



**EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS  
ANDROID MENGGUNAKAN APP INVENTOR UNTUK  
MENDUKUNG HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATERI ASAM BASA**

© Hak cipta milik UIN Suska

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

OLEH

ISWANDA

NIM. 11517102227

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2020 M

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS  
ANDROID MENGGUNAKAN APP INVENTOR UNTUK  
MENDUKUNG HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATERI ASAM BASA**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

**ISWANDA**

**NIM. 11517102227**

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1441 H/2020 M**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Efektivitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Menggunakan APP Inventor untuk Mendukung Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam Basa, yang ditulis oleh Iswanda NIM. 1151710227 dapat diterima dan disetujui dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Khasim Riau.

Pekanbaru, 30 Dzulqaidah 1441 H.  
21 Juli 2020 M.

Menyetujui:

Ketua Jurusan  
Pendidikan Kimia



Dr. Yenni Kurniawati, M.Si.  
NIP. 197406122008012018

Pembimbing



Dr. Yenni Kurniawati, M.Si.  
NIP. 197406122008012018

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Efektivitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android dengan Menggunakan App Inventor untuk Mendukung Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam Basa*, yang ditulis oleh Iswanda NIM. 11517102227 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 20 Dzulhijah 1441 H/10 Agustus 2020 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia.


Pekanbaru, 20 Dzulhijah 1441 H.  
10 Agustus 2020 M.

Mengesahkan  
Sidang Munaqasah

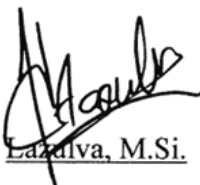
Penguji I

  
Drs. Akmal, M.Pd.

Penguji II

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

Penguji III

  
Lazulva, M.Si.

Penguji IV

  
Heppy Oktamarisa, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP. 19720704 199803 1 001



## PENGHARGAAN



*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 *efektivitas media pembelajaran kimia berbasis android menggunakan app inventor untuk mendukung hasil belajar siswa pada materi asam basa*. Shalawat serta salam penulis kirimkan kepada junjungan alam Nabi Muhammad saw. yang menjadi suri teladan dalam kehidupan manusia.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangannya baik dari segi materi, teknik penulisan maupun segi bahasa yang disampaikan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis dengan kerendahan hati menerima segala kritikan dan saran pembaca yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan oleh berbagai pihak, terutama dari Ayahanda dan Ibunda tercinta Sara'i dan Rohani yang telah membesarkan penulis tanpa kenal lelah serta memberikan dorongan dan materil maupun moril, mereka adalah motivator bagi penulis. Hanya gelar sarjana ini saya persembahkan sebagai rasa tanggung jawab saya sebagai anak, semoga dengan gelar ini ayahanda dan ibunda bangga dan senang. Selain itu tidaklah berlebihan kiranya pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Drs. H. Suryana A. Jamrah, MA selaku Wakil Rektor I., Drs. H. Promadi, MA, Ph. D selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., selaku Wakil Dekan I Dr. Dra. Rohani, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., selaku Wakil Dekan III yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk penyusunan skripsi.
  3. Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia sekaligus sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah banyak mengarahkan penulis dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.
  4. Ibu Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., sebagai penasehat akademik yang telah membimbing, mengarahkan, mengajarkan, dan menyempatkan waktu serta memberikan motivasi agar penulis dapat menjalani dan menyelesaikan perkuliahan program S1 dengan baik.
  5. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
  6. Ibu Dra. Hayati Tatoe selaku kepala SMA Negeri 2 Bangko yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian.
  7. Bapak Drs. Yanto Suharto dan Ibu Fithry Yenny, A.Md. sebagai guru bidang studi kimia di SMA Negeri 2 Bangko yang telah banyak memberikan bantuan dan arahan selama penulis melakukan penelitian.
  8. Keluarga besar Pendidikan Kimia dan almamater UIN SUSKA RIAU.
  9. Kepada Kakanda Aisyah, S.Pd., Abdul Rahman, Sutia, AM.Ked., Apt. Sofiana, S.Farm., Abdillah S.Pd. dan Adinda Junaidi, terimakasih atas semua kasih sayang dan perhatian yang diberikan selama ini.
  10. Kepada Kakanda, Adinda dan Sahabat Kimia yang telah membantu memberikan masukan dan sama-sama berjuang mengejar S.Pd, semoga kita semua sukses dunia akhirat.

Penulis berdo'a semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal jariyah di sisi Allah SWT serta seluruh pihak yang telah banyak



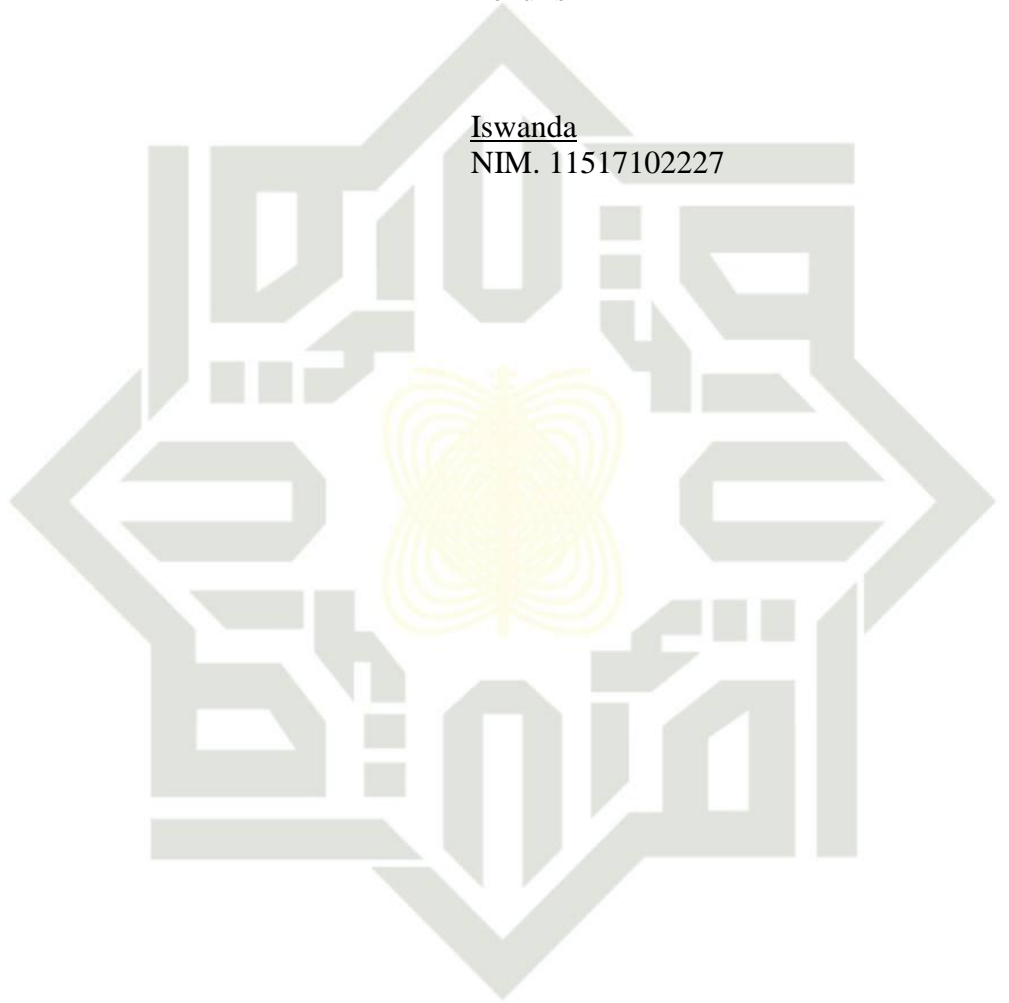
membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namanya. *Jazakumullah Khairan Katsiron* atas bantuan yang telah diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin ya rabbal'amin*.

Pekanbaru, 24 Juli 2020

Penulis

Iswanda

NIM. 11517102227



UIN SUSKA RIAU

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



## PERSEMBAHAN

*Dia memberikan hikmah ilmu yang berguna kepada siapa yang dikehendakinya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu, sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak. Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal”*

*(QS. Al-Baqarah: 269)*

*Alhamdulillahrabbi'l aalamiin... Alhamdulillahrabbi'l aalamiin...*

*Alhamdulillahrabbi'l aalamiin...*

*Akhirnya aku sampai ke titik ini,*

*Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku yaa Rabb*

*Tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur pada-Mu yaa Rabb*

*Shalawat serta salam kepada Nabi ku Rasulullah saw. dan para sahabat yang mulia*

*Semoga sebuah karya kecil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi*

*kebanggaan bagi keluargaku tercinta*

*Ku persembahkan karya kecil ini...*

*Untuk belahan jiwa ku Ayah dan Ibu ku tersayang yang telah memberikan segalanya kepada ku...*

*Tanpa mu aku bukanlah siapa-siapa*

*Terimakasih untuk segala support dan energi positif yang telah diberikan*

*Kepada Bapak dan Ibu Dosen, beribu terimakasih atas keikhlasan dalam memberikan bimbingan dan ilmu kepadaku.*

*Serta kepada teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia 2015, terimakasih untuk segala dukungan*

*Akhir kata, semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan*

*Jika hidup bisa diceritakan diatas kertas, entah berapa banyak kertas yang dibutuhkan hanya untuk mengucapkan TERIMA KASIH....*

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





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**ABSTRAK**

**Iswanda, (2020): Efektivitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Menggunakan App Inventor Untuk Mendukung Hasil Belajar Siswa Pada Materi Asam Basa**

Media pembelajaran berbentuk *android* membutuhkan uji efektivitas untuk mengetahui implementasi materi disekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran kimia *Acidbase.apk* berbasis *android* pada materi asam basa terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bangko apabila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang diberlakukan disekolah tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* dengan *pretest-posttest control group design* menggunakan teknik pengambilan sampelnya *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar siswa. Analisis data yang digunakan adalah uji t dan uji N-gain. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai  $t_{hitung} (0,762) < t_{tabel} (1,995)$  dan nilai *signifikansi* adalah  $0,448 > (0,05)$ , dengan demikian  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Berdasarkan uji N-gain, media pembelajaran *android* termasuk kriteria rendah dengan indeks *normalized gain* sebesar 0,28, sedangkan pembelajaran konvensional termasuk kriteria sedang dengan indeks *normalized gain* sebesar 0,44. Sehingga peningkatan hasil belajar media pembelajaran berbasis *android* lebih rendah dibandingkan dengan metode konvensional. Disimpulkan bahwa tidak selalu aplikasi berbasis komputer atau android efektif untuk mendukung hasil belajar. Dibutuhkan pengayaan materi pada media berbasis *android*, dilengkapi contoh dan soal untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa agar lebih baik lagi.

**Kata Kunci: Efektivitas, Media Pembelajaran, Andorid, Konvensional, Hasil Belajar.**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## ABSTRACT

### **Iswanda, (2020): The Effectiveness of Android Based Chemistry Learning Media Using App Inventor in Supporting Student Learning Achievement on Acid Base Lesson**

The effectiveness test was needed for Android based learning media to know the lesson implementation at school. This research aimed at knowing the effectiveness of Android based chemistry learning media use, Acidbase.apk, on Acid Base lesson toward student learning achievement at the eleventh grade of State Senior High School 2 Bangko, and it was compared with the conventional learning implemented at the school. It was a quasi-experimental research with pretest-posttest control group design. Purposive sampling technique was used in this research. The technique of collecting the data was the test of student learning achievement. Analyzing the data was done by using t-test and N-gain test. Based on the calculation results, it was obtained that the score of  $t_{\text{observed}}$  (0.762) was lower than  $t_{\text{table}}$  (1.995), and the score of significance 0.448 was higher than (0.05), so  $H_0$  was accepted and  $H_a$  was rejected. Based on N-gain test, Android based learning media was on low criterion with the index of normalized gain that was 0.28, and the conventional learning was on medium category with the index of normalized gain that was 0.44. So, the increase of learning achievement of students taught by using Android based learning media was lower than those who were taught by using conventional method. It could be concluded that Computer or Android based application was not always effective to support learning achievement. It was needed an enrichment material for Android based learning media completed with examples and questions to support the increase of student learning achievement better.

**Keywords: Effectiveness, Learning Media, Android, Conventional, Learning Achievement**

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

إسواندا، (٢٠٢٠): فعالية وسيلة تعليم الكيمياء القائمة على نظام أندرويد باستخدام مخترع البرنامج لتحسين نتيجة تعلم التلاميذ في مادة القاعدة الحمضية

إن وسيلة التعليم الأندرويدية تحتاج إلى اختبار الفعالية لمعرفة تنفيذ المواد في مدرسة. هذا البحث يهدف إلى معرفة فعالية استخدام وسيلة تعليم الكيمياء برنامج القاعدة الحمضية القائمة على نظام أندرويد في مادة القاعدة الحمضية لنتيجة تعلم تلاميذ الفصل الحادي عشر بالمدرسة الثانوية الحكومية ٢ بانجكو إذا قورن بينها وبين نموذج التعليم التقليدي الذي تم تطبيقه في هذه المدرسة. وهذا البحث شبه بحث تجريبي بتصميم المجموعة الضابطة للاختبار القبلي والبعدي، وأسلوب أخذ عيناته أسلوب العينة الهادفة. وأسلوب جمع البيانات اختبار لنتيجة تعلم التلاميذ. وأسلوب تحليل البيانات اختبار  $t$  واختبار  $N-gain$ . ومن نتيجة التحليل عرف بأن  $t$  حساب (٠,٧٢٦)  $t >$  جدول (١,٩٩٥) وقيمة الدلالة  $0,٤٤٨ < \alpha < (٠,٠٥)$ ، فمن ذلك إن الفرضية المبدئية مقبولة والفرضية البديلة مردودة. وبناء على اختبار  $N-gain$ ، عرف بأن وسيلة تعلم أندرويد تكون في المستوى المنخفض ومدى مكسبها القياسي ٠,٢٨، وأما نموذج التعليم التقليدي فيكون في المستوى المتوسط ومدى مكسبه القياسي ٠,٤٤. فتحسين نتيجة التعلم من خلال وسيلة تعليم أندرويد ليس أفضل من نموذج التعليم التقليدي. فبناء على ما سبق استنتج أن تطبيقاً قائماً على جهاز الكمبيوتر أو أندرويد ليس دائماً فعالاً لتحسين نتيجة التعلم. فلا بد من إثراء المواد على الوسائل القائمة على نظام أندرويد المجهزة بأمثلة وأسئلة للمساعدة في تحسين نتيجة تعلم التلاميذ ليكون أفضل.

الكلمات الأساسية: فعالية، وسيلة التعليم، أندرويد، تقليدي، نتيجة التعلم.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**DAFTAR ISI**

<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Penegasan Istilah .....	6
C. Permasalahan .....	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	11
E. Daya Pendukung Penelitian.....	13
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Kajian Teoritis .....	15
B. Penelitian yang Relevan .....	44
C. Konsep Operasional.....	46
D. Prosedur Penelitian .....	46
F. Hipotesis Penelitian .....	51
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Metode Penelitian .....	52
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	54
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	54
D. Populasi dan Sampel.....	54
E. Teknik Pengumpulan Data .....	55
F. Teknik Analisis Data .....	58
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	69

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

B. Deskripsi Penyajian Data.....	72
C. Analisis Data Uji Coba Validasi Instrumen Penelitian .....	73
D. Analisis Data .....	77
E. Pembahasan .....	89

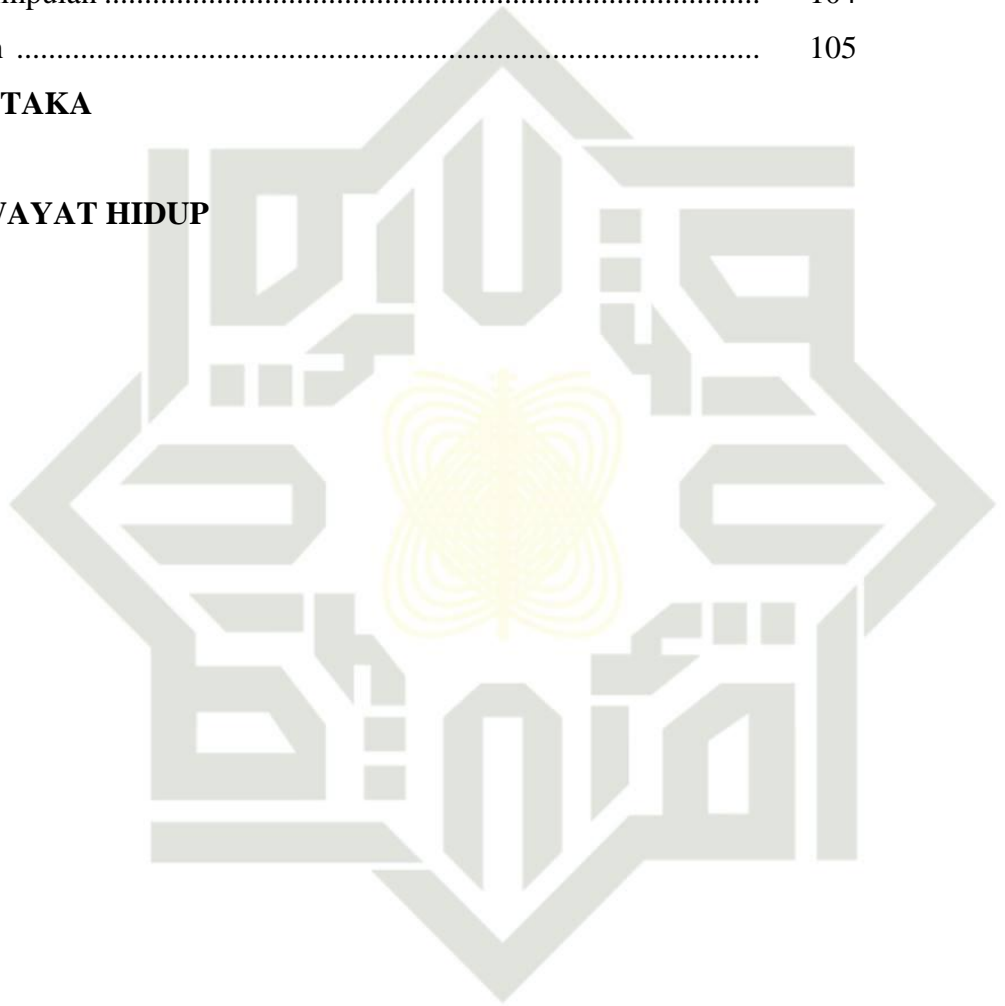
**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	104
B. Saran .....	105

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**DAFTAR TABEL**

1. Tabel II. 1.	Indikator Asam Basa yang Lazim .....	40
2. Tabel III. 1.	<i>Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design</i> .....	52
3. Tabel III. 2.	Koefisien Korelasi <i>Prodeuct Moment</i> .....	60
4. Tabel III. 3.	Klasifikasi Interpretasi untuk Koefisien Reliabilitas Tes .....	61
5. Tabel III. 4.	Indeks Kesukaran Soal.....	62
6. Tabel IV. 5.	Interpretasi Daya Pembeda .....	63
7. Tabel III. 6.	Klarifikasi Interpretasi N-Gain.....	68
8. Tabel III. 7.	Pembagian Skor N-Gain .....	68
9. Tabel IV. 1.	Rincian Sarana dan Prasarana SMA Negeri 2 Bangko .....	71
10. Tabel IV. 2.	Rangkuman Analisis Validitas Isi.....	74
11. Tabel IV. 3.	Rangkuman Analisis Validitas Butir Soal.....	75
12. Tabel IV. 4.	Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal.....	76
13. Tabel IV. 5.	Rangkuman Daya Pembeda Soal Penelitian.....	77
14. Tabel IV. 6.	Rata-Rata Skor Tes Hasil Belajar Siswa.....	79
15. Tabel IV. 7.	Deskripsi Data <i>Pretest</i> dari Tes Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	80
16. Tabel IV. 8.	Statistik Deskriptif Data <i>Posttest</i> .....	81
17. Tabel IV. 9.	Hasil Uji Normalitas.....	82
18. Tabel IV. 10.	Hasil Uji Homogenitas.....	82
19. Tabel IV. 11.	Hasil Uji t Data <i>Pretest</i> .....	83
20. Tabel IV. 12.	Hasil Uji t Data <i>Posttest</i> .....	85
21. Tabel IV. 13.	Hasil Uji N-Gain Masing-Masing Siswa.....	86
22. Tabel IV. 14.	Nilai Mean Uji N-Gain.....	86
23. Tabel IV. 15.	Faktor Pembeda Penelitian.....	91





## DAFTAR GAMBAR

1. Gambar II. 1.	Bagian <i>Frame</i> Awal .....	23
2. Gambar II. 2.	Bagian <i>Frame</i> Menu .....	24
3. Gambar II. 3.	Bagian <i>Frame</i> KI & KD.....	25
4. Gambar II. 4.	Bagian <i>Frame</i> Quiz .....	26
5. Gambar II. 5.	Bagian <i>Frame</i> Skor .....	27
6. Gambar II. 6.	Bagian <i>Frame</i> Profil.....	27
7. Gambar II. 7.	Bagian <i>Frame</i> Materi .....	28
8. Gambar II. 8.	Bagian <i>Frame</i> Link Download .....	29
9. Gambar II. 9.	Struktur Lewis .....	39
10. Gambar II. 10.	Alur Penelitian .....	48
11. Gambar IV. 1.	Perhitungan Jawaban Siswa yang Menjawab Benar Berdasarkan Masing-Masing Butir Soal .....	88
12. Gambar IV. 2.	Debug Aplikasi Acidbase.apk .....	95
13. Gambar IV. 3.	Wawancara Tak Langsung Terhadap Siswa Tentang Aplikasi Acidbase.apk.....	102

UIN SUSKA RIAU

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



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus .....	109
Lampiran B	Program Tahunan .....	115
Lampiran C	Program Semester.....	119
Lampiran D1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	121
Lampiran D2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	125
Lampiran D3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	129
Lampiran D4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol .....	133
Lampiran D5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol .....	136
Lampiran D6	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol .....	139
Lampiran E	Kisi Kisi Soal Validasi .....	142
Lampiran F	Soal Validasi Empiris .....	147
Lampiran G	Soal Pretest-Posttest .....	150
Lampiran H1	Nilai Pretest-Posttest Kelas Eksperimen .....	152
Lampiran H2	Nilai Pretest-Posttest Kelas Kontrol.....	156
Lampiran I1	Validasi Ahli.....	160
Lampiran I2	Validasi Ahli.....	161
Lampiran I3	Validasi Ahli.....	162
Lampiran J	Rekap Analisis Butir Soal .....	163
Lampiran K	Uji Homogenitas.....	164
Lampiran L	Uji Normalitas .....	165
Lampiran M	Uji Independent Sample T.....	166
Lampiran N	Absensi Siswa Kelas XI IPA 1 .....	167
Lampiran N	Absensi Siswa Kelas XI IPA 2.....	168
Lampiran O	Dokumentasi.....	169

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini tidak bisa dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi bagi dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran.<sup>1</sup> 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 peserta didik.<sup>2</sup>

Salah satu pemanfaatan teknologi media pembelajaran yang digunakan yaitu media berbasis teknologi Android. Android merupakan sebuah sistem operasi yang dijalankan pada perangkat *smartphone*. Penggunaan media Android sudah mulai banyak digunakan dan dibuat orang khususnya dalam pembelajaran, dimana proses belajar mengajar dapat menggunakan *smartphone* sebagai alat

<sup>1</sup> Rika Riyanti dan Hikmah Rusdi, *Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Smartphone Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Mahapeserta didik Pendidikan Biologi Srkip Yapim Maros*, (Sulawesi Selatan: Jurnal Ilmiah Pena Vol. 1, No. 2, 2018), h. 21.

