

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

SISKA

NIM. 11417203205

**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.

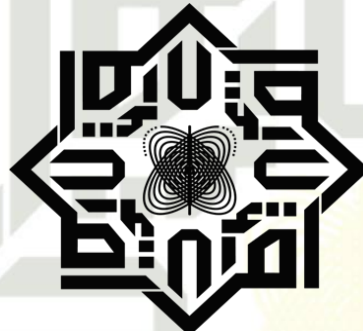
**ANALISIS MISKONSEPSI SISWA SMA PGRI PEKANBARU  
PADA MATERI ASAM BASA MENGGUNAKAN TES  
DIAGNOSTIK *FOUR-TIER***

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

**SISKA**

**NIM. 11417203205**

**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 *Analisis Miskonsepsi Siswa SMA PGRI Pekanbaru pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Four-Tier*, yang ditulis oleh Siska NIM. 11417203205 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 3 Dzulhijjah 1441 H.

24 Juli\_2020 M.

Menyetujui,

Ketua Jurusan  
Pendidikan Kimia

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

Pembimbing

Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd, M.Si

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.

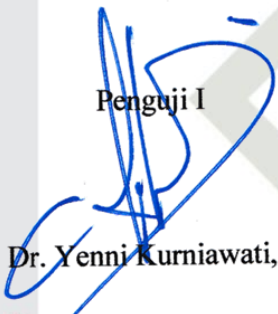
**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Analisis Miskonsepsi Siswa SMA PGRI Pekanbaru pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Four-Tier*, yang ditulis oleh Siska NIM. 11417203205 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 21 Dzulhijjah 1441 H/ 11 Agustus 2020 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 21 Dzulhijjah 1441 H  
11 Agustus 2020 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah


Penguji I

  
Dr. Yenni Kurniawati, M.Si.

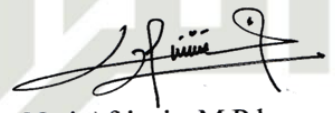
Penguji II

  
Elvi Yenti S.Pd, M.Si.

Penguji III

  
Sofyanita, M.Si, M.Pd.

Penguji IV

  
Neti Afrianis, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

  
Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.

NIP. 19740704 199803 1 001



## PENGHARGAAN

*Alhamdulillahirabbil'aalamiin* dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga atas Ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul *Analisis Miskonsepsi Siswa SMA PGRI Pekanbaru pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Four-Tier*. 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 Ayah dan Ibu tercinta Arif Supardi dan Fadiah yang telah membesarkan penulis tanpa kenal lelah serta memberikan dorongan dan materil maupun moril, mereka adalah motivator bagi penulis. Selain itu, tidaklah berlebihan kiranya pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Drs. H. Suryan A. Jamrah, M.A., Wakil Rektor I, Bapak Dr. H. Kusnadi, M. Pd., Wakil Rektor II, dan Bapak Drs. H. Promadi MA., Ph.D., Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Bapak Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan I, Ibu Dr. Dra. Rohani, M.Pd., Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., Wakil



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3. Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si, Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan seluruh staf Pendidikan Kimia yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si. sebagai pembimbing skripsi dan Ibu Yuni Fatisa, M.Si., Pembimbing Akademis (PA) 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 penulis duduk dibangku perkuliahan.
6. Bapak Elpisno, S.Pd. kepala SMA PGRI Pekanbaru, ibu Selfia Wardani R. S. Pd., yang telah membimbing penelitian peneliti, dan seluruh staf SMA PGRI Pekanbaru yang telah berkenan menerima penulis dan banyak memberikan masukan dalam melakukan penelitian.

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.

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

Pekanbaru, 21 Juli 2020  
Penulis,

Siska  
NIM. 11417203205



## 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)*

*Alhamdulillahil' aalamiin... Alhamdulillahil' aalamiin...*

*Alhamdulillahil' 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 teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia 2014, terimakasih untuk segala dukungan*

*Akhir kata, semoga skripsi ini membawa keberuntungan*

*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

### Siska, (2020): Analisis Miskonsepsi Siswa SMA PGRI Pekanbaru pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik *Four-Tier*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya miskonsepsi siswa serta mengetahui persentase miskonsepsi siswa pada materi asam basa yang diukur dengan menggunakan instrumen *Tes Diagnostik Four-Tier*. Materi asam basa merupakan salah satu materi kimia SMA yang sering mengalami kesalahan konsep. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dimana sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, *Tes Diagnostik Four-Tier*, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi miskonsepsi pada materi asam basa dengan rata-rata presentase miskonsepsi sebesar 55%. Miskonsepsi terjadi pada semua konsep, yaitu pada konsep teori asam basa sebesar 56%, indikator asam basa sebesar 53%, kekuatan asam basa sebesar 53%, tetapan ionisasi asam dan basa (ka/kb) sebesar 70%, perhitungan pH larutan sebesar 50%, dan konsep pH dalam lingkungan sebesar 54%. Rata-rata persentase tingkat pemahaman konsep siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru pada materi asam basa adalah 11% siswa paham konsep, 55% siswa yang mengalami miskonsepsi dengan kriteria sedang, 33% siswa tidak paham konsep, dan 1% siswa yang error.

**Kata Kunci:** *Miskonsepsi, Tes Diagnostik Four-Tier, 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.

## ABSTRACT

**Siska, (2020): The Analysis of Student Misconception on Acid Base Using Four-Tier Diagnostic Test Materials at Senior High School PGRI Pekanbaru**

This research aimed at knowing whether there was or not student misconception and its percentage on acid base using Four-Tier diagnostic test materials. The acid base material is one of the chemistry materials that was always misconceiving. This research was a descriptive qualitative. Purposive sampling technique was used for obtaining the sample. The subject of this research was the XI grade of science students of senior high school PGRI Pekanbaru. Observation, Four-Tier diagnostic tests, interview and documentation techniques were used for collecting the data. The findings of this research showed that there was misconception on acid base material (55%). The misconception happened on all concepts, acid base theoretical concept was 56%, acid base indicator was 53%, acid base strength was 53%, the ionization constant of acids bases ( $K_a/K_b$ ) were 70%, pH solution calculation was 50% and pH concept in environment was 54%. The average percentage of student understanding concept was in class XI grade of science students of senior high school PGRI Pekanbaru on acid-base material was 11% students understand the concept, 55% of student experience misconceptions with moderate criteria, 33% of student do not understand the concept, and 1% of student have an error.

**Keywords:** *Misconception, Four-Tier Diagnostic Test, Acid Base*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

سيسكا، (٢٠٢٠): تحليل المفاهيم الخاطئة لتلاميذ مدرسة اتحاد المدرسين الإندونيسيين الثانوية بكنبارو في مادة القاعدة الحمضية باستخدام اختبار تشخيصي من أربعة مستويات

هذا البحث يهدف إلى معرفة ما إذا كان هناك مفاهيم خاطئة لدى التلاميذ ومعرفة نسبتها في مادة القاعدة الحمضية التي تم مقياسها من خلال اختبار تشخيصي من أربعة مستويات. ومادة القاعدة الحمضية هي من مواد كيميائية تُعَلَّم في المدارس الثانوية ويوجد فيها مفاهيم خاطئة. وهذا البحث هو بحث وصفي كفي وتمت عملية أخذ عيناته من خلال أسلوب العينات الهادفة. وأفراده تلاميذ الفصل الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية بمدرسة اتحاد المدرسين الإندونيسيين الثانوية بكنبارو. وأساليب مستخدمة لجمع البيانات هي ملاحظة واختبار تشخيصي من أربعة مستويات ومقابلة وتوثيق. ونتيجة البحث دلت على أن هناك مفاهيم خاطئة في مادة القاعدة الحمضية بنسبة ٥٥%. وتم حدثه في كل مفاهيم، ففي مفاهيم القاعدة الحمضية ٥٦%، وفي مؤشرات القاعدة الحمضية ٥٣%، وفي احتمال القاعدة الحمضية ٥٣%، وفي ثابت تأين القاعدة الحمضية (ka/kb) ٧٠%، وفي حساب الرقم الهيدروجيني للحل ٥٠%، وفي مفاهيم الرقم الهيدروجيني في البيئة ٥٤%.

الكلمات الأساسية: مفاهيم خاطئة، اختبار تشخيصي من أربعة مستويات، قاعدة حمضية.



**DAFTAR ISI**

**PERSETUJUAN**..... i

**PENGESAHAN**..... ii

**PENGHARGAAN**..... iii

**PERSEMBAHAN**..... v

**ABSTRAK** ..... vi

**DAFTAR ISI**..... ix

**DAFTAR TABEL**..... xi

**DAFTAR GAMBAR**..... xii

**DAFTAR LAMPIRAN**..... xiii

**BAB I PENDAHULUAN** ..... 1

    A. Latar Belakang ..... 1

    B. Penegasan Istilah..... 7

    C. Permasalahan

        1. Identifikasi Masalah..... 8

        2. Batasan Masalah..... 9

        3. Rumusan Masalah..... 9

    D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

        1. Tujuan Penelitian ..... 10

        2. Manfaat Penelitian ..... 10

**BAB II KAJIAN TEORITIS**..... 12

    A. Konsep Teoritis

        1. Konsep..... 12

        2. Konsepsi..... 15

        3. Miskonsepsi..... 15

        4. Tes Diagnostik ..... 22

        5. Asam Basa..... 28

    B. Penelitian yang Relevan..... 33

    C. Kerangka Berfikir..... 34

    D. Konsep Operasional ..... 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.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	37
B. Jenis Penelitian.....	37
C. Populasi dan Sampel .....	37
D. Objek dan Subjek Penelitian .....	38
E. Alur Penelitian .....	38
F. Teknik Pengumpulan Data.....	43
G. Teknik Analisis Data.....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>47</b>
A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	47
B. Hasil.....	50
C. Pembahasan .....	53
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>82</b>
A. Kesimpulan.....	82
B. Saran.....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Kombinasi Jawaban <i>Four-tier</i> Test .....	27
Tabel II.2	Beberapa Indikator Asam Basa.....	31
Tabel III.1	Kriteria Presentase Miskonsepsi .....	46
Tabel IV.1	Daftar Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Kelas .....	49



UIN SUSKA RIAU

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



## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Kerangka Berfikir .....	37
Gambar IV.1	Persentase Pemahaman Konsep Siswa .....	50
Gambar IV.2	Persentase Berdasarkan Masing-Masing Konsep Asam Basa	51
Gambar IV.3	Persentase Pemahaman Konsep Berdasarkan Butir Soal .....	52
Gambar IV.4	Jawaban Soal Nomor 1 .....	56
Gambar IV.5	Jawaban Soal Nomor 2 .....	57
Gambar IV.6	Jawaban Soal Nomor 3 .....	58
Gambar IV.7.	Jawaban Soal Nomor 4 .....	60
Gambar IV.8	Jawaban Soal Nomor 5 .....	62
Gambar IV.9	Jawaban Soal Nomor 6 .....	63
Gambar IV.10	Jawaban Soal Nomor 7 .....	65
Gambar IV.11	Jawaban Soal Nomor 8 .....	66
Gambar IV.12	Jawaban Soal Nomor 9 .....	67
Gambar IV.13	Jawaban Soal Nomor 10 .....	69
Gambar IV.14	Hubungan $[H^+]$ , $[OH^-]$ , pH, pOH dan sifat larutan.....	70
Gambar IV.15	Jawaban Soal Nomor 11 .....	70
Gambar IV.16	Jawaban Soal Nomor 12 .....	72
Gambar IV.17	Jawaban Soal Nomor 13 .....	74
Gambar IV.18	Jawaban Soal Nomor 14 .....	76
Gambar IV.19	Jawaban Soal Nomor 15 .....	78
Gambar IV.20	Jawaban Soal Nomor 16 .....	80

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A.1 Silabus.....	87
A.2 Program Semester.....	89
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	90

**LAMPIRAN B. INSTRUMEN PENELITIAN**

B.1 Lembar Wawancara Dengan Guru .....	96
B.2 Lembar Wawancara Dengan Siswa .....	97
B.3 Daftar Nilai Siswa .....	99
B.4 Kisi-kisi Instrumen.....	100
B.5 Instrumen <i>Test Diagnostic Four-Tier</i> .....	101
B.6 Kunci Jawaban Instrumen .....	111

**LAMPIRAN C. HASIL**

C.1 Hasil Penelitian .....	112
C.2 Hasil Perhitungan Tingkat Pemahaman Siswa .....	144

**LAMPIRAN D. DOKUMENTASI**

D.1 Dokumentasi Penelitian .....	145
----------------------------------	-----

**LAMPIRAN E. SURAT-SURAT**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Mutu pembelajaran di sekolah dikembangkan dengan model kegiatan pembelajaran yang mengacu pada standar proses, dengan tujuan agar siswa dapat melaksanakan aktivitas intelektual yang berupa berpikir, memprediksi, berargumentasi, bertanya, mengkaji, dan menemukan. Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran harus dilakukan secara mendalam dan sungguh-sungguh untuk mencapai pemahaman konsep.<sup>1</sup> Untuk mencapai pemahaman konsep yang telah ditetapkan seorang muslim diwajibkan untuk selalu belajar atau menuntut ilmu, sesuai dengan Firman Allah SWT yakni surah Al-A'laq [96]: 1-5

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾  
 الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya: “1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, 2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, 4. yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam., 5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.”<sup>2</sup>

Abu Fida al-Hafiz Ibnu Katsir al-Dimasqi menafsirkan bahwa dalam surat al-'Alaq ayat 1-5 mengandung peringatan tentang awal dan dari apa manusia diciptakan. Selain itu juga tentang bagaimana Allah memuliakan

<sup>1</sup>Yunia Sugiarti dan Harun Nasrudin, *Penerapan Model Pembelajaran Predict Discuss Explain Observediscusseexplain (Pdeode) Terbimbing untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Laju Reaksi SMA Negeri 1 Sumberrejo Bojonegoro*, Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Negeri Surabaya, 4(1): ISSN 2252-9454 , 2015, h. 19.

