukan validasi terhadap produk yang dikembangkan (Kurniawati, 2019), yaitu media pembelajaran Titrasi Asam Basa berbasis Android. Subjek dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

a. Ahli Media

Ahli media pembelajaran dalam penelitian ini merupakan dosen ataupun guru yang telah menyelesaikan (minimal) pendidikan sarjana S1 (strata satu) dan memiliki pengalaman serta keahlian dalam mengembangkan media pembelajaran.

b. Ahli Materi

Ahli materi pembelajaran dalam penelitian ini merupakan dosen ataupun guru di bidang kimia yang telah menyelesaikan (minimal) pendidikan sarjana S1 (strata satu) dan memiliki pengalaman mengajar di bidang kimia.

c. Ahli Uji Praktikalitas

Ahli uji praktikalitas dapat berasal dari guru maupun dosen yang memiliki pengalaman dan wawasan yang luas dalam proses mengajar dan juga termasuk respon siswa terkait produk yang dikembangkan apakah praktis digunakan oleh siswa atau tidak.

Objek Penelitian

Objek penelitian ini merupakan pengembangan aplikasi berbasis android sebagai media pembelajaran pada praktikum asam basa.



F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Design and Development Research* (DDR) yang bertujuan untuk mendesain dan mengembangkan produk.. Metode penelitian DDR terdiri atas tiga tahapan, yaitu (1) tahapan analisis kebutuhan (*analysis*); (2) tahapan perancangan (*design*); (3) tahapan pembuatan produk (*development*), yang akan dilakukan sampai uji validitas, uji praktikalitas dan uji respon peserta didik.

1. Tahap Analisis Kebutuhan (*analysis*)

Analyze (analisis) merupakan tahap untuk menganalisis kebutuhan dengan mengidentifikasi masalah, harapan, dan solusi yang dapat diberikan (Caesaria et al., 2020). Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara di SMA Taruna Pekanbaru.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Design (mendesain) merupakan tahap merancang suatu produk yang akan dikembangkan dengan didasarkan pada hasil analisis yang telah dilakukan (Caesaria et al., 2020). Pada tahap ini, peneliti mendesain media pembelajaran berbasis android pada materi asam basa.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap *development* (pengembangan) merupakan tahap pengembangan produk sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap desain (Caesaria et al., 2020). Pada tahap ini, dilanjutkan pengembangan produk yang telah di desain pada tahap sebelumnya. Pada penelitian ini akan dilakukan uji validitas oleh ahli media, ahli materi, serta dilakukan juga uji praktikalitas oleh guru kimia

G. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data sebagai berikut :

Kuisisioner/Angket

Kuesisioner adalah teknik pengumpulan data di mana responden



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

ditanyai pertanyaan tertulis yang dipilih pengguna untuk dijawab atas permintaan pengguna (Kurniawati,2016).

Peneliti menggunakan skala Likert untuk menilai persepsi validator sampel. Skala Likert mengukur pendapat individu atau kelompok mengenai topik tertentu. Suatu variabel yang diukur dengan skala likert dapat digunakan sebagai variabel indikator. Indikator-indikator tersebut menjadi dasar dalam pembuatan item-item instrumental yang berupa pernyataan atau pertanyaan. Berdasarkan kalimat berikut dapat menggambarkan sikap dukungan atau pernyataan yang berkaitan dengan setiap respons (Sugiyono, 2016):

Table 2.1 Skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Dapat digunakan dengan skala likert, variabel dapat dibagi menjadi dimensi - dimensi, dan dimensi tersebut juga dapat dibagi menjadi subvariabel, dan subvariabel tersebut dapat dibagi menjadi indikator - indikator yang diukur. Indikator tersebut menjadi acuan untuk membuat instrumen berupa pernyataan - pernyataan yang ditanggapi oleh responden.

Wawancara

Wawancara adalah bentuk penilaian yang tidak melibatkan tes. Ini terutama melibatkan dialog tanya-jawab langsung tanpa perantara. Tujuan dari wawancara adalah untuk menghimpun informasi yang dapat digunakan untuk menjelaskan peristiwa khusus, menganalisis studi ilmiah, dan memahami situasi individu (Kurniawati, 2016).



3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan informasi dalam bentuk foto, dokumen, arsip, ataupun buku sehingga mampu mendukung jalannya penelitian (Sugiyono, 2010). Teknik dokumentasi akan digunakan selama penelitian berlangsung.

H. Teknik Analisis Data

Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif meliputi hasil wawancara kepada guru kimia dan saransaran serta tanggapan perbaikan terhadap hasil produk yang dikembangkan dari ahli bidang materi dan ahli bidang media pada kegiatan validasi dan dari guru dan siswa pada tahap praktikalisasi.

2. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Analisis Validitas Media Pembelajaran

Untuk analisis validitas pada media yang dikembangkan dapat menggunakan skala likert dengan cara :

1. Tentukan skor maksimal, dengan cara : Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal
2. Tentukan perolehan skor dengan cara jumlahkan semua skor yang didapat dari validator
3. Tentukan berapa persentase yang didapat dengan cara :

$$\text{Persentase kevalidan} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kevalidan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan Tabel 3.1 (Riduan, 2019).

Table 3.1 Kriteria Hasil Uji Validitas Media

No	INTERVAL	KRITERIA
1	0% - 20%	Tidak Valid



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	INTERVAL	KRITERIA
2	21% - 40%	Kurang Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	61% - 80%	Valid
5	81% - 100%	Sangat Valid

b. Analisis Praktikalitas Media Pembelajaran

Untuk analisis praktikalitas pada media yang dikembangkan dapat menggunakan skala likert dengan cara :

- 1) Tentukan skor maksimal, dengan cara : Skor maksimal = jumlah butir komponen x skor maksimal
- 2) Tentukan perolehan skor dengan cara jumlahkan semua skor yang didapat dari praktikator
- 3) Tentukan berapa persentase yang didapat dengan cara :

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kepraktisan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan Tabel 3.2 (Riduwan, 2019).

Table 4.1 Kriteria Uji Praktikalitas Media

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



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
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah aplikasi berbasis Android sebagai media pembelajaran untuk praktikum asam basa di kelas XI SMA. Aplikasi ini bertujuan untuk mengatasi keterbatasan fasilitas laboratorium dan meningkatkan efektivitas pembelajaran kimia, khususnya pada materi asam basa. Pengembangan dilakukan melalui metode *Design and Development Research* (DDR) dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, dan pengembangan produk.

Hasil uji validitas oleh ahli materi, ahli media, dan praktikalitas oleh guru serta respon peserta didik menunjukkan bahwa aplikasi tersebut termasuk dalam kategori 95%, 92.5% "sangat valid" dan 95% "sangat praktis" untuk digunakan. Media pembelajaran ini mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap konsep asam basa melalui metode praktikum virtual yang menarik dan mudah diakses di perangkat Android, bahkan tanpa koneksi internet.

Secara keseluruhan, penggunaan aplikasi berbasis Android ini terbukti efektif dalam menunjang pembelajaran praktikum kimia, memberikan alternatif media pembelajaran inovatif, dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran di era digital.

B. Saran

UIN SUSKA RIAU

Berdasarkan hasil penelitian dan temuan dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan Media Android, maka dapat disarankan :

Untuk Guru, agar dapat memanfaatkan aplikasi berbasis Android ini sebagai media alternatif dalam kegiatan pembelajaran praktikum, terutama ketika fasilitas laboratorium terbatas, dan guru tetap



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

- membingking penggunaan aplikasi ini secara terintegrasi dengan penjelasan materi, sehingga siswa dapat mengaitkan pengalaman virtual dengan konsep ilmiah yang sebenarnya.
- Untuk Peserta Didik, diharapkan dapat menggunakan aplikasi ini secara mandiri sebagai bahan belajar tambahan di luar jam pelajaran, untuk memperdalam pemahaman konsep asam basa melalui simulasi praktikum, selain itu peserta didik juga aktif memberikan masukan terhadap pengembangan media agar aplikasi dapat semakin disesuaikan dengan kebutuhan belajar mereka.
- Untuk Pengembang Selanjutnya, pengembangan aplikasi ke depan disarankan menambahkan fitur-fitur interaktif lainnya, seperti kuis evaluasi, simulasi titrasi interaktif, serta video eksperimen, agar aplikasi menjadi lebih menarik dan komprehensif, dan disarankan pula aplikasi ini dikembangkan kompatibel dengan berbagai platform (iOS dan web) agar dapat digunakan lebih luas oleh berbagai kalangan.
4. Untuk Penelitian Selanjutnya, kedepannya disarankan untuk melakukan uji efektivitas aplikasi ini dalam jangka panjang dan pada skala yang lebih besar, mencakup lebih banyak sekolah, untuk mengetahui dampak berkelanjutan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



DAFTAR PUSTAKA

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Artikel**
1. Abadi, S. M. (2016). *Pengembangan instrumen penilaian aspek psikomotor siswa pada praktikum kimia materi termokimia*. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA.
 2. Arifin Harianto, dkk, “Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Untuk Penumbuhan Literasi Sains Siswa Pada Materi Reaksi Redoks dan Elektrokimia” Jurnal Kependidikan Kimia, Vol.5, No. 2, Desember 2017, h. 35.
 3. Astuti Santri Widia, Yayuk Andayani, Syarifa Wahidah Al-Idrus, A. A. P. (2018). Penerapan Metode Praktikum Berbasis Kehidupan Sehari- Hari Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Xi Mia Man 1 Mataram. *Jurnalfkip*, 1(2), 20–35.
 4. Atrisman, A., Hadiarti, H., & Fitriani, F. (2017). Analisis Kemampuan Psikomotorik Dalam Praktikum Biokimia Percobaan Lipid Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak. *AR RAZI Jurnal Ilmiah*, 5(1). <https://doi.org/10.29406/arz.v5i1.649>
 5. Caesaria, C. A., Jannah, M., & Nasir, M. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Animasi 3D Berbasis Software Blender Pada Materi Medan Magnet. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, 3(1), 41–57. <https://doi.org/10.21093/sajie.v3i1.2918>
 6. Fatimah, A. W. (2014). Literasi Kimia Mahasiswa PGSD dan Guru IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2), 146–153.
 7. Fabiana Meijon Fadul. (2019). Strategi Pembelajaran Aktif Dan Kemampuan Psikomotorik. *Jurnal Azkia*, 16(2), 442–455.
 8. Farida, M. T., Kurniati, T., & Fitriani, F. (2020). Pengembangan Media
- UIN SUSKA RIAU**
- © Hak Cipta milik UIN Suska Riau**
- Aturan Penggunaan:**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber: **Aturan Penggunaan:**
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



- Pembelajaran Buletin Berorientasi HOTS (Higher Order Thinking Skill) Pada Materi Laju Reaksi Di SMA Negeri 1 Kelam Permai. *AR-RAZI Jurnal Ilmiah*, 8(1), 9–15. <https://doi.org/10.29406/ar-r.v8i1.1819>
- Sayanti, H. W., & Kurniawan, R. P. S. dan R. A. (2016). Analisis Kemampuan Psikomotorik Mahasiswa Semester Iii Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak. *Jurnal Ilmiah*, 4(2).
- Syuraidi, E., Hakim, A., Hadisaputra, S., & Savalas, L. R. T. (2020). Upaya Meningkatkan Motivasi Siswa SMA Masuk Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNRAM Melalui Pengenalan Praktikum Kimia Sederhana di SMAN 1 Pringgarata. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia*, 2(1). <https://doi.org/10.29303/jpmisi.v2i1.14>
- Astuti, R. (2002). TEACHING AND LEARNING CHEMICAL. *Chemical Education: Towards Research Based Practice*, 293–315.
- Khasanah, U., & Mahartika, I. (2022). Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis Kehidupan Sehari-Hari Pada The designing and Trying Out of Practical Guide Based on Daily Life on Acid-Base Material. *Jurnal Pendidikan Kimia Dan Terapan*, 6(2).
- Komisia, F., Aloisia Uron Leba, M., Benedikta Tukan, M., Katolik Widya Mandira Jalan San Juan, U., Timur, P., Tengah, K., Kupang, K., & Tenggara Timur, N. (2022). Pelatihan Praktikum Kimia Berbasis Lingkungan Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Xi Mipa Sma Negeri 12 Kupang Training of Chemistry Practicum Based Environment To Improve Student'S Science Process Skills for Class Xi Mipa Students At. *Maret*, 4(1), 453–462.
- Kuswati, T. M. E. R. E. M. (2013). *Konsep dan Penerapan Kimia SMA/MA Kelas XI*. Baimu.
- Manalu, A. I., Medan, U. I., Info, A., Skilss, P., & Students, P. (2021). Menggunakan Mikroskop Pada Mahasiswa Farmasi Analysis of Masalah.