<sup>2</sup> Kharisma Nur Laila, F. Put Martin HB, dan Andia Irsadi, *Efektifitas Media Pembelajaran Android Berbasis Android pada Materi Dunia Tumbuhan untuk Peserta didik SMA*, (Semarang: *Unnes. Journal of Biology Education* 5 (2) 2016), h. 110





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

komunikasi.<sup>3</sup> Tetapi juga digunakan untuk *mobile learning*, *internet browsing*, *email*, *blogging*, dan *games* yang memberikan kesempatan kepada setiap orang maupun peserta didik untuk belajar dimanapun dan kapanpun dikarenakan penggunaannya yang fleksibel.<sup>4</sup>

Penggunaan media pembelajaran sejenis ini berpotensi untuk membantu meningkatkan performa akademik siswa berupa hasil belajar pada ranah kognitif dan motivasi belajar siswa. Hasil belajar merupakan suatu pencapaian oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar dimana hasil tersebut merupakan gambaran penguasaan pengetahuan dan keterampilan dari siswa yang berwujud angka dari tes standar yang digunakan sebagai pengukur keberhasilan.<sup>5</sup> Disebutkan bahwa implementasi pembelajaran menggunakan *smartphone* dan tablet dapat memberikan dampak positif terhadap dimensi kognitif, metakognitif, afektif, dan sosial budaya.<sup>6</sup>

Pembelajaran Kimia menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui pengalaman belajar secara langsung melalui pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Pembelajaran kimia dapat terlaksana dengan baik dengan adanya interaksi pembelajaran yang menarik

<sup>3</sup> Nina Adriani dan Ardi Widhia Sabekti, *Tingkat Validitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android* *Validity of Android-Based Chemistry Learning Media*, (Jurnal Zarah, Vol. 6, No. 2, 2018), h. 76.

<sup>4</sup> Ibid. h. 77

<sup>5</sup> Sapto Haryoko, *Efektivitas Pemanfaatan Media Audio-Visual sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran*, (Jurnal Edukasi Elektro, Vol. 5, No. 1, Maret 2009), h. 4

<sup>6</sup> Resti Yektyastuti dan Jaslin Iksan, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA*, (Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 2 (1), 2016), h. 89

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

antara guru dan siswa. Keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti strategi pembelajaran, metode dan pendekatan pembelajaran, serta sumber belajar yang digunakan baik dalam bentuk buku, modul, lembar kerja, maupun media pembelajaran.<sup>7</sup>

Salah satu cara untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep kimia yaitu dengan menggunakan bantuan media pembelajaran. Banyak media pembelajaran berbasis Android yang dapat di unduh di *Play Store* dan *App Store* yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran, contohnya Rumus Kimia Lengkap, Kalkulator Kimia, Ilmu Kimia Dasar, Pintar Kimia (*Smart Chemistry*), dan lain sebagainya. Namun aplikasi media pembelajaran yang ada memerlukan analisis sejauh mana efektifitasnya terhadap hasil belajar peserta didik dan kognitif peserta didik.

Pandangan Al-Qur'an terhadap aktivitas pembelajaran, antara lain dapat dilihat dalam kandungan ayat 31-33 surah Al-Baqarah:

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ  
 سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ قَالَ يُدَارِمُ أَنْبِئُهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ فَلَمَّا أَنْبَأَهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ قَا  
 أَلَمْ أَقُلْ لَكُمْ إِنِّي أَعْلَمُ الْغَيْبِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَعْلَمُ مَا تُبْدُونَ وَمَا كُنْتُمْ تَكْتُمُونَ

“Dan dia ajarkan kepada Adam nama-nama (benda) semuanya, kemudian diperlihatkan kepada malaikat seraya berfirman, “Sebutkan kepada-Ku nama semua (benda) ini, jika kamu memang orang-orang yang benar! ﴿٣١﴾ Mereka menjawab: “Maha Suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain apa yang

<sup>7</sup> Ibid. h. 89



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

telah Engkau ajarkan kepada kami. Sungguh, Engkaulah yang Maha Mengetahui, Maha Bijaksana” ﷻ Allah berfirman: “Hai Adam, beritahukanlah kepada mereka nama-nama itu!” Setelah Adam menyebutkan nama-nama benda itu, Allah berfirman, “Bukanlah telah Ku katakan kepadamu bahwa sesungguhnya Aku mengetahui rahasia langit dan bumi dan Aku mengetahui apa yang kamu nyatakan dan apa yang kamu sembunyikan?” ﷻ (Baqarah: 31-33).

Ramayulis menjelaskan di dalam bukunya “Bahwa Allah telah mengajarkan berbagai konsep dan pengertian serta memperkenalkan kepada nabi Adam AS sejumlah nama-nama benda alam (termasuk lingkungan) sebagai salah satu sumber pengetahuan yang dapat diungkapkan melalui bahasa. Dengan demikian maka nabi Adam AS telah diajarkan menangkap konsep dan memaparkannya kepada pihak lain. Nabi Adam AS pada saat itu telah menguasai simbol sebagai saran berfikir (termasuk menganalisis), dan dengan simbol itu ia bisa berkomunikasi menerima transformasi pengetahuan, ilmu, internalisasi nilai dan sekaligus melakukan telaah ilmiah”.

Penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar dan proses pembelajaran merupakan aktivitas yang melekat secara intern maupun harfiah dalam diri manusia. Sebagai mana Allah telah menugaskan kepada kita yaitu para manusia untuk menjadi khalifah di bumi, dan yang paling penting manusia tidak bisa dan tidak pasti terlibat secara alamiah dengan proses pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan media pembelajaran berbasis android menggunakan App Inventor pada materi asam basa yang telah dibuat oleh Fahri





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kurniawan, S.Pd. pada tahun 2018. Hasil penelitian Media pembelajaran kimia berbasis Android yang dihasilkan telah teruji valid dengan persentase 91% (sangat valid) dan teruji praktis dengan persentase 90% (sangat praktis). Serta mendapat respon baik terhadap keseluruhan isi media dengan persentase 75% (sangat bagus). Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa media pembelajaran kimia berbasis Android pada materi asam basa sudah valid, praktis dan mendapat respon baik dari siswa sehingga dapat dilakukan uji coba pada tahap selanjutnya

Penelitian ini akan melanjutkan tahapan selanjutnya yaitu menguji seberapa efektif media pembelajaran berbasis Android yaitu Acidbase.apk untuk materi kimia Asam Basa di Sekolah Menengah Atas. Penyebab utama kesulitan siswa adalah abstraksi kimiawi menyangkut konsep awal kimia, reaksi kimia dan hitungan kimia ditambah dengan analisis matematis yang sulit dipahami oleh siswa. Salah satu materi kimia yang cukup sulit ialah materi asam basa. Pada materi asam basa siswa dituntut untuk dapat mendeskripsikan teori-teori asam-basa dan menentukan pH suatu larutan dengan perhitungan.<sup>8,9</sup>

Menurut hasil studi awal di SMA Negeri 2 Bangko, diperoleh informasi bahwa sekolah belum memanfaatkan android sebagai media pembelajaran, walaupun android telah digunakan secara umum oleh siswa dan guru. Model atau metode yang digunakan guru dalam mengajar masih belum banyak

<sup>8</sup> Annisa Rayhanny Jannah, *Pengembangan Media Pembelajaran Asam Basa Menggunakan Aplikasi Android Berbasis Chemistry Triangle Kelas XI SMA/MA*, (Jurnal P. Kimia, 2017), h. 1

<sup>9</sup> Yenni Kurniawati, *Analisis Kesulitan Penguasaan Konsep Teoritis Dan Praktikum Kimia Mahasiswa Calon Guru Kimia*, Jurnal Konfigurasi Vol 1 ed 2, 2017, h. 1.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menggunakan teknologi, ada siswa yang bosan, kurang semangat dan tidak peduli terhadap pembelajaran, sehingga interaksi antara guru dan peserta didik masih kurang. Pada proses belajar dan pembelajaran kurang menarik karena pemanfaatan media pembelajaran dan sarana laboratorium masih kurang. Kondisi ini menyebabkan prestasi kognitif dan ikut andil siswa dalam belajar rendah. Pola pembelajaran peserta didik dan desain pembelajaran merupakan hal-hal yang perlu ditingkatkan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.<sup>10</sup>

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, peneliti perlu melakukan penelitian yang berjudul : **“Efektifitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Menggunakan App Inventor Untuk Mendukung Hasil Belajar Siswa Pada Materi Asam Basa”**.

### B. Penegasan Istilah

1. Efektifitas merupakan suatu pengukuran dalam arti tercapainya tujuan yang telah ditentukan sebelumnya, maka efektivitas dapat didefinisikan dengan melakukan pekerjaan yang benar.<sup>11</sup> Efektivitas pembelajaran secara konseptual dapat diartikan sebagai perlakuan dalam proses pembelajaran yang memiliki ciri-ciri : a) suasana yang dapat berpengaruh, atau hal yang

<sup>10</sup> Yenni Kurniawati, *loc. cit*

<sup>11</sup> Ahmad Maulana Izzudin, Masugino, dan Agus Suharmanto, *Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Video Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Service Eigin dan Komponen-Komponennya*, (*Automotive Science and Education Journal* 2 (2) (2013), ISSN 2252-6592, h.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berkesan terhadap penampilan; dan b) keberhasilan usaha atau tindakan yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.<sup>12</sup>

2. Media pembelajaran merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Media pembelajaran merupakan suatu alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran disekolah.<sup>13</sup>
3. Android adalah sistem operasi *handphone* yang berbasis Linux. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti.<sup>14</sup>
4. App Inventor adalah sebuah *tool* untuk membuat aplikasi android, yang menyenangkan dari tool ini adalah karena berbasis *visual block programming*, kita bisa membuat aplikasi tanpa kode satupun.<sup>15</sup>
5. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar.<sup>16</sup> Dalam penelitian ini, hasil belajar siswa dalam bentuk tes kemampuan tertulis yang dikerjakan siswa sebelum dan

<sup>12</sup> Sapto Haryoko, *op. cit.* h. 3.

<sup>13</sup> *Ibid.* h. 2.

<sup>14</sup> Ferry Putrawansyah, Zulkardi, dan Sardianto MS., *Pengembangan Digital Book Berbasis Android Materi Perpindahan Kalor Disekolah Menengah Atas*, (*Indonesian Journal on Networking and Security*, Vol. 5, No. 4, ISSN: 2302-5700, Oktober 2016), h. 41.

<sup>15</sup> Gani Hamdi dan Krisnawati, *Membangun Aplikasi Berbasis Android "Pembelajaran Psikotes" Menggunakan App Inventor*, *Jurnal DASI*, Vol. 12, No. 4, Desember 2011, ISSN: 1411-3261, h. 37.

<sup>16</sup> Muslich, M. 2011. *Authentic Assessment Penilaian Berbasis Kelas dan Kompetensi*. Bandung: PT. Refika Aditama.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

setelah melakukan pembelajaran. Hasil belajar ini berguna untuk mengukur kemampuan siswa dalam proses pembelajaran.

6. Asam adalah sebuah zat yang menghasilkan ion  $H^+$  dalam larutan.<sup>17</sup> Basa adalah senyawa yang bereaksi dengan asam menghasilkan garam.<sup>18</sup>

### C Permasalahan

#### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi tujuh permasalahan mengenai penggunaan media pembelajaran di sekolah SMA Negeri 2 Bangko.

- a. Media pembelajaran konvensional yang digunakan, membuat siswa tidak tertarik dan memilih asik bermain sendiri seperti: keluar masuk kelas, mengganggu teman, bermain *handphone*, berbicara dengan teman dan mengantuk. Mudahnya penggunaan media konvensional yang berupa media papan tulis merupakan alasan dari penggunaan media tersebut. Penggunaan media pembelajaran berbasis android merupakan solusi agar siswa tertarik terhadap pembelajaran dan tidak memilih asyik bermain sendiri seperti: keluar masuk kelas, mengganggu teman, bermain *handphone*, berbicara dengan teman dan mengantuk.

<sup>17</sup> Abdullah, *Kamus Populer Istilah-istilah Kimia*, (Jakarta: Sandro Jaya), h. 30.

<sup>18</sup> *Ibid*, h. 31

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Guru yang kurang tanggap dengan perkembangan zaman dengan tidak adanya ketertarikan untuk memanfaatkan fasilitas pendidikan yang ada, seperti laboratorium, untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penyebab tidak adanya ketertarikan guru untuk memanfaatkan laboratorium karena kurangnya pemahaman dan pemanfaatan seperti pemanfaatan laboratorium sebagai penunjang pembelajaran. Pemanfaatan laboratorium dalam kegiatan belajar mengajar diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Penggunaan media pembelajaran yang kurang efektif, yang digunakan dalam proses belajar mengajar mengakibatkan tidak tercapainya hasil belajar sesuai KKM yang telah ditetapkan. Penggunaan media pembelajaran kurang efektif disebabkan karena media tersebut menurunkan antusiasme siswa untuk belajar. Media pembelajaran berbasis komputer diharapkan dapat membangkitkan antusiasme siswa untuk belajar sehingga tercapainya hasil belajar sesuai KKM yang telah ditetapkan.
- d. Belum diketahuinya efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis android sebagai media pembelajaran di sekolah SMA Negeri 2 Bangko. Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis android belum diketahui di sekolah SMA Negeri 2 Bangko disebabkan belum digunakannya media tersebut pada proses pembelajaran. Penelitian mengenai efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis android



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 memberi informasi mengenai efektivitas media pembelajaran berbasis android di SMA Negeri 2 Bangko.

- e. Belum diketahuinya apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa, antara penggunaan media pembelajaran berbasis android dengan penggunaan media pembelajaran konvensional di SMA Negeri 2 Bangko. Perbedaan hasil belajar antara penggunaan media pembelajaran berbasis android dengan penggunaan media pembelajaran konvensional belum diketahui disebabkan belum diadakan penelitian antara penggunaan media pembelajaran berbasis android dengan media pembelajaran konvensional. Terdapat dan tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan pembelajaran konvensional dapat diketahui dengan diadakan penelitian tersebut.
- f. Materi asam basa perlu pendeskripsian teori-teori dan perhitungan pH sehingga hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Kecenderungan siswa masih menganggap mata pelajaran kimia tidak menarik untuk dipelajari.

## 2. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang muncul, maka perlu adanya pembatasan masalah sehingga ruang lingkup permasalahannya jelas. Penelitian ini dibatasi pada keefektifan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis android dan perbedaan hasil belajar siswa, antara



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

penggunaan media pembelajaran berbasis android dengan penggunaan media pembelajaran konvensional pada mata pelajaran asam basa siswa kelas XI di SMA Negeri 2 Bangko.

**3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan berikut ini.

- a. Bagaimanakah efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran asam basa ?
- b. Apakah terdapat signifikansi perbedaan hasil belajar siswa, antara penggunaan media pembelajaran berbasis android dengan metode pembelajaran konvensional pada mata pelajaran asam basa ?

**D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian****1. Tujuan Penelitian**

Memberikan gambaran tentang efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis android dan mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa untuk aspek kognitif pada penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan penggunaan media pembelajaran konvensional pada mata pelajaran asam basa di SMA Negeri 2 Bangko.

**2. Kegunaan Penelitian**

- a. Bagi guru
  - 1) Dapat dijadikan sebagai media dalam proses belajar mengajar didalam maupun diluar kelas khususnya materi asam basa.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- 2) Membantu guru dalam mewujudkan pembelajaran kimia yang berpusat pada siswa.
- 3) Memudahkan guru dalam mengatur dan melaksanakan proses pembelajaran.

## b. Bagi siswa

- 1) Memberikan kesempatan para siswa untuk belajar mandiri.
- 2) Menjadi media pembelajaran bagi para siswa dalam pembelajaran kimia.
- 3) Mampu meningkatkan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

## c. Bagi peneliti

Untuk melatih dan mengembangkan kemampuan dalam bidang penelitian, serta dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis tentang efektivitas penggunaan media pembelajaran kimia berbasis android terhadap proses dan hasil belajar siswa.

## d. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran dan masukan bagi pihak sekolah mengenai seberapa besarnya pengaruh media pembelajaran berbasis *android* terhadap hasil belajar siswa khususnya dibidang kimia sehingga dapat dijadikan strategi pembelajaran di masa mendatang.



## E. Daya Pendukung Penelitian

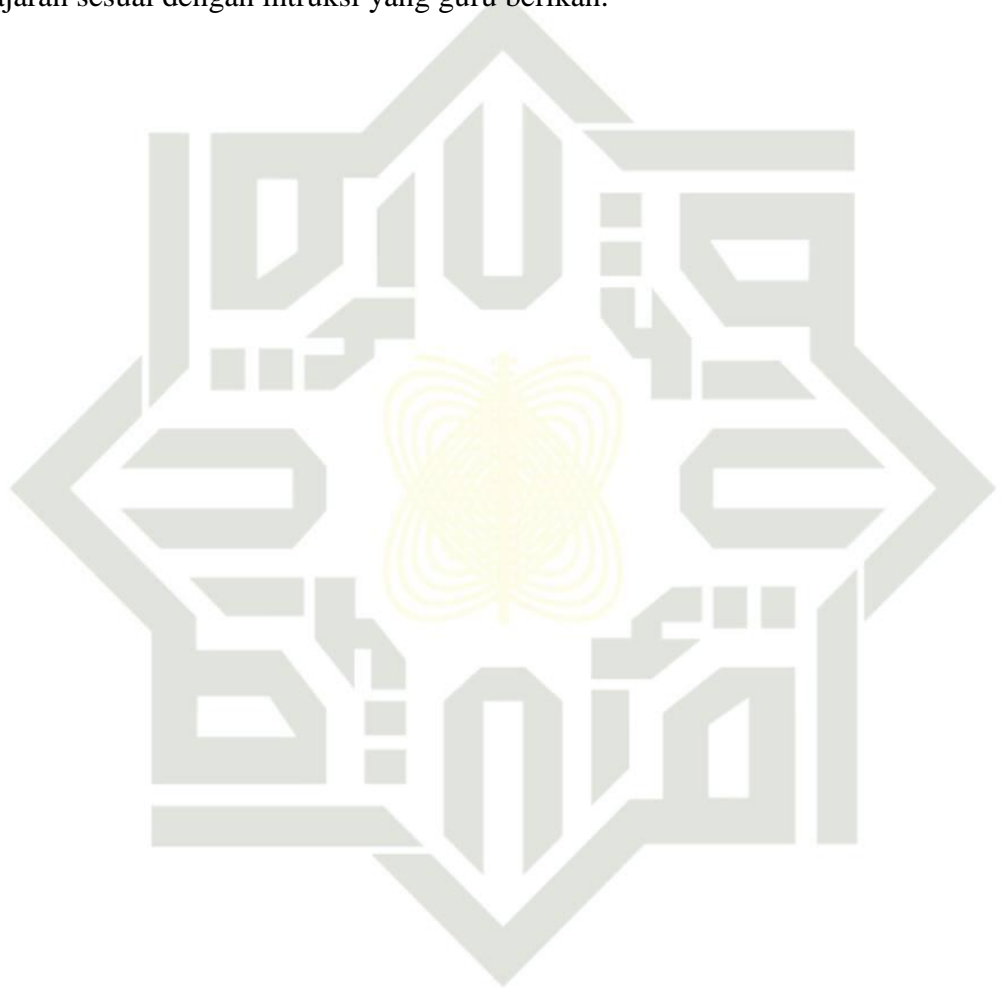
1. Sekolah mengizinkan siswa membawa handphone kesekolah
2. Siswa dan guru mampu mengoperasikan handphone
3. Sekolah mengizinkan siswa menggunakan *handphone* dalam proses pembelajaran sesuai dengan intruksi yang guru berikan.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kajian Teoritis

##### 1. Media Pembelajaran

###### a. Pengertian Media

Kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara”, atau “pengantar”.<sup>19</sup> Menurut Wulandari, “media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.”<sup>20</sup>

Gerlach and Ely mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses,

<sup>19</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Press, 2015), h. 3

<sup>20</sup> Wulandari Adi Putri Kusumadewi, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada mata Peserta didikan Pemrograman Dasar Kelas X Di SMK Negeri 3 Surabaya*, (Surabaya: Jurnal IT-Edu Vol. 1 No. 1, 2016), h. 104



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 menyusun kembali informasi visual atau verbal.<sup>21</sup>

#### b. Ciri-ciri Media Pendidikan

Gerlach and Ely mengemukakan ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya.

##### 1) Ciri Fiksatif (*fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek.

##### 2) Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Kemampuan media dari ciri manipulatif memerlukan perhatian yang sungguh-sungguh karena apabila terjadi kesalahan dalam pengaturan kembali urutan kejadian atau pemotongan bagian-bagian yang salah, maka akan terjadi pula kesalahan penafsiran yang tentu saja akan membingungkan dan bahkan menyesatkan sehingga merubah sikap yang tidak diinginkan.

##### 3) Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan

<sup>21</sup> Arsyad, *Op. Cit.*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu.<sup>22</sup>

#### c. Manfaat Media Pembelajaran

Sudjana dan Rivai mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menambah motivasi belajar;
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran;
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi jika guru mengajar pada setiap jam pelajaran;
- 4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Arsyad, *Op. Cit.* h. 15

<sup>23</sup> Arsyad, *Op. Cit.* h. 28





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### a. Pembelajaran

Dilihat dari dasar filosofi, pembelajaran pada hakikatnya adalah proses komunikasi yang bertujuan untuk menyampaikan pesan atau informasi sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan dan minat serta perhatian siswa. Dalam proses pembelajaran, pengembangan materi atau bahan ajar dapat melalui berbagai cara, salah satunya adalah pengembangan bahan ajar dengan optimalisasi media.<sup>24</sup>

Pembelajaran merupakan suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak didik sehingga terjadi proses belajar. Lingkungan dalam pengertian ini tidak hanya ruang guru belajar, tetapi juga meliputi guru, alat peraga, perpustakaan, laboratorium, dan sebagainya yang relevan dengan kegiatan belajar siswa.<sup>25</sup>

### b. Teknologi

Perkembangan teknologi saat ini memberikan kemudahan bagi kita untuk melakukan trobosan baru yang berbasis IPTEK dan inovasi, hasil studi literatur menunjukkan bahwa, salah satu teknologi yang sedang berkembang dan sangat luas digunakan adalah telepon genggam pintar *smartphone*. *Smartphone* adalah perangkat yang memiliki fitur

<sup>24</sup> Sapto Haryoko, *Op. Cit.* h.2.

<sup>25</sup> Ferry Putrawansyah, Zulkardi, dan Sardianto MS., *Op. Cit.* h. 40



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

komputer dan perangkat seluler (ponsel). *Smartphone* yang banyak digunakan merupakan *smartphone* dengan sistem operasi Android. Data dari *Stat Counter Global Stats 2015* menempatkan Android pada peringkat pertama dalam penggunaan sistem operasi *smarthphone* dan tablet dengan penggunaan lebih dari 50% dari total pengguna *smartphone* per April 2015.<sup>26</sup> Tidak seperti perangkat *mobile* biasa, *smartphone* memiliki sejumlah besar penyimpanan dan memori lokal. *Smartphone* memiliki unit operasi seperti komputer.