<sup>2</sup>Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Semarang: Toha Putra, 2002), h. 79.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

manusia daripada makhluk lainnya. Di sini ditegaskan bahwa Allah memberikan ilmu kepada manusia agar ia menjadi makhluk yang mulia. Akan tetapi seseorang tidak mungkin dapat memperoleh ilmu itu tanpa melalui proses belajar. Maka dari itu, untuk memperoleh kemuliaan atau derajat yang lebih tinggi daripada makhluk Allah yang lainnya, manusia diharuskan belajar, menggali dan memperdalam ilmu pengetahuannya.<sup>3</sup>

Pemahaman konsep dalam pembelajaran kimia adalah hal yang penting. Ausabel serta Griffith dan Preston menyatakan bahwa bekal yang harus dibawa siswa dalam memasuki kelas adalah pemahaman konsep. Selain itu, Pemahaman konsep merupakan salah satu patokan kompetensi yang dicapai setelah siswa melakukan kegiatan belajar.<sup>4</sup> Menurut Gebel, konsep dalam ilmu kimia sebagian besar berupa konsep abstrak.<sup>5</sup> Menurut Lai, Konsep abstrak merupakan konsep yang sulit dipahami dalam belajar kimia. Nakhle juga menyatakan banyak siswa yang belajar kimia, tetapi gagal menguasai konsep kimia. Apabila kesulitan dalam belajar kimia tidak segera diatasi, seorang siswa akan memiliki pemahaman yang tidak tepat dan jika berlangsung secara terus-menerus, maka siswa tersebut akan mengalami miskonsepsi.<sup>6</sup>

<sup>3</sup>A. Syafi' AS, *Kajian Tentang Belajar dalam Al-Qur'an Surat Al-'Alaq Ayat 1-5*, Jurnal Suabula Universitas Darul 'Ulum Jombang, 2(2), 2017, h. 641.

<sup>4</sup>Rizki Annisa, dkk, *Tes Diagnostik Four Tier untuk Identifikasi Pemahaman dan Miskonsepsi Siswa pada Materi Gerak Melingkar Beraturan*, Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK) Universitas Negeri Semarang, 5(1): ISSN 2549-4996, 2019, h. 25.

<sup>5</sup>Dorothy Gabel, *Improving Teaching and Learning through Chemistry Education Research: Alook to the Future*, Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Indiana, 76 (4), 1999, h. 548.

<sup>6</sup>Laili Rachmawati, *Pengembangan dan Penerapan Instrumen Diagnostik Two-Tier dalam Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Tentang Atom dan Molekul*, Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran Universitas Negeri Malang, 1(2), 2014, h. 147.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Saat ini proses pembelajaran yang dikembangkan adalah dengan berbasis “*student centered*” atau pembelajaran terpusat pada siswa yang mana menuntut siswa untuk mampu memahami konsep dengan sendiri, hal ini dapat membuat siswa sulit untuk memahami konsep kimia yang bersifat abstrak dan beruntun sebagaimana siswa sulit membayangkan bentuk atom, molekul, dan ion yang merupakan materi kimia yang tidak nampak. Materi kimia harus dipelajari secara beruntun serta penguasaan konsep yang baik dan benar, jika siswa tidak dapat menguasai konsep dasar sehingga siswa mengalami miskonsepsi maka untuk materi kedepannya siswa akan kesulitan dalam memahami secara maksimal serta miskonsepsi pada siswa akan terbawa terus jika tidak diatasi dengan segera.

Siswa telah memiliki konsep yang dibawa sebagai pengetahuan awal yang disebut prakonsepsi sebelum siswa mempelajari konsep kimia. Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam menerima informasi maupun konsep yang diterima, sehingga ada kemungkinan beberapa diantara siswa mengalami miskonsepsi terhadap suatu konsep.<sup>7</sup>

Miskonsepsi dalam ilmu pendidikan merupakan salah satu istilah yang digunakan oleh para peneliti dalam mengidentifikasi konsepsi. Miskonsepsi didefinisikan sebagai istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan beberapa kesulitan konseptual yang berbeda dengan definisi masyarakat ilmiah, sehingga miskonsepsi merupakan pemahaman siswa terhadap suatu konsep

<sup>7</sup>Fera Astuti, dkk, *Identifikasi Miskonsepsi Dan Penyebabnya Pada Siswa Kelas XI MA SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2015/2016 Pada Materi Pokok Stoikiometri*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), 5(2):10-17, ISSN 2337-9995, 2016, h. 10.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang berbeda dengan definisi masyarakat ilmiah.<sup>8</sup> Menurut Van Den Berg, miskonsepsi akan sangat berbahaya bagi siswa dan akan merugikan masa depannya.<sup>9</sup>

Miskonsepsi kimia yang dialami siswa jelas sangat merugikan bagi kelancaran proses belajar mereka, apalagi jika miskonsepsi sudah terjadi lama dan tidak terdeteksi baik oleh siswa itu sendiri maupun guru.<sup>10</sup> Guru sering menjadi sumber gagasan yang keliru berdasarkan pengetahuan dasar yang tidak tepat atau miskonsepsi.<sup>11</sup> Sekitar 10% populasi dalam lingkungan pendidikan menunjukkan miskonsepsi tentang konsep yang diinginkan, maka cukup serius untuk dilakukan perbaikan.<sup>12</sup>

Salah satu materi penting dalam pelajaran kimia yang rentan terjadi miskonsepsi yaitu asam dan basa. Konsep asam dan basa adalah salah satu konsep dasar kimia yang bersifat abstrak karena sebagian besar reaksi kimia adalah reaksi asam basa yang tidak bisa dilihat dengan kasat mata dan dibutuhkan pemahaman lebih untuk mempelajarinya.<sup>13</sup> Selain itu, materi

<sup>8</sup>Laili Rachmawati, *Loc.Cit*

<sup>9</sup>A. Viyandari, dkk, *Analisis Miskonsepsi Siswa Terhadap Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) dengan Menggunakan Two-Tier Diagnostic Instrument*, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, 6(1): 852-861, ISSN 1979-0503, 2012, h. 852-853.

<sup>10</sup>Fera Astuti, dkk, *Op.Cit*, h. 11.

<sup>11</sup>Fatokun K.V.F, *Instructional misconceptions of prospective chemistry teachers in chemical bonding*, Department Science, Technology and Mathematics Education, Faculty of Education, 7(2): 18-24, ISSN 2141-6559, 2016, h. 19.

<sup>12</sup>Ruby Hanson, *Chemistry Teacher Trainees' Perceptions of Chemical Equilibrium*, Senior Lecturer, University of Education, 4(1): 80-88, ISSN 2321 – 9203, 2016, h. 84

<sup>13</sup>Nurul Fitriyah dan Sukarmin, *Penerapan Media Animasi untuk Mencegah Miskonsepsi pada Materi Pokok Asam-basa di Kelas XI SMAN 1 Menganti Gresik*, Unesa Journal of Chemical Education, 2(3): ISSN 2252-9454, 2013, h. 79.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

asam basa merupakan materi prasyarat untuk dapat memahami materi selanjutnya yaitu buffer, hidrolisis dan titrasi asam basa.<sup>14</sup>

Miskonsepsi dapat didiagnosa dengan melakukan wawancara, peta konsep, portofolio, *test* pilihan ganda.<sup>15</sup> Untuk mengatasi kelemahan pilihan ganda serta wawancara dan peta konsep dalam mendeteksi miskonsepsi maka ditambahkan alasan mengapa siswa memilih jawaban tersebut serta mengukur keyakinan siswa dalam menjawab soal maupun alasan tersebut (*Certainty of response index*) yang dikenal dengan *test diagnostic four tier*.<sup>16</sup>

Tes diagnostik empat tingkat dianggap paling akurat dalam mendeteksi miskonsepsi pada siswa dikarenakan tes ini dapat memberikan informasi secara lengkap. Informasi tersebut merupakan gambaran konsepsi yang dimiliki oleh siswa melalui jawaban dan alasan yang mereka pilih, dan memberikan informasi mengenai tingkat keyakinan siswa atas masing-masing jawaban dan alasan tersebut. Informasi-informasi di atas tidak diperoleh secara lengkap apabila menggunakan tes pilihan bertingkat pada tingkat sebelumnya.<sup>17</sup>

Peneliti menggunakan instrumen tes diagnostik *four-tier* dari bentuk *two-tier* yang dikembangkan oleh Rositasari karena instrumen ini sudah standar, sudah diuji validitas dan reliabilitasnya dan memenuhi kompetensi

<sup>14</sup>Urwatil Wutsqo Amry, dkk, *Analisis Miskonsepsi Asam Basa pada Pembelajaran Konvensional dan Dual Situated Learning Model (DSLML)*, Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Universitas Negeri Malang, 2(3): ISSN 2502-471X, 2017, h. 385.

<sup>15</sup>Laili Rachmawati, *Op.Cit*, hlm. 148

<sup>16</sup>Vivi Eka O dan Setyo Admoko, *Penggunaan Instrumen Four-Tier Diagnostic Test untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Dinamika Rotasi*, Inovasi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Surabaya 8(2): ISSN 2302-4496, 2019, h. 541

<sup>17</sup>Vivi Eka O dan Setyo Admoko, *Ibid*.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dasar pada materi asam basa kelas XI ini dibuktikan dengan beberapa peneliti telah menggunakan instrumen tersebut untuk melakukan penelitian yang sejenis.<sup>18</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia 20 Desember 2018 dengan Ibu Selfia Wardani R. S. Pd, selaku guru mata pelajaran kimia di SMA PGRI Pekanbaru siswa pada umumnya sulit dalam memahami konsep kimia serta perhitungan kimia, hal ini dibuktikan dengan rendahnya hasil belajar siswa dalam beberapa materi pada pembelajaran kimia, biasanya untuk mengukur kemampuan siswa, guru melakukan tes formatif berupa soal essay. Dari hasil tes ini hanya mengategorikan siswa paham dan tidak paham konsep.

Miskonsepsi siswa sebaiknya diketahui oleh guru kimia karena miskonsepsi pada pembelajaran kimia ini akan merugikan siswa untuk pelajaran kedepannya. Siswa tidak hanya dikategorikan paham dan tidak paham tetapi bisa jadi siswa tersebut mengalami miskonsepsi. Perlunya perhatian guru untuk melihat apakah siswa mengalami miskonsepsi sehingga guru dapat mengevaluasi proses pembelajaran serta sumber belajar sebaiknya agar siswa tidak mengalami miskonsepsi yang merugikan siswa.