- Psycomotoric Skills Using Microscope. *JURNAL ILMIAH FARMASI IMELDA*, 5(1), 16–20.
- Marianingsih, P., Asmawati, Agrania, S., & Leksono, S. M. (2019). Kemampuan Afektif dan Psikomotor Siswa Melalui Penerapan Modul Berbasis Saintifik Kontekstual Keanekaragaman Buah di Banten. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, 2(1), 735–743.
- Ma, R. (2015). Wawancara Sebuah Interaksi Komunikasi Dalam Penelitian Kualitatif. In *Jurnal Ilmu Budaya* (Vol. 2, p. 9). <https://media.neliti.com/media/publications/100164-ID-wawancara-sebuah-interaksi-komunikasi-da.pdf>.
- Maydiantoro, A. (2020). Model Penelitian Pengembangan. *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 185.
- Nurjanah. (2019). Teknik dan Instrumen Asesmen Ranah Psikomotorik Pada Pendidikan Anak Usia Dini Nurjanah Sekolah Tinggi Agama Islam Nahdlatul Ulama (STAINU) Purworejo. *Jurnal Al-Athfal*, 2(2), 45–61. <https://ejournal.stainupwr.ac.id/>
- Nurmiani. (2017). Penerapan Scientific Method Di Laboratorium Terhadap Kemampuan Psikomotorik Peserta Didik SMA Negeri 3 Sungguminasa. *Jpf: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(3), 317–326. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jpf/article/view/858/797>
- Nurwati, A. (2014). Penilaian Ranah Psikomotorik Siswa Dalam Pelajaran Bahasa. *Edukasia : Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 9(2), 385–400. <https://doi.org/10.21043/edukasia.v9i2.781>
- Purnomo, P. . M. S. P. (2016). Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Dengan Waktu, Jarak Dan Kecepatan Untuk Siswa Kelas V. *Jurnal Penelitian*, 2(20), 151–157.
- Raymond Chang, 2005. Kimia Dasar Konsep Inti Jilid I, Jakarta: Erlangga



- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2014). Design and Development Research. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology: Fourth Edition* (pp. 141– 150). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_12
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). Developmental Research Methods: Creating Knowledge from Instructional Design and Development Practice. *Journal of Computing in Higher Education*, 16(2), 23–38.
- Riduwan. (2019). Belajar Mudah Penelitian. Alfabeta
- Rochman, C. (2019). Strategy to Improve Psychomotoric Skills of Students in Islamic Religion Review of Students' al-Quran Reading Ability. *Jurnal Paedagogik*, 06(01), 172–194.
- Rusman. (2018). Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan (p. 216). Prenadamedia Group.
- Safriana. (2017). Pengaruh Kemampuan Penggunaan Alat Ukur Listrik Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mahasiswa Pada Praktikum Elektronika Dasar. *Jurnal DediKasi*, 1(2), 124–130. <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/dedikasi/article/view/75>
- Saputri, N., Adlim, & Rahmayani, R. F. I. (2018). Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik Untuk Praktikum Kimia Dasar. *Jurnal Tadris Kimia*, 2(Desember), 114–124.
- Sardjimin, 2011. belajar kimia organik metode iqro', (Yogyakarta: Pustaka Siswa)
- Sasongko, A., Sulastri, S., Gunawan, A., & Purwanto, M. (2020). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Kimia melalui Praktikum Titrasi di SMA Negeri 5 Balikpapan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 76–84.
- Siahaan, K. W. A., Simangunsong, A. D., Nainggolan, L. L., & Simanjuntak, M. A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Kimia Materi Koloid Untuk Sma Dengan Model Inkuiiri Terbimbing Dengan Media Animasi. *Jurnal Nalar*
- 1. Dilarang mengungkapkan 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pendidikan, 8(2), 130. <https://doi.org/10.26858/jnp.v8i2.15376>

Simbolon, P. P., Hairida, & Harun, I. (2016). Deskripsi kemampuan psikomotorik siswa praktikum kelarutan dan hasil kelarutan (KSP) kelas XI IPA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(4), 1–14. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>

Sudarmo, U. (2013). *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI*. Erlangga.

Wardiyarti, (2018). Penilaian Psikomotor Siswa pada Pembelajaran Fisika Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiry. *Journal of Physics and Science Learning*, 2(1), 78–84. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/PASCAL/article/view/628/560>

Wutresna, N. dkk. (2016). *Buku siswa aktif dan kreatif belajar KIMIA untuk SMA/MA kelas XI*. Grafindo Media Pratama.

Yukri. S, 1999. Kimia Dasar 2, Bandung:Penerbit ITB

Kiak, L., Tania, D., & Carolesa, J. D. S. (2019). Penerapan metode praktikum berbasis bahan alam dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi reaksi redoks. *Journ. Of Chem*, 1(1), 1–4.

Frianto. (2011). Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi dan Tenaga Kependidikan. Kencana.

Wati, S., Enawaty, E., & Lestari, I. (2018). Pengaruh Metode Praktikum Menggunakan Bahan Sehari-Hari Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Di Sman 2 Sungai Kakap Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulisiwa*, 7(4).

Watoni, A. H. (2014). *KIMIA Untuk SMA/MA Kelas XI*. Yrama Widia.



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

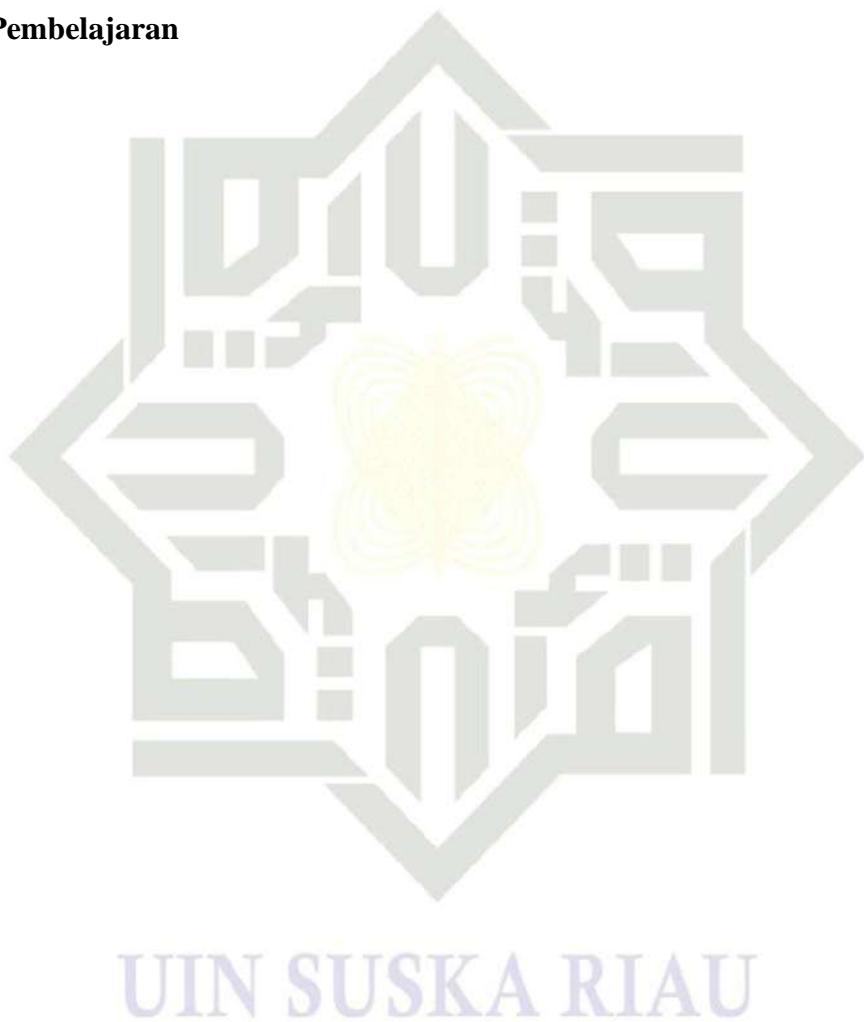
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagai Alur Tujuan Pembelajaran
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Perangkat Pembelajaran



Lampiran A₁

© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagai
a. Pengutipan hanya untuk keperluan akademik
b. Pengutipan tidak merugikan pihak ketiga
 2. Dilarang menggunakan dan

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Nama Penyusun	: Farida, S.Pd
Intitusi	: SMA Taruna Pekanbaru
Fase	: E
Dimensi	: Beriman, mandiri, gotong royong, kritis dan kreatif

Capaian Pembelajaran :

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan peyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk projek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula akhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotongroyong, dan berkebhinekaan global.

Capaian Pembelajaran Elemen Pemahaman kimia

Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari; menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan termasuk menjelaskan fenomena pemanasan global; menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia; memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi

Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kata Kunci	Profil Pelajar Pancasila	Glosarium
SEMESTER 2					
	Membedakan konsep asam basa 3 ahli lewis, Bronsted Lowry dan Arrhenius melalui reaksi kimia dan contohnya	6	Teori asam basa lewis, Bronsted Lowry dan arrhenius	Bernalar kritis, gotong royong, kreatif, dan mandiri	Asam lewis ;, Basa lewis ;,- Asam konjugasi ;, Basa konjugasi ;, Pasangan Asam-basa konjugasi ;, Donor elektron ;, Akseptor elektron

© Hak cipta milik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi
- a. Pengutipan hanya untuk kebutuhan akademik
- b. Pengutipan tidak memungkinkan
2. Dilarang mengumumkan

					: Donor proton :, Akseptor proton :
	Menentukan trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam	4	Trayek pH, indikator asam basa	Bernalar kritis, gotong royong, kreatif, dan mandiri	Trayek pH, Indikator asam basa, Kertas Lakmus :, Indikator Alami :
	Menghitung Ph suatu larutan berdasarkan kekuatan keasaman	10	pH asam kuat, asam lemah, basa kuat, basa lemah	Bernalar kritis, gotong royong, kreatif, dan mandiri	Derajat Keasaman (pH) :, Asam :, Basa :, Derajat Ionisasi :, Ionisasi
	Mendeskripsikan prinsip titrasi asam basa berdasarkan metode titrasi netralisasi dan penerapannya dalam penentuan kadar suatu zat	5	Titrasi	Bernalar kritis, gotong royong, kreatif, dan mandiri	Titrasi :, Titik Ekivalen :, Titik Akhir Titrasi :, Titrasi :, Titrat :
	Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghitung pH-nya	8	Hidrolisis	Bernalar kritis, gotong royong, kreatif, dan mandiri	Hidrolisis :, Asam :, Basa :

Mengetahui :

Kepala Sekolah SMA Taruna Pekanbaru



HUSEIN ZULFIQAR, S.E., M.Pd

Pekanbaru, 14 November 2024

Guru Mata Pelajaran Kimia

FRIDA, S.Pd



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik 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.

LAMPIRAN B

(Validasi Instrumen)

1 Validasi Instrumen Uji Validitas Ahli Materi

2 Validasi Instrumen Uji Validitas Ahli Media

3 Validasi Instrumen Uji Praktikalitas Guru Kimia

4 Validasi Instrumen Uji Respon Siswa

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

Lampiran B₁

© Hak Cipta
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA

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

NAMA : HARI/TANGGAL :

INSTANSI/LEMBAGA :

JABATAN :

Judul :

Penyusun :

Pembimbing :

Instansi :

AHLI MATERI

Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media

Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa

Fajri Alfadri

Arif Yastophi, S.Pd., M.Si

Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan

Keguruan Uin Suska Riau

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran yang saya kembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penelitian ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap pengembangan media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.



Petunjuk pengisian :

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Sebelum melakukan penelitian pada media ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu
 2. Bapak/ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, Pada Materi Asam Basa dengan menggunakan instrumen ini
 3. Penilaian Bapak/Ibu setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
 4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
 - 4 = sangat setuju
 - 3 = setuju
 - 2 = tidak setuju
 - 1 = sangat tidak setuju

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan 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 ahli Materi

No	Indikator	Skala Penilaian				Validasi
		1	2	3	4	
1.	Kesesuaian materi dengan CP dan TP					✓
2.	Kebenaran konsep dan prinsip					✓
3.	Materi mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari-hari					✓
4.	Kelengkapan materi yang disajikan					✓
5.	Keterkaitan dan kesesuaian materi dengan Technology					✓
6.	Ketepatan prosedur praktikum					✓
7.	Media pembelajaran mencantumkan referensi yang jelas					✓
8.	Penyajian materi menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami					✓
9.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)					✓
10.	Ketepatan pemilihan <i>Background</i>					✓

Penilaian Secara Umum:

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> menggunakan model pembelajaran 4-D pada materi Titrasi Asam Basa	✓		

Keterangan:

A : Dapat digunakan tanpa revisi

B : Dapat digunakan dengan revisi

C : Tidak dapat digunakan



UIN SUSKA RIAU

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

Saran :

.....
.....

Pekanbaru, 26 Mei 2025

Validator Instrumen,

Arif Yastophi, S.Pd.,M.Si

NIP. 199004192023211020



UIN SUSKA RIAU

Lampiran B₂

© Pak cipta
Hak Cipta Dikendalikan Oleh UIN SUSKA RIAU
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA

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

HARI/TANGGAL :

INSTANSI/LEMBAGA :

SABATAN :

AHLI MEDIA

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media

Penyusun : Fajri Alfadri

Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan Uin Suska Riau

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran yang saya kembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penelitian ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap pengembangan media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk pengisian :

© Pak cipta
Hak Cipta Dikendalikan Oleh UIN SUSKA RIAU
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA



UIN SUSKA RIAU

1. Sebelum melakukan penelitian pada media ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu
2. Hak Cipta Dilindungi Undang
3. Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, Pada Materi Asam Basa dengan menggunakan instrumen ini
4. Penilaian Bapak/Ibu setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
5. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centan (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju



UIN SUSKA RIAU

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan 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 ahli Media

No	Pertanyaan	Skala penilaian				Validasi
		1	2	3	4	
1.	Daya tarik media pembelajaran yang dibuat					✓
2.	Kualitas gambar/ilustrasi yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Android</i>					✓
3.	Relevansi penggunaan gambar dengan materi Titrasi Asam Basa					✓
4.	Ketepatan dan kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan					✓
5.	Kesesuaian desain dan tata letak menu					✓
6.	Kesesuaian penggunaan warna yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis <i>Android</i>					✓
7.	Penggunaan bahasa dan kalimat yang efektif serta mudah untuk dipahami					✓
8.	Penyajian materi menggunakan bahasa yang sederhana dan menarik					✓
9.	Keefektifan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> sebagai bahan belajar mandiri					✓
10	Kemudahan dalam penggunaan dan pengoperasian media pembelajaran Berbasis <i>Android</i>					✓

Penilaian Secara Umum :

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> menggunakan model pembelajaran 4-D pada materi Titrasi Asam Basa	✓		

Keterangan:

A : Dapat digunakan tanpa revisi

B : Dapat digunakan dengan revisi

C : Tidak dapat digunakan



UIN SUSKA RIAU

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

Saran :

.....
.....