#### c. *Mobile Learning*

*Mobile Learning* merupakan model pembelajaran yang dilakukan antar tempat atau lingkungan yang menggunakan teknologi portebel yang bebas dari ruang dan waktu. Pembelajaran ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran bagi setiap manusia. *M-Learning* sebagai penghubung dari *Mobile Computing* dan *E-Learning* menyediakan sumber informasi yang dapat diakses dimana saja dengan sistem pencarian yang sangat baik, banyak interaksi dan dukungan penuh terhadap efektifitas pembelajaran dan penilaian hasil

UIN SUSKA RIAU

<sup>26</sup> Resti Yektyastuti dan Jaslin Iksan, *Op. Cit.* h. 89

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kerja. Sebagai tambahan, memiliki karakteristik yang tidak tergantung pada ruang dan waktu.<sup>27</sup>

#### d. Hubungan Pembelajaran dan Teknologi

Teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran tersebut dapat berupa media video, media interaktif, laboratorium virtual, atau yang lainnya. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran dapat merangsang siswa untuk menerapkan proses pembelajaran secara maksimal.<sup>28</sup>

### 3. Teknologi Android

#### a. 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.<sup>29</sup>

Android menawarkan kemudahan bagi pengembang untuk dapat membangun aplikasi-aplikasi inovatif yang kaya dengan pengaturan *UserInterface* (Antar-muka Pengguna), dan mendukung penggunaan format berkas suara dan video. Pengembangan dan perusahaan telepon

<sup>27</sup> Kurniawan Teguh Martono dan Oky Dwi Nurhayati, *Implementation of Android Based Mobile Learning Application as a Flexible Learning Media*, (IJCSI, Vol. 11, Issues 3, No. 1, ISSN: 1694-0814, Mei 2014). h. 188

<sup>28</sup> Arifin Harianto, Suryati, dan Yusran Khery, *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android untuk Penumbuhan Literasi Sains Siswa pada Materi Reaksi Redoks dan Elektrokimia*, (Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia, Vol. 5, No.2, ISSN 2338-6480), h. 36

<sup>29</sup> *Ibid.* h. 36





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

genggam diseluruh dunia telah menggunakan *platform* android karena sifatnya yang terbuka bagi pengguna (untuk memodifikasi) dan mengembangkan aplikasi berbeda dan menjalankannya dengan bahasa pemrograman seperti Java.<sup>30</sup> Pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh Android Inc. yang kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005.<sup>31</sup>

Android adalah sebuah sistem operasi untuk *mobile* yang berbasis linux dan bersifat *Open Source*. Karena sifat *Open Source* inilah banyak *developer* yang telah mengembangkan beberapa aplikasi yang mampu dijalankan pada sistem android.<sup>32</sup>

#### b. Fitur Android

Fitur yang tersedia pada android adalah:

- 1) *Framework* aplikasi: memungkinkan penggunaan dan pemindahan dari komponen yang tersedia.
- 2) *Dalvik Virtual Machine*: *virtual machine* yang dioptimalkan untuk petangkat *mobile*.
- 3) Grafik : grafik 2D dan 3D yang didasarkan pada *library* OpenGL.
- 4) *SQLite* : untuk menyimpan data.
- 5) Mendukung media: audio, video, dan berbagai format gambar

<sup>30</sup> *Ibid.* h.36

<sup>31</sup> Hermawan S, *Loc. Cit.*

<sup>32</sup> Heru Supriyono, Ardhiyatama Nur Saputra dkk, *Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran* Untuk Perangkat Mobile Berbasis Android, Surakarta : Jurnal INFORMATIKA Vol. 8, No. 2, 2014), hal.908



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

(MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF).

- 6) *GSM, Bluetooth, EDGE, 3G, and WIFI* (tergantung *Hardware*)
- 7) *Camera, Global Positioning System (GPS), Compas,* dan *accelerometer* (tergantung hardware)
- 8) Lingkungan pengembangan yang kaya, termasuk emulator, peralatan debugging, dan plugin untuk Eclipse.

#### 4. Spesifikasi Aplikasi Acidbase.apk

Aplikasi Acidbase.apk merupakan sebuah media pembelajaran kimia berbasis Android khususnya pada materi asam basa.

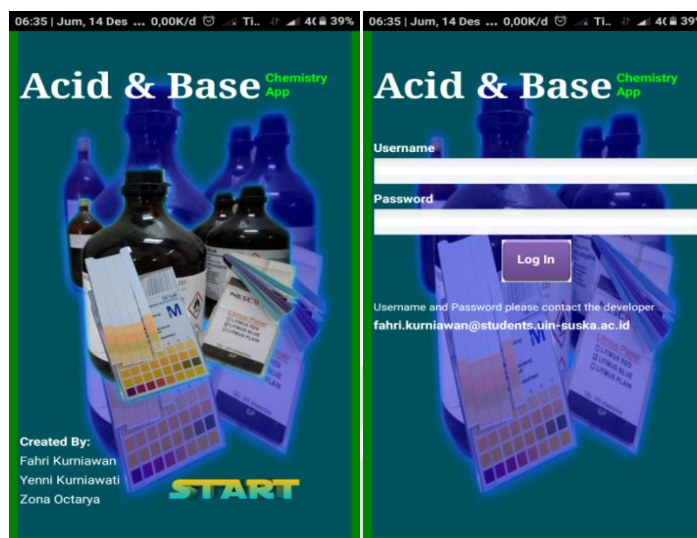
Adapun tahapan dalam pengembangan media pembelajaran kimia berbasis Android pada materi asam basa ini sebagai berikut :

- 1) Bagian *Frame Awal*, bagian ini berisi tampilan logo aplikasi, nama pengembang aplikasi, dan *Button start* yang berfungsi sebagai tombol perintah untuk memanggil halaman *Log In* aplikasi. Pada halaman *Log In* terdapat kolom *username* dan *password* yang digunakan untuk memasukkan identitas dan kata sandi aplikasi dan terdapat juga *Button Log In* yang berfungsi sebagai tombol perintah masuk aplikasi serta alamat *Email* pengembang. Tampilan bagian *Frame Awal* dapat dilihat pada Gambar II.1.

UIN SUSKA RIAU

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar II.1. Bagian *Frame* Awal

- 2) Bagian *Frame* Menu, bagian ini berisi *Button Home* berfungsi untuk kembali ke menu, *Button Term Of Service* (TOS) yang berfungsi untuk memanggil halaman yang berisi panduan penggunaan, *Button About* yang berfungsi untuk memanggil halaman yang berisi tentang aplikasi, *Button Log Out* yang berfungsi sebagai tombol perintah keluar aplikasi. Selain itu terdapat pula *Button* menu utama yang terdiri dari *Button KI & KD*, *Button Materi*, *Button Quiz*, *Button Referensi*, *Button Profil*, dan *Button Link Download* yang masing-masing berfungsi sebagai tombol perintah untuk memanggil halaman yang sesuai dengan nama *Button* tersebut. Tampilan bagian *Frame* Menu dapat dilihat pada Gambar II.2.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar II.2 Bagian *Frame* Menu

- 3) Bagian *Frame* KI dan KD, bagian ini berisi *Button Home* yang berfungsi untuk kembali ke bagian *Frame* Menu, *Button* Kompetensi Inti dan *Button* Kompetensi Dasar yang masing-masing berfungsi untuk memanggil halaman yang berisi Kompetensi Inti dan Kompetensi dasar. Selain itu juga terdapat *Button Back to KI & KD* yang berfungsi untuk kembali ke bagian *Frame* KI & KD. Tampilan bagian *Frame* KI & KD dapat dilihat pada Gambar II.3.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

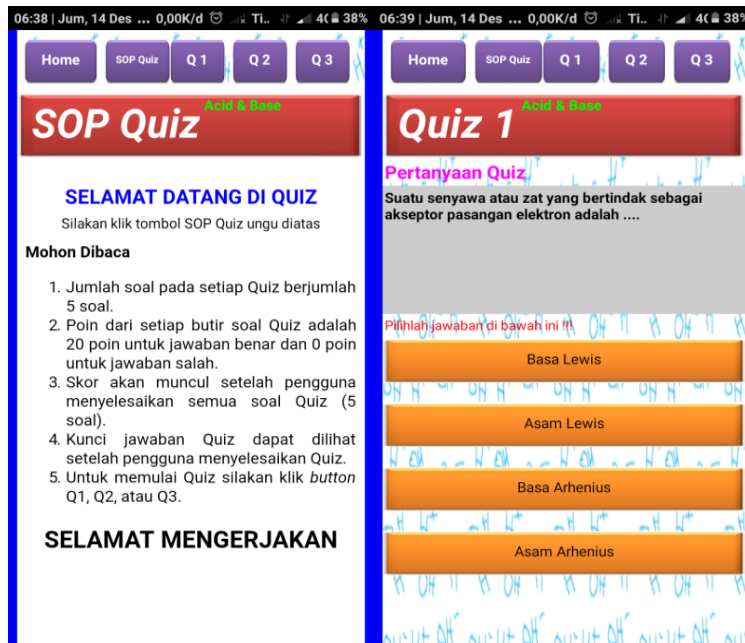
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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


**Gambar II.3 Bagian Frame KI & KD**

- 4) Bagian *Frame Quiz*, bagian ini berisi *Button Home* yang berfungsi untuk kembali ke bagian *Frame Menu*, *Button SOP Quiz* yang berfungsi sebagai tombol perintah untuk menampilkan aturan pengerjaan Quiz, *Button Q1, Q2, dan Q3* yang masing-masing berfungsi sebagai tombol untuk memanggil halaman yang berisi soal Quiz. Pada halaman soal Quiz terdapat pula kolom soal yang berfungsi untuk menampilkan soal Quiz dan *Button option* yang berfungsi sebagai pilihan jawaban dari soal yang disajikan. Tampilan bagian *Frame Quiz* dapat dilihat pada Gambar II.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.



Gambar II.4 Bagian *Frame Quiz*

- 5) Bagian *Frame Skor*, bagian ini berisi *Button Home* yang berfungsi untuk kembali ke bagian *Frame Menu*, *Button Back to Quiz* yang berfungsi untuk kembali ke bagian *Frame Quiz*, kolom skor yang berfungsi untuk menampilkan skor hasil Quiz dan *Button Kunci Jawaban Quiz* yang berfungsi untuk melihat jawaban yang benar dari soal-soal Quiz. Komponen kunci jawaban Quiz terdiri dari soal Quiz jenis pilihan ganda disertai jawaban pada setiap komponen soal. Tampilan bagian *Frame Skor* dapat dilihat pada Gambar II.5.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar II.5. Bagian *Frame* Skor

- 6) Bagian *Frame* Profil, bagian ini berisi *Button Home* yang berfungsi untuk kembali ke bagian *Frame* Menu, dan foto serta profil pengembang. Bagian *Frame* Profil dapat dilihat pada Gambar II.6.

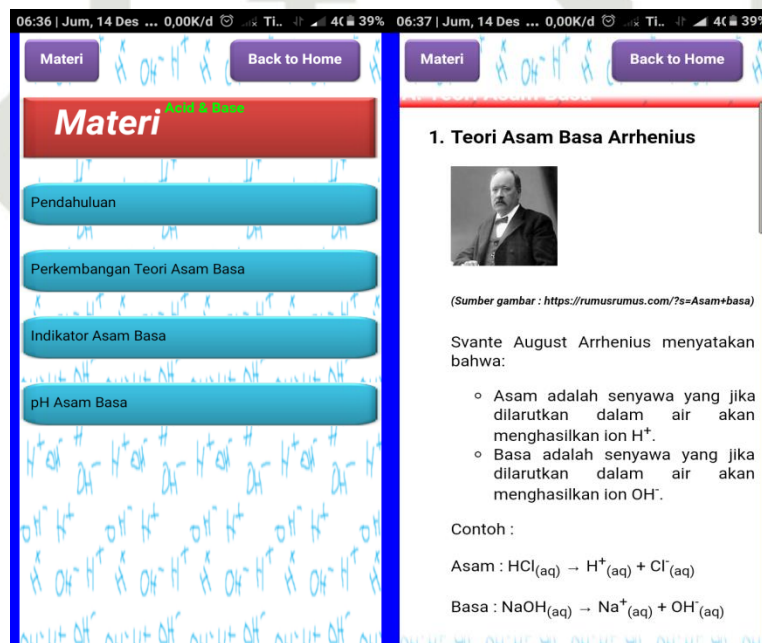


Gambar II.6 Bagian *Frame* Profil

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 7) Bagian *Frame Materi*, bagian ini berisi *Button Materi* yang berfungsi untuk kembali ke bagian *Frame Materi*, *Button Back to Home* yang berfungsi untuk kembali ke bagian *Frame Menu*. Bagian ini juga terdapat *Button* menu materi yang terdiri dari *Button* Pendahuluan, *Button* Perkembangan Teori Asam Basa, *Button* Indikator Asam Basa, dan *Button* pH Asam Basa yang mana masing-masing *Button* berfungsi untuk memanggil halaman yang sesuai dengan *Button* tersebut. Tampilan bagian *Frame Materi* dapat dilihat pada Gambar II.7.



**Gambar II.7** Bagian *Frame Materi*

- 8) Bagian *Frame Link Download*, bagian ini berisi *Button Back to Home* yang berfungsi untuk kembali ke bagian *Frame Menu* dan *Button*

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal dan Pembahasan yang berfungsi sebagai tombol perintah untuk men-*Download* soal beserta pembahasannya. Pada *Button* Soal dan Pembahasan belum bisa dilakukan perintah *Download* karena keterbatasan peneliti yakni belum memiliki *website* sebagai wadah penyimpanan data tersebut sehingga perlu pengembangan lebih lanjut. Tampilan bagian *Frame Link Download* dapat dilihat pada Gambar II.8.



Gambar II.8 Bagian *Frame Link Download*





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## 5. Pembelajaran Kimia

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Banyak faktor yang mempengaruhinya proses interaksi, baik faktor internal yang datang dari dalam individu maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan. Tugas guru yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi siswa.

Pembelajaran kimia menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

## 6. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar merupakan bagian penting dalam pembelajaran. asil belajar peserta didik pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik.

Benjamin S. dikutip dalam buku menyebutkan 6 jenis perilaku ranah kognitif, sebagai berikut:

- a. Pengetahuan, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian kaidah, teori, prinsip, atau metode.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
- c. Penerapan, mencakup menerapkan kemampuan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
- d. Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
- e. Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.
- f. Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.

Sedangkan menurut David R. Krathwohl, dimensi proses kognitif dibagi menjadi enam kategori yaitu:

- a. Mengingat (C1), proses mengingat adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang, pengetahuan yang dibutuhkan meliputi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, atau metakognitif, atau kombinasi dari beberapa pengetahuan ini.
- b. Memahami (C2), yaitu mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru.
- c. Mengaplikasikan (C3), yaitu menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan 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.

- d. Menganalisis (C4), yaitu memecah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan antar bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan.
- e. Mengevaluasi (C5), yaitu mengambil keputusan berdasarkan kriteria atau standar.
- f. Mencipta (C6), yaitu memadukan pengetahuan yang diterima untuk membuat suatu produk yang baru dan orisinal.

Berdasarkan pengertian hasil belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang menunjukkan tingkat kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif IPA tingkat SMA yang mencakup empat tingkatan yaitu dari C1 hingga C4.

**7. Asam Basa****a. Pengertian Asam dan Basa**

## 1) Asam

Ada 3 definisi asam:

- a) Asam menurut Arrhenius yaitu suatu senyawa yang bila dilarutkan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

dalam air menghasilkan ion hidrogen positif.

- 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

Ada 3 definisi basa:

- a) Basa menurut Arrhenius yaitu suatu senyawa yang bila dilarutkan dalam air menghasilkan ion hidroksi negatif.
- b) Basa menurut Brownsted-Lowry yaitu senyawa yang mampu menerima proton ( $H^+$ ) (aseptor proton).
- c) Basa menurut Lewis yaitu senyawa yang mampu memberikan elektron (donor elektron).<sup>33</sup>

**b. Sifat umum Asam dan 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 lakmus dari biru menjadi merah.

<sup>33</sup> Sardjiman, *belajar kimia organik metode iqro'*, (Yogyakarta: Pustaka Peserta didik, 2011), hal. 90

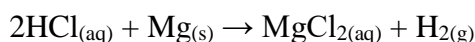
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

- c) Asam bereaksi dengan logam tertentu seperti seng, magnesium, dan besi menghasilkan gas hidrogen. Reaksi yang khas adalah antara asam klorida dengan magnesium:



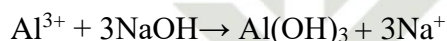
- d) Asam bereaksi dengan karbonat dan bikarbonat seperti  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$ , dan  $\text{NaHCO}_3$  menghasilkan gas karbondioksida, contohnya:



- e) Larutan asam dalam air menghantarkan 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:



- d) Basa menyebabkan perubahan warna pada zat warna tumbuhan; misalnya mengubah warna lakmus dari merah menjadi biru.
- e) Larutan basa dalam air menghantarkan arus listrik.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep Inti Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2005). hal. 96

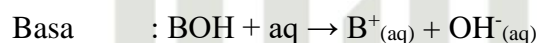
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**c. Teori Asam Basa menurut Arrhenius**

Pada tahun 1884, 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  $OH^-$ .

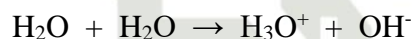
Secara kimia dapat dinyatakan:



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 ( $OH^-$ ).

**Asam**

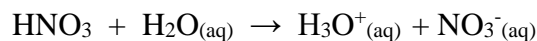
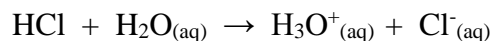
Senyawa yang larut dalam air dan membentuk  $H_3O^+$  dan ion



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

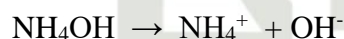
negatif disebut asam, contohnya HCl dan HNO<sub>3</sub>.



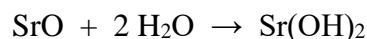
Tetapi agar lebih praktis, H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> tidak digunakan, dipakai konsep asam basa Arrhenius, yaitu H<sup>+</sup>.

**Basa**

Ada dua cara terbentuknya basa, yaitu senyawa yang mengandung OH<sup>-</sup> dan senyawa yang bereaksi dengan air dan menghasilkan OH<sup>-</sup>. Contohnya basa yang mengandung OH<sup>-</sup> adalah NaOH, Ba(OH)<sub>2</sub>, dan NH<sub>4</sub>OH.



Senyawa yang bereaksi dengan air dan menghasilkan OH<sup>-</sup> adalah oksida logam, contohnya Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, CaO, SrO, dan BaO.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

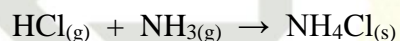
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Pada tahun 1923, J.N. Bronsted (di Denmark) dan T.M. Lowry (di Inggris) secara terpisah melihat reaksi yang dialami asam dan basa, 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 ( $\text{H}^+$ ).

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

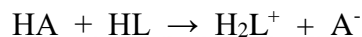
Teori ini dapat dijelaskan oleh reaksi HCl dengan  $\text{NH}_3$ .



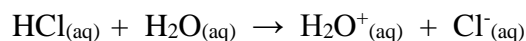
Proton ( $\text{H}^+$ ) pindah dari HCl ke  $\text{NH}_3$ , berbentuk ikatan koordinasi antara N dengan H dengan HCl sebagai asam dan  $\text{NH}_3$  sebagai basa. Reaksi ini dapat terjadi dalam keadaan gas, berarti tanpa pelarut.

**Asam**

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

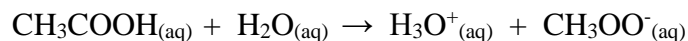
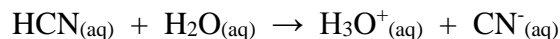


Sebagai contoh HCl, HCN, dan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dalam air.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

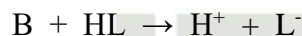
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



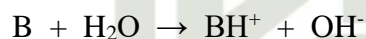
Jadi, ternyata air bersifat basa bila terdapat asam didalamnya.

**Basa**

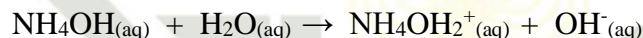
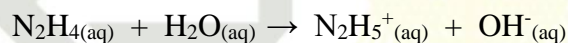
Yang disebut basa (B) adalah zat yang dapat menerima proton dari pelarut (HL).



Reaksi umum basa (B) dalam pelarut air adalah:



Contohnya amoniak ( $\text{NH}_3$ ), hidrazin ( $\text{N}_2\text{H}_4$ ), dan hidroksida ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ).



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

**Pasangan asam basa konyugasi**

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



Hal ini berarti,  $\text{H}_2\text{L}^+$  dapat pula bereaksi menjadi HL dengan melepaskan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

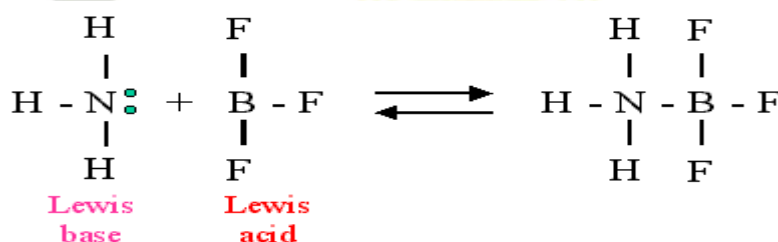
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

$H^+$  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.<sup>35</sup>

#### d. Teori Asam Basa Lewis

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

Reaksi asam basa menurut Lewis dapat dilihat pada gambar II.9.



Gambar II.9. Struktur Lewis

#### e. Indikator Asam Basa

Banyak indikator asam basa adalah pigmen tumbuhan, contohnya, dengan mendidihkan irisan kubis merah dalam air kita dapat mengekstraksi pigmen yang menunjukkan berbagai warna pada berbagai pH. Sejumlah indikator yang lazim digunakan dalam titrasi asam basa dapat dilihat pada tabel II.1 Pilihan indikator tertentu ditentukan oleh

<sup>35</sup> Syukri. S, *Kimia Dasar 2*, (Bandung: Penerbit ITB), hal. 387-392.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kekuatan asam basa yang akan dititrasi.<sup>36</sup>

**Tabel II.1 Indikator asam basa yang lazim**

Indikator	Warna		Kisaran pH*
	Dalam Asam	Dalam Basa	
Timol Biru	Merah	Kuning	1,2 – 2,8
Bromofenol Biru	Kuning	Ungu Kebiruan	3,0 – 4,6
Metil Jingga	Jingga	Kuning	3,1 – 4,4
Metil Merah	Merah	Kuning	4,2 – 6,3
Klorofenol Biru	Kuning	Merah	4,8 – 6,4
Bromotomol Biru	Kuning	Biru	6,0 – 7,6
Kresol Merah	Kuning	Merah	7,2 – 8,8
Fenolftalein	Tak Berwarna	Pink Kemerahan	8,3 – 10,0

#### 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 pK<sub>w</sub>.

$$pH = -\log [H^+]$$

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

$$pK_w = -\log K_w$$

#### Larutan asam dan basa kuat

Larutan asam atau basa kuat yang encer akan terion sempurna

<sup>36</sup> Raymond Chang, Kimia Dasar Konsep Inti Jilid 2, (Jakarta: Erlangga, 2005). hal. 143

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

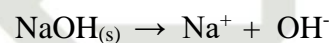
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

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:



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

Larutan encer basa kuat, seperti NaOH juga membentuk dua macam ionisasi:



Ion  $\text{OH}^-$  dari NaOH menggeser kesetimbangan air ke kiri sehingga  $[\text{OH}^-]$  yang berasal dari air lebih kecil dari  $10^{-7}$  dan dapat diabaikan.