Memperhatikan fenomena di atas, peneliti tergugah ingin mengetahui apakah siswa SMA PGRI Pekanbaru (tempat peneliti melaksanakan program pengalaman lapangan atau PPL) juga mengalami miskonsepsi khususnya

<sup>18</sup>Fauzana Gazali dan Eka Yusmaita, *Analisis Prior Knowledge Konsep Asam Basa Siswa Kelas XI SMA untuk Merancang Modul Kimia Berbasis REACT*, Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP) Universitas Negeri Padang, 2(2): e-ISSN 2579-860X p-ISSN 2614-1221, 2018, h. 204.



#### 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.

pada materi asam basa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “**Analisis Miskonsepsi Siswa SMA PGRI Pekanbaru pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik *Four-Tier***”.

### B. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami judul penelitian, maka perlu adanya penegasan istilah, yaitu:

1. Analisis. Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya.<sup>19</sup>
2. Miskonsepsi. Miskonsepsi ide atau pandangan yang salah tentang suatu konsep yang dimiliki seseorang yang berbeda dengan konsep yang disepakati dan dianggap benar oleh para ahli, biasanya pandangan yang berbeda (salah) ini bersifat resisten (bertahan) dan persisten (terus menerus).<sup>20</sup>
3. Asam dan basa. Asam dan basa merupakan salah satu sifat suatu zat, baik yang berbentuk larutan maupun nonpelarut.<sup>21</sup>
4. Diagnostik *Four-tier*. Diagnostik *Four-tier* adalah salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa. Instrumen ini dalam bentuk *Four-tier multiple choice* terdiri dari 4 bagian (*tier*), dimana bagian pertama merupakan soal pilihan ganda dengan empat pengecoh dan satu kunci jawaban yang harus dipilih siswa. Bagian kedua merupakan tingkat keyakinan siswa dalam memilih

<sup>19</sup>[Http://kbbi.web.id/analisis.html](http://kbbi.web.id/analisis.html) (diakses tanggal 08 Oktober 2019).

<sup>20</sup>Nurul Fitriyah dan Sukarmin, *Loc. Cit.*

<sup>21</sup>Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 2* (Bandung: Yrama Widya, 2011), h. 27.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

jawaban. Bagian ketiga merupakan alasan siswa berupa alasan terbuka untuk pilihan yang dijawab pada tahap pertama. Dan bagian keempat merupakan tingkat keyakinan siswa dalam memilih alasan.<sup>22</sup>

## C. Permasalahan

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Konsep pelajaran kimia yang bersifat abstrak menjadikannya sulit untuk dipahami
- b. Implementasi kurikulum 2013 menuntut siswa untuk mampu memahami konsep dengan sendiri sehingga memungkinkan terjadinya miskonsepsi.
- c. Diperlukan tes diagnostik yang mampu mengukur tingkat pemahaman konsep siswa.
- d. Guru belum pernah melakukan tes diagnostik.
- e. Salah satu topik yang rentan terjadinya miskonsepsi adalah asam basa.

<sup>22</sup>Riska Irsanti, dkk, *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test pada Materi Larutan Elektrolit dan Larutan Non Elektrolit di Kelas X SMA Islam Al-falah Kabupaten Aceh Besar*, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK) Universitas Syiah Kuala, 2(3), h. 231.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada identifikasi masalah tersebut, maka masalah yang dibatasi pada penelitian ini adalah:

- a. Analisis miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru yang sudah mempelajari materi asam dan basa pada siswa.
- b. Untuk mengukur miskonsepsi siswa digunakan instrumen tes diagnostik *four-tier* dari bentuk *two-tier* yang dikembangkan oleh Rositasari.

**3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah diuraikan tersebut, maka rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah terdapat miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru pada materi asam basa yang diukur dengan menggunakan instrumen *tes diagnostik four-tier*?
- b. Berapa presentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep asam basa?



## D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui ada atau tidaknya miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru pada materi asam basa yang diukur dengan menggunakan instrumen *tes diagnostik four-tier*.
- b. Untuk mengetahui presentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep asam basa.

### 2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

#### a. Bagi Sekolah

Dengan adanya hasil penelitian ini sekolah dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan untuk mencari pemikiran baru untuk lebih meningkatkan dan mengembangkan kualitas pembelajaran dan pengajaran.

#### b. Bagi Guru

Dengan adanya hasil penelitian ini guru diharapkan dapat mencari tindak lanjut untuk memperbaiki miskonsepsi siswa dengan cara memilih dan merancang strategi, model, dan pendekatan yang tepat agar tidak ada lagi siswa yang mengalami miskonsepsi.

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.

c. Bagi Siswa

Dengan adanya hasil penelitian ini siswa diharapkan lebih terbuka kepada guru tentang masalah yang dihadapi khususnya dalam pembelajaran, agar masalah tidak berlarut-larut.

d. Bagi Peneliti

Sebagai calon guru, dapat dijadikan dasar untuk perbaikan dalam hal pengajaran dikelas, peneliti harus memahami konsep dengan benar sebelum diajarkan kepada siswa, menambah pengalaman bagi peneliti tentang miskonsepsi yang terjadi pada siswa dan sebagian referensi atau informasi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang sejenis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB II

### KAJIAN TEORITIS

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Konsep

###### a. Defenisi Konsep

Pada hakikatnya, proses pembelajaran terus berlangsung pada manusia sejak dini sampai akhir hidup manusia tersebut. Siswa pertama kali akan melewati proses pembelajaran dari lingkungannya. Kemudian siswa membangun sendiri gagasan yang diperoleh melalui pengalamannya. Gagasan-gagasan yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya ini disebut dengan prakonsepsi. Prakonsepsi ini bisa menjadi sebuah pemahaman awal siswa untuk memulai proses pembelajaran dikelas formal yang kemudian membantu siswa dalam memahami konsep.<sup>23</sup> Konsep merupakan sebuah abstraksi dari ciri-ciri yang mempermudah komunikasi manusia dan memungkinkan untuk berpikir.<sup>24</sup>

Menurut Sagala, konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori. Suatu konsep merupakan penyajian-penyajian internal dari sekelompok

<sup>23</sup> Ayu MH, dkk, *Analisis miskonsepsi siswa kelas X MIA 4 SMA Negeri 1 Pinrang pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Three-Tier Test*, Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY, 2017, h. 37.

<sup>24</sup> Yuyu R.Tayubi, *Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)*, Jurnal Fisika Universitas Pendidikan Indonesia, 24(3), 2005, h.



stimulus-stimulus, konsep-konsep itu tidak dapat diamati, konsep harus disimpulkan dalam perilaku. Menurut Suyono dan Hariyanto, konsep adalah suatu gugusan atau sekelompok fakta atau keterangan yang memiliki makna.<sup>25</sup> Menurut Soejadi konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengadakan klasifikasi atau penggolongan yang umumnya dinyatakan dengan suatu istilah atau rangkaian kata. Brunner dalam Unggul Sudarmo menyatakan bahwa konsep sangat bernilai sebab:

- 1) Membantu siswa untuk mereduksi informasi yang sangat banyak menjadi informasi sederhana yang mudah dikelola.
- 2) Membantu siswa lebih peka dalam memahami situasi baru dengan cara menggeneralisasi karakteristik konsep-konsep yang telah dimilikinya.
- 3) Sebagai salah satu modal bagi siswa untuk mengetahui ide-ide abstrak tanpa harus menghadirkan semua karakteristik semua ide yang mendasarinya.
- 4) Meningkatkan cara berpikir, sebab sebagai informasi yang memerlukan penggunaan memori dan perhatian penuh dalam menangkap informasi direduksi menjadi beberapa ide pokok dan dikemas ke dalam suatu konsep-konsep lain yang dapat meningkat menjadi suatu proses berfikir tingkat tinggi, termasuk didalamnya analisis dan sintesis.

<sup>25</sup>Eka Fitri Puspa Sari, *Pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa melalui metode pembelajaran learning starts with a question*, Jurnal Mosharafa Universitas PGRI Palembang, 6(1), 2017, h. 27.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

### Ciri-ciri konsep

Belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Beberapa ciri-ciri konsep adalah sebagai berikut:<sup>26</sup>

- 1) Konsep merupakan buah pikiran yang dimiliki seseorang atau sekelompok orang. Konsep tersebut ialah semacam simbol.
- 2) Konsep timbul sebagai hasil pengalaman manusia dengan menggunakan lebih dari satu benda, peristiwa atau fakta. Konsep tersebut ialah suatu generalisasi.
- 3) Konsep adalah hasil berpikir abstrak manusia yang merangkum banyak pengalaman.
- 4) Konsep merupakan perkataan fakta-fakta atau pemberian pola anda pada fakta-fakta.
- 5) Suatu konsep dapat mengalami modifikasi disebabkan timbulnya fakta-fakta baru.

Maka dari berbagai defenisi yang dipaparkan konsep dapat diartikan sebagai informasi yang diperoleh dalam lingkungan kemudian dikelompokkan dan dikategorikan secara mental dan disimpulkan dalam perilaku.

<sup>26</sup>Miterianifa, *Strategi Pembelajaran Kimia* (Pekanbaru: Pustaka Mulya, 2013), h. 35.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### a. Defenisi Konsep

Tafsiran perorangan terhadap banyak konsep sangat mungkin berbeda-beda. Tafsiran konsep oleh seseorang disebut konsepsi.<sup>27</sup>

## 3. Miskonsepsi

### a. Defenisi Miskonsepsi

Berg menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan salah satu pemahaman konsep yang tidak sesuai dengan para ahli.<sup>28</sup> Suparno juga menyatakan bahwa miskonsepsi sebagai pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kecacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hierarkis konsep-konsep yang tidak benar. Miskonsepsi muncul jika hasil kontruksi pengetahuan siswa tidak cocok dengan hasil kontruksi pengetahuan para ilmuwan. Selanjutnya, Menis & Frase menyatakan bahwa miskonsepsi siswa dapat diartikan sebagai refleksi pemikiran siswa atau kegagalan dalam menerapkan kurikulum. Sementara itu, Modell, Michael & Wenderoth menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan pemahaman suatu konsep atau prinsip yang tidak konsisten dengan penafsiran atau pandangan yang berlaku umum tentang konsep tersebut.<sup>29</sup>

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka miskonsepsi dapat dinyatakan sebagai kekeliruan atau kesalahan terhadap suatu konsep dalam

<sup>27</sup>Yuyu R.Tayubi, *Op.Cit.*

<sup>28</sup>Riska Irsanti, dkk, *Op.Cit.*

<sup>29</sup>Suwarto, *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pengetahuan, 2013), h. 76-77.



menginterpretasikan hubungan antar konsep yang berbeda yang saling mempengaruhi satu sama lain, sehingga menyebabkan konsep tersebut menjadi tidak benar, tidak bermakna dan tidak sesuai dengan konsepsi para ilmuwan.

### b. Penyebab Terjadinya Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan salah satu kendala dalam proses pembelajaran yang harus dapat diselesaikan oleh guru. Oleh karena itu guru harus dapat mengidentifikasi darimana saja penyebab miskonsepsi berasal. Secara garis besar penyebab miskonsepsi menurut Suparno terdiri dari:<sup>30</sup>

#### 1) Siswa

##### a) Prakonsepsi atau konsep awal siswa

Sebelum masuk ke kelas formal, siswa sudah memiliki prakonsepsi tentang suatu konsep. Konsep awal ini yang sering mengandung miskonsepsi. Miskonsepsi ini akan terus terbawa pada konsep selanjutnya sampai miskonsepsi tersebut diperbaiki. Faktor prakonsepsi bisa berasal dari orangtua, teman, sekolah awal, dan lingkungan.

##### b) Pemikiran asosiatif siswa

Asosiasi siswa terhadap istilah sehari-hari juga dapat menimbulkan miskonsepsi. Bisa juga dari perbedaan penggunaan istilah yang mereka gunakan memiliki arti berbeda.

<sup>30</sup>Vivi Eka Oktavia dan Setyo Admoko, *Loc. 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 masalah.

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

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



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### c) Pemikiran humanistik

Seringkali siswa menganggap tingkah laku benda seperti tingkah laku manusia yang hidup sehingga dapat menimbulkan miskonsepsi. Padahal tingkah laku benda dan manusia tidak dapat disamakan secara keseluruhan.

#### d) Reasoning yang tidak lengkap

*Reasoning* yang tidak lengkap atau salah dapat menimbulkan miskonsepsi. Ini dapat disebabkan karena data atau informasi yang diperoleh tidak lengkap sehingga siswa salah menarik kesimpulan. Bisa juga *reasoning* yang salah disebabkan oleh logika yang salah dalam mengambil kesimpulan serta pengamatan yang tidak teliti.