Pekanbaru, 26 Mei 2025

Validator Instrumen,

Arif Yasthophi, S.Pd.,M.Si

NIP. 199004192023211020



UIN SUSKA RIAU

Lampiran B₃

**ANGKET UJI PRAKTIKLITAS
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

© Pak cipta
Hak Cipta Dikendalikan Oleh
NAMA :
HARI/TANGGAL :

INSTANSI/LEMBAGA :

SABATAN :

AHLI PRAKTIKLITAS GURU

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media

Penyusun : Fajri Alfadri

Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan Uin Suska Riau

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran yang saya kembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penelitian ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap pengembangan media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

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

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

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



Petunjuk pengisian :

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Sebelum melakukan penelitian pada media ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu
 2. Bapak/ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, Pada Materi Asam Basa dengan menggunakan instrumen ini
 3. Penilaian Bapak/Ibu setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
 4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
 - 4 = sangat setuju
 - 3 = setuju
 - 2 = tidak setuju
 - 1 = sangat tidak setuju

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan 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 Praktikalitas Guru

No	Pernyataan	Skala penilaian				Validasi
		4	3	2	1	
1.	Kesesuaian materi dengan kurikulum yang digunakan di sekolah					✓
2.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran					✓
3.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan buku ajar					✓
4.	Mengaitkan materi dengan konsep Science					✓
5.	Mengaitkan materi dengan konsep Technologi					✓
6.	Bahasa yang digunakan pada media sederhana dan mudah dipahami					✓
7.	Mengaitkan materi dengan konsep Engineering					✓
8.	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan					✓
9.	Bahasa yang digunakan pada media tepat dan tidak menimbulkan banyak tafsir					✓
10.	Penyajian materi disusun secara runtut dan sistematis					✓

Penilaian Secara Umum :

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> menggunakan model pembelajaran 4-D pada materi Titrasi Asam Basa	✓		

Keterangan:

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



UIN SUSKA RIAU

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

Saran :

.....
.....

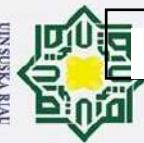
Pekanbaru, 26 Mei 2025

Validator Instrumen,

Arif Yastophi, S.Pd.,M.Si

NIP. 199004192023211020

Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

Lampiran B₄

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta
Dilindungi
Ketentuan
Ketentuan

NAMA
KELAS

KOLEGIAL :
HARI/TANGGAL :

Adang

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media

Penulis : Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa

Fajri Alfadri

Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Sebelum melakukan penelitian pada media ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, Pada Materi Asam Basa dengan menggunakan instrumen ini
3. Penilaian Bapak/Ibu setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa

1. Dilarang mengutip seluruh karya tulis ini tanpa meminta izin dan menyebutkan dan menyebutkan sumber:

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



UIN SUSKA RIAU

4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centan (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

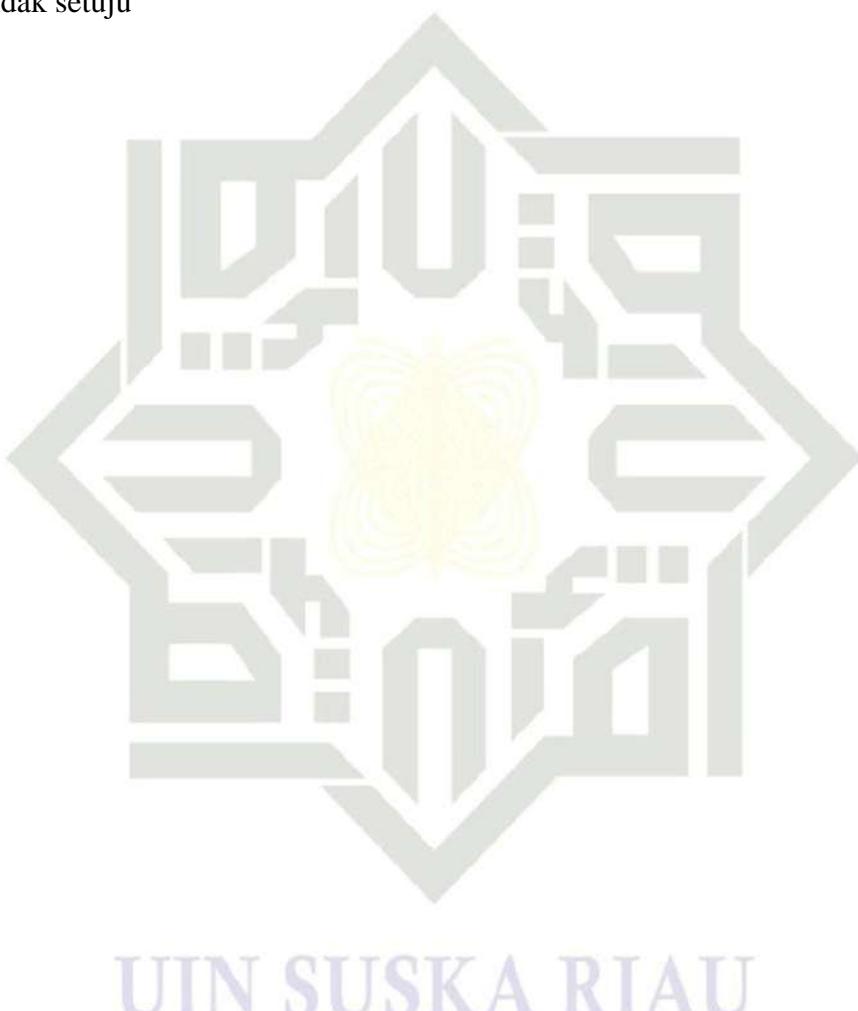
- 4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju

© 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.





UIN SUSKA RIAU

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban				Validasi
		4	3	2	1	
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami					✓
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan					✓
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik					✓
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti					✓
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca					✓
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar					✓
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik					✓
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja					✓
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android					✓
10.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu					✓
11.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi					✓

Saran :

.....
.....

Pekanbaru, 26 Mei 2025

Validator Instrumen,

Arif Yastophi, S.Pd.,M.Si

NIP. 19900419202311020

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



UIN SUSKA RIAU

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

LampiranC

(Instrumen Penelitian)

Pedoman Wawancara

Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Materi

3 Angket Uji Validasi Ahli Materi

4 Rubrik Angket Uji Validasi Ahli Materi

5 Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Media

6 Angket Uji Validisai Ahli Media

7 Rubrik Angket Uji Validasi Ahli Media

8 Kisi-Kisi Intrumen Uji Praktikalitas Guru Kimia

9 Angket Uji Praktikalitas Guru Kimia

10 Rubrik Angket Uji Praktikalitas Guru Kimia

11 Kisi-kisi Angket Uji Respon Siswa

12 Angket Uji Respon Siswa

13 Rubrik Angket Uji Respon Siswa

UIN SUSKA RIAU

**PEDOMAN WAWANCARA GURU**

© Hak cipta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Ung

Name Guru :

Instansi/Lembaga :

Profesi/Jabatan :

Hari/Tanggal :

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

Media pembelajaran apa sajakah yang pernah ibu gunakan dalam proses pembelajaran?

Apakah ibu selalu menggunakan media pada setiap proses pembelajaran?

Bagaimana keterlibatan siswa dalam penggunaan media yang ibu buat?

Bagaimana pemahaman siswa terhadap materi Titrasi Asam Basa?

Apakah ada hambatan/kesulitan yang dialami guru kimia dalam penggunaan media pembelajaran?

Bagaimana pendapat ibu jika pendekatan 4-D tersebut digunakan dalam proses pembelajaran?

Pekanbaru ,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Farida, S.PdNIP:



UIN SUSKA RIAU

Lampiran C₂© Handoptam@
UIN Sultan Syarif Kasim 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.

**KISI-KISI INSTRUMEN UJI VALIDITAS
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA
(AHLI MATERI)**

Apek penilaian	Nomor butir	Jumlah pertanyaan
Kelayakan isi	1,2,3,4,5,6,7	7
Kebahasaan	8,9	2
Kelayakan penyajian	10	1
Total pertanyaan		10

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

Lampiran C₃

ANGKET UJI VALIDITAS	
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA	
HAKIKAAT DAN NAMA MAHASISWA :	
HARI/TANGGAL :	
INSTANSI/LEMBAGA :	
SABATAN :	
AHLI MATERI	
Judul :	Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun :	Fajri Alfadri
Pembimbing :	Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi :	Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau
<p>Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh</p> <p>Dengan hormat,</p> <p>Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran yang saya kembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penelitian ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap pengembangan media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.</p>	
1. Dilarang mengutip atau seluruh atau sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	



Petunjuk pengisian :

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Sebelum melakukan penelitian pada media ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu
 2. Bapak/ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, Pada Materi Asam Basa dengan menggunakan instrumen ini
 3. Penilaian Bapak/Ibu setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
 4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Angket Ahli Materi

Hak Sampaikan Undangan Dilarang mengungkapkan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian materi dengan CP dan TP				
a.	Kebenaran konsep dan prinsip				
b.	Materi mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari-hari				
2.	Mengelengkapan materi yang disajikan				
3.	Keterkaitan dan kesesuaian materi dengan Technology				
4.	Ketepatan prosedur praktikum				
5.	Media pembelajaran mencantumkan referensi yang jelas				
6.	Penyajian materi menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami				
7.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)				
8.	Ketepatan pemilihan <i>Background</i>				
9.					
10.					

Penilaian Secara Umum:

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> menggunakan model pembelajaran 4-D pada materi Titrasi Asam Basa			

Keterangan:

A : Dapat digunakan tanpa revisi

B : Dapat digunakan dengan revisi

C : Tidak dapat digunakan

1. 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.



UIN SUSKA RIAU

Saran :

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

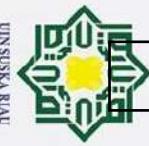
UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru,

Validator/Penilai,

(.....)

NIP:



UIN SUSKA RIAU

RUBRIK ANGKET UJI VALIDITAS
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA
(AHLI MATERI)

1. Dilarang mengungkapkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini sebagai undang-undang.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan 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	Indikator	Pedoman Penilaian			
		4	3	2	1
© Recepipta m UIN Suska Riau	Kesesuaian materi dengan CP dan TP	Jika materi yang disajikan sangat sesuai dengan CP dan TP pembelajaran	Jika materi yang disajikan sesuai dengan CP dan TP pembelajaran	Jika materi yang disajikan kurang sesuai dengan CP dan TP pembelajaran	Jika materi yang disajikan tidak sesuai dengan CP dan TP pembelajaran
	Kebenaran konsep dan prinsip	4	4	3	2
	1) Materi relevan dengan ilmu pengetahuan	Jika memenuhi seluruh aspek	Jika memenuhi 2 dari 3 aspek	Jika memenuhi 1 dari 3 aspek	Jika tidak memenuhi satupun aspek yang ditentukan
	2) Materi yang disajikan jelas dan tidak membingungkan				
	3) Materi yang disajikan detail				
	Materi mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari – hari	Jika materi kimia dalam media pembelajaran asam basa sangat mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari – hari	Jika materi kimia dalam media pembelajaran asam basa mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari – hari	Jika materi kimia dalam media pembelajaran asam basa kurang mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari – hari	Jika materi kimia dalam media pembelajaran asam basa tidak ada sama sekali mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari – hari
		4	3	2	1
	Kelengkapan materi yang disajikan	4	4	3	3
	1) Pengertian titrasi asam basa	Jika memenuhi seluruh aspek	Jika memenuhi 2 dari 3 aspek		



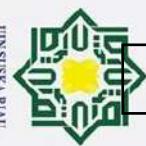
UIN SUSKA RIAU

No	Indikator	Pedoman Peneliaian	
2) @Prinsip – prinsip titrasi asam basa	2	Jika memenuhi 1 dari 3 aspek	
3) Pemanfaatan titrasi asam basa	1	Jika tidak memenuhi satupun aspek yang ditentukan	
Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Keterkaitan dan kesesuaian materi dan technology	4	Jika materi kimia dalam media pembelajaran titrasi praktikum asam basa sangat sesuai dengan technology
Hak Cipta Dijindungi Undang-Undang		3	Jika materi kimia dalam media pembelajaran titrasi praktikum asam basa sesuai dengan technology
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:		2	Jika materi kimia dalam media pembelajaran titrasi praktikum asam basa kurang sesuai dengan technology
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.		1	Jika materi kimia dalam media pembelajaran titrasi praktikum asam basa tidak sesuai dengan technology
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Ketetapan prosedur praktikum	4	Jika prosedur praktikum pada materi sangat tepat
		3	Jika prosedur praktikum pada materi tepat
		2	Jika prosedur praktikum pada materi kurang tepat
		1	Jika prosedur praktikum pada materi tidak tepat
	Media pembelajaran mencantumkan sumber yang jelas	4	Setiap materi terdapat lengkap didalam sumber
		3	Sebagian materi terdapat didalam sumber kelengkapan 70%
		2	Materi hanya sedikit yang terdapat didalam sumber dengan kelengkapan 50%
		1	Semua materi dan teori tidak terdapat dialam sumber
8	Penyajian materi menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami :	4	Jika memenuhi seluruh kriteria
	1) Kata dalam kalimat sesuai dengan perkembangan peserta didik	3	Jika memenuhi 2 dari 3 kriteria
	2) Tidak menggunakan bahasa	2	Jika memenuhi 1 dari 3 kriteria