**Contoh:**

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

*Jawab:*

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

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

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

$$= 2$$

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

$$[\text{OH}^-] = c_b = 0,05/2 \text{ M} = 0,025 \text{ M} = 2,5 \times 10^{-3} \text{ M}$$

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

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

$$= 2,6$$

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

**Larutan asam dan basa lemah**

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

Larutan asam lemah



Ion  $\text{H}^+$  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:

$$[\text{H}^+] = c_a \alpha$$

$$= c_a \sqrt{\frac{K_a}{c_a}}$$

$$= \sqrt{K_a c_a}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Contoh :**

hitung pH larutan bervolume 800 ml dan mengandung 2 g HF

*jawab:*

$$2 \text{ g HF} = \frac{2}{20} \text{ mol} = 0,1 \text{ mol}$$

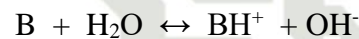
$$C_a = 0,1 \times \frac{1000}{800} \text{ M} = 0,125 \text{ M}$$

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

$$\begin{aligned} \text{pH} &= -\log(9 \times 10^{-3}) \\ &= 2,05 \end{aligned}$$

**Larutan basa lemah (B)**

Dalam larutan basa lemah terdapat dua kesetimbangan:



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

basa, maka:

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Contoh :**

Hitunglah pH larutan yang mengandung  $\text{NH}_3$  0,02 M.<sup>37</sup>

*Jawab*

$$c_b = 0,02 \text{ M} = 2 \times 10^{-2} \text{ M}$$

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

$$\begin{aligned} [\text{OH}^-] &= \sqrt{K_b C_b} \\ &= \sqrt{(1,8 \times 10^{-5})(2 \times 10^{-2})} \\ &= 6 \times 10^{-3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pOH} &= -\log(6 \times 10^{-3}) \\ &= 2,22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pH} &= 14 - 2,22 \\ &= 12,78 \end{aligned}$$

**B. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian Wulantika Arini, tahun 2016, jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa jurusan rekayasa perangkat lunak pada mata pelajaran pemrograman *web* di SMK Muhammadiyah 1 Bantul antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan perolehan rata-rata hasil *protest* kelas eksperimen sebesar 74,1 dan kelas kontrol sebesar 59,3 hasil ini juga didukung hasil perhitungan uji-t menghasilkan nilai signifikansi sebesar

<sup>37</sup> Sukri s. *Op. Cit.* hal. 398-405





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

0,000 lebih kecil dari 0,05 sehingga keputusannya adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Pembelajaran dengan menggunakan CTL (Contextual Teaching and Learning) cukup efektif digunakan kelas X jurusan rekayasa perangkat lunak dalam mata pelajaran pemrograman *web* di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Hal ini terbukti dari perolehan rata-rata skor N-gain, yaitu sebesar 57% untuk kelas eksperimen yang termasuk dalam kategori cukup efektif.<sup>38</sup>

2. Penelitian Isma Ramadhani Lubis dan Jaslib Ikhsan, tahun 2015, program studi Pendidikan Sains PPs UNY Universitas Negeri Yogyakarta, menunjukkan bahwa : (1) media pembelajaran kimia berbasis android memiliki karakteristik, yaitu visualisasi menarik, praktis, dan fleksibel serta evaluasi soal yang variatif, (2) media pembelajaran kimia berbasis android dinilai layak digunakan dalam pembelajaran, ditinjau dari aspek materi, aspek media dan hasil uji coba peserta didik, serta (3) terdapat peningkatan yang signifikan antara motivasi belajar dan prestasi kognitif peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran kimia berbasis android dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran kimia berbasis android layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran kimia.<sup>39</sup>

<sup>38</sup>Wulantika Arini. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Pratikum Mata Pelajaran Pemrograman Web Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

<sup>39</sup> Isma Ramadhani Lubis dan Jaslin Ikhsan. *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi kognitif Peserta Didik SMA*. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Vol. 1 – Nomor 2, ISSN : 2477-4820, Oktober 2015. hal. 191.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Penelitian Resti Yektyastuti dan Jaslin Ikhsan, tahun 2016, program studi Pendidikan Sains, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran kimia berbasis Android memberikan pengaruh berupa motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik SMA.<sup>40</sup>

### C. Konsep Operasional

#### Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua variabel, yaitu;

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran berbasis Android menggunakan App Inventor.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

### D. Prosedur Penelitian

Secara rinci tahapan pelaksanaan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

#### a. Observasi pendahuluan

- 1) Meminta izin kepada kepala SMA Negeri 2 Bangko untuk melaksanakan penelitian.
- 2) Mengadakan observasi sekolah tempat penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai data siswa, karakteristik siswa, jadwal, cara mengajar

<sup>40</sup> Resti Yektyastuti dan Jaslin Ikhsan. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 2 (1), ISSN: 2477-4820, 2016. hal. 88.

guru kimia di kelas, dan sarana-prasarana yang ada di sekolah yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung pelaksanaan penelitian.

- 3) Menentukan kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian berdasarkan karakteristik siswa dan pertimbangan dari guru mata pelajaran kimia.

b. **Pelaksanaan penelitian**

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu terlihat pada gambar II.10 berikut ini.



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





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**1) Tahap Persiapan**

- a) Menganalisis kompetensi inti, kompetensi dasar, silabus dan standar isi mata pelajaran kimia pada mata pelajaran Kimia SMA kelas XI, serta menganalisis materi ada buku teks atau paket. Pada penelitian ini pokok bahasan yang dipilih adalah asam basa.
- b) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan Kurikulum 2013.
- c) Membuat instrumen penelitian yang berupa soal tes pilihan ganda dan lembar observasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai peningkatan hasil belajar siswa.
- d) Melakukan validasi instrumen oleh para ahli sebelum dilakukannya penelitian.
- e) Melakukan revisi instrumen yang akan digunakan untuk penelitian. Hasil validasi instrumen yang valid langsung digunakan untuk penelitian.
- f) Memperbanyak instrumen untuk digunakan dalam penelitian.
- g) Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk perlengkapan penelitian.

**2) Tahap Pelaksanaan**

- a) Melakukan uji homogenitas pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Bangko untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Hasil uji homogenitas yang diperoleh maka dipilih dua kelas secara acak untuk dijadikan sebagai kelas kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c) Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan *pretest* pada kedua kelas.
- d) Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan metode eksperimen berbasis media pembelajaran (android). Adapun langkah-langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut:
  - (1) Peneliti menginformasikan materi yang dipelajari.
  - (2) Peneliti menjelaskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.
  - (3) Peneliti memberikan data aplikasi android yaitu Acidbase.apk untuk diunduh disetiap Android siswa.
  - (4) Peneliti menjelaskan prosedur penggunaan aplikasi android Acidbase.apk.
  - (5) Peneliti menjelaskan materi pembelajaran dengan menggunakan aplikasi android Acidbase.apk.
- e) Pada kelas kontrol diberikan perlakuan metode mengajar secara konvensional. Adapun langkah-langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut:
  - (1) Peneliti menginformasikan materi yang dipelajari.
  - (2) Peneliti menjelaskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.
  - (3) Peneliti menjelaskan materi pembelajaran.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### 3) Tahap akhir

Setelah semua pokok bahasan selesai serta eksperimen dan pembelajaran telah dilakukan, maka pada kedua kelas tersebut diberikan *post test*.

- a) Data akhir (selisih nilai *pre test* dan *post test*) yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik. Kemudian akan dibandingkan.
- b) Setelah didapatkan data yang matang atau sudah diolah kemudian dilakukan pembahasan dari hasil pengolahan data tersebut.
- c) Kesimpulan.

### E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang akandiuji meliputi hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dan hipotesis nol ( $H_0$ ), yaitu sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan media pembelajaran berbasis Android yaitu Acidbase.apk dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional.

$H_a$  : Ada perbedaan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan media pembelajaran berbasis Android yaitu Acidbase.apk dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### BAB III

## METODE PENELITIAN

### A Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Quasi-Experimental Designs* dengan jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design*. Pemilihan dari desain ini dimaksudkan untuk melihat keadaan awal, yakni apakah terdapat perbedaan sebelum diberikan perlakuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran berbasis Android menggunakan App Inventor dan kelas kontrol tidak menggunakan media pembelajaran. Kedua kelas tersebut sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu diberi *pretest*, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberi *posttest*. Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* adalah sama dengan waktu pengerjaan yang sama pula. Hasil nya dibandingkan dan<sup>61</sup> dilihat yang lebih efektif dalam membuat hasil belajar siswa meningkat lebih tinggi. Adapun rancangan penelitian tersebut dinyatakan sebagai berikut:

**Tabel III.1. *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design*.**<sup>62</sup>

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	E1	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Kontrol	K1	-	T <sub>2</sub>

<sup>61</sup> Sukardi. Metodologi Penelitian Pendidikan, Jakarta. Bumi Aksara. 2009. hal.185.


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Keterangan :

$E_1$  : Hasil *pretest* kelas eksperimen

$K_1$  : Hasil *pretest* kelas kontrol

$T_2$  : Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol

X : Perlakuan yang diberikan kepada siswa

Berdasarkan tabel di atas, sebelum diberi perlakuan maka kedua kelas tersebut (eksperimen dan kontrol) dilakukan tes awal (*pretest*). Adapun fungsi *pretest* dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dasar siswa yang ada di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan mengetahui kemampuan awal siswa, peneliti dapat menentukan apakah perlakuan dapat dilakukan atau tidak,
2. Sebagai pembandingan dan evaluasi akhir ketika diadakan *posttest*,
3. Sebagai tolak ukur kemajuan setelah dan sebelum peserta mengikuti kegiatan,
4. Untuk mengukur kemampuan siswa terhadap materi yang akan diajarkan.

Kemudian pada kegiatan pembelajaran, kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Android menggunakan App Inventor, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional tanpa mendapatkan pembelajaran berbasis Android. Tahap akhir dengan melakukan *posttest*, hal ini untuk mengetahui dan mendapatkan hasil belajar siswa setelah dilakukan perlakuan, sehingga analisis data dapat dilakukan.




**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020, pada bulan Januari 2020 di SMA Negeri 2 Bangko yang beralamat di Jalan SMA Bagan Hulu, Kecamatan Bangko, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau.

**C. Subjek dan Objek Penelitian**

1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Bangko.
2. Objek penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi asam basa pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Bangko.

**D. Populasi dan Sampel**
**1. Populasi**

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Bangko yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 140 siswa.

**2. Sampel**

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 2 kelas XI IPA yaitu terdiri dari 70 orang siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bangko. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Non Probability Sampling* yakni teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.<sup>63</sup>

Lebih lanjut, bentuk dari teknik *Non Probability Sampling* yang digunakan

<sup>63</sup> Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung : Alfabeta, 2014), h. 116

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

adalah *Sampling Purposive*,<sup>64</sup> yaitu mengambil sampel pada populasi berdasarkan suatu kriteria tertentu. Kriteria yang digunakan dapat berdasarkan pertimbangan (*judgment*) tertentu. Dalam pengambilan penentuan sampel, pihak sekolah atau guru bersangkutan menentukan kelas yang akan dijadikan subjek penelitian, dengan pertimbangan bahwa kemampuan kognitif berbeda-beda, baik tinggi, sedang maupun rendah.

#### Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, inteligensia, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok. Beberapa macam tes instrumen pengumpulan data antara lain : tes kepribadian, tes bakat, tes prestasi, tes intelegensi dan tes sikap. Pada penelitian ini, tes dilakukan untuk menilai indikator-indikator hasil belajar. Sebelum soal diujikan kepada siswa, masing-masing sampel akan dilakukan analisis soal uji coba untuk melihat validitas butir soal, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan *reliabilitas* soal. Kalau instrumen tidak valid dan tidak reliabel, maka data hasil penelitian juga kurang baik dan tidak ada gunanya.<sup>65</sup>

<sup>64</sup> *Ibid*, h. 122

<sup>65</sup> Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung : Alfabeta, 2010), h. 104

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Dalam penelitian ini, untuk mengumpulkan data yang sifatnya mengevaluasi hasil proses atau untuk mendapatkan kondisi awal sebelum proses (*pretest* dan *posttest*) teknik ini dapat dipakai. Instrumennya berupa soal-soal tes<sup>66</sup>. Dalam hal ini tes yang digunakan dalam bentuk soal objektif pada materi asam basa.

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. *Pre-test* dilakukan sebelum penelitian dimulai. Hasil dari *pre-test* digunakan sebagai nilai *pre-test*. Soal yang diberikan adalah soal tentang pokok bahasan asam basa.
- b. *Post-test* diberikan setelah penelitian selesai dilakukan untuk memperoleh kemampuan kognitif siswa. Hasil dari tes ini digunakan sebagai nilai *post-test*. Soal yang diberikan adalah soal yang sama pada saat dilaksanakannya *pre-test*.

## 2. Wawancara Tidak Terstruktur

Pada penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur atau terbuka merupakan wawancara bebas dimana pewawancara tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya merupakan garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Pertanyaan disampaikan secara tidak terstruktur, akan terkait dengan variabel yang diteliti. Wawancara tidak terstruktur dapat dilakukan secara berhadapan muka secara langsung

<sup>66</sup>Suharsimi Arikunto, (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*, Jakarta: Pt. Rineka Cipta, h. 51-52





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

maupun menggunakan pesawat telepon. Pada saat wawancara selalu terjadi kontak pribadi, oleh karena itu pewawancara perlu memahami situasi dan kondisi responden sehingga dapat memilih waktu yang tepat kapan dan dimana wawancara akan dilaksanakan. Dalam metode wawancara tak langsung, peneliti mendapatkan kesimpulan argumen atau pendapat-pendapat siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis android melakukan perbincangan secara pribadi.

### 3. Dokumentasi

Fungsi dari dokumentasi dalam penelitian ini ialah sebagai bukti dimana data yang didapat merupakan data yang aktual dan konsisten mencakup seluruh kegiatan dan proses penelitian yang dilakukan. Selain itu, dokumentasi juga dilakukan untuk mengetahui seputar data tempat pelaksanaan penelitian yang dalam hal ini adalah sekolah. Adapun data-data tersebut meliputi sejarah sekolah, peraturan-peraturan, sarana dan prasarana sekolah, data guru, foto-foto, kegiatan belajar mengajar, data hasil belajar siswa yang relevan. Data ini nantinya akan dapat bermanfaat bagi peneliti untuk menguji, menafsirkan, bahkan untuk meramalkan jawaban dari fokus permasalahan penelitian. Dalam penelitian ini studi dokumen dilakukan untuk mendukung, melengkapi, mengonfirmasi, dan mendalami data hasil wawancara agar hasil penelitian menjadi jelas dan lengkap.<sup>67</sup>

<sup>67</sup> Ibid. h. 160-162


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Dalam penelitian ini, dengan menggunakan metode dokumentasi, peneliti mendapatkan :

- ✓ Data nilai tes
- ✓ Foto-foto kegiatan belajar mengajar
- ✓ Wawancara tak langsung dalam bentuk visual.

**Teknik Analisis Data**

Metode analisis yang digunakan merupakan analisis yang mampu mendukung tercapainya tujuan dari kegiatan penelitian. Validitas didefinisikan sejauh mana instrumen penelitian itu dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.

**1. Analisis Data Awal**
**a. Validitas Tes**

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris dari tiap butir soal.

**1) Validitas Isi**

Validitas isi sering digunakan dalam penelitian hasil belajar. Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan, dan perubahan-perubahan psikologis apa yang timbul pada diri siswa tersebut setelah mengalami proses pembelajaran tertentu. Jika dilihat dari segi kegunaannya dalam penelitian

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

hasil belajar, validitas isi ini sering disebut juga validitas kurikuler dan validitas perumusan.<sup>68</sup>

### 2) Validitas Empiris

Istilah “validitas empiris” memuat kata “empiris” yang artinya “pengalaman”. Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman. Sebagai contoh sehari-hari, seseorang dapat diakui jujur oleh masyarakat apabila dalam pengalaman dibuktikan bahwa orang tersebut memang jujur.<sup>69</sup>

Validitas empiris dilakukan dengan cara instrumen di uji dengan menggunakan analisis *korelasi product moment* <sup>70</sup>:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{N\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{N\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$	: Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
$N$	: Jumlah responden
$\sum X_i$	: Jumlah skor <i>item</i>
$\sum Y_i$	: Jumlah skor total
$\sum X_i^2$	: Jumlah skor kuadrat <i>item</i>
$\sum Y_i^2$	: Jumlah skor kuadrat total
$\sum XY$	: Jumlah perkalian skor <i>item</i> dengan skor total

Valid atau tidaknya suatu soal dapat diketahui dengan membandingkan  $r_{xy}$  dan  $r_{tabel}$  dengan *product moment* dengan  $\alpha = 0,05$ .

<sup>68</sup>Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 248.

<sup>69</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* ( Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010),

hlm. 66

<sup>70</sup>Eko Putro Widoyoko, *Op.Cit*, hlm. 153



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Tabel III.2. Koefisien korelasi *product moment*<sup>71</sup>.**

No.	Rentang	Kriteria
1.	0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
2.	0,61 – 0,79	Tinggi
3.	0,41 – 0,59	Cukup
4.	0,21 – 0,39	Rendah
5.	0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Sumber: Zainal Arifin (2016)

Apabila  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka lembar observasi tersebut valid dan begitu pula sebaliknya bila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka lembar observasi tersebut tidak valid.

**b. Reliabilitas Soal**

Tes dapat dikatakan dipercaya jika memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali. Perhitungan reliabilitas untuk uraian menggunakan rumus *Alpha*, dengan rumus sebagai berikut:<sup>72</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad \sigma^2 = \frac{\sum X - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : Reliabilitas instrumen  
 $k$  : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal.  
 $\sum \sigma_b^2$  : Jumlah varians butir  
 $\sigma_t^2$  : Varians total  
 $X$  : Skor total

<sup>71</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), h. 257

<sup>72</sup>Eko Putro Widoyoko, *Op.Cit*, hlm. 163

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Tabel III. 3. Klasifikasi Interpretasi untuk Koefisien Reliabilitas Tes<sup>73</sup>**

No.	Rentang	Kriteria
1.	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2.	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3.	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
4.	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Miterianifa dan Mas'ud Zein (2016)

**c. Tingkat Kesukaran**

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.<sup>74</sup>

Di dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi symbol P (p besar), singkatan dari kata “proporsi”. Dengan demikian maka soal dengan P = 0,70 lebih mudah jika dibandingkan dengan P = 0,20. Sebaliknya soal dengan P = 0,30 lebih sukar daripada soal dengan P = 0,80.<sup>75</sup>

Rumus mencari P adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Indeks Kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes.

<sup>73</sup>Miterianifa dan Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Kimia*, (Pekanbaru: Cahaya Firdaus, 2016), h. 185

<sup>74</sup>*Ibid.*, hlm. 207

<sup>75</sup>*Ibid.*, hlm. 207



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel III. 4. Indeks Kesukaran Soal**

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
TK > 0,70	Mudah
0,30 – 0,70	Sedang
TK < 0,30	Sukar

Perbandingan antara soal mudah-sedang-sukar bisa dibuat 3-4-3. Artinya, 30% soal mudah, 40% soal kategori sedang, dan 30% lagi soal kategori sukar. Perbandingan yang lainnya bisa dibuat misalnya 3-5-2. Artinya, 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang, dan 20% soal kategori sukar.<sup>76</sup>

#### d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal, adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D (d besar). Seperti halnya indeks kesukaran, indeks diskriminasi (daya pembeda) ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif ( - ), tetapi pada indeks diskriminasi ada tanda negative. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika soal “terbalik” menunjukkan kualitas tes.<sup>77</sup>

<sup>76</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003, hlm.

<sup>77</sup>*Ibid.*, hlm. 228





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

- $J_A$  : banyaknya peserta kelompok atas  
 $J_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah  
 $B_A$  : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar  
 $B_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar  
 $P_A$  : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar  
 $P_B$  : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

**Tabel III.5. Interpretasi Daya Pembeda<sup>78</sup>**

Besarnya Angka Indeks Diskriminasi Item (D)	Klasifikasi	Interpretasi
Kurang dari 0,20	<i>Poor</i>	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya lemah sekali (jelek), dianggap tidak memiliki daya pembeda yang baik.
0,20-0,40	<i>Satisfactory</i>	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang cukup (sedang).
0,40-0,70	<i>Good</i>	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik.
0,70-1,00	<i>Excellent</i>	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik sekali.
Bertanda negative		Butir item yang bersangkutan daya pembedanya negatif (jelek sekali).

Sumber: Anas Sudijono (2013)

<sup>78</sup>Anas Sudijono, *Op. Cit.*, h. 389

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Analisis Data Akhir Penelitian**

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial (uji-t) untuk menguji hipotesis penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data tersebut diolah menggunakan analisis statistik dan analisis non statistik. Data kuantitatif akan dianalisa dengan analisis statistik deskriptif untuk mendeskripsikan data hasil belajar siswa. Kemudian data kualitatif dianalisis dengan analisis sebagai berikut.

**a. Uji Homogenitas**

Analisis data awal dimulai dengan pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus:<sup>79</sup>

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Sedangkan untuk menghitung varians dari masing-masing kelompok digunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1 - 1)} \quad \text{dan} \quad S_2^2 = \frac{n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

Keterangan rumus:

F : Lambang Statistik untuk uji varians

$S_1^2$  : Varians kelas eksperimen I

$S_2^2$  : Varians kelas eksperimen II

$n_1$  : jumlah sampel kelas eksperimen I

$n_2$  : jumlah sampel kelas eksperimen II

$X_1$  : nilai kelas eksperimen I

$X_2$  : nilai kelas eksperimen II

<sup>79</sup>Sugiyono, *Op Cit.*, hlm. 140

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen jika ada perhitungan data awal didapat  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan uji Bartlett dengan SPSS versi 16.00 for windows 7 dengan prosedur *classify determinant* yakni analisis *manova prints Bartlett-box f test statistic* atau lazim disingkat “Box’S M”

**b. Uji Normalitas**

Data yang didapat harus dilakukan uji normalitas terlebih dahulu, uji ini bertujuan untuk menguji apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang normal atau tidak. Adapun uji yang digunakan adalah uji chi kuadrat. Rumus yang digunakan yaitu:<sup>80</sup>

$$X^2 = \frac{\sum(f_o - f_h)^2}{f_h} \quad f_h = \frac{(\sum \text{baris})(\sum \text{kolom})}{\text{total}}$$

Keterangan:

$X^2$  : chi kuadrat

$f_o$  : frekuensi observasi

$f_h$  : frekuensi harapan

Pada perhitungan apabila  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , distribusi data tidak normal. Dan sebaliknya, jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  distribusi data normal. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan teknik statistik *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan *SPSS 16.00 For Windows*.

UIN SUSKA RIAU

<sup>80</sup>Sudaryono, *Statistika Probabilitas* (Yogyakarta: Andi Offset, 2011), hlm. 255



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**c. Uji Hipotesis**

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji “t” karena jenis data pada penelitian ini dalam bentuk interval. Sebelum melakukan analisis data dengan uji “t” ada syarat yang harus dilakukan, yaitu:

## 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Jika kedua data yang dianalisis berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji parametrik yaitu uji homogenitas varians. Tetapi jika kedua data yang dianalisis salah satu atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji statistik non- parametrik, menggunakan uji *Mann Whitney U*. Sebelum menganalisis data dengan uji “t” maka data dari tes harus diuji normalitasnya dengan chi kuadrat, adapun harga chi kuadrat dapat diketahui atau dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \frac{\sum(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Nilai chi kuadrat

$f_o$  = frekuensi observasi

$f_h$  = frekuensi harapan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Apabila dalam perhitungan diperoleh  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka dinyatakan data normal, dan bila lebih dari ( $>$ ) dinyatakan tidak normal.<sup>81</sup>

Apabila syarat telah dilaksanakan maka data tersebut dapat dianalisis dengan menggunakan rumus uji "t"

Adapun rumus uji "t" adalah:<sup>82</sup>

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

- $\bar{x}_1$  = Rata-rata kelas eksperimen
- $\bar{x}_2$  = Rata-rata kelas kontrol
- $s_1$  = Varians kelas eksperimen
- $s_2$  = Varians kelas kontrol
- $n_1$  = Jumlah anggota sampel kelas eksperimen
- $n_2$  = Jumlah anggota sampel kelas kontrol

Setelah data dianalisis, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka hipotesis nol ditolak dan sebaliknya apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima.<sup>83</sup>

#### 2) Uji N-Gain

Perhitungan N-Gain diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan kompetensi yang

<sup>81</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&*. Bandung. Alfabeta Bandung. 2014. h. 172.

<sup>82</sup> Hartono. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar. 2008. h. 207.

<sup>83</sup> *Ibid.*. h. 180.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus  $g$  faktor (N-Gain) dengan rumus menurut Meltzer adalah sebagai berikut.<sup>84</sup>

$$G = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Keterangan:

$S_{post}$  = Skor posttest

$S_{pre}$  = Skor pretest

$S_{maks}$  = Skor maksimum

Interpretasi N-Gain menurut Hake disajikan sebagai berikut.

**Tabel III.6. Klasifikasi Interpretasi N-Gain**

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Riduwan, 2009)

Sementara, pembagian kategori perolehan N-Gain dalam bentuk persen (%) dapat mengacu dalam Tabel III.7. berikut.

**Tabel III.7. Pembagian Skor N-Gain<sup>85</sup>**

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
41-50	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

(Sumber: Wulantika Arini, 2016)

Dari karakter kemampuan siswa melalui N-Gain akan dianalisis kecenderungan peningkatan kemampuan siswa. Dari tabel diatas akan ditentukan kriteria efektifitas media pembelajaran untuk hasil belajar siswa.