#### e) Intuisi yang salah

Intuisi adalah suatu perasaan dalam diri seseorang yang secara spontan mengungkapkan sikap atau gagasan tentang sesuatu sebelum dinilai secara objektif atau diteliti. Pemikiran intuitif ini berasal dari pengamatan siswa tentang suatu benda atau kejadian secara terus-menerus sehingga nantinya siswa akan mengeluarkan pendapat spontan dalam proses pembelajaran yang menimbulkan miskonsepsi.

#### f) Kemampuan siswa

Siswa yang kurang berbakat akan sulit memahami suatu konsep yang disampaikan dengan benar sehingga dapat menyebabkan miskonsepsi dalam proses pembelajaran.





## g) Minat belajar rendah

Minat siswa juga berpengaruh dalam penyebab terjadinya miskonsepsi. Siswa yang mempunyai minat dalam bidang pelajaran tertentu akan cenderung sedikit menimbulkan miskonsepsi daripada bidang lain yang tidak diminati.

**2) Guru/Pengajar**

Guru yang tidak menguasai bahan atau mengerti bahan yang akan disampaikan akan menimbulkan miskonsepsi. Kejadian ini akan terus berkelanjutan sampai guru memahami benar tentang suatu konsep yang akan disampaikan. Ditambah lagi, pada zaman sekarang ini ilmu alam tidak hanya dapat disampaikan dengan membaca atau sekdar menulis tetapi memerlukan eksperimen atau pengalaman langsung agar konsep dapat dipahami siswa dengan benar.

**3) Buku teks**

Penyebab miskonsepsi dari buku teks biasanya diakibatkan karena penjelasan yang tidak benar atau bahasa yang sulit dimengerti. Juga dapat disebabkan karena kurangnya gambar terkait suatu kejadian atau peristiwa yang mendukung tentang suatu konsep.

**4) Konteks**

Kesalahan konteks dapat berupa pengalaman siswa, masyarakat sekitar, budaya, agama, dan bahasa sehari-hari yang digunakan siswa. Penggunaan ungkapan-ungkapan yang umum dalam bahasa terkadang

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

salah menginterpretasikan makna sebenarnya dari peristiwa-peristiwa yang terjadi sehingga dapat menimbulkan miskonsepsi.

#### 5) Metode mengajar

Beberapa guru kurang bervariasi dalam metode mengajar. Metode yang digunakan monoton dan tidak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran yang akhirnya hanya berpusat pada guru. Hal ini menyebabkan siswa bermalas-malasan dan tidak mendengarkan atau paham secara benar apa yang disampaikan oleh guru dan menimbulkan miskonsepsi.<sup>31</sup>

#### c. Cara Mendeteksi Miskonsepsi

##### 1) Peta Konsep

Peta konsep merupakan suatu alat skematis untuk merepresentasikan suatu rangkaian konsep yang digambarkan dalam suatu kerangka proposisi. Peta itu mengungkapkan hubungan-hubungan yang berarti antara konsep-konsep dan menekankan gagasan-gagasan pokok. Peta konsep disusun hierarkis, konsep esensial akan berada pada bagian atas peta.

Miskonsepsi dapat diidentifikasi dengan melihat hubungan antara dua konsep apakah benar atau tidak. Dengan peta konsep kita dapat melihat refleksi pengetahuan yang dimiliki siswa. Guru seharusnya mampu mengidentifikasi pengetahuan, kemampuan, keterampilan dan menentukan

<sup>31</sup>Dimas Adiansyah S dan Woro Setyarsih, *Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa dengan Three-Tier Diagnostic Test Pada Materi Dinamika Rotasi*, Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Surabaya, 4(3): 67-70, 2015, h. 67.

bagian-bagiannya sampai ke bagian yang paling sederhana dari suatu konsep.

### **Test Uraian Tertulis**

*Test* uraian ialah *test* yang terdiri dari butir-butir *test* di mana masing-masing butir *test* berupa suatu pertanyaan atau suatu suruhan yang menghendaki jawaban yang berupa uraian-uraian yang relatif panjang. Pengertian siswa yang salah dapat diketahui dari *test* tersebut. Beberapa siswa dapat diwawancarai untuk lebih mendalami mengapa mereka punya gagasan seperti itu. Wawancara itulah yang dapat mengetahui dari mana salah pengertian itu dibawa.

### **3) Wawancara Klinis**

Wawancara klinis dilakukan untuk melihat miskonsepsi pada siswa. Guru memilih beberapa konsep yang diperkirakan sulit dimengerti siswa, atau beberapa konsep yang tepat dan bahan yang mau diajarkan. Siswa diajak untuk mengekspresikan gagasan mereka mengenai konsep-konsep di atas, dari sini dapat dimengerti latar belakang munculnya miskonsepsi yang ada dan sekaligus ditanyakan dari mana mereka memperoleh miskonsepsi tersebut.

### **4) Diskusi dalam Kelas**

Siswa diminta untuk mengungkapkan gagasan mereka tentang konsep yang sudah diajarkan atau yang mau diajarkan. Diskusi di dalam kelas itu dapat dideteksi juga apakah ide mereka tepat atau tidak. Guru

#### **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

atau seseorang peneliti dapat mengerti konsep-konsep alternatif yang dipunyai siswa. Cara ini lebih cocok digunakan pada kelas yang besar.<sup>32</sup>

#### d. Upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi miskonsepsi

Beberapa penelitian terdahulu tentang upaya mengatasi miskonsepsi belum mendapatkan hasil yang maksimal. Miskonsepsi yang sudah dapat diatasi kadang-kadang muncul kembali dengan kondisi tertentu. Ketika siswa menghadapi soal yang sedikit menyimpang, kadang-kadang miskonsepsi muncul kembali dan membawa pengaruh yang salah. Ada beberapa unsur yang telah dirumuskan para peneliti tentang cara mengatasi miskonsepsi antara lain sebagai berikut:<sup>33</sup>

- 1) Mengidentifikasi prakonsepsi siswa. Apa yang ada dalam pikiran siswa sebelum kita mulai mengajar? Prakonsepsi apakah yang sudah terbentuk dalam pikiran siswa tentang pengalaman dan peristiwa-peristiwa yang akan dipelajari? Apa kekurangan prakonsepsi tersebut?
- 2) Prakonsepsi dapat diketahui dari literatur, dari tes diagnostik, dan dari pengamatan kegiatan siswa.
- 3) Merancang pengalaman belajar yang bertolak dari prakonsepsi dengan melakukan penguatan terhadap konsep yang sudah benar dan mengevaluasi konsep yang masih salah. Prinsip utama dalam mengevaluasi miskonsepsi adalah siswa melakukan pengalaman belajar yang menunjukkan pertentangan konsep dengan peristiwa alam. Dengan

<sup>32</sup>Suwarto, *Op.Cit*, h. 77-82.

<sup>33</sup>Kurniyatul Faizah, *Miskonsepsi dalam Pembelajaran IPA*, Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam Institut Agama Islam Ibrahimy (IAII) Bakuwangi, 8(1): ISSN 1978-4767, 2016., h. 126-127.



demikian diharapkan terjadi pertentangan antara pengalaman baru dengan konsep yang lama sehingga terjadi koreksi konsepsi (*cognitive dissonance theory, festinger*). Menurut Piaget pertentangan antara pengalaman baru dengan konsep yang salah akan terjadi akomodasi yaitu penyesuaian struktur kognitif yang menghasilkan konsep baru yang lebih tepat.

- 4) Memperbanyak latihan soal untuk melatih konsep baru dan menguatkannya. Soal-soal yang dikerjakan benar-benar dipilih sedemikian rupa sehingga perbedaan antara konsep yang salah dan yang benar akan muncul dengan jelas. Hal yang dapat dilakukan guru untuk membantu siswa dalam memahami konsep yang benar yaitu dengan cara membahas soal dengan memperhatikan dan memahami konsep yang benar kepada siswa. Guru tidak hanya menulis banyak rumus di papan tulis atau hanya melakukan ceramah tanpa interaksi dengan siswa.

#### 4. Tes Diagnostik

##### a. Defenisi Tes Diagnostik

Anas Sudijono menyatakan bahwa tes adalah cara atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan yang berbentuk tugas yang harus dikerjakan oleh testee (orang yang dites) sehingga dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi testee, nilai tersebut dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh testee lainnya atau dibandingkan dengan nilai

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

standar tertentu.<sup>34</sup> Senada dengan Sudijono, Euis dan donni mengungkapkan bahwa tes merupakan sebuah usaha untuk memahami peserta didik melalui pemanfaatan alat-alat yang bersifat mengukur peserta didik secara langsung yang dapat digunakan untuk mengukur kecerdasan, bakat dan prestasi belajar.<sup>35</sup> Fungsi adanya tes adalah sebagai alat pengukur terhadap peserta didik dan sebagai alat pengukur keberhasilan program pengajaran yang telah ditentukan dan dicapai.

Tes diagnostik adalah tes yang dilaksanakan untuk menentukan secara tepat, jenis kesukaran yang dihadapi oleh peserta didik dalam suatu mata pelajaran tertentu.<sup>36</sup>

Depdiknas menjelaskan bahwa tes diagnostik merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan atau kesulitan dan kekuatan siswa dalam pembelajaran, sehingga dari hasil tes diagnostik dapat dilakukan tindakan lebih lanjut untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi oleh siswa. Tes diagnostik memiliki dua fungsi utama, yaitu mengidentifikasi masalah atau kesalahan yang dialami siswa dan merencanakan tindak lanjut berupa upaya-upaya pemecahan sesuai masalah atau kesalahan yang telah teridentifikasi.<sup>37</sup> Tujuan penggunaan

<sup>34</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h. 67.

<sup>35</sup>Euis Karwati dan Donni JP, *Manajemen Kelas* (Bandung: ALFABETA, 2014), h.155-

<sup>36</sup>Anas Sudijono, *Op.Cit*, h. 67-70.

<sup>37</sup>Samsul Hadi, K. Ima Ismara, Effendie Tanumihardja, *Pengembangan Sistem Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Kompetensi Dasar Kejuruan Siswa SMK*, Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan UNY, 19(2), 2015, h. 170.



tes ini adalah untuk menentukan pengajaran yang diperlukan pada masa selanjutnya.<sup>38</sup>

Landasan pemikiran perlunya dilakukan diagnosis dan kesulitan bagi siswa adalah sebagai berikut:<sup>39</sup>

- 1) Setiap siswa seharusnya mendapat kesempatan dan pelayanan untuk berkembang secara optimal sesuai dengan kemampuan dan kecerdasan, bakat dan minatnya.
- 2) Terdapat perbedaan kemampuan, kecerdasan, bakat, minat dan latar satu kelas akan berbeda, ada siswa yang cepat, biasa dan siswa yang lamban.
- 3) Sistem pengajaran disekolah diharapkan mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk maju sesuai dengan kemampuan sendiri.
- 4) Mewujudkan tiga hal diatas, guru dan konselor perlu dibekali dengan pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam hubungan pengidentifikasi kesulitan belajar, sebab dan pelayanan remedialnya.

#### b. Tes Diagnostik Bertingkat

##### 1) Tes Diagnostik *One-Tier*

Instrumen *one-tier* merupakan tes pilihan ganda satu tingkat atau tes pilihan ganda biasa yang terdiri dari lima pilihan jawaban. Tes pilihan ganda dinilai lebih mudah diterapkan karena memiliki banyak keuntungan. Guru dapat melakukan penilaian secara cepat dan objektif. Guru dapat menerapkan tes pilihan ganda dengan mudah pada siswa

<sup>38</sup>Anas Sudijono, *Loc. Cit.*

<sup>39</sup>Nurhidayatullah, *Miskonsepsi Materi Larutan Penyangga pada Siswa di SMA Negeri 2 Mataram* (Tesis Universitas Negeri Yogyakarta, 2016), h.25.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dalam jumlah besar. Akan tetapi tes pilihan ganda memiliki beberapa keterbatasan pada penerapannya, seperti untuk menentukan kemampuan siswa menjawab dengan benar karena paham atau hanya menebak saja. Selain itu tingkat pemahaman siswa pada tes pilihan ganda hanya dilihat berdasarkan jumlah jawaban yang benar.<sup>40</sup>

### 2) Tes Diagnostik *Two-Tier*

Instrumen *two-tier* merupakan tes pilihan ganda dua tingkat, tingkat pertama terdiri dari lima pilihan jawaban sedangkan tingkat kedua terdiri dari alasan terbuka yang mengacu pada tingkat pertama. *Two-tier diagnosti test* merupakan alat tes yang cukup sukses mendiagnosis miskonsepsi siswa dan mudah untuk dinilai, tetapi *two-tier diagnostic test* tidak dapat membedakan miskonsepsi dengan kurangnya pengetahuan.<sup>41</sup> Selain itu, *two-tier* test memiliki kekurangan yaitu siswa menjawab tingkat kedua hanya berdasarkan logika atas jawaban mereka pada tingkat pertama sehingga guru tidak dapat mengetahui seberapa kuat siswa dalam memahami konsep yang diberikan.