UIN SUSKA RIAU

Indikator		Pedoman Peneliaian			
No	Hak Cipta	©ambigu			
1.	Dilindungi Undang-Undang	3) Bahasa yang digunakan komunikatif	1	Jika tidak ada kriteria yang terpenuhi	
		Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)	4	Jika memenuhi seluruh kriteria	
			3	Jika memenuhi 2 dari 3 kriteria	
			2	Jika memenuhi 1 dari 2 kriteria	
			1	Jika tidak ada kriteria yang terpenuhi	
		Ketepatan pemilihan <i>Background</i>	4	Jika pemilihan <i>Background</i> pada materi sangat tepat	
			3	Jika pemilihan <i>Background</i> pada materi tepat	
			2	Jika pemilihan <i>Background</i> pada materi kurang tepat	
			1	Jika pemilihan <i>Background</i> pada materi tidak tepat	



UIN SUSKA RIAU

Lampiran C₅

© Hak Cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau

KISI-KISI INSTRUMEN UJI VALIDITAS
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA
(AHLI MEDIA)

Aspek penilaian	Nomor butir	Jumlah pertanyaan
Tampilan visual	1,2,3,4,5,6,10	7
Bahasa	7,8	2
Kayasa perangkat lunak	9	1
Total pertanyaan		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 mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Lampiran C₆

ANGKET UJI VALIDITAS

PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA

© **Patent**
Hak Cipta Diberikan Kepada
NAMA : **JAYA TULIS**

HARI/TANGGAL :

INSTANSI/LEMBAGA :

SABATAN :

AHLI MEDIA

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media

Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa

Penyusun : Fajri Alfadri

Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan Uin Suska Riau

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran yang saya kembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penelitian ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap pengembangan media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

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

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

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



Petunjuk pengisian :

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Sebelum melakukan penelitian pada media ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu
 2. Bapak/ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, Pada Materi Asam Basa dengan menggunakan instrumen ini
 3. Penilaian Bapak/Ibu setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
 4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Angket Ahli Media

Pertanyaan	Skala penilaian			
	1	2	3	4
Daya tarik media pembelajaran yang dibuat				
Kualitas gambar/ilustrasi yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Android</i>				
Relevansi penggunaan gambar dengan materi Titrasi Asam Basa				
Ketepatan dan kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan				
Kesesuaian desain dan tata letak menu				
Kesesuaian penggunaan warna yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis <i>Android</i>				
Penggunaan bahasa dan kalimat yang efektif serta mudah untuk dipahami				
Penyajian materi menggunakan bahasa yang sederhana dan menarik				
Keefektifan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> sebagai bahan belajar mandiri				
Kemudahan dalam penggunaan dan pengoperasian media pembelajaran Berbasis <i>Android</i>				

Penilaian Secara Umum :

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> menggunakan model pembelajaran 4-D pada materi Titrasi Asam Basa			

Keterangan:

A : Dapat digunakan tanpa revisi

B : Dapat digunakan dengan revisi

C : Tidak dapat digunakan

2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.



UIN SUSKA RIAU

Saran :

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© 2023. All Rights Reserved. UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru,

Validator/Penilai,

(.....)

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

Lampiran C₇

RUBRIK ANGKET UJI VALIDITAS
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA
(AHLI MEDIA)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	Indikator	Pedoman Penilaian	
		Skor	Kriteria
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	Daya tarik media pembelajaran yang dibuat	4	Jika memenuhi seluruh aspek
	1) Media pembelajaran menarik	3	Jika memenuhi 2 dari 3 aspek
	2) Tidak membosankan pembaca	2	Jika memenuhi 1 dari 3 aspek
	3) Media pembelajaran mencakup materi, simulasi didalamnya	1	Jika tidak ada aspek yang dipenuhi
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Kualitas gambar yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Android</i>	4	Jika memenuhi seluruh aspek
	1) Ukuran yang sesuai	3	Jika gambar memenuhi 2 dari 3 aspek
	2) Penempatan yang tepat	2	Jika gambar memenuhi 1 dari 3 aspek
	3) Resolusi yang baik	1	Jika tidak ada aspek yang dipenuhi
3. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	Relevansi penggunaan gambar dengan materi asam basa	4	Jika memenuhi seluruh aspek
	1) Gambar mendukung materi	3	Jika gambar memenuhi 2 dari 3 aspek
	2) Gambar mudah dipahami	2	Jika gambar memenuhi 1 dari 3 aspek
	3) Gambar mendukung minat siswa	1	Jika tidak ada aspek yang dipenuhi
4. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	Ketetapan dan kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan	4	Jika memenuhi seluruh aspek
	1) Ukuran huruf yang sesuai	3	Jika gambar memenuhi 2 dari 3 aspek
	2) Keseragaman dalam ukuran huruf	2	Jika gambar memenuhi 1 dari 3 aspek
	3) Ukuran huruf memudahkan untuk membaca	1	Jika tidak ada aspek yang dipenuhi
5. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	Kesesuaian <i>Design</i> dan tata letak menu	4	Jika memenuhi seluruh aspek
	1) <i>Design</i> dan tata letak menu sesuai dengan isi materi	3	Jika gambar memenuhi 2 dari 3 aspek
	2) <i>Design</i> dan tata letak menu sesuai dengan penulisan	2	Jika gambar memenuhi 1 dari 3 aspek



UIN SUSKA RIAU

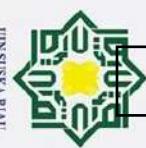
No	Indikator	Pedoman Penilaian	
1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	3) <i>Design</i> dan tata letak menu sesuai dengan gambar	1	Jika tidak ada aspek yang dipenuhi
	Kesesuaian penggunaan warna yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis <i>Android</i>	4	Jika memenuhi seluruh aspek
	1) Penggunaan warna sesuai dengan tulisan	3	Jika gambar memenuhi 2 dari 3 aspek
	2) Penggunaan warna sesuai dengan gambar	2	Jika gambar memenuhi 1 dari 3 aspek
	3) Penggunaan warna sesuai dengan background media	1	Jika tidak ada aspek yang dipenuhi
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menantumkan dan menyebutkan sumber:	Penggunaan bahasa dan kalimat efektif serta mudah untuk dipahami	4	Jika memenuhi seluruh aspek
	1) Bahasa dan kalimat efektif	3	Jika gambar memenuhi 2 dari 3 aspek
	2) Bahasa dan kalimat efisien	2	Jika gambar memenuhi 1 dari 3 aspek
	3) Bahasa dan kalimat tidak menimbulkan makna ganda	1	Jika tidak ada aspek yang dipenuhi
3. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan pada media pembelajaran berbasis <i>Android</i>	Penyajian materi menggunakan bahasa yang sederhana dan menarik	4	Jika memenuhi seluruh aspek
	1) Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik	3	Jika gambar memenuhi 2 dari 3 aspek
	2) Bahasa yang digunakan tidak ambigu	2	Jika gambar memenuhi 1 dari 2 aspek
	3) Bahasa yang digunakan komunikatif	1	Jika tidak ada aspek yang dipenuhi
4. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	Kefektifan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> sebagai bahan belajar mandiri	4	Jika memenuhi seluruh aspek
	1) Media bisa digunakan secara mandiri	3	Jika gambar memenuhi 2 dari 3 aspek
	2) Media bisa digunakan kapan pun	2	Jika gambar memenuhi 1 dari 3 aspek
	3) Media bisa digunakan dimanapun	1	Jika tidak ada aspek yang dipenuhi
	4) Media bisa digunakan pada <i>Smartphone/PC</i>		
5. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Kemudahan dalam penggunaan dan pengoperasian media pembelajaran berbasis <i>Android</i>	4	Jika semua bagian titrasi asam basa mudah untuk digunakan



UIN SUSKA RIAU

- | No | Indikator | Pedoman Peneliaian |
|----|----------------------------------|--|
| 1 | © Hak cipta milik UIN Suska Riau | Jika 1 bagian media titrasi asam basa sulit untuk digunakan |
| 2 | | Jika ≥ 2 bagian media titrasi asam basa sulit untuk digunakan |
| 3 | | Jika seluruh bagian media titrasi asam basa sulit untuk digunakan |
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengulip 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

Lampiran C₈

© Hak Cipta milik UIN SUSKA Riau

**KISI-KISI INSTRUMEN UJI VALIDITAS
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA
(GURU)**

- 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 mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

Lampiran C9

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA**

© **Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa**
Hak Cipta Diberikan Kepada **UIN SUSKA RIAU**
Dengan Pengaruh **Arif Yastophi, S.Pd., M.Si**
Hari/Tanggal : **10 Oktober 2018**
Instansi/Lembaga : **UIN SUSKA RIAU**
Sabatan : **Jumat**

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

AHLI PRAKTIKALITAS GURU

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran yang saya kembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penelitian ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap pengembangan media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.



Petunjuk pengisian :

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Sebelum melakukan penelitian pada media ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu
 2. Bapak/ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, Pada Materi Asam Basa dengan menggunakan instrumen ini
 3. Penilaian Bapak/Ibu setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
 4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Angket Praktikalitas Guru

No	Hak Cipta Ma Dijindungi Undang-Undang Dilarang rhengguli sebagai bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan	Pernyataan	Skala penilaian			
			4	3	2	1
1	Kesesuaian materi dengan kurikulum yang digunakan di sekolah					
2	Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran					
3	Kesesuaian materi yang disajikan dengan buku ajar					
4	Mengaitkan materi dengan konsep <i>Science</i>					
5	Mengaitkan materi dengan konsep Teknologi					
6	Bahasa yang digunakan pada media sederhana dan mudah dipahami					
7	Mengaitkan materi dengan konsep <i>Engineering</i>					
8	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan					
9	Bahasa yang digunakan pada media tepat dan tidak menimbulkan banyak tafsir					
10	Penyajian materi disusun secara runtut dan sistematis					

Penilaian Secara Umum :

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> menggunakan model pembelajaran 4-D pada materi Titrasi Asam Basa			

Keterangan:

A : Dapat digunakan tanpa revisi

B : Dapat digunakan dengan revisi

C : Tidak dapat digunakan

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



UIN SUSKA RIAU

Saran :

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pekanbaru,

Praktikalator/Penilai,

(.....)

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

RUBRIK ANGKET UJI VALIDITAS
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA
(PRAKTIKALITAS GURU)

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

No	Indikator	Pedoman Penilaian			
		4	3	2	1
1	Kesesuaian materi dengan kurikulum yang digunakan di sekolah	Jika materi yang disajikan sangat sesuai dengan kurikulum yang digunakan disekolah	Jika materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang digunakan disekolah	Jika materi yang disajikan tidak sesuai dengan kurikulum yang digunakan disekolah	Jika materi yang disajikan sangat tidak sesuai dengan kurikulum yang digunakan disekolah
2	Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran	Jika memenuhi seluruh kriteria	Jika memenuhi 2 dari 3 kriteria	Jika memenuhi 1 dari 3 kriteria	Jika tidak ada kriteria yang dipenuhi
3	1) Menjelaskan tentang asam basa 2) Menganalisis prinsip asam basa 3) Menjelaskan penerapan asam basa	Jika semua fakta dan data yang disajikan sesuai dengan buku ajar	Jika ada 2 fakta dan data yang disajikan tidak sesuai dengan buku ajar	Jika ≥ 2 fakta dan data yang disajikan tidak sesuai dengan buku ajar	Jika semua fakta dan data yang disajikan tidak sesuai dengan buku ajar
4	Mengaitkan materi dengan konsep sains	Jika sudah mengaitkan materi dengan konsep sains	Jika cukup mengaitkan materi dengan konsep sains	Jika kurang mengaitkan materi dengan konsep sains	



UIN SUSKA RIAU

No	Indikator	Pedoman Peneliaian			
		1	2	3	4
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	© Hak Cipta milik UIN Suska Riau Mengaitkan materi dengan konsep <i>Technology</i>	1	Jika tidak ada mengaitkan materi dengan konsep sains		
		4	Jika sudah mengaitkan materi dengan konsep <i>Technology</i>		
		3	Jika cukup mengaitkan materi dengan konsep <i>Technology</i>		
		2	Jika kurang mengaitkan materi dengan konsep <i>Technology</i>		
		1	Jika tidak ada mengaitkan materi dengan konsep <i>Technology</i>		
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Staf Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau Mengaitkan materi dengan konsep <i>Engineering</i>	4	Jika memenuhi seluruh kriteria		
		3	Jika memenuhi 2 dari 3 kriteria		
		2	Jika memenuhi 1 dari 3 kriteria		
		1	Jika tidak ada kriteria yang dipenuhi		
		4	Jika sudah mengaitkan materi dengan konsep <i>Engineering</i>		
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan	4	Jika semua istilah kimia yang digunakan sangat benar		
		3	Jika ada 1 istilah kimia yang digunakan tidak benar		
		2	Jika ada ≥ 2 istilah kimia yang digunakan tidak benar		
		1	Jika semua istilah kimia yang digunakan tidak benar		
		4	Jika semua bahasa yang digunakan tepat dan tidak menimbulkan banyak tafsir		
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	9	3	Jika ada 1 bahasa yang digunakan tidak tepat dan menimbulkan banyak tafsir		
		2	Jika ada ≥ 2 bahasa yang digunakan tidak tepat dan menimbulkan banyak tafsir		



UIN SUSKA RIAU

No	Indikator	Pedoman Peneliaian
1	Penyajian materi disusun secara runtut dan sistematis	1 Jika semua bahasa yang digunakan tidak tepat dan menimbulkan banyak tafsir
2	1) Mengandung keteraturan penyaji materi	4 Jika memenuhi seluruh aspek
3	2) Penyampaian materi runtut	3 Jika memenuhi 2 dari 3 aspek
4	3) Tidak ada unsur tumpang tindih	2 Jika memenuhi 1 dari 3 aspek
		1 Jika tidak ada aspek yang terpenuhi

© Hak Cipta UIN Sultan Syarif Kasim 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 mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Lampiran C₁₁

© Hak cipta

PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA
(PESERTA DIDIK)