<sup>84</sup> Riduwan. *Belajar mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung. Alfabeta. 2009. hal. 98.

<sup>85</sup>Wulantika Arini, *Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Pratikum Mata Pelajaran Pemrograman Web Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2016), h. 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.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan, tujuan penelitian, hasil analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran kimia berbasis *android* menggunakan app inventor tidak efektif untuk mendukung hasil belajar siswa pada materi asam basa. Hal ini dibuktikan dengan nilai uji N-Gain *score*. Perhitungan nilai N-gain setiap siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori sedang, sedangkan dalam persentase nilai N-Gain *score* kelas eksperimen yaitu 28,60% kategori tidak efektif dan pada kelas kontrol yaitu 44,97% kategori kurang efektif.
2. Tidak terdapat perbedaan signifikan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis *posttest* dengan Uji t yaitu,  $Sig. (0.448) > (0.05)$ , sehingga  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Ketidakefektifan media pembelajaran Acidbase.apk berbasis *android* terhadap hasil belajar, diantaranya disebabkan oleh kurangnya kelengkapan isi, minimnya contoh-contoh dan adanya debug aplikasi.



## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, penelitian ini termasuk dalam kategori tidak efektif. Sehingga peneliti menyarankan beberapa aspek untuk pertimbangan dan pemikiran dalam perkembangan aplikasi Acidbase.apk ini antara lain:

1. Kelengkapan isi. Didalam media tersebut, kekurangan dalam suatu media sangatlah berpengaruh terhadap proses pembelajaran, jadi diharapkan untuk menyempurkan dalam konteks kelengkapan isi.
2. Memperbaiki debug aplikasi. Setiap membuka tiap poin diaplikasi, seperti materi, objektif pada quiz dan referensi. misalnya materi, terjadinya debug yaitu materi tidak tertampilkan secara sempurna. Sehingga membuat aplikasi menjadi tidak efisien. Diharapkan agar pemilik aplikasi memperbaiki debug tersebut hingga tuntas.
3. Pengkondisian belajar siswa ketika pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi *android* harus lebih diperhatikan karena siswa akan dituntut secara mandiri menggali materi yang diajarkan secara lebih mendalam, sekaligus mengembangkan pengetahuan seluas mungkin.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. *Kamus Populer Istilah-istilah Kimia*. Jakarta: Sandro Jaya.
- Ahmad Maulana Izzudin, Masugino, dan Agus Suharmanto. 2017. *Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Video Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Service Eigne dan Komponen-Komponennya*, (*Automotive Science and Education Journal* 2 (2), ISSN 2252-6592).
- Anisa Rayhanny Jannah. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Asam Basa Menggunakan Aplikasi Android Berbasis Chemistry Triangle Kelas XI SMA/MA*, Jurnal P. Kimia.
- Arifin Harianto, Suryati, dan Yusran Khery, *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android untuk Penumbuhan Literasi Sains Siswa pada Materi Reaksi Redoks dan Elektrokimia*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia, Vol. 5, No.2, ISSN 2338-6480.
- Asep Jihad, Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta : Multi Press.
- Azhar Arsyad. 2015. *Media Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Press.
- Ferry Putrawansyah, Zulkardi, dan Sardianto MS. 2016. *Pengembangan Digital Book Berbasis Android Materi Perpindahan Kalor Disekolah Menengah Atas*, (*Indonesian Journal on Networking and Security*, Vol. 5, No. 4, ISSN: 2302-5700).
- Gele Hamdi dan Krisnawati. 2011. *Membangun Aplikasi Berbasis Android "Pembelajaran Psikotes" Menggunakan App Inventor*, (Jurnal DASI, Vol. 12, No. 4, ISSN: 1411-3201).
- Hafidtono. 2008. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Hetu Supriyono, Ardhiyatama Nur Saputra dkk. 2014. *Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Hadis Untuk Perangkat Mobile Berbasis Android*, Surakarta : Jurnal INFORMATIKA Vol. 8, No. 2.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

- Kurniawan Teguh Martono dan Oky Dwi Nurhayati. 2014. *Implementation of Android Based Mobile Learning Application as a Flexible Learning Media*, (IJCSI, Vol. 11, Issues 3, No. 1, ISSN: 1694-0814).
- Kurniawati Yenni, 2017. *Analisis Kesulitan Penguasaan Konsep Teoritis Dan Praktikum Kimia Mahasiswa Calon Guru Kimia*, Jurnal Konfigurasi Vol 1 ed 2.
- Kurniawati Yenni, 2019. *Metode Penelitian Pendidikan*, Pekanbaru: CV. Cahaya Firdaus.
- Muslich, M. 2011. *Authentic Assessment Penilaian Berbasis Kelas dan Kompetensi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Nisa Adriani dan Ardi Widhia Sabekti. 2018. *Tingkat Validitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Validity of Android-Based Chemistry Learning Media*. (Jurnal Zarah, Vol. 6, No. 2).
- Raymond Chang. 2018. *Kimia Dasar Konsep Inti Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Raymond Chang. 2005. *Kimia Dasar Konsep Inti Jilid II*. Jakarta: Erlangga.
- Resti Yektyastuti dan Jaslin Iksan. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA*, (Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 2 (1)).
- Riduwan. 2010. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung : Alfabeta.
- Riduwan. 2009. *Belajar mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung. Alfabeta.
- Rika Riyanti dan Hikmah Rusdi. 2018. *Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Smartphone Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Mahapeserta didik Pendidikan Biologi Srkip Yapim Maros*, (Sulawesi Selatan: Jurnal Ilmiah Pena Vol. 1, No. 2).
- Saoto Haryoko. 2009. *Efektivitas Pemanfaatan Media Audio-Visual sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran*, (Jurnal Edukasi Elektro, Vol. 5, No. 1).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Sardjiman. 2011. *Belajar Kimia Organik Metode Iqro'*. Yogyakarta: Pustaka Peserta didik.
- Sudaryono. 2011. *Statistika Probabilitas*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Suhyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. Alfabeta Bandung.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*, Jakarta: Pt. Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. 2003. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardi. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta. Bumi Aksara.
- Syukri. S. 1999. *Kimia Dasar 2*. Bandung : Penerbit ITB.
- Wulandari Adi Putri Kusumadewi. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada mata Peserta didikan Pemrograman Dasar Kelas X Di SMK Negeri 3 Surabaya*, Surabaya: Jurnal IT-Edu Vol. 1 No. 1.
- Wulantika Arini. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Pratikum Mata Pelajaran Pemrograman Web Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Zainal Arifin. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.



SILABUS KIMIA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Bangko  
 Kelas : XI (Sebelas)  
 Alokasi waktu : 4 jam pelajaran/minggu  
 Kompetensi Inti :

**KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

**KI-3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

**KI-4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya 4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	Senyawa Hidrokarbon <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekhasan atom karbon.</li> <li>• Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner.</li> <li>• Struktur dan tata nama alkana, alkena dan alkuna</li> <li>• Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna</li> <li>• Isomer</li> <li>• Reaksi senyawa hidrokarbon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas.</li> <li>• Menyimak penjelasan kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon.</li> <li>• Membahas jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarterner) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya).</li> <li>• Membahas rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul.</li> <li>• Menghubungkan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum senyawa hidrokarbon</li> <li>• Membahas cara memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC</li> <li>• Membahas keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna</li> <li>• Menentukan isomer senyawa hidrokarbon</li> <li>• Memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon.</li> <li>• Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna.</li> </ul>
3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya 4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan	Minyak bumi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fraksiminyak bumi</li> <li>• Mutu bensin</li> <li>• Dampak pembakaran bahan bakar dan cara megatasinya</li> <li>• Senyawahidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati jenis bahan bakar minyak (BBM) yang dijual di SPBU</li> <li>• Membahas proses pembentukan minyak bumi dan cara mengeksplorasinya</li> <li>• Membahas proses penyulingan minyak bumi secara distilasi bertingkat</li> <li>• Menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menghasilkan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya.</li> <li>• Membahas pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta dampaknya terhadap</li> </ul>

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

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.

Harus ditulis dengan benar dan jelas  
 a. Alangkah baiknya jika di setiap akhir bab atau sub bab, di berikan rangkuman atau kesimpulan sebagai rangkuman dari bab atau sub bab tersebut.  
 b. Pengutipan hanya untuk keperluan penulisan karya tulis.





Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
<p>teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya</p> <p>3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO<sub>2</sub>, CO, partikulat karbon)</p> <p>4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan</p>		<p>lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membandingkan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya (Premium, Pertamina, dan sebagainya).</li> <li>• Membahas penggunaan bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam.</li> <li>• Menganalisis bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam.</li> <li>• Menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya.</li> <li>• Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang minyak bumi, bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi dan gas alam serta masalah lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar.</li> </ul>
<p>3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia</p> <p>4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap</p> <p>3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan</p> <p>4.5 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan</p>	<p>Termokimia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energi dan kalor</li> <li>• Kalorimetri dan perubahan entalpi reaksi</li> <li>• Persamaan termokimia</li> <li>• Perubahan entalpi standar (<math>H^{\circ}</math>) untuk berbagai reaksi</li> <li>• Energi ikatan rata-rata</li> <li>• Penentuan perubahan entalpi reaksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati demonstrasi reaksi yang membutuhkan kalor dan reaksi yang melepaskan kalor, misalnya reaksi logam Mg dengan larutan HCl dan pelarutan NH<sub>4</sub>Cl dalam air.</li> <li>• Menyimak penjelasan pengertian energi, kalor, sistem, dan lingkungan.</li> <li>• Menyimak penjelasan tentang perubahan entalpi, macam-macam perubahan entalpi standar, dan persamaan termokimia.</li> <li>• Melakukan percobaan penentuan perubahan entalpi dengan Kalorimeter dan melaporkan hasilnya.</li> <li>• Membahas cara menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess.</li> <li>• Menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess.</li> <li>• Menganalisis data untuk membuat diagram tingkat energi suatu reaksi</li> <li>• Membandingkan entalpi pembakaran (<math>H_c</math>) beberapa bahan bakar.</li> </ul>
<p>3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan</p>	<p>Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian dan pengukuran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati beberapa reaksi yang terjadi disekitar kita, misalnya kertas dibakar, pita magnesium dibakar, kembang api, perubahan warna pada potongan buah apel dan kentang, pembuatan tape, dan besi berkarat.</li> </ul>





Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali 3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan 4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	laju reaksi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teori tumbukan</li> <li>• Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</li> <li>• Hukum laju reaksi dan penentuan laju reaksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak penjelasan tentang pengertian laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.</li> <li>• Menyimak penjelasan tentang teori tumbukan pada reaksi kimia.</li> <li>• Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) dan melaporkan hasilnya.</li> <li>• Membahas cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.</li> <li>• Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.</li> <li>• Membahas peran katalis dalam reaksi kimia di laboratorium dan industri.</li> <li>• Mempresentasikan cara-cara penyimpanan zat kimia reaktif (misalnya cara menyimpan logam natrium).</li> </ul>
3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi 4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi 3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri 4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil	Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesetimbangan dinamis</li> <li>• Tetapan kesetimbangan</li> <li>• Pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya</li> <li>• Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati demonstrasi analogi kesetimbangan dinamis (model Heber)</li> <li>• Mengamati demonstrasi reaksi kesetimbangan timbal sulfat dengan kalium iodida</li> <li>• Membahas reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan.</li> <li>• Menentukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan.</li> <li>• Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan (konsentrasi, volum, tekanan, dan suhu) dan melaporkannya.</li> <li>• Melakukan perhitungan kuantitatif yang berkaitan dengan kesetimbangan kimia</li> <li>• Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (<math>r</math>), tetapan kesetimbangan (<math>K_c</math> dan <math>K_p</math>) dan hubungan <math>K_c</math> dengan <math>K_p</math></li> <li>• Menerapkan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri (proses pembuatan amonia dan asam sulfat)</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan		
3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Asam dan Basa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perkembangan konsep asam dan basa</li> <li>• Indikator asam-basa</li> <li>• <math>pH</math> asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Menyimak penjelasan tentang berbagai konsep asam basa</li> <li>• Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.</li> <li>• Mengamati perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.</li> <li>• Membahas bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.</li> <li>• Merancang dan melakukan percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.</li> <li>• Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator</li> <li>• Memprediksi <math>pH</math> larutan dengan menggunakan beberapa indikator.</li> <li>• Menghitung <math>pH</math> larutan asam kuat dan larutan basa kuat</li> <li>• Menghitung nilai <math>K_a</math> larutan asam lemah atau <math>K_b</math> larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan <math>pH</math>-nya.</li> <li>• Mengukur <math>pH</math> berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau <math>pH</math> meter</li> <li>• Menyimpulkan perbedaan asam kuat dengan asam lemah serta basa kuat dengan basa lemah.</li> </ul>
4.10 Menganalisis trayek perubahan $pH$ beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan		
3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan $pH$ -nya	Kesetimbangan Ion dan $pH$ Larutan Garam <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaksi pelarutan garam</li> <li>• Garam yang bersifat netral</li> <li>• Garam yang bersifat asam</li> <li>• Garam yang bersifat basa</li> <li>• <math>pH</math> larutan garam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati perubahan warna indikator lakmus merah dan lakmus biru dalam beberapa larutan garam</li> <li>• Menyimak penjelasan tentang kesetimbangan ion dalam larutan garam</li> <li>• Merancang dan melakukan percobaan untuk memprediksi <math>pH</math> larutan garam dengan menggunakan kertas lakmus/indikator universal/<math>pH</math> meter dan melaporkan hasilnya.</li> <li>• Menuliskan reaksi kesetimbangan ion dalam larutan garam</li> <li>• Menyimpulkan sifat asam-basa dari suatu larutan garam</li> <li>• Menentukan <math>pH</math> larutan garam</li> </ul>
4.11 Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam		
3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan $pH$ , dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	Larutan Penyangga <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat larutan penyangga</li> <li>• <math>pH</math> larutan penyangga</li> <li>• Peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri (farmasi, kosmetika)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati <math>pH</math> larutan penyangga ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa</li> <li>• Menyimak penjelasan tentang cara membuat larutan penyangga dengan <math>pH</math> tertentu</li> <li>• Menyimak penjelasan bahwa <math>pH</math> larutan penyangga tetap ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa</li> <li>• Membandingkan <math>pH</math> larutan penyangga dan larutan bukan penyangga dengan menambah sedikit asam atau basa atau diencerkan.</li> <li>• Menganalisis mekanisme larutan penyangga dalam mempertahankan <math>pH</math>-nya terhadap penambahan</li> </ul>
4.12 Membuat larutan penyangga dengan $pH$		



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
tertentu		<p>sedikit asam atau sedikit basa atau pengenceran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang dan melakukan percobaan untuk membuat larutan penyangga dengan <math>pH</math> tertentu dan melaporkannya.</li> <li>Menentukan <math>pH</math> larutan penyangga</li> <li>Membahas peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri.</li> </ul>
3.13 Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	Titrasi <ul style="list-style-type: none"> <li>Titrasi asam basa</li> <li>Kurva titrasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati cara melakukan titrasi asam-basa, dapat melalui media (video)</li> <li>Menyimak penjelasan titik akhir dan titik ekuivalen titrasi asam-basa.</li> <li>Merancang dan melakukan percobaan titrasi asam-basa dan melaporkan hasil percobaan.</li> <li>Menghitung dan menentukan titik ekuivalen titrasi, membuat kurva titrasi serta memilih indikator yang tepat.</li> <li>Menentukan konsentrasi penititer atau zat yang dititrasi.</li> </ul>
4.13 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa		
3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	Sistem Koloid <ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis koloid</li> <li>Sifat koloid</li> <li>Pembuatan koloid</li> <li>Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati berbagai jenis produk yang berupa koloid</li> <li>Membahas jenis koloid dan sifat-sifat koloid.</li> <li>Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya</li> <li>Melakukan percobaan efek Tyndall</li> <li>Membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob.</li> <li>Membahas pemurnian koloid, pembuatan koloid, dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Membahas bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain.</li> <li>Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan.</li> </ul>
4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid		


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


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

ti tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 enelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan



Bagansiapiapi, Januari 2020

Pencipta  
  
**ISWANDA**  
 NIM. 11517102227

Mengetahui,  
 Guru Mata Pelajaran  
  
**FITHRY VENNY A.Md**  
 NIP. 19660123 199303 2001

Mengetahui,  
 Kepala SMA Negeri 2 Bangko  
  
**Dra. HAYATI TATOE, MM**  
 NIP. 19610120 198710 2001

Guru Mata Pelajaran  
  
**Drs. YANTO SUHARTO**  
 NIP. 19641021 199703 1002

Ilmiah UIN Suska Riau

State Islamic U

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



UIN SUSKA RIAU



**PROGRAM TAHUNAN**

Mata Pelajaran : Kimia  
 Satuan Pendidikan : SMA  
 Kelas / Semester : XI / Ganjil dan Genap  
 Tahun Pelajaran : 2019 / 2020

**Kompetensi Inti :**

**KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

**KI-3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

**KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

SMT	KOMPETENSI DASAR	Alokasi Waktu
	3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	20 JP
	4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	
	3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	16 JP
	4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	
	3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO <sub>2</sub> , CO, partikulat karbon)	
	4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan	
	3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	16 JP
	4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap	
	3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	
1	4.5 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan	16 JP
	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	
	4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	
1	3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	16 JP
	4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	
1	3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	16 JP
	4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	
	3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	
2	4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	16 JP
	3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan	

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

SMT	KOMPETENSI DASAR	Alokasi Waktu
K Cipta Dilindungi Undang-Undang	4.10 Mengionannya dalam larutan	20 JP
	4.11 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan	
	3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya	12 JP
	4.11 Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam	
	3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	12 JP
	4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu	
	3.13 Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	12 JP
	4.13 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa	
	3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	16 JP
	4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	

Bagansiapiapi, Januari 2020

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

**Drs. YANTO SUHARTO**  
NIP. 19641021 199703 1002

Peneliti

**ISWANDA**  
NIM. 11517102227

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 2 Bangko

**Dra. HAYATI TATOE, MM**  
NIP. 19610120 198710 2001

kan dan menyebutkan sumber:

karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

Catatan Kepala Sekolah

.....

.....

.....



**PROGRAM TAHUNAN**

Mata Pelajaran : Kimia  
 Satuan Pendidikan : SMA  
 Kelas / Semester : XI / Ganjil dan Genap  
 Tahun Pelajaran : 2019 / 2020

© Hak cipta dan hak penulisan ini dilindungi undang-undang oleh UIN Suska Riau

**Kompetensi Inti :**

**KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

**KI-3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

**KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

SMT	KOMPETENSI DASAR	Alokasi Waktu
	3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	20 JP
	4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	
	3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	16 JP
	4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	
	3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO <sub>2</sub> , CO, partikulat karbon)	
	4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan	
	3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	16 JP
	4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap	
	3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	
1	4.5 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan	16 JP
	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	
	4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	
1	3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	16 JP
	4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	
	3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	
1	4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	16 JP
	3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	
2	4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	16 JP
	3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan	

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



SMT	KOMPETENSI DASAR	Alokasi Waktu
K Cipta Dilindungi Undang-Undang	4.10 Mengionannya dalam larutan	20 JP
	4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan	
	3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya	
	4.11 Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam	12 JP
	3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	
	4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu	12 JP
	3.13 Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	
	4.13 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa	
	3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	16 JP
	4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	

Bagansiapiapi, Januari 2020

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

**FITHRY VENNY A.Md**  
NIP. 19660123 199303 2001

Peneliti

**ISWANDA**  
NIM. 11517102227

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 2 Bangko

**Dra. HAYATI TATOE, MM**  
NIP. 19610120 198710 2001

Diizinkan dan menyebutkan sumber:

1. Karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan kritik atau tinjauan suatu masalah.

Catatan Kepala Sekolah

.....

.....

.....

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





**PROGRAM SEMESTER**

Tahun Pelajaran : 2019/2020

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI / Genap

Alokasi Waktu : 4 Jam /

Materi Pokok / Kompetensi Dasar	Jml JP	Januari					Februari				Maret				April				Mei					Juni				Ket		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4			
Asam dan Basa	16 JP	X	4	4	4	4																								
Kestabilan Ion dan pH Larutan Garam	20 JP	X					4	4	4	4	4																			
Mekanisme Penyangga	12 JP	X											4		4	4														
Asam Lemah dan Basa	12 JP	X															4	4	4											
Asam Kuat dan Basa	16 JP	X																		4	4		4	4						
<b>Jumlah Jam Efektif</b>	<b>76 JP</b>	X	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4		4	4	4	4	4	4	4		4	4						
<b>Jumlah Jam Cadangan</b>	<b>0 JP</b>	X																												
<b>Jumlah Jam Total Semester Genap</b>	<b>76 JP</b>	X	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4		4	4	4	4	4	4	4		4	4						

Bagansiapiapi, Januari 2020

Guru Mata Pelajaran

**Drs. YANTO SUHARTO**  
NIP. 19641021 199703 1002

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

**FITHRY YENNY A.Md .**  
NIP. 19660123 199303 2001

Peneliti

**ISWANDA**  
NIM. 11517102227

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 2 Bangko

**Dra. HAYATI TATOE, MM**  
NIP. 19610120 198710 2001

antumkan dan menyebutkan sumber:  
pentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
perubahan yang sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

## (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 2 Bangko
Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas/Semester	: XI / 2
Materi Pembelajaran	: Asam Basa
Pertemuan ke	: 1
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (1 x pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

- Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

Indikator :

- Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.
- Menjelaskan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.
- Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.
- Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator
- Memprediksi  $pH$  larutan dengan menggunakan beberapa indikator.
- Menghitung  $pH$  larutan asam kuat dan larutan basa kuat
- Menghitung nilai  $K_a$  larutan asam lemah atau  $K_b$  larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan  $pH$ nya.
- Mengukur  $pH$  berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau  $pH$  meter

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.