### 3) Tes Diagnostik *Three-Tier*

*Three-tier diagnostic test* ini merupakan tes diagnostik yang tersusun dari tiga tingkatan soal. Tingkat pertama (*one-tier*) berupa pilihan ganda biasa, tingkat kedua (*two-tier*) berupa alasan, dan tingkat ketiga (*three-*

<sup>40</sup> Nabilah, *Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Mataram Menggunakan One Tier dan Two Tier Test Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, Jurnal Pijar Mipa, 8(2), ISSN: 1907-1744, h. 64

<sup>41</sup> Didik Mukti Nugroho, dkk. *Identifikasi Miskonsepsi pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Two-Tier dengan Model Mental pada Siswa Kelas XII MIPA SMA N SRAGEN Tahun Ajaran 2018/2019*, Jurnal Pendidikan Kimia, 8(2), ISSN: 2337-9995, 2019, h. 24





tier) berupa pertanyaan penegasan tentang keyakinan dari jawaban yang telah dipilih pada tingkat satu dan dua.<sup>42</sup> Tes diagnostik ini dapat mendeteksi apabila siswa memiliki tingkat keyakinan berbeda dalam memilih jawaban dan alasan.<sup>43</sup>

#### 4) Tes Diagnostik *Four-Tier*

Untuk mengidentifikasi miskonsepsi, sekaligus membedakan dengan yang tidak tahu konsep diperlukan sebuah instrumen tes diagnostik pilihan ganda empat tingkat yang merupakan pengembangan dari tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat, yaitu dengan menambahkan tingkat keyakinan (*confidence rating*) pada masing-masing jawaban dan alasan. Penambahan tingkat keyakinan pada masing-masing jawaban dan alasan dapat mengukur perbedaan tingkat pengetahuan siswa sehingga akan membantu dalam mendeteksi tingkat miskonsepsi siswa.<sup>44</sup> Jika dijabarkan, maka tes diagnostik *four-tier* terdiri dari empat tingkat yaitu:

- a. Tingkat pertama merupakan soal pilihan ganda dengan empat pengecoh dan satu kunci jawaban yang harus dipilih siswa.
- b. Tingkat kedua merupakan tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban.
- c. Tingkat ketiga merupakan alasan siswa menjawab pertanyaan, berupa alasan terbuka.

<sup>42</sup>Dimas Adiansyah S dan Woro Setyarsih, *Op.Cit*, h. 68.

<sup>43</sup>Rizki Annisa, dkk, *Op.Cit*, h. 26

<sup>44</sup>Riska Irsanti, dkk. *Op.Cit*. h. 231.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Tingkat keempat merupakan tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban.

Adapun kategori dari kombinasi jawaban *four-tier* test terdapat pada

Tabel II.2.<sup>45</sup>

Tabel II.1 Kombinasi Jawaban *Four-tier* Test

No	Kategori	Kombinasi Jawaban			
		Jawaban	<i>Confidence Rating</i> Jawaban	Alasan	<i>Confidence Rating</i> Alasan
1	Miskonsepsi	Benar	Yakin	Salah	Yakin
2		Benar	Tidak	Salah	Yakin
3		Salah	Yakin	Salah	Yakin
4		Salah	Tidak	Salah	Yakin
5	Tidak Paham Konsep	Benar	Yakin	Benar	Tidak
6		Benar	Yakin	Salah	Tidak
7		Benar	Tidak	Benar	Yakin
8		Benar	Tidak	Benar	Tidak
9		Benar	Tidak	Salah	Tidak
10		Salah	Yakin	Benar	Tidak
11		Salah	Yakin	Salah	Tidak
12		Salah	Tidak	Benar	Tidak
13	Salah	Tidak	Salah	Tidak	
14	Error	Salah	Yakin	Benar	Yakin
15		Salah	Tidak	Benar	Yakin
16	Paham	Benar	Yakin	Benar	Yakin

<sup>45</sup>Rizki Annisa, dkk, *Op.Cit*, h. 27.



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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan siswa dalam suatu pembelajaran. Tes diagnostik bermanfaat bagi guru dan calon guru untuk mengetahui kelemahan yang dialami siswa, dan guru dapat menggunakan tindak lanjut pemecahan masalah yang telah teridentifikasi dari tes ini.

## 5. Konsep Asam Basa

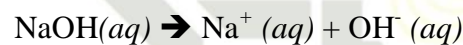
### a. Teori Asam Basa

#### 1) Teori Asam Basa Arrhenius

Svante Arrhenius (1884) menyatakan suatu jenis zat yang jika terurai menghasilkan ion hidrogen ( $H^+$ ) disebut asam, misalnya HCl.



Sedangkan basa jika terurai menghasilkan ion hidroksida ( $OH^-$ ).<sup>46</sup>



#### 2) Teori Asam Basa Bronsted-Lowry

Disamping keberhasilan dan manfaatnya, teori Arrhenius mempunyai beberapa keterbatasan. Salah satu diantaranya teori ini tidak mengenal senyawa lain sebagai basa kecuali yang menghasilkan  $OH^-$ .<sup>47</sup> Defenisi yang lebih luas dikemukakan oleh Fessenden & Fessenden bahwa menurut konsep Bronsted-Lowry, suatu asam adalah zat yang dapat memberikan ion hidrogen yang bermuatan positif, atau

<sup>46</sup>R.H. Petrucci, *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern*. (Jakarta: Erlangga, 1987), h. 260.

<sup>47</sup>*Ibid*, h. 261.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

proton ( $H^+$ ), sedangkan basa didefinisikan sebagai zat yang dapat menerima  $H^+$ .<sup>48</sup>

### 3) Teori Asam Basa Lewis

G.N Lewis mengembangkan suatu pemikiran lain tentang asam dan basa dari teori Arrhenius pada saat atau waktu yang hampir bersamaan dengan Bronsted-Lowry (1923). Teori Lewis mempunyai beberapa kelebihan dari teori Bronsted-Lowry yaitu teori tersebut memungkinkan penggolongan asam-basa digunakan dalam reaksi-reaksi di mana baik  $H^+$  maupun  $OH^-$  tidak ada.

Didalam teori Lewis, asam adalah penerima pasangan elektron dan basa adalah donor (pemberi) pasangan elektron. Dari hal yang kita ketahui tentang ikatan kimia, asam adalah zat yang mempunyai orbital yang belum penuh dan kekurangan elektron. Basa adalah zat yang memiliki pasangan elektron yang dapat digunakan bersama. Sebagai tambahan, reaksi asam-basa menuju ke arah pembentukan ikatan kovalen antara asam dan basa.<sup>49</sup>

#### b. Pasangan Asam dan Basa Konjugasi

Konsep asam dan basa konjugat berguna untuk pembandingan keasaman dan kebasaan. Basa konjugat dari asam adalah ion atau molekul yang dihasilkan setelah kehilangan  $H^+$  dari asamnya. Misalnya, ion klorida adalah basa konjugat dari  $HCl$ . Asam konjugat dari  $NH_3$  adalah  $NH_4^+$ .<sup>50</sup>

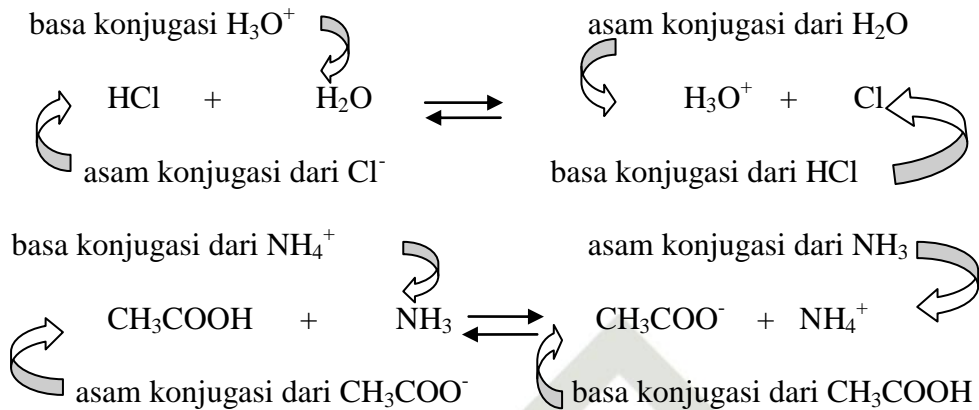
<sup>48</sup>R. J. Fessenden & Fessenden J.S, *Kimia Organik Edisi ke Tiga Jilid I* (Jakarta: Erlangga, 1986), h. 27.

<sup>49</sup>R.H. Petrucci, *Op.Cit*, h. 263.

<sup>50</sup>R. J. Fessenden & Fessenden J.S, *Op.Cit*, h. 30.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Fessenden & Fessenden menyatakan bahwa dalam reaksi kimia mempunyai tetapan keseimbangan K yang menggambarkan seberapa jauh reaksi berlangsung sampai berkesudahan. Untuk ionisasi dari suatu asam dalam air, tetapan ini disebut tetapan keasaman  $K_a$ . Asam yang lebih kuat mempunyai nilai  $K_a$  yang lebih besar. Sedangkan tetapan kebasaan disebut  $K_b$ . Dengan bertambahnya kekuatan basa, nilai  $K_b$  semakin bertambah.<sup>51</sup>

**d. Indikator Asam Basa**

## 1) Kertas Lakmus

Kertas berpori direndam dalam larutan indikator, kemudian dikeringkan. Jika kertas ini dibasahi dengan larutan yang sedang diuji, terjadi perubahan warna yang dapat digunakan sebagai penentu pH larutan. Kertas ini lazim disebut kertas pH.<sup>52</sup>

<sup>51</sup>R. J. Fessenden & Fessenden J.S, *Op.Cit*, h. 32-34.

<sup>52</sup>R.H. Petrucci, *Op.Cit*, h. 309.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berikut ini disajikan tabel pengujian perubahan warna larutan asam dan basa menurut Chang.<sup>53</sup>

Tabel II.2 Beberapa Indikator Asam Basa

Indikator	Warna		Range pH
	Asam	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
Bromotimol Biru	Kuning	Biru	6,0 – 7,6
Kresol Merah	Kuning	Merah	7.2 – 8.8
Fenolftalin	Tak berwarna	Pink kemerahan	8,3 – 10.0

## 3) Indikator alam

Banyak indikator asam-basa adalah pigmen tumbuhan. Contohnya dengan mendidihkan irisan kubis merah dalam air kita dapat mengekstraksi pigmen yang menunjukkan warna pH.<sup>54</sup>

<sup>53</sup>R. Chang, *General Chemistry: the Essential Concepts Fifth Edition* (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 589.

<sup>54</sup>*Ibid*, h. 587.



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

**e. Konsep derajat keasamaan (pH)**

pH suatu larutan adalah  $-\log$  konsentrasi ion hidrogen (dalam mol perliter). Konsentrasi  $H^+$  dalam larutan adalah sangat kecil. Contohnya, konsentrasi  $H^+$  dalam air adalah  $1 \times 10^{-7}$  M. Untuk menghindari penggunaan bilangan yang kecil, maka konsentrasi  $H^+$  dinyatakan dengan:

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

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

$$pK_w = -\log K_w$$

Hubungan antara pH dengan pOH dapat diperoleh dari persamaan:

$$K_w = [H^+] \cdot [OH^-]$$

$$pK_w = pH + pOH$$

Pada suhu kamar, harga  $K_w = 1 \times 10^{-14}$ , maka:<sup>55</sup>

- 1) Larutan netral :  $pH = 7$ ,  $[H^+] = [OH^-] = 10^{-7}$
- 2) Larutan asam :  $pH < 7$ ,  $[H^+] > [OH^-]$  dan  $[H^+] > 10^{-7}$
- 3) Larutan basa :  $pH > 7$ ,  $[H^+] < [OH^-]$   $1.0 \times 10^{-7}$  dan  $[H^+] < 10^{-7}$

<sup>55</sup>G. Svehla, *Vogel Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro Edisi ke-10* (Jakarta: PT Kalman Media Pustaka, 1985), h. 37-39.