UIN SUSKA RIAU

Aspek penilaian	Nomor butir	Jumlah pertanyaan
Muatan materi	1,2	2
Tampilan media	3,4,5,7,11	5
Pengoperasian media	8	1
Ketertarikan peserta didik	5,6,9	3
Total pertanyaan		11

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

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



UIN SUSKA RIAU

Lampiran C₁₂

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA**

Hakim DA MA	KELAS	SEKOLAH :
Dilengkapi dengan undang		TARI/TANGGAL :

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
 2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
1. Dilengkapi dengan undang
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



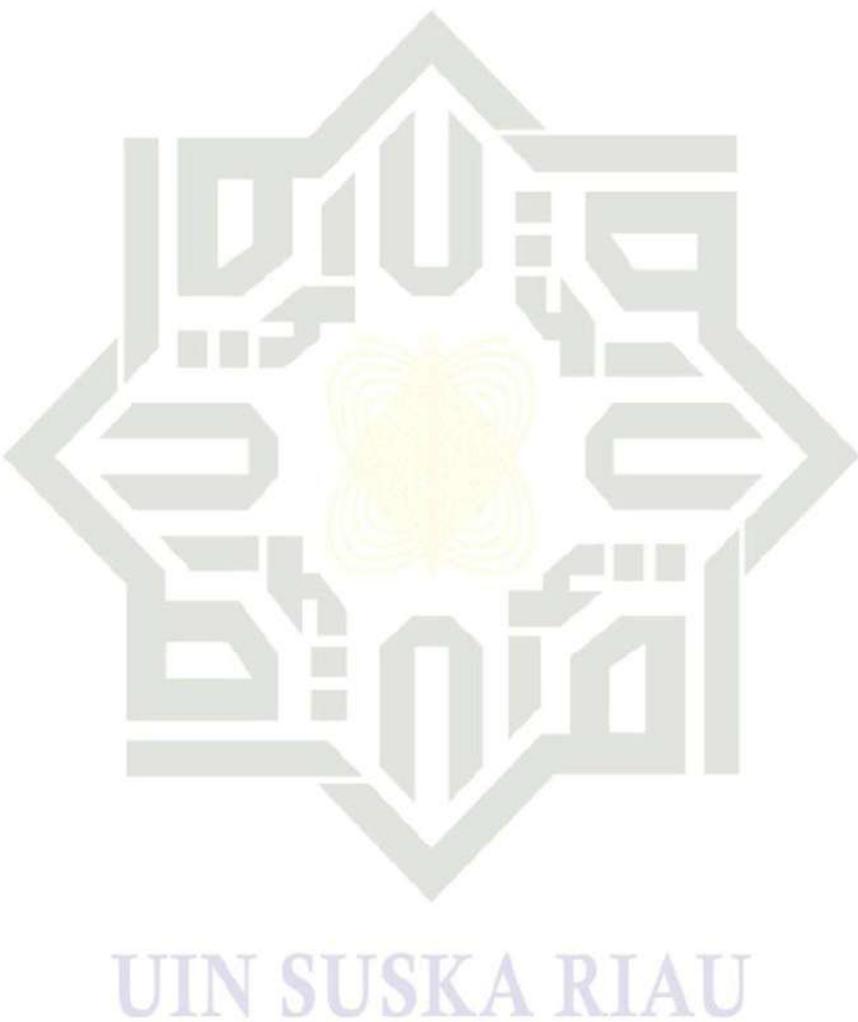
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom ‘saran’ yang tersedia

© 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.





UIN SUSKA RIAU

Angket Respon Peserta Didik

Hak Cipta Dilarang rhenggul sebagai alat a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pemulihan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami				
2	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan				
3	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik				
4	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti				
5	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca				
6	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar				
7	Saya merasa gambar yang digunakan menarik				
8	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja				
9	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android				
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingintahu				
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi				

Penjelasan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



RUBRIK ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM TITRASI ASAM BASA (PESERTA DIDIK)

No	Indikator	Pedoman Peniliaian		
		4	3	2
1	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	Saya sangat setuju materi yang disajikan mudah untuk dipahami	Saya setuju materi yang disajikan mudah untuk dipahami	Saya tidak setuju materi yang disajikan mudah untuk dipahami
2	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	Saya sangat setuju dengan model pembelajaran berbasis android dengan materi yang disajikan	Saya setuju dengan model pembelajaran berbasis android dengan materi yang disajikan	Saya tidak setuju dengan model pembelajaran berbasis android dengan materi yang disajikan
3	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	Saya sangat setuju warna yang digunakan pada media ini	Saya setuju warna yang digunakan pada media ini	Saya tidak setuju warna yang digunakan pada media ini
4	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	Saya sangat setuju bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	Saya setuju bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	Saya tidak setuju bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti



UIN SUSKA RIAU

No	Indikator	Pedoman Peneliaian					
1	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	1	Saya sangat tidak setuju bahwa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dimengerti	2	Saya sangat setuju bahwa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	3	Saya setuju bahwa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca
2	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	1	Saya sangat tidak setuju bahwa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	2	Saya sangat setuju media ini menarik untuk digunakan saat belajar	3	Saya setuju media ini menarik untuk digunakan saat belajar
3	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	1	Saya sangat tidak setuju media ini menarik untuk digunakan saat belajar	2	Saya sangat setuju bahwa gambar yang digunakan menarik	3	Saya setuju bahwa gambar yang digunakan menarik
4	Saya merasa bahwa media ini mudah untuk digunakan	1	Saya sangat tidak setuju bahwa gambar yang digunakan menarik	2	Saya sangat setuju bahwa media ini mudah untuk digunakan	3	Saya setuju bahwa media ini mudah untuk digunakan
5	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	1	Saya sangat tidak setuju bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	2	Saya sangat setuju bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	3	Saya setuju bahwa media ini dapat digunakan dimana saja

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



UIN SUSKA RIAU

No	Indikator	Pedoman Peneliaian				
		digunakan dimana saja	Saya tidak setuju media ini dapat digunakan dimana saja	Saya sangat tidak setuju media ini dapat digunakan dimana saja	Saya sangat setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	Saya setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu
1	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	2	Saya tidak setuju media ini dapat digunakan dimana saja	Saya sangat tidak setuju media ini dapat digunakan dimana saja	Saya sangat setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	Saya setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu
2	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	4	Saya sangat setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	Saya setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	Saya tidak setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	Saya sangat tidak setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu
3	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	3	Saya sangat setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	Saya setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	Saya tidak setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	Saya sangat tidak setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu
4	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	2	Saya sangat setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	Saya setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	Saya tidak setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	Saya sangat tidak setuju bahwa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu
5	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	1	Saya sangat setuju tata letak dari desain media ini rapi	Saya setuju tata letak dari desain media ini rapi	Saya tidak setuju tata letak dari desain media ini rapi	Saya sangat tidak setuju tata letak dari desain media ini rapi



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LampiranD

(Hasil Penelitian)

1 Lembar Hasil Pedoman Wawancara

2 Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi

3 Distribusi Skor Uji Validasi Ahli Materi

4 Pengelahan Data Uji Validasi Ahli Materi

5 Hasil Penilaian Validasi Ahli Media

6 Distribusi Skor Uji Validisai Ahli Media

7 Pengolahan Data Uji Validasi Ahli Media

8 Hasil Penilaian Praktikalitas Guru Kimia

9 Distribusi Data Uji Praktikalitas Guru Kimia

10 Pengolahan Data Uji Praktikalitas Guru Kimia

11 Hasil Penilaian Respon Siswa

12 Distribusi Skor Uji Respon Siswa

13 Pengolahan Data Uji Respon Siswa

UIN SUSKA RIAU



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

PEDOMAN WAWANCARA GURU

Nama Guru : FARIDA, S.Pd
Instansi/Lembaga : SMA TAPUNJA PEKANBARU
Profesi/Jabatan : GURU KIMIA
Hari/Tanggal : 14 November 2024

1. Media pembelajaran apa sajakah yang pernah ibu gunakan dalam proses pembelajaran?	Ppt, LPPD, modul, google classroom
2. Apakah ibu selalu menggunakan media pada setiap proses pembelajaran?	Ya, biasanya menggunakan ppt
3. Bagaimana keterlibatan siswa dalam penggunaan media yang ibu buat?	Siswa terlibat saat menggunakan media, LPPD
4. Bagaimana pemahaman siswa terhadap materi Titrasi Asam Basa?	Cukup, menurut kearifan masing-masing
5. Apakah ada hambatan/kesulitan yang dialami guru kimia dalam penggunaan media pembelajaran?	Apa punya menghindari ppt memakan waktu
6. Bagaimana pendapat ibu jika pendekatan 4-D tersebut digunakan dalam proses pembelajaran?	Penelitiannya memerlukan buku besar dapat membebaskan wawancara, model belajar baru

Pekanbaru, 14 November 2024

Guru Mata Pelajaran Kimia

Farida, S.Pd

NIP:

Syarif Kasim Riau



ANGKET UJI VALIDITAS

PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA

NAMA	: Yunhi Fatima, M.Si
HARI/TANGGAL	: pektur / 18 September 2024
INSTANSI/LEMBAGA	: UIN SUSKA RIAU
JABATAN	: KAJUR Pendidikan Kimia

AHLI MATERI

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa

Penyusun : Fajri Alfadri

Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran yang saya kembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penelitian ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap pengembangan media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

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



Petunjuk pengisian :

1. Sebelum melakukan penelitian pada media ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, Pada Materi Asam Basa dengan menggunakan instrumen ini
3. Penilaian Bapak/Ibu setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju

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

an sumber:



UIN SUSKA RIAU

Angket Ahli Materi

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian materi dengan CP dan TP			✓	✓
2.	Kebenaran konsep dan prinsip			✓	✓
3.	Materi mencakup aplikasi kontekstual dalam kehidupan sehari-hari			✓	✓
4.	Kelengkapan materi yang disajikan		✓	✓	✓
5.	Keterkaitan dan kesesuaian materi dengan Technology			✓	✓
6.	Ketepatan prosedur praktikum			✓	✓
7.	Media pembelajaran mencantumkan referensi yang jelas			✓	✓
8.	Penyajian materi menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami			✓	✓
9.	Menggunakan ejaan yang benar sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)			✓	✓
10.	Ketepatan pemilihan <i>Background</i>				✓

Penilaian Secara Umum:

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> menggunakan model pembelajaran 4-D pada materi Titrasi Asam Basa	✓		

Keterangan:

A : Dapat digunakan tanpa revisi

B : Dapat digunakan dengan revisi

C : Tidak dapat digunakan

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



UIN SUSKA RIAU

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

Saran :

.....
.....

Pekanbaru, 18 - 03 - 2024

Validator/Penilai,

(Yuni Fatma, M.S.)

NIP: 197606232003122002.

Sumber:

Dimodifikasi dari BNSP (Badan Standar Nasional Pendidikan), Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran.

er:

University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

Lampiran D₃

**Distribusi Uji Validitas Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai
Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa**

Oleh Ahli Materi

Satuan Pendidikan : SMA Taruna Pekanbaru

Mata pelajaran : kimia

Kelas : XI

VALIDATOR	PERTANYAAN				PERTANYAAN				PERTANYAAN			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
SKOR	4				4				4			
SKOR VALIDITAS	100%				100%				100%			

VALIDATOR	PERTANYAAN				PERTANYAAN				PERTANYAAN			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
SKOR	4				3				4			
SKOR VALIDITAS	100%				75%				100%			

VALIDATOR	PERTANYAAN				PERTANYAAN				PERTANYAAN			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
SKOR	4				4				4			
SKOR VALIDITAS	100%				100%				100%			

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



UIN SUSKA RIAU

VALIDATOR	PERTANYAAN			
	10			
1	0	0	3	0
SKOR	3		75%	
SKOR				
VALIDITAS				

© 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.



UIN SUSKA RIAU

Lampiran D₄

© Hak Cipta milik

UIN Suska Riau

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.

Perhitungan Data Uji Validitas Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa

Oleh Ahli Materi

1. Kelayakan isi (Pertanyaan 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	4	4
2	4	4
3	4	4
4	4	4
5	3	4
6	4	4
7	4	4
Jumlah	27	28

$$\begin{aligned}\text{Percentase Kevalidan (\%)} &= \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{27}{28} \times 100\% \\ &= 96,4 \% \text{ (Sangat Valid)}\end{aligned}$$

2. Aspek Kebahasaan (Pertanyaan 8 dan 9)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
8	4	4
9	4	4
Jumlah	8	8

$$\begin{aligned}\text{Percentase Kevalidan (\%)} &= \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{8}{8} \times 100\% \\ &= 100 \% \text{ (Sangat Valid)}\end{aligned}$$



UIN SUSKA RIAU

3. Aspek Kelayakan Penyajian (Pertanyaan 10)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
10	3	4

$$\text{Percentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

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

75 % (Valid)

Total Perhitungan Data Uji Validitas Ahli Materi :

No.	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Kelayakan Isi	27	28
2	Kebahasaan	8	8
3	Kelayakan Penyajian	3	4
Jumlah		38	40

$$\text{Percentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\frac{38}{40} \times 100\%$$

95% (Sangat Valid)

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



UIN SUSKA RIAU

Lampiran D₅

©

Hal

1.