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

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

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

### D. Materi Pembelajaran

Asam dan Basa

- Perkembangan konsep asam dan basa
- Indikator asam-basa
- $pH$  asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah

### E. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Android

Pendekatan : Pembelajaran langsung

### F. Media Pembelajaran

Media : Aplikasi berbasis Android yaitu Acidbase.apk, LCD Proyektor, Lembar penilaian

Alat/Bahan : Pengaris, spidol, papan tulis, laptop dan infocus

### G. Sumber Belajar

- Aplikasi Acidbase.apk berbasis Android
- Buku kimia siswa kelas XI, kemendikbud tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Lingkungan setempat

### H. Karakter Peserta Didik yang Diharapkan

Jujur, toleransi, kerja keras, mandiri, rasa ingin tahu, komunikatif, dan tanggung jawab

### I. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu	Ket.
<b>Pendahuluan</b>			
1) Guru memberikan salam pembuka (masuk ke kelas)	1) Para siswa memberikan salam	10'	
2) Guru menginstruksikan ketua kelas untuk menyiapkan kelasnya	2) Ketua kelas menyiapkan kelas		
3) Guru mengabsen siswa	3) Para siswa menanggapi absen guru		
4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari pertama ini kepada siswa	4) Para siswa menyimak penjelasan guru		
5) Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan ringan tentang materi pembelajaran pada hari pertama ini yang sifatnya memotivasi	5) Para siswa mengungkapkan pendapatnya		
<b>Kegiatan Inti</b>			
1) Guru memperkenalkan media pembelajaran dan menyampaikan kemudahan-kemudahan yang akan	1) Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru	70'	



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

diperoleh siswa dalam memahami materi pelajaran			
2) Guru menanyakan penggunaan Android dikelas dan memberikan <i>software</i> instalasi aplikasi Acidbase.apk kepada siswa	2) Siswa membuka dan menginstal aplikasi		
3) Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk membuka aplikasi Acidbase.apk, masuk dalam aplikasi dan lainnya	3) Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru		
4) Guru mulai menjelaskan penggunaan aplikasi tersebut	4) Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru		
5) Guru memberikan instruksi membuka aplikasi tersebut yang sebelumnya telah terinstal pada masing-masing Android siswa untuk selanjutnya melakukan pembelajaran berbasis Android	5) Siswa melaksanakan pembelajaran berbasis Android		
6) Guru mengadakan tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang telah disampaikan	6) Siswa menanggapi pertanyaan guru		
7) Guru memberikan Quiz 1 didalam aplikasi tersebut untuk melihat hasil sementara dari penggunaan Android sebagai media pembelajaran	7) Siswa mengerjakan soal latihan		
8) Guru menginstruksikan untuk mengumpulkan Quiz 1	8) Siswa menngumpulkan latihan		
<b>Penutup</b>			
1) Guru mengajak siswa menyimpulkan atau merangkum materi pembelajaran	1) Siswa menyampaikan atau merangkum materi pembelajaran	10'	
2) Guru menyampaikan bahan materi untuk pertemuan berikutnya	2) Siswa memperhatikan penjelasan guru		
3) Guru memberikan salam penutup	3) Siswa menjawab salam		

### J Penilaian

Aspek Penilaian

- Kognitif : Hasil tes atau latihan
- Afektif dan Psikomotor : Tindakan siswa dalam proses pembelajaran dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran

Bagansiapiapi, Januari 2020

Mengetahui,

Peneliti



**ISWANDA**

**NIM. 11517102227**

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 2 Bangko



**Dra. HAYATI TATOE, MM**

**NIP. 19610120 198710 2001**

UIN SUSKA RIAU

© H:

Hak C:

1. Dila

a. P

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

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

Guru Mata Pelajaran



**Drs. YANTO SUHARTO**

**NIP. 19641021 199703 1002**

Indang

n atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

## (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 2 Bangko
Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas/Semester	: XI / 2
Materi Pembelajaran	: Asam Basa
Pertemuan ke	: 2
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (1 x pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

- Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

Indikator :

- Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.
- Menjelaskan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.
- Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.
- Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator
- Memprediksi  $pH$  larutan dengan menggunakan beberapa indikator.
- Menghitung  $pH$  larutan asam kuat dan larutan basa kuat
- Menghitung nilai  $K_a$  larutan asam lemah atau  $K_b$  larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan  $pH$ nya.
- Mengukur  $pH$  berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau  $pH$  meter

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.

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



Menjelaskan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.

Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.

Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator

Memprediksi  $pH$  larutan dengan menggunakan beberapa indikator.

Menghitung  $pH$  larutan asam kuat dan larutan basa kuat

Menghitung nilai  $K_a$  larutan asam lemah atau  $K_b$  larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan  $pH$ -nya.

Mengukur  $pH$  berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau  $pH$  meter

### Materi Pembelajaran

Asam dan Basa

Perkembangan konsep asam dan basa

Indikator asam-basa

$pH$  asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah

### Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Android

Pendekatan : Pembelajaran langsung

### Media Pembelajaran

Media : Aplikasi berbasis Android yaitu Acidbase.apk, LCD Proyektor, Lembar penilaian

Alat/Bahan : Pengaris, spidol, papan tulis, laptop dan infocus

### Sumber Belajar

- Aplikasi Acidbase.apk berbasis Android
- Buku kimia siswa kelas XI, kemendikbud tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Lingkungan setempat

### Karakter Peserta Didik yang Diharapkan

Jujur, toleransi, kerja keras, mandiri, rasa ingin tahu, komunikatif, dan tanggung jawab

### Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu	Ket.
<b>Pendahuluan</b>			
1) Guru memberikan salam pembuka (memasuki kelas)	1) Para siswa memberikan salam	10'	
2) Guru menginstruksikan ketua kelas untuk menyiapkan kelasnya	2) Ketua kelas menyiapkan kelas		
3) Guru mengabsen siswa	3) Para siswa menanggapi absen guru		
4) Guru menanyakan dan menyampaikan kembali secara singkat materi sebelumnya	4) Para siswa menanggapi dan menyimak penjelasan guru		
5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari kedua ini kepada siswa	5) Para siswa menyimak penjelasan guru		
6) Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan ringan tentang materi pembelajaran pada hari pertama ini yang sifatnya memotivasi	6) Para siswa mengungkapkan pendapatnya		

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Isaharika Universitas Pendidikan Sultan Saadiah 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Kegiatan Inti

1) Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk membuka aplikasi Acibase.apk, masuk dalam aplikasi dan lainnya	1) Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru	70'	
2) Guru memberikan instruksi membuka aplikasi tersebut yang sebelumnya telah terinstal pada masing-masing Android siswa untuk melanjutkan pembelajaran berbasis Android	2) Siswa melaksanakan pembelajaran berbasis Android		
3) Guru mengadakan tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang telah disampaikan	3) Siswa menanggapi pertanyaan guru		
4) Guru memberikan Quiz 2 didalam aplikasi tersebut untuk melihat hasil sementara dari penggunaan Android sebagai media pembelajaran	4) Siswa mengerjakan soal latihan		
5) Guru menginstruksikan untuk mengumpulkan Quiz 2	5) Siswa menngumpulkan latihan		

### Penutup

1) Guru mengajak siswa menyimpulkan atau merangkum materi pembelajaran	1) Siswa menyampaikan atau merangkum materi pembelajaran	10'	
2) Guru menyampaikan bahan materi untuk pertemuan berikutnya	2) Siswa memperhatikan penjelasan guru		
3) Guru memberikan salam penutup	3) Siswa menjawab salam		

### Penilaian

#### Aspek Penilaian

- Kognitif : Hasil tes atau latihan
- Afektif dan Psikomotor : Tindakan siswa dalam proses pembelajaran dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran



Bagansiapiapi, Januari 2020

Mengetahui,

Peneliti

**ISWANDA**

NIM. 11517102227

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 2 Bangko

**Dra. HAYATI TATIOE, MM**

NIP. 19610120 198710 2001

UIN SUSKA RIAU

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

g-Undang

gian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

1. 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.

1. C  
2

Guru Mata Pelajaran

**Drs. YANTO SUHARTO**

NIP. 19641021 199703 1002





**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Bangko  
 Mata Pelajaran : KIMIA  
 Kelas/Semester : XI / 2  
 Materi Pembelajaran : Asam Basa  
 Pertemuan ke : 3  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 x pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

Indikator :

- 3.10.1 Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.10.2 Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- 3.10.3 Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- 3.10.4 Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.
- 3.10.5 Menjelaskan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.
- 3.10.6 Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.
- 3.10.7 Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator
- 3.10.8 Memprediksi  $pH$  larutan dengan menggunakan beberapa indikator.
- 3.10.9 Menghitung  $pH$  larutan asam kuat dan larutan basa kuat
- 3.10.10 Menghitung nilai  $K_a$  larutan asam lemah atau  $K_b$  larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan  $pH$ nya.
- 3.10.11 Mengukur  $pH$  berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau  $pH$  meter

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.

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

Menjelaskan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.

Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.

Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator

Memprediksi  $pH$  larutan dengan menggunakan beberapa indikator.

Menghitung  $pH$  larutan asam kuat dan larutan basa kuat

Menghitung nilai  $K_a$  larutan asam lemah atau  $K_b$  larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan  $pH$ nya.

Mengukur  $pH$  berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau  $pH$  meter

### Materi Pembelajaran

Asam dan Basa

Perkembangan konsep asam dan basa

Indikator asam-basa

$pH$  asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah

### Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Android

Pendekatan : Pembelajaran langsung

### Media Pembelajaran

Media : Aplikasi berbasis Android yaitu Acidbase.apk, LCD Proyektor, Lembar penilaian

Alat/Bahan : Pengaris, spidol, papan tulis, laptop dan infocus

### Sumber Belajar

- Aplikasi Acidbase.apk berbasis Android
- Buku kimia siswa kelas XI, kemendikbud tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Lingkungan setempat

### Karakter Peserta Didik yang Diharapkan

Jujur, toleransi, kerja keras, mandiri, rasa ingin tahu, komunikatif, dan tanggung jawab

### Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu	Ket.
<b>Pendahuluan</b>			
1) Guru memberikan salam pembuka (memasuki kelas)	1) Para siswa memberikan salam	10'	
2) Guru menginstruksikan ketua kelas untuk menyiapkan kelasnya	2) Ketua kelas menyiapkan kelas		
3) Guru mengabsen siswa	3) Para siswa menanggapi absen guru		
4) Guru menanyakan dan menyampaikan kembali secara singkat materi sebelumnya	4) Para siswa menanggapi dan menyimak penjelasan guru		
5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari kedua ini kepada siswa	5) Para siswa menyimak penjelasan guru		
6) Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan ringan tentang materi pembelajaran pada hari pertama ini yang sifatnya memotivasi	6) Para siswa mengungkapkan pendapatnya		

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





### Kegiatan Inti

1) Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk membuka aplikasi Acibase.apk, masuk dalam aplikasi dan lainnya	1) Siswa memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru	70'	
2) Guru memberikan instruksi membuka aplikasi tersebut yang sebelumnya telah terinstal pada masing-masing Android siswa untuk melanjutkan pembelajaran berbasis Android	2) Siswa melaksanakan pembelajaran berbasis Android		
3) Guru mengadakan tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang telah disampaikan	3) Siswa menanggapi pertanyaan guru		
4) Guru memberikan Quiz 3 didalam aplikasi tersebut untuk melihat hasil sementara dari penggunaan Android sebagai media pembelajaran	4) Siswa mengerjakan soal latihan		
5) Guru menginstruksikan untuk mengumpulkan Quiz 3	5) Siswa mengumpulkan latihan		

### Penutup

1) Guru mengajak siswa menyimpulkan atau merangkum materi pembelajaran	1) Siswa menyampaikan atau merangkum materi pembelajaran	10'	
2) Guru menyampaikan bahan materi untuk pertemuan berikutnya	2) Siswa memperhatikan penjelasan guru		
3) Guru memberikan salam penutup	3) Siswa menjawab salam		

### Penilaian

#### Aspek Penilaian

- Kognitif : Hasil tes atau latihan
- Afektif dan Psikomotor : Tindakan siswa dalam proses pembelajaran dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Bagansiapiapi, Januari 2020

Mengetahui,

Peneliti



**ISWANDA**

**NIM. 11517102227**

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 2 Bangko



**Dra. HAYATI TATOE, MM**

**NIP. 19610120 198710 2001**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta

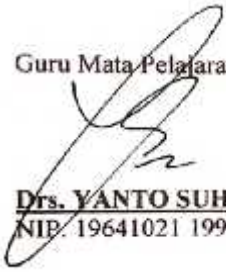
1. Dilarang

a. P

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

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

Guru Mata Pelajaran



**Drs. YANTO SUHARTO**

**NIP. 19641021 199703 1002**

Indang

n atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

## (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 2 Bangko
Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas/Semester	: XI / 2
Materi Pembelajaran	: Asam Basa
Pertemuan ke	: 1
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (1 x pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

- Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

Indikator :

- Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.
- Menjelaskan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.
- Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.
- Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator
- Memprediksi  $pH$  larutan dengan menggunakan beberapa indikator.
- Menghitung  $pH$  larutan asam kuat dan larutan basa kuat
- Menghitung nilai  $K_a$  larutan asam lemah atau  $K_b$  larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan  $pH$ nya.
- Mengukur  $pH$  berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau  $pH$  meter

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.

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





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

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

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
- Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.
- Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator
- Memprediksi  $pH$  larutan dengan menggunakan beberapa indikator.
- Menghitung  $pH$  larutan asam kuat dan larutan basa kuat
- Menghitung nilai  $K_a$  larutan asam lemah atau  $K_b$  larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan  $pH$ nya.
- Mengukur  $pH$  berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau  $pH$  meter

### D Materi Pembelajaran

Asam dan Basa

- Perkembangan konsep asam dan basa

- Indikator asam-basa

- $pH$  asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah

### E Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Ceramah

Metode : Tanya jawab, diskusi, penugasan, latihan soal

### F Media Pembelajaran

**Media :** *Power Point Presentation* (PPT), Worksheet atau lembar kerja (siswa), LCD Proyektor, lembar penilaian

**Alat/Bahan :** Pengaris, spidol, papan tulis, laptop dan infocus

### G Sumber Belajar

- Buku kimia siswa kelas XI, kemendikbud tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Lingkungan setempat

### H Karakter Peserta Didik yang Diharapkan

Jujur, toleransi, kerja keras, mandiri, rasa ingin tahu, komunikatif, dan tanggung jawab

### I Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu	Ket.
<b>Pendahuluan</b>			
1) Guru memberikan salam pembuka (memasuki kelas)	1) Para siswa memberikan salam	10'	
2) Guru menginstruksikan ketua kelas untuk menyiapkan kelasnya	2) Ketua kelas menyiapkan kelas		
3) Guru mengabsen siswa	3) Para siswa menanggapi absen guru		
4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari pertama ini kepada siswa	4) Para siswa menyimak penjelasan guru		
5) Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan ringan tentang materi pembelajaran pada hari pertama ini yang sifatnya memotivasi	5) Para siswa mengungkapkan pendapatnya		
<b>Kegiatan Inti</b>			
1) Guru memberikan pertanyaan kepada siswa, apa yang dimaksud dengan asam basa?	1) Siswa menanggapi pertanyaan guru	70'	
2) Guru menampilkan dan menjelaskan	2) Siswa memperhatikan		



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

mengenai materi asam basa didalam PowerPoint yang ditampilkan	guru menjelaskan materi		
3) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	3) Siswa mengungkapkan pertanyaannya		
4) Guru memberikan soal latihan kepada siswa	4) Siswa mengerjakan soal latihan		
5) Guru menginstruksikan untuk mengumpulkan jawaban	5) Siswa mengumpulkan jawaban		

**Penutup**

1) Guru mengajak siswa menyimpulkan atau merangkum materi pembelajaran	1) Siswa menyampaikan atau merangkum materi pembelajaran	10'	
2) Guru menyampaikan bahan materi untuk pertemuan berikutnya	2) Siswa memperhatikan penjelasan guru		
3) Guru memberikan salam penutup	3) Siswa menjawab salam		

**J. Penilaian**

Aspek Penilaian

- Kognitif : Hasil tes atau latihan
- Afektif dan Psikomotor : Tindakan siswa dalam proses pembelajaran dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran

Bagansiapiapi, Januari 2020

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

**FITHRY VENNY A.Md .**  
NIP. 19660123 199303 2001

Peneliti

**ISWANDA**  
NIM. 11517102227

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 2 Bangko

**Dra. HAYATI TATOE, MM**  
NIP. 19610120 198710 2001

kan sumber:  
usunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Bangko  
 Mata Pelajaran : KIMIA  
 Kelas/Semester : XI / 2  
 Materi Pembelajaran : Asam Basa  
 Pertemuan ke : 2  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 x pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

Indikator :

- 3.10.1 Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.10.2 Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- 3.10.3 Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- 3.10.4 Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.
- 3.10.5 Menjelaskan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.
- 3.10.6 Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.
- 3.10.7 Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator
- 3.10.8 Memprediksi *pH* larutan dengan menggunakan beberapa indikator.
- 3.10.9 Menghitung *pH* larutan asam kuat dan larutan basa kuat
- 3.10.10 Menghitung nilai  $K_a$  larutan asam lemah atau  $K_b$  larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan *pH*nya.
- 3.10.11 Mengukur *pH* berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau *pH* meter

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.
- Menjelaskan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.

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

© UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau





Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.

Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator

Memprediksi pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator.

Menghitung pH larutan asam kuat dan larutan basa kuat

Menghitung nilai  $K_a$  larutan asam lemah atau  $K_b$  larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan pHnya.

Mengukur pH berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau pH meter

**D Materi Pembelajaran**

Asam dan Basa

Perkembangan konsep asam dan basa

Indikator asam-basa

pH asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah

**E Metode Pembelajaran**

Model pembelajaran : Ceramah

Metode : Tanya jawab, diskusi, penugasan, latihan soal

**F Media Pembelajaran**

Media: Power Point Presentation (PPT), Worksheet atau lembar kerja (siswa), LCD Proyektor, lembar penilaian

Alat/Bahan : Pengaris, spidol, papan tulis, laptop dan infocus

**G Sumber Belajar**

- Buku kimia siswa kelas XI, kemendikbud tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Lingkungan setempat

**H Karakter Peserta Didik yang Diharapkan**

Jujur, toleransi, kerja keras, mandiri, rasa ingin tahu, komunikatif, dan tanggung jawab

**I Kegiatan Pembelajaran**

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu	Ket.
<b>Pendahuluan</b>			
1) Guru memberikan salam pembukaan (memasuki kelas)	1) Para siswa memberikan salam	10'	
2) Guru menginstruksikan ketua kelas untuk menyiapkan kelasnya	2) Ketua kelas menyiapkan kelas		
3) Guru mengabsen siswa	3) Para siswa menanggapi absen guru		
4) Guru menanyakan dan menyampaikan kembali secara singkat materi sebelumnya	4) Para siswa menanggapi dan menyimak penjelasan guru		
5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari pertama ini kepada siswa	5) Para siswa menyimak penjelasan guru		
6) Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan ringan tentang materi pembelajaran pada hari kedua ini yang sifatnya memotivasi	6) Para siswa mengungkapkan pendapatnya		
<b>Kegiatan Inti</b>			
1) Guru memberikan pertanyaan kepada siswa, apa saja yang	1) Siswa menanggapi pertanyaan guru	70'	

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

©Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 Suska Riau  
 Syarif Kasim Riau



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

<p>ditemukan bahan yang mengandung asam basa?</p> <p>2) Guru menampilkan dan menjelaskan mengenai materi selanjutnya didalam <i>PowerPoint</i> yang ditampilkan</p> <p>3) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</p> <p>4) Guru memberikan soal latihan kepada siswa</p> <p>5) Guru menginstruksikan untuk mengumpulkan jawaban</p>	<p>2) Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi</p> <p>3) Siswa mengungkapkan pertanyaannya</p> <p>4) Siswa mengerjakan soal latihan</p> <p>5) Siswa mengumpulkan jawaban</p>		
<b>Penutup</b>			
<p>1) Guru mengajak siswa menyimpulkan atau merangkum materi pembelajaran</p> <p>2) Guru menyampaikan bahan materi untuk pertemuan berikutnya</p> <p>3) Guru memberikan salam penutup</p>	<p>1) Siswa menyampaikan atau merangkum materi pembelajaran</p> <p>2) Siswa memperhatikan penjelasan guru</p> <p>3) Siswa menjawab salam</p>	10'	

**Penilaian**

Aspek Penilaian

- Kognitif : Hasil tes atau latihan
- Afektif dan Psikomotor : Tindakan siswa dalam proses pembelajaran dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran

Bagansiapiapi, Januari 2020

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

**FITHRY VENNY A.Md .**  
NIP. 19660123 199303 2001

Peneliti

**ISWANDA**  
NIM. 11517102227

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 2 Bangko

**Dr. HAYATI TATOE, MM**  
NIP. 19610120 198710 2001

KA RIAU



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Bangko  
 Mata Pelajaran : KIMIA  
 Kelas/Semester : XI / 2  
 Materi Pembelajaran : Asam Basa  
 Pertemuan ke : 3  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 x pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

Indikator :

- 3.10.1 Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.10.2 Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- 3.10.3 Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- 3.10.4 Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.
- 3.10.5 Menjelaskan bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.
- 3.10.6 Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.
- 3.10.7 Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator
- 3.10.8 Memprediksi  $pH$  larutan dengan menggunakan beberapa indikator.
- 3.10.9 Menghitung  $pH$  larutan asam kuat dan larutan basa kuat
- 3.10.10 Menghitung nilai  $K_a$  larutan asam lemah atau  $K_b$  larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan  $pH$ nya.
- 3.10.11 Mengukur  $pH$  berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau  $pH$  meter

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.
- Memahami penjelasan tentang berbagai konsep asam basa
- Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
- Mengidentifikasi perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.

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

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

- Merancang percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.
- Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator
- Memprediksi pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator.
- Menghitung pH larutan asam kuat dan larutan basa kuat
- Menghitung nilai  $K_a$  larutan asam lemah atau  $K_b$  larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan pHnya.
- Mengukur pH berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau pH meter

**Materi Pembelajaran**

- Asam dan Basa
- Perkembangan konsep asam dan basa
- Indikator asam-basa
- pH asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah

**Metode Pembelajaran**

Model pembelajaran : Ceramah  
 Metode : Tanya jawab, diskusi, penugasan, latihan soal

**Media Pembelajaran**

**Media :** Power Point Presentation (PPT), Worksheet atau lembar kerja (siswa), LCD Proyektor, lembar penilaian

**Alat/Bahan :** Pengaris, spidol, papan tulis, laptop dan infocus

**Sumber Belajar**

- Buku kimia siswa kelas XI, kemendikbud tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Lingkungan setempat

**Karakter Peserta Didik yang Diharapkan**

Jujur, toleransi, kerja keras, mandiri, rasa ingin tahu, komunikatif, dan tanggung jawab

**Kegiatan Pembelajaran**

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu	Ket.
<b>Pendahuluan</b>			
1) Guru memberikan salam pembuka (memasuki kelas)	1) Para siswa memberikan salam	10'	
2) Guru menginstruksikan ketua kelas untuk menyiapkan kelasnya	2) Ketua kelas menyiapkan kelas		
3) Guru mengabsen siswa	3) Para siswa menanggapi absen guru		
4) Guru menanyakan dan menyampaikan kembali secara singkat materi sebelumnya	4) Para siswa menanggapi dan menyimak penjelasan guru		
5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari pertama ini kepada siswa	5) Para siswa menyimak penjelasan guru		
6) Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan ringan tentang materi pembelajaran pada minggu ketiga ini yang sifatnya memotivasi	6) Para siswa mengungkapkan pendapatnya		
<b>Kegiatan Inti</b>			
1) Guru memberikan pertanyaan	1) Siswa menanggapi	70'	



<p>kepada siswa, larutan kimia yang mengandung asam basa dan cara pengukuran pH dari suatu larutan.</p> <p>2) Guru menampilkan dan menjelaskan mengenai materi selanjutnya didalam <i>PowerPoint</i> yang ditampilkan</p> <p>3) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</p> <p>4) Guru memberikan soal latihan kepada siswa</p> <p>5) Guru menginstruksikan untuk mengumpulkan jawaban</p>	<p>pertanyaan guru</p> <p>2) Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi</p> <p>3) Siswa mengungkapkan pertanyaannya</p> <p>4) Siswa mengerjakan soal latihan</p> <p>5) Siswa mengumpulkan jawaban</p>		
<b>Penutup</b>			
<p>1) Guru mengajak siswa menyimpulkan atau merangkum materi pembelajaran</p> <p>2) Guru menyampaikan bahan materi untuk pertemuan berikutnya</p> <p>3) Guru memberikan salam penutup</p>	<p>1) Siswa menyampaikan atau merangkum materi pembelajaran</p> <p>2) Siswa memperhatikan penjelasan guru</p> <p>3) Siswa menjawab salam</p>	10'	

**Penilaian**

Aspek Penilaian

- Kognitif : Hasil tes atau latihan
- Afektif dan Psikomotor : Tindakan siswa dalam proses pembelajaran dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran

Bagansiapiapi, Januari 2020

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

**FITHRY VENNY A.Md .**  
NIP. 19660123 199303 2001

Peneliti

**ISWANDA**  
NIM. 11517102227

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 2 Bangko

**Dra. HAYATI TATOE, MM**  
NIP. 19610120 198710 2001

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

Sta

iversity of Sultan Syarif Kasim Riau







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

Indikator	Indikator soal	Nomor soal	Soal	Kunci jawaban	Tingkat Kognitif						
					C1	C2	C3	C4	C5	C6	
© Hak cipta milik UIN Suska Riau		3	Menurut teori asam-basa Bronsted-Lowry, H <sub>2</sub> O akan bersifat .... a. asam terhadap HCl b. asam terhadap CH <sub>3</sub> COOH c. asam terhadap NH <sub>3</sub> d. basa terhadap NH <sub>3</sub>	C							
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis	6	Reaksi asam basa : BF <sub>3</sub> + NH <sub>3</sub> → BF <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> Pada ikatan antara boron triflourida dengan amonia merupakan ikatan kovalen. Boron triflourida bertindak sebagai asam karena menerima pasangan elektron. Teori yang berhubungan dengan pernyataan tersebut adalah.... a. Teori asam-basa Lewis b. Teori asam-basa Brownsted-Lowry c. Teori asam-basa Arhenius d. Teori asam-basa Bronsted Arhenius	A							
Menyimak penjelasan tentang berbagai konsep asam basa	Membedakan sifat asam dan basa	2	Dibawah ini yang bukan sifat asam adalah ..... a. Merubah warna lakmus menjadi biru b. Memiliki pH kurang dari 7 c. Bersifat korosif pada logam d. Dapat menghantarkan listrik	B							
Indikator asam basa	Menentukan indikator asam basa	7	Trayek pH dari indikator Metil Jingga adalah.... a. 8,3 – 10,0 b. 6,0 – 7,6 c. 4,5 – 8,3	A							