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

1. Riska Irsanti, Ibnu Khaldun, Latifah Hanum dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa tes diagnostik *four tier* dapat mendiagnosis siswa yang mengalami miskonsepsi pada pemahaman materi larutan elektrolit dan larutan non elektrolit yaitu sebesar 38,68%.<sup>56</sup>
  2. Rizki Annisa, Budi Astuti, Budi Naini Mindyarto dalam penelitiannya menyimpulkan tes diagnostik *four tier* dapat digunakan untuk mendeteksi pemahaman konsep siswa dan miskonsepsi siswa.<sup>57</sup>
  3. Dessy Rositasari, Nanda Saridewi, Salamah Agung dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa dari keseluruhan siswa, 34 siswa digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa menggunakan TDTMMTA. Terdapat 16 butir soal valid dengan nilai reliabilitas menggunakan persamaan Cronbach's Alpha sebesar 0,764. Berdasarkan analisis miskonsepsi dari enam konsep utama dari asam basa, mayoritas siswa (54,46%) mengalami miskonsepsi pada konsep pH. Tetapi, sedikit siswa (15,54%) mengalami miskonsepsi pada konsep perhitungan pH. Secara keseluruhan, instrumen TDTMMTA cukup efektif untuk menentukan miskonsepsi siswa.<sup>58</sup>
- Qisti Fariyani, Ani Rusilowati dan Sugianto dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa soal berbentuk *four tier* memiliki keajegan dalam mengungkapkan miskonsepsi yang terjadi pada siswa dan dapat mengetahui pada bagian mana siswa mengalami miskonsepsi sehingga

<sup>56</sup>Riska Irsanti, Ibnu Khaldun, Latifah Hanum, *Loc.Cit*, h. 230.

<sup>57</sup>Rizki Annisa, Budi Astuti, Budi NM, *Loc.Cit*, h. 25.

<sup>58</sup>Dessy Rositasari, Nanda Saridewi, Salamah Agung, *Loc.Cit*, h. 170.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dapat dilakukan remediasi sebelum miskonsepsi tertanam kuat pada pemahaman siswa.<sup>59</sup>

### C. Kerangka Berpikir

Untuk mencapai tujuan pendidikan mata pelajaran kimia, pelajaran kimia harus diajarkan dengan mengacu pada standar proses, dengan tujuan agar siswa dapat melaksanakan aktivitas intelektual yang berupa berpikir, memprediksi, berargumentasi, bertanya, mengkaji, dan menemukan sesuai dengan kurikulum 2013 yang mana menuntut siswa untuk mampu memahami konsep dengan sendiri karena pembelajaran yang berpusat kepada siswa (*student centered*). Namun dalam proses mengkonstruksikan pemahamannya tentang suatu konsep terkadang siswa mengalami salah konsep.

Salah satu konsep yang dianggap siswa sulit adalah asam-basa. Kesulitan siswa dalam memahami konsep yang abstrak membuat siswa mengalami kesalahan dalam memahami konsep tersebut (miskonsepsi), jika miskonsepsi tidak segera dibenahi maka konsep yang salah tersebut akan dibawa pada materi selanjutnya, karena kimia merupakan mata pelajaran yang kontinyu.

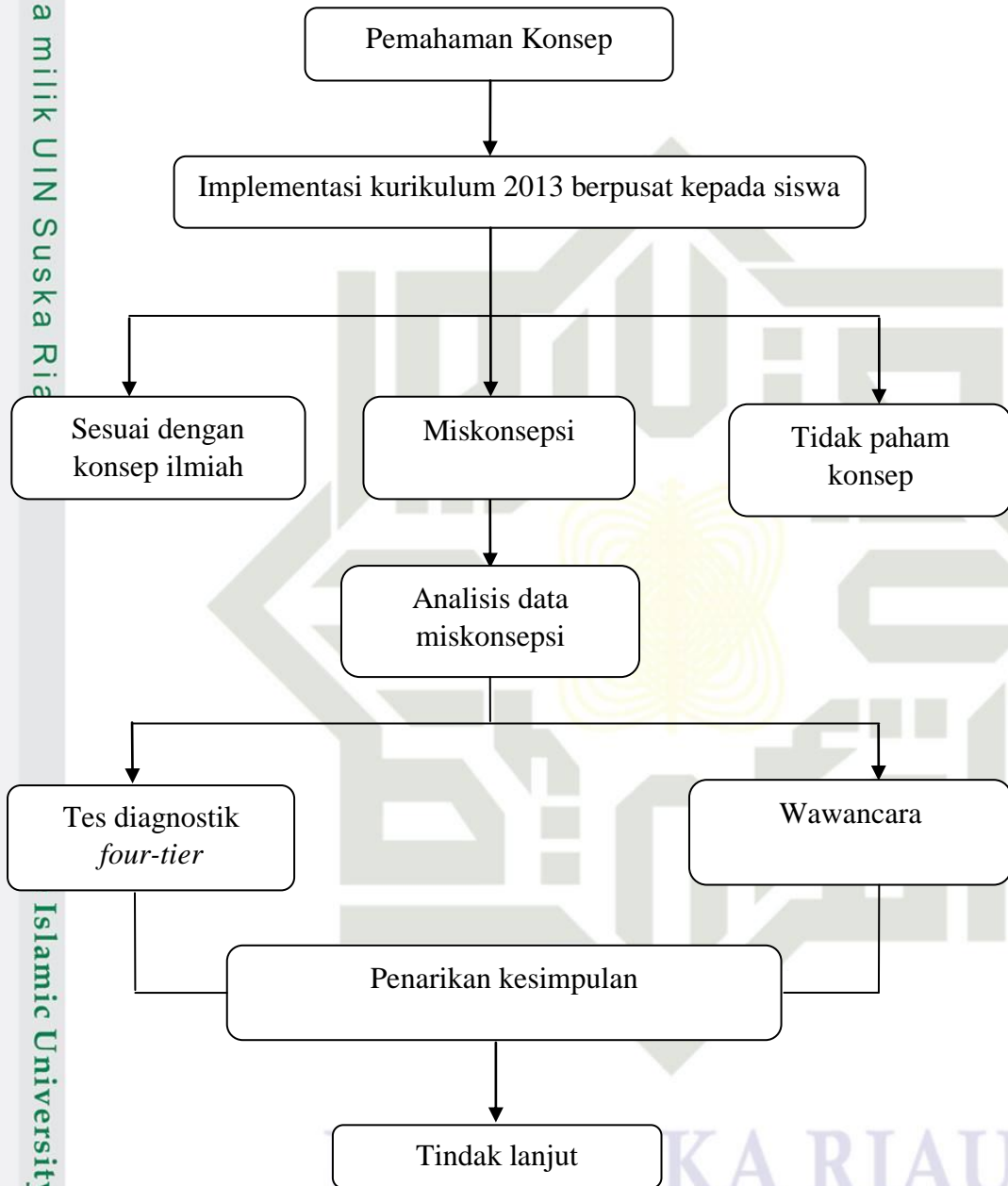
Maka dari itu, guru perlu mengetahui letak miskonsepsi yang dialami siswa sehingga guru dapat membantu menangani miskonsepsi yang dialami siswa. Salah satu cara yang dapat digunakan oleh guru untuk mengetahui miskonsepsi siswa yaitu dengan menggunakan instrumen tes diagnostik *four-*

<sup>59</sup>Qisti Fariyani, Ani Rusilowati dan Sugianto, *Loc.Cit*, h. 41.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

ier. Untuk lebih jelasnya, Gambar 2.1 adalah diagram kerangka berpikir yang dikembangkan oleh peneliti.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir



## D. Hak Cipta milik UIN Suska Riau

### Konsep Operasional

Konsep operasional merupakan konsep yang bersifat abstrak untuk memudahkan pengukuran suatu variabel. Variabel dalam penelitian ini adalah miskonsepsi siswa menggunakan *tes diagnostik four-tier*. Miskonsepsi siswa merupakan kesalahan dalam memahami suatu konsep yang disampaikan dengan menunjukkan kesalahan dalam menjelaskan dengan bahasanya sendiri. Miskonsepsi ini dapat diidentifikasi dengan menggunakan *tes diagnostik four-tier*. *Tes* tersebut terdiri dari 4 tahapan yaitu:

1. Tahap pertama berupa soal pilihan ganda dengan empat pengecoh dan satu kunci jawaban yang harus dipilih siswa.
2. Tahap kedua lanjutan dari tahap pertama yang berupa tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban dari tingkat pertama dalam bentuk yakin atau tidak yakin.
3. Tahap ketiga lanjutan dari tahap kedua yang berupa alasan terbuka untuk pilihan yang dijawab pada tahap pertama.
4. Tahap keempat berupa tingkat keyakinan siswa dalam memilih alasan dalam bentuk yakin atau tidak yakin.

Melalui *tes* tersebut siswa akan dikategorikan yang mana siswa paham, tidak paham, dan miskonsepsi.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA PGRI Jl. Brigjend Katamso No.44 Pekanbaru.

##### 2. Waktu Penelitian

Adapun waktu/ jadwal penelitian dilaksanakan pada semester genap bulan Januari-Februari tahun ajaran 2019/2020.

#### B. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan: untuk menganalisis miskonsepsi siswa menggunakan tes diagnostik *four-tier* pada materi asam basa. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki fakta, keadaan, variabel, dan fenomena-fenomena yang terjadi saat ini yang kemudian disajikan apa adanya dalam bentuk laporan penelitian.

#### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah sekumpulan objek yang hendak diteliti.<sup>60</sup> Populasi pada penelitian adalah 188 siswa SMA PGRI Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020.

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan dijadikan objek penelitian.<sup>61</sup>

Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik

<sup>60</sup>Tim Penyusun Buku Pedoman Skripsi Fakultas Hukum, *Buku Pedoman Penulisan Skripsi* (Pekanbaru: Universitas Lancang Kuning, 2019), h. 12.

<sup>61</sup>Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), h. 119.



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

*sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>62</sup> Pertimbangan kenapa peneliti mengambil teknik sampel ini dikarenakan peneliti memilih siswa yang baru selesai mempelajari materi asam basa untuk menghindari siswa yang lupa materi yang bersangkutan.

Pengambilan sampel dilakukan oleh guru kimia yang bersangkutan. Sampel dipilih langsung oleh guru mata pelajaran kimia atas dasar pertimbangan efisiensi waktu oleh peneliti. Sampel pada penelitian ini adalah satu kelas siswa/i XI IPA SMA PGRI Pekanbaru dengan jumlah sampel sebanyak 30 siswa.

#### D. Objek dan Subjek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah miskonsepsi siswa menggunakan tes diagnostik *four tier* pada materi asam basa. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020.

#### E. Alur Penelitian

Desain penelitian disajikan dalam bentuk alur penelitian. Alur penelitian merupakan alur yang berisi tahap-tahap kegiatan yang akan dilakukan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian. Alur yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

<sup>62</sup>Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, (2009), h. 124



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### a. Wawancara

Untuk mengetahui masalah awal dilakukan wawancara kepada guru kimia SMA PGRI Pekanbaru. Hasil wawancara inilah yang dijadikan permasalahan yang terjadi.

### b. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan ini dilakukan untuk mencari referensi atau literatur berupa jurnal, artikel, dan buku-buku yang berkaitan dengan penelitian yang berhubungan dengan miskonsepsi siswa dan *tes diagnostik four-tier* serta dipilihnya beberapa penelitian yang serupa dengan penelitian ini.

### c. Analisis Silabus

Analisis silabus dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian telah sesuai dengan pengembangan indikator terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi asam dan basa. Indikator pada instrumen ini telah dikembangkan sesuai dengan ranah kognitif dalam pembelajaran kurikulum 2013.