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

ANGKET UJI VALIDITAS

PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA

NAMA	: Elvi Yenti, S.Pd. M.Si
HARI/TANGGAL	: Senin / 30 September 2024
INSTANSI/LEMBAGA	: UIN SUSKA RIAU
JABATAN	: Dosen Pendidikan Kimia

AHLI MEDIA

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa

Penyusun : Fajri Alfadri

Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran yang saya kembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penelitian ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap pengembangan media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

tan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

Petunjuk pengisian :

1. Sebelum melakukan penelitian pada media ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, Pada Materi Asam Basa dengan menggunakan instrumen ini
3. Penilaian Bapak/Ibu setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju

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



UIN SUSKA RIAU

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan 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 Ahli Media

No	Pertanyaan	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1.	Daya tarik media pembelajaran yang dibuat				✓
2.	Kualitas gambar/ilustrasi yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Android</i>				✓
3.	Relevansi penggunaan gambar dengan materi Titrasi Asam Basa			✓	
4.	Ketepatan dan kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan			✓	✓
5.	Kesesuaian desain dan tata letak menu			✓	
6.	Kesesuaian penggunaan warna yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis <i>Android</i>			✓	
7.	Penggunaan bahasa dan kalimat yang efektif serta mudah untuk dipahami				✓
8.	Penyajian materi menggunakan bahasa yang sederhana dan menarik				✓
9.	Keefektifan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> sebagai bahan belajar mandiri				✓
10	Kemudahan dalam penggunaan dan pengoperasian media pembelajaran Berbasis <i>Android</i>				✓

Penilaian Secara Umum :

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> menggunakan model pembelajaran 4-D pada materi Titrasi Asam Basa	✓		

Keterangan:

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



UIN SUSKA RIAU

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

Saran :

.....
.....

Pekanbaru, 30 September 2024

Validator/Penilai,


(Elvi Yenhi)

NIP:



UIN SUSKA RIAU

Lampiran D₆

Hak Cipta Lindungi Undang-Undang
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

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

Distribusi Uji Validitas Media Pengembangan Aplikasi Berbasis Android

Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa

Oleh Ahli Media

Jurusan Pendidikan : SMA Taruna Pekanbaru

Mata pelajaran : kimia

Kelas : XI

VALIDATOR	PERTANYAAN				PERTANYAAN				PERTANYAAN			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
SKOR	4				4				3			
SKOR VALIDITAS	100%				100%				75%			

VALIDATOR	PERTANYAAN				PERTANYAAN				PERTANYAAN			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
SKOR	4				4				4			
SKOR VALIDITAS	100%				100%				100%			

VALIDATOR	PERTANYAAN				PERTANYAAN				PERTANYAAN			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
SKOR	3				4				4			
SKOR VALIDITAS	75%				100%				100%			



UIN SUSKA RIAU

VALIDATOR	PERTANYAAN			
	10			
1	0	0	3	0
SKOR	3		75%	
SKOR				
VALIDITAS				

© 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.



**© HaCipta
Perhitungan Data Uji Validitas Media Pengembangan Aplikasi Berbasis
Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa
Oleh Ahli Media**

1. Aspek Tampilan Visual (Pertanyaan 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 10)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	4	4
2	4	4
3	3	4
4	4	4
5	4	4
6	4	4
10	3	4
Jumlah	26	28

$$\text{Percentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{26}{28} \times 100\%$$

= **92,85 % (Sangat Valid)**

2. Aspek Bahasa (Pertanyaan 7 dan 8)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
7	3	4
8	8	4
Jumlah	7	8

$$\text{Percentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

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

= **87,5 % (Valid)**

3. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak (Pertanyaan 9)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
9	4	4
Jumlah	4	4

- HaCipta
Perhitungan Data Uji Validitas Media Pengembangan Aplikasi Berbasis
Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa
Oleh Ahli Media**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

$$\text{Percentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

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

100 % (Sangat Valid)**Total Perhitungan Data Uji Validitas Ahli Media :**

	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
	Tampilan Visual	26	28
	Bahasa	7	8
	Rekayasa Perangkat Lunak	4	4
Jumlah		37	40

$$\text{Percentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\frac{37}{40} \times 100\%$$

92,5% (Sangat Valid)



UIN SUSKA RIAU

Lampiran D8

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS

PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA

NAMA	: Fortido, S.Pd
HARI/TANGGAL	: Kamis / 14 November 2024
INSTANSI/LEMBAGA	: SMA TARUNA PERANTAU
JABATAN	: Guru Kimia

AHLI PRAKTIKALITAS GURU

Judul :	Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun :	Fajri Alfadri
Pembimbing :	Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi :	Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap materi pada media pembelajaran yang saya kembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penelitian ini dimaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap pengembangan media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

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



UIN SUSKA RIAU

Petunjuk pengisian :

1. Sebelum melakukan penelitian pada media ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu
2. Bapak/ibu dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa, Pada Materi Asam Basa dengan menggunakan instrumen ini
3. Penilaian Bapak/Ibu setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju

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

an sumber:



UIN SUSKA RIAU

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan 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 Praktikalitas Guru

No	Pernyataan	Skala penilaian			
		4	3	2	1
1.	Kesesuaian materi dengan kurikulum yang digunakan di sekolah	✓			
2.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran	✓			
3.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan buku ajar	✓			
4.	Mengaitkan materi dengan konsep Science	✓			
5.	Mengaitkan materi dengan konsep Technologi	✓			
6.	Bahasa yang digunakan pada media sederhana dan mudah dipahami	.	✓		
7.	Mengaitkan materi dengan konsep Engineering	.	✓		
8.	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan			✓	
9.	Bahasa yang digunakan pada media tepat dan tidak menimbulkan banyak tafsir	✓			
10.	Penyajian materi disusun secara runtut dan sistematis	✓			

Penilaian Secara Umum :

No	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Android</i> menggunakan model pembelajaran 4-D pada materi Titrasi Asam Basa	✓		

Keterangan:

A : Dapat digunakan tanpa revisi

B : Dapat digunakan dengan revisi

C : Tidak dapat digunakan



UIN SUSKA RIAU

Saran :

.....
.....

Pekanbaru, 14 November 2024

Praktikator/Penilai,


(.....Farida S.Pd.....)

NIP:

Sumber:

Dimodifikasi dari 1)BNSP (Badan Standar Nasional Pendidikan), Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran. 2)Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33.

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



UIN SUSKA RIAU

Distribusi Uji Praktikalitas Media Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa

Oleh Guru Kimia

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

VALIDATOR	PERTANYAAN 1				PERTANYAAN 2				PERTANYAAN 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
SKOR	4				4				4			
SKOR VALIDITAS	100%				100%				100%			

VALIDATOR	PERTANYAAN 4				PERTANYAAN 5				PERTANYAAN 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
SKOR	4				4				3			
SKOR VALIDITAS	100%				100%				75%			

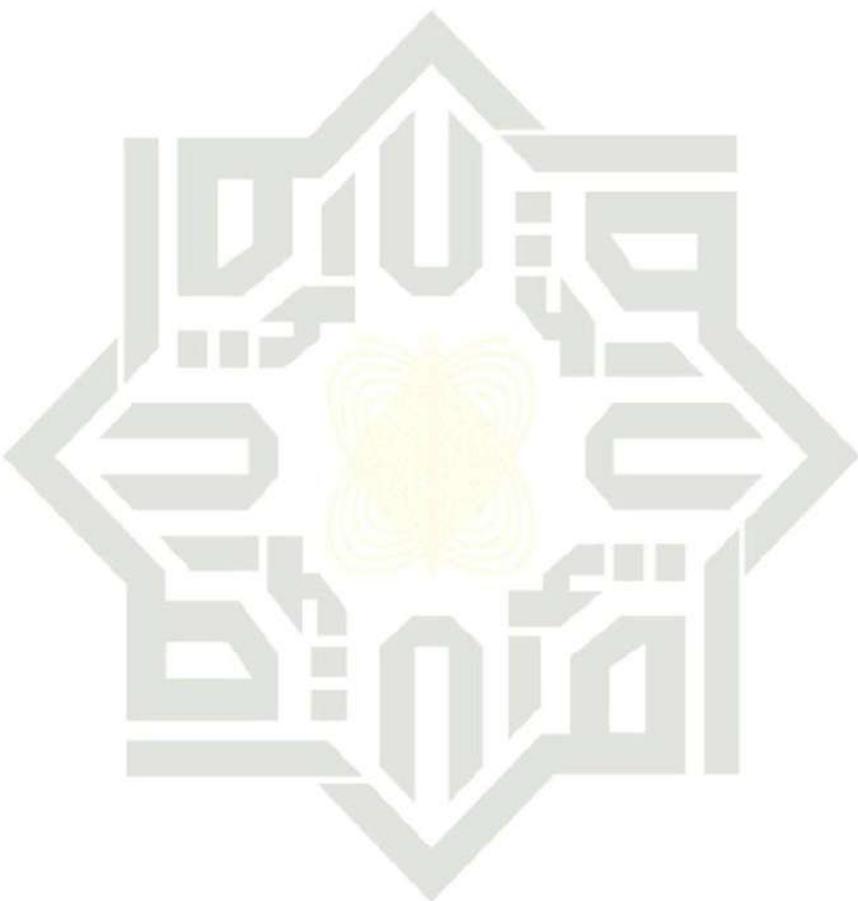
VALIDATOR	PERTANYAAN 7				PERTANYAAN 8				PERTANYAAN 9			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
SKOR	4				3				4			
SKOR VALIDITAS	100%				75%				100%			



UIN SUSKA RIAU

VALIDATOR	PERTANYAAN			
	10			
1	0	0	0	4
SKOR	4			
SKOR	100%			
VALIDITAS				

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

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



Perhitungan Data Uji Praktikalitas Media Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa

Oleh Guru Kimia

1. Kelayakan Isi (Pertanyaan 1, 2, 3, 4, 5, 7, dan 8)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	4	4
2	4	4
3	4	4
4	4	4
5	4	4
7	4	4
8	3	4
Jumlah	27	28

$$\begin{aligned}\text{Percentase Kevalidan (\%)} &= \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{27}{28} \times 100\% \\ &= 96,4\% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

2. Kebahasaan (Pertanyaan 6,9)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
6	3	4
9	4	4
Jumlah	7	8

$$\begin{aligned}\text{Percentase Kevalidan (\%)} &= \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{7}{8} \times 100\% \\ &= 87,5\% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

3. Aspek Kelayakan Penyajian (Pertanyaan 10)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
10	4	4
Jumlah	4	4

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



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\text{Percentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

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

100% (Sangat Praktis)**Total Perhitungan Data Uji Praktikalitas Guru**

No.	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Kelayakan Isi	27	28
2	Kebahasaan	7	8
3	Kelayakan Penyajian	4	4
Jumlah		38	40

$$\text{Percentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

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

= 95% (Sangat Praktis)**UIN SUSKA RIAU**



UIN SUSKA RIAU

Lampiran D₁₁

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA

NAMA	: Ryo Romadoni
KELAS	: XI.
SEKOLAH	: SMA Taruna
HARI/TANGGAL:	22 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa

Penyusun : Fajri Alfadri

Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia

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



UIN SUSKA RIAU

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

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓			
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

.....
.....
.....

Pekanbaru, 22 Oktober 2024

Peserta Didik,

(Ryo Ramadhuni...)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: Cintia Amigraeni
KELAS	: XOL
SEKOLAH	: SMA TARUNA
HARI/TANGGAL:	22 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar		✓		
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik		✓		
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu		✓		
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

.....Semoga belajar kimia lebih mudah lagi.....

Pekanbaru, 22 October 2024

Peserta Didik,

(Cinta Aribbraini)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33

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



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: Nojue Fitri Khalilah
KELAS	: XI
SEKOLAH	: SMP TAUFIKA PEGARMOJOKO
HARI/TANGGAL	: 22 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓	✗		
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar		✓		
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik		✓		
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu			✓	
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

Semoga materi dan cara memberi penjelasan materi lebih baik.....

Pekanbaru,

Peserta Didik,

(Nogwo Fitri Khalid.)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33.

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



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: Muqowam Chendra
KELAS	: XI
SEKOLAH	: SMP TAKNUA Petunbaru
HARI/TANGGAL	: 23 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

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

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓	✓		
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓	✓		
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓	✓		
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca		✓		
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓	✓		
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓	✓		
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓	✓		
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓	✓		
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓	✓		
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

mengetahui tentang berbagai android mudah dipahami

Pekanbaru,

Peserta Didik,

(Mutuawwah Chandra....)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33.



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: Gion Sariwra
KELAS	: XI
SEKOLAH	: SMA TAPNU REONHARU
HARI/TANGGAL:	22 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓		✓	
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik		✓		
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja		✓		
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingintahu	✓			
11.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi		✓		

Saran :

Lebih mengutamakan media

Pekanbaru, 22 october 2024

Peserta Didik,

(Gion Saputra.....)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33

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



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: Mochael Sulianto
KELAS	: XI
SEKOLAH	: Guru Ternama Perakitan
HARI/TANGGAL:	22 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

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

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca		✓		
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar		✓		
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓			
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja		✓		
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu		✓		
11.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

Saya merasa Praktik lebih senang

Pekanbaru, 22 Oktober 2024

Peserta Didik,

(Murchel Sulianto, T...)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: Disty Muliawan
KELAS	: XI
SEKOLAH	: SMP TIRUNA BETAKBORU
HARI/TANGGAL:	22 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
 - 4 = sangat setuju
 - 3 = setuju
 - 2 = tidak setuju
 - 1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

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

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti		✓		
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓			
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android		✓		
10.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingintahu	✓			
11.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

..... Semoga kami lebih paham Pembelajaran kimia

Pekanbaru, 22 Oktober 2024

Peserta Didik,

(Dicky ottaviani.....)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: Wild Gea
KELAS	: X1
SEKOLAH	: SMA Taruna Perkembang
HARI/TANGGAL	: 22 Oktober 2014

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
 - 4 = sangat setuju
 - 3 = setuju
 - 2 = tidak setuju
 - 1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

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

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik		✓		
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja		✓		
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

gambaranya sangat terlalu buruk

Pekanbaru, 22 Oktober 2024

Peserta Didik,

(Kita Gede)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: cintu yevuna
KELAS	: XI
SEKOLAH	: SMK TABUNA PETAMBURU
HARI/TANGGAL:	22 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian ananda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
 - 4 = sangat setuju
 - 3 = setuju
 - 2 = tidak setuju
 - 1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

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

Angket Respon Peserta Didik

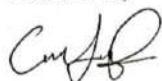
No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar		✓		
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik		✓		
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓	✓		
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

Saran saya kimia jadian suah rali

Pekanbaru, 22 Oktober 2024

Peserta Didik,



(Cinta Yovana S.....)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33



UIN SUSKA RIAU

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: Muhammad Fadhil
KELAS	: XI
SEKOLAH	: SMA Taruna Pekanbaru
HARI/TANGGAL:	22 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
 - 4 = sangat setuju
 - 3 = setuju
 - 2 = tidak setuju
 - 1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia

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



UIN SUSKA RIAU

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

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca		✓		
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar		✓		
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓			
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
11.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi		✓		

Saran :

Jangan terlalu menyulitkan materi, media yang bagus

Pekanbaru, 22 October 2024

Peserta Didik,



(muhammad fachri L...)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33.