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

Indikator	Indikator soal	Nomor soal	Soal	Kunci jawaban	Tiingkat Kognitif						
					C1	C2	C3	C4	C5	C6	
© Hak cipta milik UIN Suska Riau Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya atau gambar, dengan cara apapun, tanpa izin dari UIN Suska Riau. a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kitab suci, atau tujuan lain yang wajar dan diperbolehkan dengan catatan harus menyebutkan sumber. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.			d. 3,3 – 4,4								
		8	Indikator asam basa yang mempunyai trayek pH 8,2 – 10,0 adalah.... a. Fenolftalein b. Bromtimol Biru c. Lakmus d. Metil Jingga	B							
		11	Berikut ini yang merupakan indikator asam basa adalah.... a. BTB, MO, dan sabun b. PP, BTB, dan kunyit c. Kunyit, cuka, dan PP d. Lakmus, PP, dan cuka	B							
	Mengamati perubahan warna indikator dalam berbagai larutan	10	Perubahan warna pada kertas lakmus merah jika dicelupkan kedalam larutan basa adalah.... a. Merah b. Kuning c. Biru d. Hijau	C							
Membahas bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.	Menunjukkan indikator alami asam basa	9	Berikut ini yang merupakan indikator alami asam-basa adalah.... a. Bunga sepatu b. Bunga melati c. Jahe d. Jambu	A							
Menghitung pH larutan asam kuat dengan larutan	Menghitung pH larutan asam kuat	12	Nilai pH dari larutan H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,1 M adalah.... a. 1 b. -log 0,01 c. -log 11	A							



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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

basakuat

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Indikator	Indikator soal	Nomor soal	Soal	Kunci jawaban	Tingkat Kognitif					
					C1	C2	C3	C4	C5	C6
			d. 2							
		19	pH larutan yang dibuat dari 0,001 mol KOH dalam 10 L air adalah.... a. 7 b. 8 c. 9 d. 10	D						
	Menghitung pH larutan basa kuat	13	Nilai pH dari larutan $\text{Ca(OH)}_2$ 0,1 M adalah.... a. 1 b. $1 - \log 2$ c. $1 - \log 5$ d. 2	D						
		17	Sebanyak 100 ml $\text{Ba(OH)}_2$ 0,02 M memiliki harga pH larutan sebesar..... a. $2 - \log 2$ b. $2 + \log 4$ c. $12 - \log 2$ d. $12 + \log 4$	D						
		18	Larutan 0,74 g $\text{Ca(OH)}_2$ ( $M_r = 74$ ) dalam 2 L air memiliki harga pH.... a. $3 - \log 5$ b. 2 c. 12 d. $11 + \log 5$	C						
	Menghitung konsentrasi larutan	16	Konsentrasi ion hidrogen dalam larutan yang pH-nya = $3 - \log 2$ adalah.... a. $2 \times 10^{-2}$ b. $2 \times 10^{-3}$ c. $3 \times 10^{-3}$	B						





UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip, menyalin, atau melakukan penjiplakan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic U

Indikator	Indikator soal	Nomor soal	Soal	Kunci jawaban	Tiingkat Kognitif						
					C1	C2	C3	C4	C5	C6	
			d. 0,0001								
	Menghitung nilai pH larutan asam lemah dan yang diketahui niali Ka nya	14	Nilai pH dari larutan Fe(OH) <sub>2</sub> 0,1 M dan Kb = 10 <sup>-3</sup> adalah.... a. 10 b. 11 c. 12 d. 13	B							
	Menghitung nilai pH larutan basa lemah dan yang diketahui niali Kb nya	15	Nilai pH dari larutan CHCOOH 0,1 M dan Ka = 10 <sup>-3</sup> adalah.... a. 1 b. 2 c. 3 d. 5	C							
	Menghitung nilai K <sub>a</sub> larutan asam lemah yang diketahui konsentrasi dan pH-nya.	20	Suatu asam lemah HCOOH 0,01 M memiliki pH = 3,5. Konsentrasi (K <sub>a</sub> ) tersebut adalah.... a. 5 x 10 <sup>-8</sup> b. 5 x 10 <sup>-7</sup> c. 5 x 10 <sup>-5</sup> d. 5 x 10 <sup>-3</sup>	A							



LEMBAR SOAL PRETEST DAN POSTEST

**Petunjuk Pengisian:**

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.

1. Tulis identitas pada lembar jawab yang sudah disediakan
  2. Pilihlah satu jawaban yang paling benar dari 4 alternatif jawaban
  3. Jawablah dengan memberikan tanda silang (X) pada lembar jawaban yang sudah disediakan
- 
1. Suatu senyawa atau zat yang bertindak sebagai akseptor pasangan elektron adalah
    - a. Basa Lewis
    - b. Asam Lewis
    - c. Basa Arrhenius
    - d. Asam Arrhenius
  2. Dibawah ini yang bukan sifat asam adalah ....
    - a. Merubah warna lakmus menjadi biru
    - b. Memiliki pH kurang dari 7
    - c. Bersifat korosif pada logam
    - d. Dapat menghantarkan listrik
  3. Senyawa yang bertindak sebagai pendonor proton adalah ....
    - a. Basa Lewis
    - b. Asam Arrhenius
    - c. Asam Lewis
    - d. Asam Bronsted-Lowry
  4. Dibawah ini yang merupakan Basa dalam kehidupan sehari-hari adalah...
    - a. Cuka makan, vitamin C, dan sabun mandi
    - b. Sabun mandi, air jeruk, dan detergent
    - c. Sabun mandi, pemutih, dan detergent
    - d. Vitamin C, detergent, dan abun mandi
  5. Pada ikatan antara boron triflourida dengan amonia merupakan ikatan kovalen. Boron triflourida bertindak sebagai asam karena menerima pasangan elektron. Teori yang berhubungan dengan pernyataan tersebut adalah...
    - a. Teori asam-basa Lewis
    - b. Teori asam-basa Brownsted-Lowry
    - c. Teori asam-basa Arrhenius
    - d. Teori asam-basa Bronsted Arrhenius
  6. Trayek pH dari indikator Fenolftalein adalah...
    - a. 8,3 – 10,0
    - b. 6,0 – 7,6
    - c. 4,5 – 8,3
    - d. 4,4 – 6,2
  7. Indikator asam basa yang mempunyai trayek pH 6,0-7,6 adalah...
    - a. Fenolftalein
    - b. Bromtimol Biru
    - c. Lakmus
    - d. Metil Jingga
  8. Berikut ini yang merupakan indikator alami asam-basa adalah...
    - a. Bunga sepatu
    - b. Bunga melati
    - c. Jahe
    - d. Jambu
  9. Perubahan warna pada kertas lakmus biru jika dicelupkan kedalam larutan basa adalah...
    - a. Merah
    - b. Kuning
    - c. Biru
    - d. Hijau



10. Berikut ini yang merupakan indikator asam basa adalah....

1. BTB, MO, dan sabun
2. PP, BTB, dan kunyit
3. Kunyit, cuka, dan PP
4. Lakmus, PP, dan cuka

11. Nilai pH dari larutan HCl 0,1 M adalah....

- a. 1
- b.  $-\log 0,01$
- c.  $-\log 11$
- d. 2

12. Nilai pH dari larutan NaOH 0,1 M adalah....

- a. 10
- b. 11
- c. 12
- d. 13

13. Nilai pH dari larutan Amonium Hidroksida 0,1 M dan  $K_b = 10^{-5}$  adalah....

- a. 10
- b. 11
- c. 12
- d. 13

14. Nilai pH dari larutan Asam Asetat 0,1 M dan  $K_a = 10^{-5}$  adalah....

- a. 0,5
- b. 1
- c. 3
- d. 5

15. Konsentrasi ion hidrogen dalam larutan yang pH-nya =  $3 - \log 2$  adalah....

- a.  $2 \times 10^{-2}$
- b.  $2 \times 10^{-3}$
- c.  $3 \times 10^{-3}$
- d. 0,001

16. Sebanyak 100 ml  $\text{Ca(OH)}_2$  0,02 M memiliki harga pH larutan sebesar.....

- a.  $2 + \log 4$

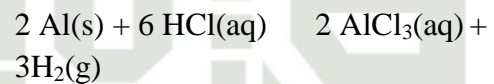
- b.  $2 + \log 4$
- c.  $12 - \log 2$
- d.  $12 + \log 2$

17.  $5 \text{ cm}^3$  0,1 M larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  diencerkan dengan air minum hingga  $250 \text{ cm}^3$ .

Besarnya pH setelah diencerkan adalah....

- a.  $4 - \log 3$
- b.  $11 + \log 4$
- c.  $3 + \log 4$
- d.  $3 - \log 4$

18. Sebanyak 5,4 gram alumunium ( $A_r = 27$ ) dicelupkan kedalam 1,2 liter larutan HCl menurut reaksi:



Jika pada akhir reaksi terbentuk 6,72 liter gas (STP), dan HCl habis bereaksi maka pH larutan HCl yang digunakan dalam reaksi adalah....

- a.  $1 - \log 1,6$
- b.  $1 + \log 1,6$
- c.  $1 - \log 5$
- d.  $1 + \log 5$

19. Larutan berikut yang memiliki pH sama dengan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 M ( $K_a = 10^{-5}$ ) adalah....

- a. Larutan HCl 0,3 M yang diencerkan sepuluh kali
- b. Larutan HCl 0,2 M yang diencerkan sepuluh kali
- c. Larutan HCl 0,2 M yang diencerkan seratus kali
- d. Larutan HCl 0,1 M yang diencerkan seratus kali

20. Pada reaksi  $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ , Dalam wadah 1 Liter terdapat 20 g  $\text{H}_2$ , 28 g  $\text{N}_2$  dan sejumlah  $\text{NH}_3$  dalam kesetimbangan 300 C. jika gas  $\text{NH}_3$  dalam kesetimbangan tersebut di pisahkan dan di larutkan dalam





1 Liter air, maka pH larutan yang di peroleh adalah..... ( $K_c = 10^{-5}$ ,  $K_b = 10$ )

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. Menurut teori asam-basa Bronsted-Lowry,

H<sub>2</sub>O akan bersifat ... .

- asam terhadap NH<sub>3</sub>
- asam terhadap HCl
- asam terhadap CH<sub>3</sub>COOH
- basa terhadap NH<sub>3</sub>

Satu liter larutan yang mengandung 0,1 mol NH<sub>3</sub> ( $K_b = 10^{-5}$ ) dan 0,05 mol (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mempunyai pH yaitu ....

- 5
- $5 - \log 2$
- 9
- $9 - \log 2$

Ke dalam 1 liter larutan HNO<sub>3</sub> 0,1 M di tambahkan 7,4 g Ca(OH)<sub>2</sub> padat (volume larutan di anggap tetap). Maka ph campuran yang di peroleh adalah....Mr

Ca(OH)<sub>2</sub> = 74

- 11
- 13
- 15
- 14

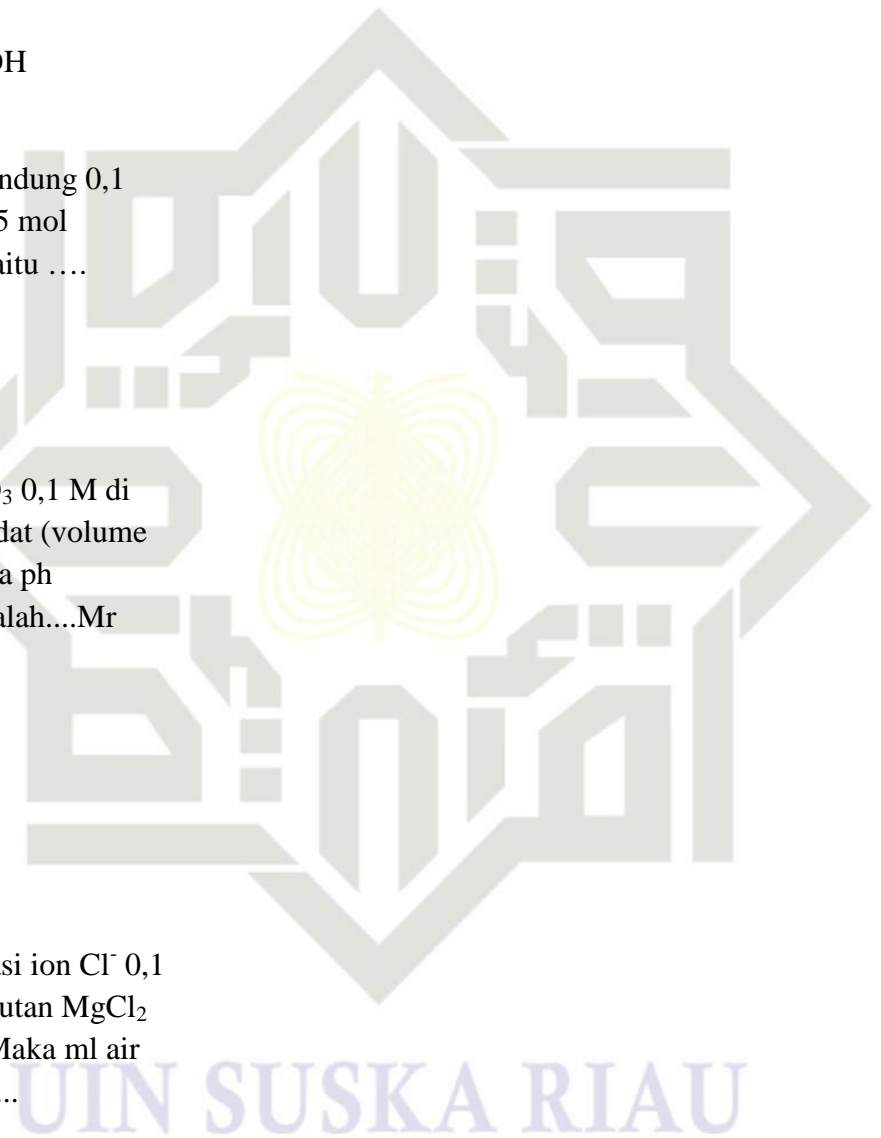
Untuk memperoleh konsentrasi ion Cl<sup>-</sup> 0,1 M, maka ke dalam 250 ml larutan MgCl<sub>2</sub> 0,15 M harus di tambah air. Maka ml air yang harus di tambah adalah....

- 200 ml
- 300 ml
- 400 ml
- 500 ml

25. Gram NaOH (Mr = 40) harus di tambah kan ke dalam satu liter larutan HNO<sub>3</sub> agar ph berubah dari 1 menjadi 3 adalah....

- 2,96
- 3,96
- 4,96
- 5,95

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





## Petunjuk Pengisian:

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan tes
2. Tulis identitas pada lembar jawab yang sudah disediakan
3. Pilihlah satu jawaban yang paling benar dari 4 alternatif jawaban
4. Jawablah dengan memberikan tanda silang (X) pada lembar jawaban yang sudah disediakan

## SELAMAT MENGERJAKAN

Nama Lengkap :

Kelas :

1. Suatu senyawa atau zat yang bertindak sebagai akseptor pasangan elektron adalah ....
  - a. Basa Lewis
  - b. Asam Lewis
  - c. Basa Arhenius
  - d. Asam Arhenius
2. Dibawah ini yang bukan sifat asam adalah ....
  - a. Merubah warna lakmus menjadi biru
  - b. Memiliki pH kurang dari 7
  - c. Bersifat korosif pada logam
  - d. Dapat menghantarkan listrik
3. Menurut teori asam-basa Bronsted-Lowry,  $H_2O$  akan bersifat ....
  - a. asam terhadap HCl
  - b. asam terhadap  $CH_3COOH$
  - c. asam terhadap  $NH_3$
  - d. basa terhadap  $NH_3$
4. Senyawa yang bertindak sebagai pendonor proton ( $H^+$ ) adalah ....
  - a. Basa Lewis
  - b. Asam Arhenius
  - c. Asam Lewis
  - d. Asam Bronsted-Lowry
5. Dibawah ini yang merupakan Basa dalam kehidupan sehari-hari adalah....
  - a. Cuka makan, vitamin C, dan sabun mandi
  - b. Sabun mandi, air jeruk, dan detergent
  - c. Sabun mandi, pemutih, dan detergent
  - d. Vitamin C, detergent, dan abun mandi
6. Reaksi asam basa:
 
$$BF_3 + NH_3 \rightarrow BF_3NH_3$$
 Pada ikatan antara  $BF_3$  dengan  $NH_3$  merupakan ikatan kovalen.  $BF_3$  bertindak sebagai asam karena menerima pasangan elektron. Teori yang berhubungan dengan pernyataan tersebut adalah....
  - a. Teori asam-basa Lewis
  - b. Teori asam-basa Brownsted-Lowry
  - c. Teori asam-basa Arhenius
  - d. Teori asam-basa Bronsted Arhenius
7. Trayek pH dari indikator Metil Jingga adalah....
  - a. 8,2 – 10,0
  - b. 6,0 – 7,6
  - c. 4,5 – 8,3
  - d. 3,2 – 4,4
8. Indikator asam basa yang mempunyai trayek pH 8,2 – 10,0 adalah....
  - a. Fenolftalein
  - b. Bromtimol Biru
  - c. Lakmus
  - d. Metil Jingga

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

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

Hak cipta dilindungi Undang-undang

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau

Satukan nama UIN Suska Riau



Berikut ini yang merupakan indikator alami asam-basa adalah....

- a. Bunga kembang sepatu
- b. Bunga melati
- c. Jambu
- d. Jambu

Perubahan warna pada kertas lakmus merah jika dicelupkan kedalam larutan basa adalah....

- a. Merah
- b. Kuning
- c. Biru
- d. Hijau

Berikut ini yang merupakan indikator asam basa adalah....

- a. BTB, MO, dan sabun
- b. PP, BTB, dan kunyit
- c. Kunyit, cuka, dan PP
- d. Lakmus, PP, dan cuka

Nilai pH dari larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,1 M adalah....

- a. 1
- b.  $1 - \log 2$
- c.  $1 - \log 5$
- d. 2

Nilai pH dari larutan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  0,1 M adalah....

- a. 12
- b.  $12 - \log 2$
- c. 13
- d.  $13 - \log 2$

Nilai pH dari larutan  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  0,1 M dan  $K_b = 10^{-3}$  adalah....

- a. 10
- b. 11
- c. 12
- d. 13

15. Nilai pH dari larutan  $\text{CHCOOH}$  0,1 M dan  $K_a = 10^{-3}$  adalah....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 5

16. Konsentrasi ion hidrogen dalam larutan yang pH-nya =  $3 - \log 2$  adalah....

- a.  $2 \times 10^{-2}$
- b.  $2 \times 10^{-3}$
- c.  $3 \times 10^{-3}$
- d. 0,0001

17. Sebanyak 100 ml  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,02 M memiliki harga pH larutan sebesar....

- a.  $2 - \log 2$
- b.  $2 + \log 4$
- c.  $12 - \log 2$
- d.  $12 + \log 4$

18. Larutan 0,74 g  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ( $M_r = 74$ ) dalam 2 L air memiliki harga pH....

- a.  $3 - \log 5$
- b. 2
- c. 12
- d.  $11 + \log 5$

19. pH larutan yang dibuat dari 0,001 mol KOH dalam 10 L air adalah....

- a. 7
- b. 8
- c. 9
- d. 10

20. Suatu asam lemah  $\text{HCOOH}$  0,01 M memiliki pH  $3 - \log 5$ . Konstanta asam ( $K_a$ ) tersebut adalah....

- a.  $5 \times 10^{-8}$
- b.  $1 \times 10^{-7}$
- c.  $1 \times 10^{-5}$
- d.  $2 \times 10^{-3}$





**REKAP NILAI PRETEST SISWA KELAS XI IPA 1 SMA NEGERI 2 BANGKO MATERI ASAM BASA**

No	Nama Siswa	SKOR UNTUK BUTIR SOAL																				TOTAL	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	ABEL SYAHPUTRA	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	13	65
2	ADHIMU EKY PRATAMA	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	12	60
3	ANGGANGGRAINI	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	30
4	ASFINA WATI	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	45
5	AMAKARBELA	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	9	45
6	AYU MALA SARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	12	60
7	AM M AZWAN	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	8	40
8	DEDEK FITRIANSYAH	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	30
9	DINDA TIA	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	6	30
10	FIBRIANTI ZULHA	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	8	40
11	IBNI FAJAR HARJAYA	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	10	50
12	IIL HAM	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	10	50
13	JUMARTIKA	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	9	45
14	KARTINI	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	13	65
15	SLADYA FITRI	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8	40
16	LARA SYAFITRI	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	8	40
17	MAULIDIA	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10	50
18	MITEN SUNDARI	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	13	65
19	MUHAMMAD ARDHO K.	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	8	40
20	M. RISKI A.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	40
21	M. RISKI W.	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	45
22	NADIA NASMI	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	8	40

2. Dilarang mengumpulkan dan mempernyak sebagai atau seluruhnya dalam bentuk apapun tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

a. Pengutipan harus mencantumkan sumber. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar. UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ

1. Dilarang mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penanya. Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau. Site Islamic Univ



© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic Univ

No	Nama Siswa	SKOR UNTUK BUTIR SOAL																			TOTAL	NILAI			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			20		
2	NISA RAMADHANI	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	45
2	NOVITA SARI	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	30
2	NOVAPRAMADANI	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	30
2	NUR ALINA	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	40
2	NUR ANAH	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	50
2	NERU AINI	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	10	50	
2	RIRIS AFAITRI	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	9	45	
3	RIZKA ANNISA	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	30	
3	RISKI FAUZAN	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	13	65	
3	SALMAN AL FARISI	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	30	
3	SIHAWA	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	30	
3	SUCI KHOIRANI	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	9	45	
3	YOMEL SARAH	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	13	65	
3	ZULADLI	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	11	55	
	<b>TOTAL SOAL BENAR</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>325</b>	<b>1625</b>		

2. Dilarang menyalin atau menjiplak seluruh atau sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

a. Pengutipan harus mencantumkan dan menyebutkan sumber.

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



**REKAP NILAI POSTTEST SISWA KELAS XI IPA 1 SMA NEGERI 2 BANGKO MATERI ASAM BASA**

No	Nama Siswa	SKOR UNTUK BUTIR SOAL																				TOTAL	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	ABEYAHPUTRA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	11	55
2	ADHIM EKY PRATAMA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	15	75
3	ANGGANGRAINI	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10	50
4	ALYENAWATI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	14	70
5	ASMAKARBELA	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	12	60
6	AYU MALA SARI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	13	65
7	AZMI MAZWAN	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	11	55
8	DEDEK FITRIANSYAH	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	11	55
9	DINDA TIA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10	50
10	FEBRIANTI ZULHA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	11	55
11	IBNU FAJAR HARJAYA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	45
12	IILHAM	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	15	75
13	JENI ARTIKA	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	9	45
14	KARTINI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	17	85
15	LADYA FITRI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	14	70
16	LARA SYAFITRI	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	8	40
17	MAULIDIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	16	80
18	MITEN SUNDARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	17	85
19	MUHAMMAD ARDHO K.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	13	65
20	M. RISKI A.	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	13	65
21	M. RISKI W.	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	45

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip atau menjiplak seluruh atau sebagian isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.  
 a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau  
 State Islamic Univ





© Hak Cipta

UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip, Menyalin, Menyalin, atau Salin, atau melakukan tindakan lain yang mengakibatkan pelanggaran hak cipta dan/atau pelanggaran lainnya yang diatur dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku.

a. Pengutipan harus menyebutkan sumber dan cara pengambilan yang digunakan.