## 2. Tahap Persiapan Tes Diagnostik *Four-Tier*

Pada tahap ini peneliti melakukan penyesuaian soal penelitian Rositasari dengan kurikulum sekolah yang dituju, yaitu kurikulum 2013. Kemudian instrumen ini dikembangkan lagi oleh peneliti dari bentuk two-tier menjadi bentuk *four-tier*. Pengembangan instrumen ini terlihat dalam 1 soal terdiri dari 4 bagian (*four tier*) berupa soal pilihan ganda



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang disertai dengan tingkat keyakinan serta alasan terbuka ditambah dengan tingkat keyakinan alasan. Setelah itu diperiksa kembali oleh dosen kimia yaitu bapak Pangaloan Soleman Ritonga, S.Pd, M.Si untuk mengetahui apakah soal tersebut sudah benar-benar valid atau tidak. Walaupun sudah dilakukan penyesuaian soal dengan yang dikembangkan oleh Rositasari, namun peneliti membuat perbedaan pada bagian siswa menjawab alasan. Perbedaannya adalah terletak pada pilihan alasan yang harus dijawab siswa dimana Rositasari mengembangkan sendiri pilihan alasan atau telah menetapkan sejumlah pilihan alasan berupa pilihan ganda sebanyak 5 pilihan (1, 2, 3, 4, dan 5) sedangkan penulis memberikan kebebasan siswa dalam menjawab alasan berupa alasan terbuka agar siswa dapat menguraikan sendiri jawabannya dan mempermudah peneliti untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa.

Dalam instrumen ini, 13 butir soal dalam bentuk pilihan sebanyak lima (A, B, C, D dan E) dan dilengkapi dengan alasan berupa alasan terbuka serta pernyataan keyakinan terhadap jawaban maupun alasan. Sedangkan 3 butir soal lainnya berupa pilihan jawaban (A) Ya dan (B) Tidak dan dilengkapi dengan alasan berupa alasan terbuka serta pernyataan keyakinan terhadap jawaban maupun alasan.<sup>63</sup> Soal *test* ini berisi konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan yang diberikan kepada siswa sesuai dengan kurikulum 2013.

<sup>63</sup> Widya Bratha Sheftyawan, Trapsilo Prihandono, Albertus Djoko Lesmono. *Op.Cit.*, h. 49.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Berikut adalah contoh instrumen yang digunakan:

1. Perhatikan pernyataan berikut!
  - 1) Asam terionisasi menghasilkan ion  $H^+$
  - 2) Basa memberikan donor elektron bebas
  - 3) Ion  $OH^-$  dalam pelarut air merupakan ciri basa
  - 4) Asam merupakan zat yang dapat mendonorkan proton ion Hidrogen

Pernyataan yang tepat sesuai dengan teori asam basa menurut Arrhenius adalah...

**Pilihan jawaban:**

- |            |               |
|------------|---------------|
| A. 1       | D. 2 dan 4    |
| B. 4       | E. 1, 2, 3, 4 |
| C. 1 dan 3 |               |

**Apakah anda yakin dengan jawaban anda?**

- |          |                |
|----------|----------------|
| A. Yakin | B. Tidak yakin |
|----------|----------------|

**Alasan:**

.....

.....

**Apakah anda yakin dengan alasan anda?**

- |          |                |
|----------|----------------|
| A. Yakin | B. Tidak yakin |
|----------|----------------|

2. Para peneliti menemukan bahwa pH air pegunungan sebesar 6,8 - 7, sedangkan pada daerah rendah yang merupakan daerah hilir dari sungai tersebut didapatkan nilai pH sungai tersebut menjadi 9. Berdasarkan ilustrasi tersebut, apakah perubahan nilai pH mempengaruhi kualitas air sungai tersebut?

**Pilihan jawaban:**

- |       |          |
|-------|----------|
| A. Ya | B. Tidak |
|-------|----------|

**Apakah anda yakin dengan jawaban anda?**

- |          |                |
|----------|----------------|
| A. Yakin | B. Tidak yakin |
|----------|----------------|



### 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.

#### Alasan:

.....  
 .....

#### Apakah anda yakin dengan alasan anda?

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

### 3. Tahap Pemberian Tes Diagnostik *Four-Tier*

Pada tahap ini, peneliti melakukan tes diagnostik *four-tier* tentang konsep asam basa kepada siswa kelas XI IPA sebanyak 30 siswa yang sudah mempelajari konsep asam basa. Tes ini dilakukan untuk menganalisis miskonsepsi siswa yang berasal dari instrumen yang telah disediakan oleh peneliti. Sebelum dilaksanakan tes, siswa diberi pemberitahuan terlebih dahulu agar hasil yang didapatkan sesuai. Tes dilaksanakan 1 minggu setelah siswa mempelajari materi asam basa.

### 4. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Setelah data diperoleh selanjutnya diolah dan dianalisis hasil tes diagnostik *four-tier* siswa berdasarkan tabel kombinasi jawaban tes diagnostik *four-tier* untuk menentukan apakah siswa tersebut paham konsep, tidak paham, miskonsepsi atau error.<sup>64</sup>

### 5. Tahap Wawancara kepada Siswa

Wawancara dilakukan setelah menganalisis jawaban dari tes diagnostik *four-tier* siswa. Selanjutnya beberapa orang dari siswa yang mengalami paham konsep, tidak paham konsep, miskonsepsi dan error akan

<sup>64</sup> Rizki Annisa, Budi Astuti, Budi Naini Mindyarto, *Op.Cit*, h. 27.



#### 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.

diwawancara untuk melengkapi data hasil tes diagnostik. Hasil dari data yang dianalisis diambil suatu kesimpulan mengenai penelitian yang telah dilakukan.

## F. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Observasi

Observasi sebagai metode pengumpulan data, observasi biasa diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian. Unsur-unsur yang nampak itu disebut dengan data atau informasi yang harus diamati dan dicatat secara benar dan lengkap. Metode ini digunakan untuk melihat dan mengamati secara langsung keadaan dilapangan agar memperoleh gambaran yang lebih luas tentang permasalahan yang diteliti. Jenis observasi yang digunakan adalah observasi tidak sistematis (*Non Systematic Observation*) yang mana dalam pelaksanaannya tidak dipersiapkan secara sistematis tentang apa yang diobservasi.<sup>65</sup> Aspek yang menjadi perhatian antara lain siswa, pengajar (guru), dan buku teks atau LKS. Adapun yang berperan sebagai observer pada tahap observasi yaitu peneliti.

<sup>65</sup>Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, Yogyakarta : Pustaka Pengetahuan, 2012, h. 49



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

Data penelitian ini, dikumpulkan dengan menggunakan soal tes diagnostik yang di susun oleh saudari Rositasari yang sudah standar dan sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Soal yang diberikan terdiri dari 16 butir soal dengan kriteria validitas cukup dan reliabilitas tinggi dimana koefisien korelasi masing-masing adalah sebesar 0,471 dan 0,769.

## 3. Wawancara

Wawancara (interview) adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang di laksanakan dengan melakukan tanya jawab secara lisan secara sepihak, berhadapan muka, dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan. Wawancara itu terbagi 2, yaitu wawancara sistematis dan wawancara tidak sistematis. Wawancara yang dilakukan peneliti yaitu wawancara tidak sistematis atau bebas. Tujuannya yaitu peneliti ingin mengetahui penyebab terjadinya miskonsepsi secara mendalam.<sup>66</sup>

## 4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan mengumpulkan dokumen-dokumen yang diperlukan dalam penelitian.<sup>67</sup> Data yang didapat dari dokumentasi adalah nilai siswa, observasi, foto-foto saat siswa mengerjakan tes diagnostik *four-tier* dan wawancara.

<sup>66</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit.* h 82-83.

<sup>67</sup> Widya Bratha Sheftyawan, Trapsilo Prihandono, Albertus Djoko Lesmono, *Loc.Cit.*

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### G Teknik Analisis Data

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kategori pemahaman siswa dimana data dari hasil *four-tier test* dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui apakah siswa mengalami paham konsep, tidak paham konsep miskonsepsi atau error pada materi asam basa yang terjadi pada siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru dengan cara:

1. Mengelompokkan hasil tes siswa kedalam beberapa kategori, yaitu paham konsep, tidak paham konsep, miskonsepsi dan error sesuai kriteria yang terdapat pada tabel II.1.
2. Menghitung besar nilai presentase siswa yang paham konsep, tidak paham konsep, miskonsepsi dan error menggunakan persamaan yang dikemukakan oleh Sudijono (2010) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = nilai presentase jawaban siswa  
 f = frekuensi jawaban siswa  
 n = jumlah seluruh siswa peserta tes

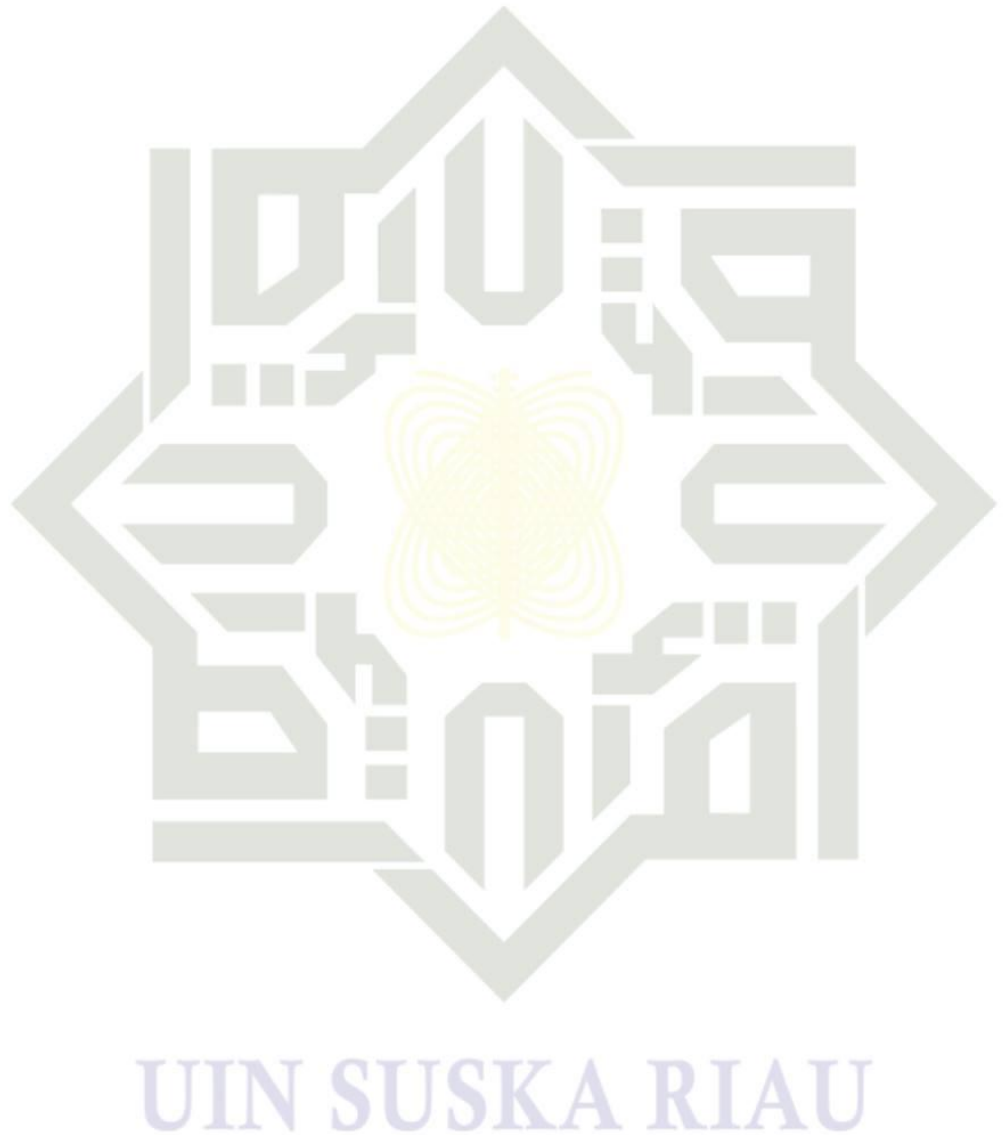
3. Hasil perhitungan nilai persentase selanjutnya digambarkan pada tabel dan diagram.
4. Setelah mengkategorikan hasil *test* siswa dan menghitung persentase siswa yang mengalami miskonsepsi, selanjutnya mengkriteriakan miskonsepsi pada Tabel III.1.