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: Yuli Sri Utami Yer. Tumenggong
KELAS	: XI
SEKOLAH	: SMA Taruna Pekanbaru
HARI/TANGGAL:	22 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
 - 4 = sangat setuju
 - 3 = setuju
 - 2 = tidak setuju
 - 1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

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

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓			
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja		✓		
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingintahu	✓			
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi		✓		

Saran :

Pekanbaru, 22 October 2021

Peserta Didik,

(.....Yusri Utami Br. Imanunggor

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA : Sonia Aruntha
KELAS : XI
SEKOLAH : SMA Taruna Petamburan
HARI/TANGGAL : 22 October 2014

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

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

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓			
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

Sudah bagus, lanjutkan

Pekanbaru,

Peserta Didik,

Siti Ananta

(Sonia Ananta.....)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: Sasiya Sindy
KELAS	: XI
SEKOLAH	: SMA Tofuna Pekanbaru
HARI/TANGGAL:	22 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
 - 4 = sangat setuju
 - 3 = setuju
 - 2 = tidak setuju
 - 1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik		✓		
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
11.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

lebih ditintingcatan lagi bang

Pekanbaru,

Peserta Didik,

(Sasiya Sindy.....)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33

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



UIN SUSKA RIAU

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

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA

NAMA	: Calvin Johnanda V
KELAS	: XI
SEKOLAH	: SMA Taruna Perakbaru
HARI/TANGGAL	: 22 October 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓			
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

..... Utamakan media yang sudah ada, tanpa menggunakan media lain

Pekanbaru,

Peserta Didik,

(Calvin Johanda Pasarby)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edurnatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33.

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



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	: Ewaldio Donzla W
KELAS	: XI
SEKOLAH	: SMA Taruna Perakbaru
HARI/TANGGAL:	27 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian ananda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti		✓		
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar		✓		
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓			
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android		✓		
10.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
11.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

Lanjutkan media yg cocok digunakan

Pekanbaru, 22 Oktober 2024

Peserta Didik,


(Elvaldo Paneyer W....)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33

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



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA	:	TIAH
KELAS	:	XI
SEKOLAH	:	SMA Taruna Rambutan
HARI/TANGGAL	:	22 Oktober 2014

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

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

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami		✓		
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca		✓		
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik		✓		
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingintahu	✓			
11.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

.....

.....

Pekanbaru, 22 Oktober 2024

Peserta Didik,

(Tiong)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33



UIN SUSKA RIAU

1 H

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA : Herisna
KELAS : X I
SEKOLAH : SMA Taruna Pekanbaru
HARI/TANGGAL : 21 / Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ing̃in mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian ananda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
 - 4 = sangat setuju
 - 3 = setuju
 - 2 = tidak setuju
 - 1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom ‘saran’ yang tersedia

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



Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓			
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja		✓		
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

..... "Semoga Siswa" dapat mengembangkan pengetahuan dan

Pekanbaru, 22 Oktober 2024

Peserta Didik,

Hans

(Hertisca.....)

Sumber:

Sumber:
Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. *Eduomatic: Jurnal Pendidikan Informatika*. Vol. 2, No. 1: 24-33



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA : Padet Saputra
KELAS : XI
SEKOLAH : SMA Taruna Rupanbaru
HARI/TANGGAL : 21 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian ananda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

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

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami	✓			
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik		✓		
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingintahu	✓			
11.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

Pekanbaru, 22 October 2024

Peserta Didik,

(Padit Soputra.....)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA : Enda Oktoberiani S
KELAS : XI
SEKOLAH : SMA Taruna Pekanbaru
HARI/TANGGAL : 21 Oktober 2014

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian ananda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami		✓		
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik		✓		
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti	✓			
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓			
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10.	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
11.	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

Saran saya agar lebih ditingkatkan lagi dan buat lebih menarik lagi

Pekanbaru, 22 Oktober 2024

Peserta Didik,

(Enda Octoberion D.)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33.

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



UIN SUSKA RIAU

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

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA**

NAMA : Endola Tiara Guri
KELAS : XI
SEKOLAH : SMA Taruna Pekanbaru
HARI/TANGGAL : 21 Oktober 2024

PESERTA DIDIK

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Penyusun : Fajri Alfadri
Pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian :

1. Jawablah angket ini dengan jujur karena tujuan pengisian angket ini adalah:
 - a. Ingin mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Asam Basa
 - b. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian anda terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Asam Basa
2. Skala Penilaian
4 = sangat setuju
3 = setuju
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
3. Tiap kolom wajib diisi, jika ada terdapat penulisan yang tidak sesuai ataupun terdapat kekurangan, saran dan kritik media dapat dituliskan pada kolom 'saran' yang tersedia



UIN SUSKA RIAU

Angket Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Jawaban			
		4	3	2	1
1.	Saya merasa materi yang disajikan mudah untuk dipahami		✓		
2.	Saya merasa model pembelajaran berbasis android cocok dengan materi yang disajikan	✓			
3.	Saya merasa warna yang digunakan pada media ini menarik	✓			
4.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah untuk dimengerti		✓		
5.	Saya merasa ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca	✓			
6.	Saya merasa media ini menarik untuk digunakan saat belajar	✓			
7.	Saya merasa gambar yang digunakan menarik	✓			
8.	Saya merasa bahwa media ini dapat digunakan dimana saja	✓			
9.	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari kimia dengan model pembelajaran berbasis android	✓			
10	Saya merasa media membantu untuk meningkatkan rasa ingin tahu	✓			
11	Saya merasa tata letak dari desain media ini rapi	✓			

Saran :

Lebih semangat lagi bang semoga sukses

Pekanbaru, 22 Oktober 2024

Peserta Didik,

(Enola Tiara Suri BT. Puryba)

Sumber:

Dimodifikasi Muhammad Khalid Hakky, dkk. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika. Vol. 2, No. 1: 24-33.



UIN SUSKA RIAU

Lampiran D₁₂

**Distribusi Uji Respon Siswa Media Pengembangan Aplikasi Berbasis
Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa**
Oleh Siswa

Sarjanan Pendidikan : SMA Taruna Pekanbaru

Mata Pelajaran : kimia

Kelas : XI

Semester : I

Tahun pelajaran : 2018/2019

Ketua : Kurniawati

Wakil Ketua : Syaiful

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

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

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

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

RESPON SISWA	PERTANYAAN 1				PERTANYAAN 2				PERTANYAAN 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
RR	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
CA	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
NFK	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
MC	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
GS	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
MS	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
DO	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
KG	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
CY	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
MF	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
YSUBT	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
SA	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
SS	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
CP	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
EPW	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
TN	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
HA	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
RS	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
EQD	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	3	0
ETS	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
SKOR	77				80				79			
SKOR RESPON SISWA	96,25%				100%				98,75%			



UIN SUSKA RIAU

RESPON SISWA	PERTANYAAN 4				PERTANYAAN 5				PERTANYAAN 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
RR	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
CA	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
NEK	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
MC	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
GS	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
MS	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0
DO	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
KG	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
CY	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
MF	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0
YSUBT	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
SA	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
SS	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
CJP	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
EPW	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
TN	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	4
HA	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
RS	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
EOD	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
ETS	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
SKOR	77				76				70			
SKOR RESPON SISWA	96,25%				95%				87,5%			

RESPON SISWA	PERTANYAA N 7				PERTANYAAN 8				PERTANYAAN 9			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
RR	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
CA	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
NEK	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
MC	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	3	0
GS	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4

b.

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

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



UIN SUSKA RIAU

MS	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
DO	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
KG	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	4
CY	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
MF	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
YSUBT	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
SA	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
SS	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
CJP	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
EPW	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	0
TN	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
HA	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0	4
RS	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	4
EOD	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
ETS	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	4
SKOR	73				75				77			
SKOR RESPON SISWA	91,25%				93,75%				96,25%			

RESPON SISWA	PERTANYAAN 10				PERTANYAAN 11			
	1	2	3	4	1	2	3	4
RR	0	0	0	4	0	0	0	4
CA	0	0	3	0	0	0	0	4
NFK	0	0	3	0	0	0	0	4
MC	0	0	0	4	0	0	0	4
GS	0	0	0	4	0	0	3	0
MS	0	0	3	0	0	0	0	4
DO	0	0	0	4	0	0	0	4
KG	0	0	0	4	0	0	0	4
CY	0	0	0	4	0	0	0	4
MF	0	0	0	4	0	0	3	0
YSUBT	0	0	0	4	0	0	3	0
SA	0	0	0	4	0	0	0	4
SS	0	0	0	4	0	0	0	4
CJP	0	0	0	4	0	0	0	4
EPW	0	0	0	4	0	0	0	4

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

a.

b.



UIN SUSKA RIAU

TN	0	0	0	4	0	0	0	4
HA	0	0	0	4	0	0	0	4
RS	0	0	0	4	0	0	0	4
EOD	0	0	0	4	0	0	0	4
ETS	0	0	0	4	0	0	0	4
SKOR	77			77				
SKOR	96,25%			96,25%				
RESPON SISWA								

Nama Siswa	Inisial
Ryo Ramadhani	RR
Cinta Anggraini	CA
Nazwa Fitri Khailahi	NFK
Muliawan Chandra	MC
Gion Saputra	GS
Marchel Sulianto	MS
Disty Oktaviani	DO
Kila Gea	KG
Cinta Yovana	CY
Muhammad Fadhil	MF
Yuli Sri Utami Br. Tumanggor	YSUBT
Sonia Ananta	SA
Sasiya Sindy	SS
Calvin Johanda Pasaribu	CJP
Ewaldo Paneya W	EPW
Tian	TN
Herlisna	HA
Radit Saputra	RS
Enda Oktoberision D	EOD
Enola Tiara Suri	ETS

1. Dilarang mengungkap sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerjemahan, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Perhitungan Data Uji Respon Siswa Media Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa

Oleh Siswa

1. Aspek Muatan Materi (Pertanyaan 1 dan 2)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	77	80
2	80	80
Jumlah	157	160

$$\text{Persentase Kepraktisan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\frac{157}{160} \times 100\%$$

98,12% (Sangat Menarik)

2. Aspek Tampilan Media (Pertanyaan 3, 4, 5, 7, dan 11)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
3	79	80
4	77	80
5	76	80
7	73	80
11	77	80
Jumlah	382	400

$$\text{Persentase Kepraktisan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\frac{382}{400} \times 100\%$$

95,5% (Sangat Menarik)

3. Aspek Pengoperasian Media (Pertanyaan 8)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
8	75	80
Jumlah	75	80

$$\text{Persentase Kepraktisan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\frac{75}{80} \times 100\%$$

93,75% (Sangat Menarik)

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



UIN SUSKA RIAU

4. Aspek Ketertarikan Peserta Didik (Pertanyaan 5, 6 dan 9)

Nomor Peertanyaan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
5	76	80
6	70	80
9	77	80
Jumlah	223	240

$$\text{Persentase Kepraktisan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{223}{240} \times 100\%$$

92,91% (Sangat Menarik)

Total Perhitungan Data Uji Respon Siswa:

No	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Muatan Materi	157	160
2	Tampilan Media	382	400
3	Pengoperasian Media	75	80
4	Ketertarikan Peserta Didik	223	240
	Jumlah	837	880

$$\text{Persentase Kepraktisan (\%)} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{837}{880} \times 100\%$$

95% (Sangat Menarik)

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



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta

UIN Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang

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

Dokumentasi Penelitian

LampiranE (Dokumentasi)





UIN SUSKA RIAU

Lampiran E₁

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

DAFTAR NAMA VALIDATOR

NO	NAMA	VALIDTOR
	Yuni Fatisa, M.Si	Validator Materi
	Elvi Yenti, S.Pd., M.Si	Validator Media

DAFTAR GURU KIMIA

NO	NAMA	SEKOLAH
1.	Farida, S.Pd	SMA Taruna Pekanbaru

DAFTAR NAMA SISWA

NO	NAMA SISWA	KELAS	SEKOLAH
1	Ryo Ramadhani	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
2	Cinta Anggraini	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
3	Nazwa Fitri Khailahi	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
4	Muliawan Chandra	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
5	Gion Saputra	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
6	Marchel Sulianto	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
7	Disty Oktaviani	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
8	Kila Gea	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
9	Cinta Yovana	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
10	Muhammad Fadhil	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
11	Yuli Sri Utami Br. Tumanggor	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
12	Sonia Ananta	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
13	Sasiya Sindy	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru
14	Calvin Johanda Pasaribu	XI.1	SMA Taruna Pekanbaru