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

2. Dilarang mempergunakan gambar dan logo sebagai identitas atau simbol dalam penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan publikasi lainnya.

No	Nama Siswa	SKOR UNTUK BUTIR SOAL																				TOTAL	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
22	NADIA NASMI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	18	90	
22	NISA RAMADHANI	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	13	65	
22	NOVITA SARI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	14	70	
22	NOVA RAMADANI	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	11	55	
22	NUR AZLINA	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	13	65	
22	NURJANAH	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14	70	
22	NURU AINI	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	11	55	
22	RIRI SYAFITRI	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	12	60	
33	REZKA ANNISA	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	12	60	
33	RISKI FAUZAN	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	16	80	
33	SALMAN ALFARISI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	13	65	
33	SITI HAWA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	10	50	
33	SUCI KHOIRANI	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9	45	
33	YOMEL SARAH	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	11	55	
33	ZULADLI	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	9	45	
	<b>TOTAL SOAL BENAR</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>444</b>	<b>2220</b>



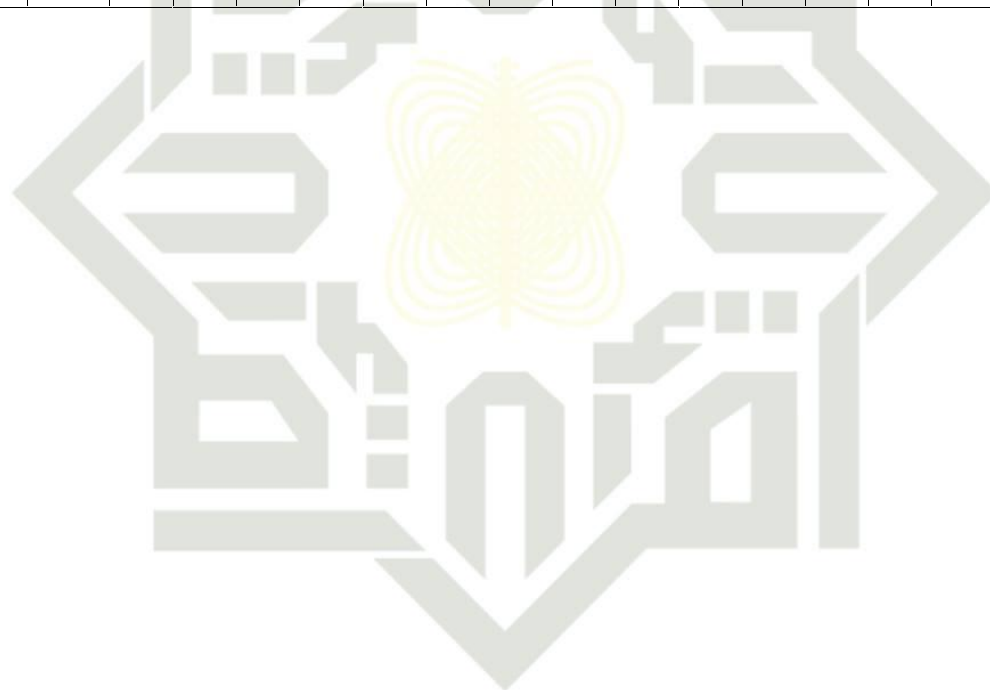
No.	NAMA SISWA	SKOR UNTUK BUTIR SOAL																				TOTAL	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
23	AMANDA FITRIA	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	8	40
24	YUSHA PUTRA	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	11	55
25	YULIA SAFITRI	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	9	45
26	PRATIWI	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	9	45
27	DIJAH	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	8	40
28	RAMADHANI	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	9	45
29	MARI	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	45
30	HAMDANI	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	10	50
31	PRAYOGI	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	8	40
32	SASTIAN	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	11	55
33	JUNI	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	11	55
34	DLY	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	7	35
<b>TOTAL SOAL BENAR</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>293</b>	<b>1465</b>

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic Univ







**REKAP NILAI POSTTEST SISWA KELAS XI IPA 2 SMA NEGERI 2 BANGKO MATERI ASAM BASA**

No	NAMA SISWA	SKOR UNTUK BUTIR SOAL																				TOTAL	TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	AMENAH RAMBAH	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	10	50
2	ANGGANG	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15	75
3	ANGGILANGGRAINI	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50
4	ANJELINA	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	90
5	DEWI AGUSTRIANI	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	13	65
6	IHAM	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	13	65
7	INDRI YANI	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	11	55
8	IRMA LAILA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	12	60
9	JEFRI HARYANTO	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	10	50
10	M. RISKY ARDIYANSYAH	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15	75
11	MISARTI	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	10	50
12	MUHAMMAD SULAIMAN	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	10	50
13	NATASYA	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	85
14	NURFAZILLAH	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	15	75
15	NURFASILLA	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	12	60
16	NURMAISARI	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	12	60
17	POTRI RAMADANI	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	13	65
18	RAHMAT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	10	50
19	RAMADHANI ISYA PUTRI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	17	85
20	RENDI IBRANI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	13	65

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya dan menyalin dalam bentuk apapun tanpa izin dari UIN Suska Riau.  
 a. Pengutipan hanya untuk keperluan penelitian, pendidikan, atau untuk keperluan lain yang tidak bersifat komersial.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic Univ



No	NAMA SISWA	SKOR UNTUK BUTIR SOAL																				TOTAL	NILAI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
21	RISA AYUNI PUTRI	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	13	65
22	RISKI AGUSTINA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	14	70
23	RIZKI AMANDA FITRIA	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	12	60
24	RIZKI SYAHPUTRA	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	11	55
25	ROSMAYULIA SAFITRI	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17	85
26	SILVIA PRATIWI	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	17	85
27	SOTIRIH	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	14	70
28	SUGI RAMADHANI	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	85
29	SUNTA SARI	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	16	80
30	SYAHRUL HAMDANI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	90
31	TEGUH PRAYOGI	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	15	75
32	TOPAN SASTIAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	15	75
33	WAHYUNI	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15	75
34	WAFADLY	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
	<b>TOTAL SOAL BENAR</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>468</b>	<b>2340</b>

2. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh isi dari naskah ini untuk keperluan lain.  
 1. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh isi dari naskah ini untuk keperluan lain.  
 a. Pengutipan harus menyebutkan sumber dan tujuan pengutipan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**VALIDASI AHLI TERHADAP INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR  
SISWA PADA MATERI ASAM BASA**

Nama Validator : DR YENNI KURNIAWATI, S.Si., M.Si.  
Keahlian : DOSEN KIMIA UIN SUSKA RIAU  
Unit Kerja : DOSEN UIN SUSKA RIAU  
Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda centang ( ✓ ) pada kotak yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut;  
4 = Sangat baik  
3 = Baik  
2 = Kurang baik  
1 = Tidak baik
2. Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon tulis pada bagian komentar/saran atau langsung pada lembar instrumen penilaian.

No	Indikator Validasi	Nilai Validasi			
		4	3	2	1
1	Keterkaitan soal dengan indikator	✓			
2	Ketepatan penggunaan kata/ bahasa		✓		
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓			
4	Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan soal	✓			

Kesimpulan penelitian secara umum terhadap instrumen\*.

- a. Layak digunakan
- b. Layak digunakan dengan perbaikan
- c. Tidak layak digunakan

Komentar/Saran:  
perbaikan dalam penulisan senyawa dan diperjelas pada soal

\*Lingkari pilihan jawaban

Pekanbaru, 29 Desember 2019

Validator,

Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si.  
NIP. 197406122008012018





2

## LAMPIRAN I2

**VALIDASI AHLI TERHADAP INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR  
SISWA PADA MATERI ASAM BASA**

Nama Validator : Drs. JANTO SUHARTO  
Keahlian : Guru KIMIA  
Unit Kerja : SMA/MA 2. BANGKO  
Petunjuk :

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda centang ( ✓ ) pada kotak yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut;  
4 = Sangat baik  
3 = Baik  
2 = Kurang baik  
1 = Tidak baik
- Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon tulis pada bagian komentar/saran atau langsung pada lembar instrumen penilaian.

No.	Indikator Validasi	Nilai Validasi			
		4	3	2	1
1	Keterkaitan soal dengan indikator	✓			
2	Ketepatan penggunaan kata/ bahasa		✓		
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓			
4	Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan soal	✓			

Kesimpulan penelitian secara umum terhadap instrumen\*.

- Layak digunakan
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan

Komentar/Saran:

Adanya perbaikan pada soal no. 3 dan no. 5

\*Lingkari pilihan jawaban

Bagansiapiapi, Januari 2020

Validator,

Drs. JANTO. A.

NIP. 196410211997031002

### VALIDASI AHLI TERHADAP INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI ASAM BASA

Nama Validator : FITRIY JENNY  
Keahlian : KIMIA  
Unit Kerja : SMA NEGERI 2 BANGKO  
Petunjuk :

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah tanda centang ( ✓ ) pada kotak yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut;  
4 = Sangat baik  
3 = Baik  
2 = Kurang baik  
1 = Tidak baik
- Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon tulis pada bagian komentar/saran atau langsung pada lembar instrumen penilaian.

No.	Indikator Validasi	Nilai Validasi			
		4	3	2	1
1	Keterkaitan soal dengan indikator	✓			
2	Ketepatan penggunaan kata/ bahasa		✓		
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓		
4	Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan soal	✓			

Kesimpulan penelitian secara umum terhadap instrumen\*.

- Layak digunakan
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan

Komentar/Saran:

Adanya perbaikan pada soal nomor 3 dan rubah  
nama senyawa

\*Lingkari pilihan jawaban

Bagansiapi, Januari 2020

Validator,

*Jenny*

FITRIY JENNY

NIP196601231993032001



REKAP ANALISIS BUTIR SOAL

Simpang Baku = 5.23  
 Korelasi  $XY = 0.64$   
 Reliabilitas Tes = 0.78  
 Butir Soal = 25  
 Jumlah Subyek = 10

Butir Baru	Btr Asli	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	100.00	Sedang	0.740	Sangat Signifikan
2	2	33.33	Mudah	0.423	Signifikan
3	3	100.00	Sedang	0.740	Sangat Signifikan
4	4	33.33	Sedang	0.463	Signifikan
5	5	66.67	Sedang	0.544	Sangat Signifikan
6	6	66.67	Sedang	0.584	Sangat Signifikan
7	7	100.00	Sedang	0.617	Sangat Signifikan
8	8	33.33	Sedang	0.423	Signifikan
9	9	33.33	Sedang	0.452	Signifikan
10	10	66.67	Sedang	0.617	Sangat Signifikan
11	11	33.33	Sedang	0.463	Signifikan
12	12	100.00	Sedang	0.658	Sangat Signifikan
13	13	66.67	Sukar	0.505	Sangat Signifikan
14	14	66.67	Sedang	0.576	Sangat Signifikan
15	15	100.00	Sedang	0.584	Sangat Signifikan
16	16	33.33	Sedang	0.452	Signifikan
17	17	66.67	Sedang	0.534	Sangat Signifikan
18	18	0.00	Sangat Sukar	NAN	NAN
19	19	33.33	Sedang	0.411	Signifikan
20	20	0.00	Sangat Sukar	NAN	NAN
21	21	66.67	Sedang	0.534	Sangat Signifikan
22	22	33.33	Sangat Sukar	0.436	Signifikan
23	23	0.00	Sangat Sukar	-0.034	-
24	24	0.00	Sangat Sukar	NAN	NAN
25	25	-66.67	Sukar	-0.453	-

2. Dilarang mengemukakan 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim  
 Himpunan Cipta Murni UIN Suska Riau  
 Hak Cipta Dilindungi Undang-undang



## LAMPIRAN K

### UJI HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Post-Test Siswa	Based on Mean	.252	1	68	.618
	Based on Median	.290	1	68	.592
	Based on Median and with adjusted df	.290	1	67.301	.592
	Based on trimmed mean	.263	1	68	.610

© Hak cipta

Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### UJI NORMALITAS

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Pre-test Eksperimen (Media)	.144	36	.058	.900	36	.003
	Post-Test Eksperimen (Media)	.141	36	.066	.958	36	.189
	Pre-Test Kontrol (Konvensional)	.136	34	.114	.943	34	.074
	Post-Test Kontrol (Konvensional)	.122	34	.200*	.922	34	.018

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**LAMPIRAN M**

**UJI INDEPENDENT SAMPLE T-TEST (PRETEST)**

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Kimia	Equal variances assumed	9.289	.003	2.005	68	.049	5.65359	2.81911	.02815	11.27904
	Equal variances not assumed			1.972	48.990	.054	5.65359	2.86647	-.10682	11.41401

**UJI INDEPENDENT SAMPLE T-TEST (HIPOTESIS)**

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Kimia	Equal variances assumed	1.819	.182	-.762	70	.448	-3.056	4.009	-11.051	4.939
	Equal variances not assumed			-.762	59.412	.449	-3.056	4.009	-11.076	4.965





**ABSENSI SISWA KELAS XI IPA 1  
SMA NEGERI 2 BANGKO  
TAHUN AJARAN 2019/2020 (SEMESTER II)**

NIS	NAMA	L/P	HARI PERTEMUAN								KET	
			13/1	17/1	20/1	24/1	27/1	31/1	3/2	7/2		
1	ABEL SYAHPUTRA	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
2	ADHIMU EKY PRATAMA	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
3	ANGGI ANGGRAINI	P	S	.	.	.	.	.	.	S	.	
4	ASFINA WATI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
5	ASMA KARBELA	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
6	AYU MALA SARI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
7	AZMI M. AZWAN	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
8	DEDEK FITRIANSYAH	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
9	DINDA TIA	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
10	FEBRIANTI ZULHA	P	.	I	.	.	.	.	.	.	.	
11	IBNU FAJAR HARJAYA	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
12	ILHAM	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
13	JUMI ARTIKA	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
14	KARTINI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
15	LADYA FITRI	P	.	.	.	.	S	.	.	.	.	
16	LARA SYAHFITRI	P	.	.	.	.	.	I	.	.	.	
17	MAULIDIA	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
18	MITIN SUNDARI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
19	MUHAMMAD ARDHO K.	L	.	.	.	A	.	.	.	.	.	
20	M. RISKI A.	L	.	.	.	.	.	.	S	.	.	
21	M. RISKI W.	L	.	.	.	.	.	S	.	.	.	
22	NADIH NASMI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
23	NISA RAMADHANI	P	.	.	S	.	.	.	.	.	.	
24	NOVITA SARI	P	.	.	I	.	.	.	.	.	.	
25	NOVIA RAMADANI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
26	NURAZLINA	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
27	NURJANAH	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
28	NURUL AINI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
29	RIRI SYAFITRI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
30	RIZKA ANNISA	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
31	RISKI FAUZAN	L	S	.	A	S	S	.	.	.	.	
32	SALMAN ALFARISI	L	.	I	.	.	.	S	.	.	.	
33	SITI HAWA	P	.	.	.	.	.	.	A	.	.	
34	SUCI KHOIRANI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
35	YOMEL SARAH	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
36	ZULPADLI	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

11  
23

Guru Mata Pelajaran

**Drs. YANTO SUHARTO**  
NIP. 19641021 199703 1002

Mengetahui,

Pencati

**ISWANDA**  
NIM. 11517102227

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





**ABSENSI SISWA KELAS XI IPA 2  
SMA NEGERI 2 BANGKO  
TAHUN AJARAN 2019/2020 (SEMESTER II)**

NIS	NAMA	L/P	HARI PERTEMUAN								KET	
			15/1	16/1	22/1	23/1	27/1	29/1	30/2	5/2		
	AMINAH	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	ANGGI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	ANGGI ANGRAINI	P	.	.	.	.	.	.	.	S	.	
	ANJELINA	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	DEWI AGUSTRIANAN	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	ILHAM	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	INDRI YANI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	IRMA LAILA	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	MEFRI HARYANTO	L	A	.	.	.	.	.	.	.	.	
	M. RISKY ARDIANSYAH	L	.	A	.	.	.	.	.	.	.	
	MISNARTI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	MUHAMMAD SULAIMAN	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	NATASA	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	NURFAZILLA	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	NUR FASILLA	P	.	.	.	.	S	.	.	.	.	
	MURMAISARI	P	.	.	.	.	.	I	.	.	.	
	PUTRI RAMADHANI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	RAHMAT	L	A	.	.	.	.	.	.	.	.	
	RAMADHANI ISYA PUTRI	P	.	.	.	A	.	.	.	.	.	
	RENDI IBRANI	L	.	.	.	.	.	.	S	.	.	
	RISA AYUNI PUTRI	P	.	.	.	.	.	S	.	.	.	
	RISKA AGUSTINA	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	RIZKI AMANDA FITRIA	P	.	.	S	.	.	.	.	.	.	
	RIZKY SYAHPUTRA	L	.	A	I	.	.	.	.	.	.	
	ROSMI YULIA SAFITRI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SILVIA PRATIWI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SOTDIAH	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SUCI RAMADHANI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SUNITA SARI	P	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	SYAIRUL HAMDANI	L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	TEGUH PRAYOGI	L	.	.	A	S	S	.	.	.	.	
	TOPAN SASTIAN	L	.	.	.	.	.	S	.	.	.	
	WAHYUNI	P	.	.	.	.	.	.	A	.	.	
	WAN FADLY	L	.	I	.	.	.	.	.	.	.	

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya.
2. Dilarang mengutipnya hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
3. Dilarang mengutipnya untuk kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

**FITHRY VENNY A. Md .**  
NIP. 19660123 199303 2001

Pencatatan

**ISWANDA**  
NIM. 11517102227



**LAMPIRAN O**

**DOKUMENTASI**

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

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
 Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 Proses pengenalan dan pembelajaran berbasis android

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
 UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Keterangan
Siswa mengerjakan ujian pretest			Siswa mengerjakan ujian pretest
Proses pengenalan dan pembelajaran berbasis android			Proses pengenalan dan pembelajaran metode konvensional





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

State Islamic Univ



Proses pembelajaran kimia secara konvensional

Siswa mengerjakan ujian posttest



Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/8499/2020  
Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Pekanbaru, 23 Juli 2020

Kepada  
Yth. Dr. Yenni Kurniawati, S.Si, M.Si

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
Pekanbaru

*Assalamu 'alaikum warhamatullahi wabarakatuh*

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

Nama : ISWANDA  
NIM : 11517102227  
Jurusan : Pendidikan Kimia  
Judul : Efektivitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Menggunakan App Inventor untuk Mendukung Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam Basa  
Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

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

Wassalam

an Dekan  
Wakil Dekan I

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag.  
NIP. 19660924 199503 1 002

Tembusan :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau



UIN SUSKA RIAU

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

Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561647  
Fax. (0781) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail. eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/132/2020  
Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 06 Januari 2020

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
SMA NEGERI 2 BANGKO  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

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


Nama : ISWANDA  
NIM : 11517102227  
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2020  
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.

an. Dekan  
Wakil Dekan III

  
Dr. Drs. Nursalim, M.Pd  
NIP. 19660410 199303 1 005





# PEMERINTAH PROVINSI RIAU

## DINAS PENDIDIKAN

### SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 2 BANGKO

Alamat : Jalan SMA Bagan Hulu Kode Pos : 28913  
Email : [smn2bangko@gmail.com](mailto:smn2bangko@gmail.com) Telp(Fax) : (0767) 21181  
NSS : 301091002005 NIS : 300050 NPSN : 10403243

Akreditasi : B

Nomor : 421.3/SMA 02/01/ 2020 /015  
Lampiran :  
Hal : Izin Pelaksanaan Pra Riset

Kepada Yth.

Bapak Dr.Drs. NURSALIM, M.Pd  
Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN SUSKA Riau  
Di  
Pekanbaru

Dengan Hormat

Berdasarkan surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau, Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/132/2020, tentang permohonan izin melakukan Pra Riset.

Memenuhi maksud surat tersebut diatas kami dari pihak sekolah bersedia memberikan izin pelaksanaan Pra Riset mahasiswa Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau atas nama :

Nama : ISWANDA  
NIM : 11517102227  
Semester/Tahun : IX (Sembilan) 2020  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Demikian hal ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

Dikeluarkan di : Bagansiapiapi  
Pada Tanggal : 07 Januari 2020

Kepala SMA Negeri 2 Bangko  
  
DEA HAYATI TUTOE, MM  
NIP. 19611020 198710 2 001



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 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web: www.fik.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/266/2020  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 08 Januari 2020 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 : ISWANDA  
NIM : 11517102227  
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2020  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN APP INVENTOR UNTUK Mendukung Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam Basa

Lokasi Penelitian : SMA NEGERI 2 BANGKO

Waktu Penelitian : 3 Bulan (08 Januari 2020 s.d 08 April 2020)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



a.n. Rektor  
Dekan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP.19740704 199803 1 001

Tembusan :  
Rektor UIN Suska Riau



PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
**DINAS PENDIDIKAN**

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553  
PEKANBARU

Pekanbaru, 15 JAN 2020

No : 071/Disdik/1.3/2020/422  
Sifat : Biasa  
Lampiran :  
Hal : Izin Riset / Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala SMAN 2 Bangko

di-  
Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/29567 Tanggal 13 Januari 2020 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : ISWANDA  
NIM : 115171022270  
Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA  
Jenjang : S1  
Alamat : PEKANBARU  
Judul Penelitian : EFEKTIFITAS MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN APP INVENTOR UNTUK Mendukung Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam Basa

Lokasi Penelitian : SMA NEGERI 2 BANGKO

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.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
PROVINSI RIAU  
SEKRETARIS



Tembusan:  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau





**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 2 BANGKO**

Alamat : Jalan SMA Bagan Hulu      Kode Pos : 28913  
Email : [sman2bangko@gmail.com](mailto:sman2bangko@gmail.com)      Telp(Fax) : (0767) 21181  
NSS : 301091002005      NIS : 300050      NPSN : 10403243  
Akreditasi : A

---

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.3/ SMA 02 / 03/2020/072

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Bangko di Bagansiapiapi Kabupaten Rokan Hilir Propinsi Riau, menerangkan bahwa :

Nama : ISWANDA  
NIM : 11517102227  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Program Pendidikan : Strata 1 (S1)  
Judul Penelitian : *Efektivitas media pembelajaran kimia berbasis Android menggunakan APP Inventor untuk mendukung hasil belajar siswa pada materi asam basa.*

Telah melakukan riset di SMA Negeri 2 Bangko Bagansiapiapi Kabupaten Rokan Hilir, dari tanggal 16 Januari 2020 sampai sekarang.

Demikianlah Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Dikeluarkan di : Bagansiapiapi  
Pada Tanggal : 11 Maret 2020

---





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



**Iswanda** dilahirkan di Bagansiapiapi, 13 Mei 1997. Penulis merupakan anak keenam dari tujuh bersaudara dari Bapak Sara'i dan Ibu Rohani. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SDN 036 Bagan Hulu, lulus pada tahun 2009. Penulis melanjutkan ke SMP Negeri 2 Bangko, lulus pada tahun 2012. Kemudian, penulis melanjutkan ke MAN Bagansiapiapi, lulus pada tahun 2015. Pada tahun yang sama penulis diterima di Perguruan Tinggi yang ada di Pekanbaru yaitu Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA), pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan program studi Pendidikan Kimia melalui jalur SBMPTN. Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bantayan, Kecamatan Batu Hampar, Kabupaten Rokan Hilir. Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Januari-Maret tahun 2020 di SMA Negeri 2 Bangko dengan judul penelitian *Efektivitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Menggunakan App Inventor Untuk Mendukung Hasil Belajar Siswa Pada Materi Asam Basa* di bawah bimbingan Ibu Dr. Yenni Kurniawati., M.Si. *Alhamdulillah*, akhirnya penulis dinyatakan "LULUS" pada tanggal 10 Agustus 2020 yang bertepatan pada tanggal 20 Dzulhijah 1441 H.