UIN SUSKA RIAU

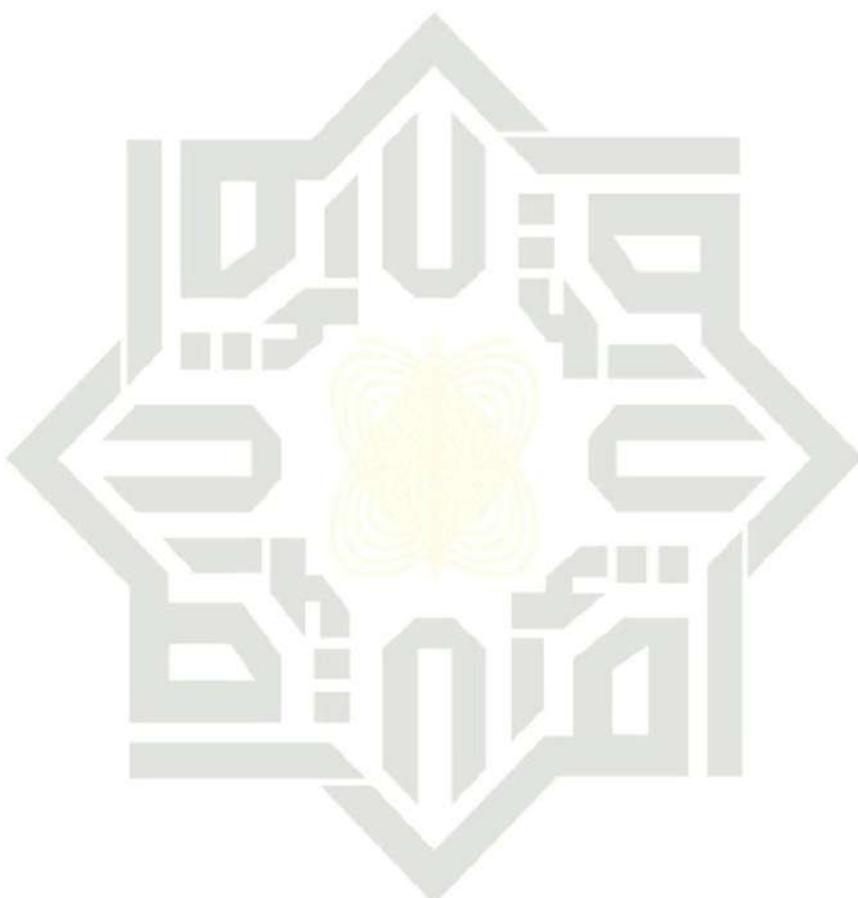
15	Ewaldo Paneya W Tian Herlisna Radit Saputra Enda Oktoberision D Enola Tiara Suri	XI.1 XI.1 XI.1 XI.1 XI.1	SMA Taruna Pekanbaru SMA Taruna Pekanbaru SMA Taruna Pekanbaru SMA Taruna Pekanbaru SMA Taruna Pekanbaru SMA Taruna Pekanbaru
----	---	--------------------------------------	--

© 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.



UIN SUSKA RIAU



DOKUMENTASI PENELITIAN

© Hak Cipta

Hak Cipta Dilindungi

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



2. Dokumentasi Uji Praktikalitas Guru





3. Dokumentasi Uji Respon Siwa

1

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

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





UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta

Lembar Disposisi

Surat Keterangan Pembimbing Skripsi

Surat Permohonan Validasi Materi

4 Surat Permohonan Validasi Media

5 Surat Mohon Izin Pra Riset

6 Surat Balasan Pra Riset

7 Surat Izin Melaksanakan Riset

8 Tela Selesai Melakukan Riset

9 Penggunaan Produk Mahasiswa

10 Surat Rekomendasi Pelaksanaan Kegiatan Riset

11 Surat Riset Dinas Pendidikan

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang Undang

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

Lampiran F

(Surat - Surat)



UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

Lampiran F₁

© H

Hak C

1. Dil

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

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

LEMBAR DISPOSISI

FAJRI ALFADRI 11910714098	INDEK BERKAS: KODE:
HAL : Pengajuan Pembimbing Tugas Akhir TANGGAL : ASAL : Pendidikan Kimia	NOMOR :
TANGGAL PENYELESAIAN :	SIFAT :
INSTRUKSI/INFORMASI*) * Permasalahan Sudah Diarahkan * Judul Nomor dapat diteruskan * Pembimbing yang diusulkan Arif Yastophi, S.Pd, M.Si Ketua Jurusan Pendidikan Kimia  Dr. Kuncoro Hadi, S.Si, M.Sc	DITERUSKAN KEPADA: 1. 2. 3. 4. 5. 6.
*)1. Kepada Bawahan "Instruksi" atau "Informasi" 2. Kepada Atasan "Informasi" atau "Instruksi"	

Itan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

Lampiran F₂

© Hak



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كالجية التربيية وال敎育
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H.R. Soebrantas No.155 Km.18 Tanjung Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1604 Tel. (0761) 591647
Fax. (0761) 591647 Web www.fk.uin-suska.ac.id E-mail: fk_uinss@ yahoo.co.id

Nomor : B-10082/Uo.04/F.II.1/PP.00.9/05/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : *Pembimbing Skripsi*

Pekanbaru, 20 Mei 2025

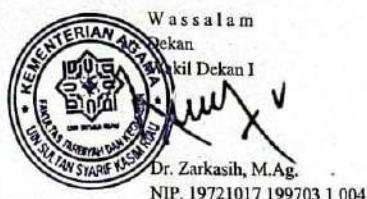
Kepada Yth.
Arif Yastophi, S.Pd., M.Si
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

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

Nama : FAJRI ALFADRI
NIM : 11910714098
Jurusan : Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluaranya surat bimbingan ini

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



Dr. Zarkasih, M.Ag.

NIP. 19721017 199703 1 004

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

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



UIN SUSKA RIAU

Lampiran F₃

KEMENTERIAN AGAMA

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

Nomor : /PKA/XI/2025

Lampiran :-

Hal : Pemohon Sebagai Validator

Kepada Yth.

Ibu Yuni Fatima, M.Si

Di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Sehubungan dengan adanya penelitian mahasiswa Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau dengan judul "Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa". Maka mohon kesediaan Ibu menjadi Validator :

No	Dosen / Guru	Validator
1	Yuni Fatima, M.Si	Materi
2	Elvi Yenti, S.Pd., M.Si	Media

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapan Terimakasih.

Pekanbaru, 18 September 2024

Ketua Jurusan Pend. Kimia

Yuni Fatima, M.Si

NIP. 197606232009122002

Kasim Riau

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



UIN SUSKA RIAU

Lampiran F₄

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

KEMENTERIAN AGAMA

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

Nomor : /PKA/XI/2025

Lampiran : -

Hal : Pemohon Sebagai Validator

Kepada Yth.

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

Di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Sehubungan dengan adanya penelitian mahasiswa Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau dengan judul "Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Asam Basa". Maka mohon kesediaan Ibu menjadi Validator :

No	Dosen / Guru	Validator
1	Yuni Fatisa, M.Si	Materi
2	Elvi Yenti, S.Pd., M.Si	Media

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapan Terimakasih.

Pekanbaru, 18 September 2024

Ketua Jurusan Pend. Kimia

Yuni Fatisa, M.Si

NIP. 197606232009122002



UIN SUSKA RIAU

Lampiran F5

1 H C



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

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/20920/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : Mohon Izin Melakukan PraRiset

Pekanbaru, 09 November 2023

Kepada
Yth. Kepala SMA Taruna Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini
memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Fajri Alfadri
NIM	: 11910714098
Semester/Tahun	: IX (Sembilan)/ 2023
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.

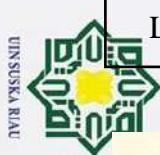
Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang
bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan III

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

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



UIN SUSKA RIAU



YAYASAN TARUNA MANDIRI RIAU SMA TARUNA

Jl. Melur Gg. Lili II No. 40 Telp. (0761) 20154 Pekanbaru

No : 1252/109.17/SMA-T/KM/2023

Lamp :

Hal : Izin Pra Riset

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru

Assalamu'alaikum Wr, Wb

Sehubungan dengan surat Bapak dengan No : Un. 04/F.II.4/PP.00.9/209220/2023 perihal izin pelaksanaan Pra Riset Mahasiswa UIN Suska Riau tahun 2023 sbb :

Nama	: Fajri Alfadri
NIM	: 11910714098
Semester/Tahun	: IX/2023
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU

maka melalui surat ini kami menyatakan bersedia untuk memberi izin pelaksanaan Pra Riset Mahasiswa UIN Suska Riau tersebut diatas.

Demikian Surat ini disampaikan, terimakasih.

Pekanbaru, 30 Januari 2024

Kepala sekolah,

HUZEIR ZUL, S.E., M.Pd

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan 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 F7



UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والعلوم الإنسانية
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinusska.ac.id E-mail: ftk_uinusska@yahoo.co.id

Nomor : B-14029/Un.04/F.II/PP.00.9/08/2024
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 01 Agustus 2024 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini
memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	:	Fajri Alfadri
NIM	:	11910714098
Semester/Tahun	:	XI (Sebelas)/ 2024
Program Studi	:	Pendidikan Kimia
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan
judul skripsinya : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran
Pada Praktikum Asam Basa

Lokasi Penelitian : SMA Taruna Mandiri Riau

Waktu Penelitian : 3 Bulan (01 Agustus 2024 s.d 01 November 2024)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

Syarif Kasim Riau

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan 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 F8



YAYASAN TARUNA MANDIRI RIAU SMA TARUNA

Jl. Melur Gg. LIII II No. 40 Telp. (0761) 20154 Pekanbaru

No : 24II /109.17/SMA-T/KM/2024
Lamp : -
Hal : Telah Selesai Melakukan Riset

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

Assalamu 'alaikum Wr, Wb

Schubungan dengan surat Bapak dengan No : B-14029/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2024 perihal izin pelaksanaan Riset Mahasiswa UIN Suska Riau tahun 2024 sbb :

Nama	: FAJRI ALFADRI
NIM	: 119107140980
Semester/Tahun	: XI/2024
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU

maka melalui surat ini kami menyatakan bahwa yang tersebut Namanya diatas telah selesai melakukan riset di SMA Taruna Pekanbaru.

Demikian Surat ini disampaikan, terimakasih.

Pekanbaru, 28 Oktober 2024

Kepala sekolah,



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 F9



YAYASAN TARUNA MANDIRI RIAU **SMA TARUNA**

Jl. Melur Gg. Lili II No. 40 Telp. (0761) 20154 Pekanbaru

SURAT KETERANGAN

PENGGUNAAN PRODUK MAHASISWA

No :24PL/109.1.7/SMA-T/KM/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Huzeir Zul, S.E., M.Pd
Nip : -
Jabatan : Kepala Sekolah
Alamat sekolah : Jl. Melur Gg. Lili II No.40

Dengan ini menyatakan bahwa sekolah kami telah memberikan kelayakan kegunaan produk hasil karya mahasiswa :

Nama : Fajri Alfadri
Program Study : Pendidikan Kimia
Nim : 11910714098
Dosen pembimbing : Arif Yastophi, S.Pd, M.Si
Produk berupa : Media Pembelajaran berbasis Aplikasi Android Praktikum pada Materi Asam Basa

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 28 Oktober 2024

Kepala Sekolah,



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

Kasim Riau



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



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/68321
TENTANG



1.04.02.01

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : B-14029/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2024 Tanggal 1 Agustus 2024, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

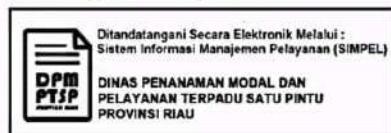
1. Nama	:	Fajri Alfadri
2. NIM / KTP	:	119107140980
3. Program Studi	:	PENDIDIKAN KIMIA
4. Jenjang	:	S1
5. Alamat	:	PEKANBARU
6. Judul Penelitian	:	PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS AHNDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA PRAKTIKUM ASAM BASA
7. Lokasi Penelitian	:	SMA TARUNA MEDIA RIAU

Dengan Ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian Rekomendasi ini diberikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini dan terima kasih.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 15 Agustus 2024



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
JL. CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. (0761) 22552 / 21553
PEKANBARU

Pekanbaru, 03 OCT 2024

Nomor : 400.3.11.2/Disdik/1.3/2024/ 15109
Sifat : Biasa
Lampiran :
Hal : Izin Riset / Penelitian

Yth. Kepala SMA Taruna Media Riau

di-
Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/68321 Tanggal 15 Agustus 2024 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama	: FAJRI ALFADRI
NIM/KTP	: 119107140980
Program Studi	: PENDIDIKAN KIMIA
Jenjang	: S1
Alamat	: PEKANBARU
Judul Penelitian	: PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA PRATIKUM ASAM BASA
Lokasi Penelitian	: SMA TARUNA MEDIA RIAU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.



EDI RUSMA DINATA, S.Pd,M.Pd
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19720822 199702 1 001

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru

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



UIN SUSKA RIAU



RIWAYAT PENULIS

Hak Cipta © H...

1. D...

a.

b.

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

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

Fajri Alfadri dilahirkan di Pangkalan Kerinci 17 November 2000. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Azman dan ibu Neni. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis, diantaranya pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 007 Pangkalan Kerinci, lulus pada tahun 2013. Selanjutnya penulis meneruskan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Nasional Pelalawan, lulus pada tahun 2016. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 2 Pangkalan Kerinci, lulus pada tahun 2019. Tahun 2019 penulis melanjutkan jenjang pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA RIAU) melalui jalur SBMPTN. Penulis diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, tepatnya di Program Studi Pendidikan Kimia. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Talau, Kecamatan Pangkalan Kuras, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau dan melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Taruna Pekanbaru. Penulis melaksanakan penelitian pada tahun ajaran 2022/2023, dengan judul *Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Praktikum Titrasi Asam Basa*. Selama penyusunan skripsi, penulis dibimbing oleh bapak Arif Yastophi, Pd., M.Si.

Motto :“Genggamlah dunia sebelum dunia menggenggammu”

UIN SUSKA RIAU