#### 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.

Tabel III.1 Kriteria Presentase Miskonsepsi<sup>68</sup>

Kriteria	Presentase (%)
Tinggi	61-100
Sedang	31- 60
Rendah	0-30



<sup>68</sup>Widya Bratha Sheftyawan, Trapsilo Prihandono, Albertus Djoko Lesmono, *Op.Cit*, 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.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah terjadinya miskonsepsi pada materi asam basa hampir tersebar pada seluruh soal yang di uji cobakan kepada sampel dengan tingkat persentase tiap soal berbeda-beda.
2. Rata-rata persentase tingkat pemahaman konsep siswa kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru pada materi asam basa adalah 11% siswa paham konsep, 55% siswa yang mengalami miskonsepsi dengan kriteria sedang, 33% siswa tidak paham konsep, dan 1% siswa yang Error.

#### B. Saran

Saran yang diberikan oleh peneliti berdasarkan penelitian analisis miskonsepsi siswa pada materi asam basa ini adalah:

1. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan oleh guru sebagai landasan terutama dalam menentukan pembelajaran yang mampu meminimalisir terjadinya miskonsepsi pada siswa dengan beberapa cara seperti melakukan diskusi meminta siswa mengemukakan ide yang dikemukakan oleh siswa tersebut dan juga dengan menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan.
2. Perlu dilakukan penelitian miskonsepsi pada konsep-konsep kimia yang lain.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agama RI Departemen. 2002. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: Toha Putra.
- Annisa Rizki, dkk. 2019. *Tes Diagnostik Four Tier untuk Identifikasi Pemahaman dan Miskonsepsi Siswa pada Materi Gerak Melingkar Beraturan*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK) Universitas Negeri Semarang. 5(1): ISSN 2549-4996.
- AS A Syafi'. 2017. *Kajian Tentang Belajar dalam Al-Qur'an Surat Al-'Alaq Ayat 1-5*. Jurnal Sumbula Universitas Darul 'Ulum Jombang. 2(2).
- AS Werkanis. 2008. *Dinamika Sosial dan Transformasi Budaya dalam Pendidikan*. Solo: Inprasa.
- Asruti Fera. dkk. 2016. *Identifikasi Miskonsepsi Dan Penyebabnya Pada Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2015/2016 Pada Materi Pokok Stoikiometri*. Jurnal Pendidikan Kimia (JPK). 5(2):10-17. ISSN 2337-9995.
- Chang R. 2008 *General Chemistry: the Essential Concepts Fifth Edition*. Jakarta: Erlangga.
- Demircioğlu, G., Ayas, A., & Demircioğlu, H. (2005). *Chemistry Education Research and Practice, The Royal Society of Chemistry*, 6(1), 36–51.
- Eka O Vivi, Admoko Setyo. 2019. *Penggunaan Instrumen Four-Tier Diagnostic Test untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Dinamika Rotasi*. Inovasi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Surabaya 8(2): ISSN 2302-4496.
- Faizah Kurniyatul. 2016. *Miskonsepsi dalam Pembelajaran IPA*. Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam Institut Agama Islam Ibrahimy (IAII) Banyuwangi. 8(1): ISSN 1978-4767.
- Faokun K.V.F. 2016. *Instructional misconceptions of prospective chemistry teachers in chemical bonding*. Department Science. Technology and Mathematics Education. Faculty of Education. 7(2): 18-24. ISSN 2141-6559.
- Fessenden R. J, Fessenden J.S. 1986. *Kimia Organik Edisi ke Tiga Jilid I*. Jakarta: Erlangga.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- Fitriyah Nurul, Sukarmin. 2013. *Penerapan Media Animasi untuk Mencegah Miskonsepsi pada Materi Pokok Asam-basa di Kelas XI SMAN 1 Menganti Gresik*. Unesa Journal of Chemical Education. 2(3): ISSN 2252-9454.
- G. Svehla. 1985. *Vogel Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro Edisi ke lima*. Jakarta: PT Kalman Media Pustaka.
- Gabel Dorothy. 1999. *Improving Teaching and Learning through Chemistry Education Research: Alook to the Future*. Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Indiana. 76 (4).
- Gazali Fauzana dan Yusmaita Eka . 2018. *Analisis Prior Knowledge Konsep Asam Basa Siswa Kelas XI SMA untuk Merancang Modul Kimia Berbasis REACT*. Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP) Universitas Negeri Padang. 2(2): e-ISSN 2579-860X p-ISSN 2614-1221.
- Gazali Fauzana, Yusmaita Eka. 2018. *Analisis Prior Knowledge Konsep Asam Basa Siswa Kelas XI SMA untuk Merancang Modul Kimia Berbasis REACT*. Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP). 2(2): e-ISSN 2579-860X p-ISSN 2614-1221.
- Hadi. K Samsul, dkk. 2015. *Pengembangan Sistem Tes Diagnostic Kesulitan Belajar Kompetensi Dasar Kejuruan Siswa SMK*. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan UNY. 19(2).
- Hanson Ruby. 2016. *Chemistry Teacher Trainees' Perceptions of Chemical Equilibrium*. Senior Lecturer. University of Education. 4(1): 80-88. ISSN 2321 – 9203.
- [Http://kbbi.web.id/analisis.html](http://kbbi.web.id/analisis.html). diakses tanggal 08 Oktober 2019.
- Irsanti Riska, dkk. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test pada Materi Larutan Elektrolit dan Larutan Non Elektrolit di Kelas X SMA Islam Al-falah Kabupaten Aceh Besar*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK) Universitas Syiah Kuala. 2(3).
- Kawati Euis, Donni JP. *Manajemen Kelas*. Bandung: ALFABETA. 2014.
- MH Ayu, dkk. 2017. *Analisis miskonsepsi siswa kelas X MIA 4 SMA Negeri 1 Pinrang pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Three-Tier Test*. Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY.
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Mentari Luh, dkk. 2014. *Analisis Miskonsepsi Siswa SMA Pada Pembelajaran Kimia untuk Materi Larutan Penyangga*, Jurnal Kimia Visvitalis Universitas Pendidikan Ganesha, 2 (1).
- Materianifa. 2013. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Pekanbaru: Pustaka Mulya.
- Mehtar Zainuddin, Harizal. 2012. *Analyzing of Students' Misconceptions on Acid-Base Chemistry at Senior High Schools in Medan*. Journal of Education and Practice University of Medan. 3(15): ISSN: 2222-1735 (Paper) ISSN: 2222-288X (Online).
- Na'ilah. 1907. *Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Mataram Menggunakan One Tier dan Two Tier Test Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*. Jurnal Pijar Mipa. 8(2). ISSN: -1744.
- Nuroho Didik Mukti, dkk. 2019. *Identifikasi Miskonsepsi pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Two-Tier dengan Model Mental pada Siswa Kelas XII MIPA SMA N 1 SRAGEN Tahun Ajaran 2018/2019*. Jurnal Pendidikan Kimia. 8(2). ISSN: 2337-9995.
- Nurhidayatullah. 2016. *Miskonsepsi Materi Larutan Penyangga pada Siswa di SMA Negeri 2 Mataram*. Tesis Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurul Zuriah. 2005. *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Petrucci R.H. 1987. *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Purpa Sari Eka Fitri. 2017. *Pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa melalui metode pembelajaran learning starts with a question*. Jurnal Mosharafa Universitas PGRI Palembang. 6(1).
- Rahmawati Laili. 2014. *Pengembangan dan Penerapan Instrumen Diagnostik Two-Tier dalam Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Tentang Atom dan Molekul*. Edusentris. Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran Universitas Negeri Malang. 1(2).
- S Dimas Adiansyah, Setyarsih Woro. 2015. *Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa dengan Three-Tier Diagnostic Test Pada Materi Dinamika Rotasi*. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Surabaya. 4(3).
- Sudijono Anas. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Suherarti Yunia, Nasrudin Harun. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Predict Discuss Explain Observediscusseexplain (Pdeode) Terbimbing untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Laju Reaksi SMA Negeri 1 Sumberrejo Bojonegoro*. Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Negeri Surabaya. 4(1): ISSN 2252-9454.
- Suwayono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif. Kualitatif. R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sunarya Yayan. 2011. *Kimia Dasar 2*. Bandung: Yrama Widya.
- Suwarto. 2013. *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ti Penyusun Buku Pedoman Skripsi Fakultas Hukum. 2019. *Buku Pedoman Penulisan Skripsi*. Pekanbaru: Universitas Lancang Kuning.
- Viyandari A, dkk. 2012. *Analisis Miskonsepsi Siswa Terhadap Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) dengan Menggunakan Two-Tier Diagnostic Instrument*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. 6(1): 852-861. ISSN 1979-0503.
- Widoyoko Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Wutsqo Amry Urwatil, dkk. 2017. *Analisis Miskonsepsi Asam Basa pada Pembelajaran Konvensional dan Dual Situated Learning Model (DSLML)*. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan Universitas Negeri Malang. 2(3): ISSN 2502-471X.
- Yayu R.Tayubi. 2005. *Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certaintly of Response Index (CRI)*. Jurnal Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. 24(3).

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



### Lampiran A1

© Hak Cipta Tamam UIN Suska Riau

State Islamic U

## SILABUS

Satuan Pendidikan : SMA PGRI Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 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
- **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

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	<p>Asam Basa</p> <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> </ul>
4.10 Menganalisis trayek perubahan $pH$ beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan		<ul style="list-style-type: none"> <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>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lampiran A2**


**PROGRAM SEMESTER**

Satuan Pendidikan : SMA PGRI Pekanbaru  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Mata Pelajaran : Kimia

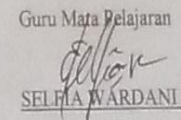
Kelas/Semester : XI IPA / Genap  
 Alokasi Waktu : 4 Jam / Minggu

Kompetensi Dasar	Materi Pokok / Kompetensi Dasar	Jml JP	Januari				Februari				Maret				April				Mei					Juni				Ket					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4						
3.10 Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Asam dan Basa	20 JP	4	4	4	4	U H 1																										
3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan mengitung pH-nya	Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam	20 JP																															
3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup			Larutan Penyangga																														
3.13 Menentukan konsentrasi larutan asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa	Titrasi	20 JP																															
ULANGAN TENGAH SEMESTER		2 JP																															
3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan kesetimbangan kelarutan dan data hasil kali kelarutan ( $K_{sp}$ )	Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	8 JP																															
3.15 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Sistem Koloid	8 JP																															
ULANGAN AKHIR SEMESTER		6 JP																															
Jumlah Jam Efektif		64 JP	4	4	4	4	4	4	4	4	4								4	4													
Jumlah Jam Cadangan		0 JP																															
Jumlah Jam Total Semester Genap		64 JP	4	4	4	4	4	4	4	4	4								4	4													

Mengetahui,  
 Kepala SMA PGRI Pekanbaru  
 A. ELPISNO, S.Pd



Pekanbaru, 6 Januari 2020  
 Guru Mata Pelajaran  
 SELMA WARDANI R. S. Pd



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



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

### Lampiran A3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA PGRI Pekanbaru</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Kimia</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: XI/2</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Asam Basa</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 16 JP (4 kali pertemuan)</b>

#### A. KOMPETENSI INTI

- Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan meta kognitif 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 prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk menyelesaikan masalah.
- Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### B. KOMPETENSI DASAR

- Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan
- Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan.

#### C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Indikator pencapaian kompetensi pada pokok bahasan ini antara lain:

- Menjelaskan Pengertian asam basa menurut Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis.
- Mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa dengan berbagai indikator.
- Menyimpulkan hubungan antara beberapa pH terhadap kekuatan asam dan basa
- Menjelaskan perbedaan asam kuat dan lemah serta basa kuat dan lemah berdasarkan ionisasinya didalam air

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.10.5 Menghitung pH larutan asam dan basa
- 3.10.6 Menjelaskan penggunaan konsep pH dalam lingkungan
- 4.10.1 Menyajikan data hasil percobaan dan diskusi kelompok

#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari pokok bahasan ini maka diharapkan siswa mampu:

- Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan.
- Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan.

#### E. MATERI AJAR

Inti materi ajar pada pokok bahasan ini adalah sebagai berikut:

- Asam Basa

#### F. METODE PEMBELAJARAN

- Tanya jawab
- Diskusi
- Inquiri
- Penugasan

#### G. ALAT/MEDIA/BAHAN

- Media : -
- Bahan : Buku Teks Kimia

#### H. LANGKAH KEGIATAN

Rincian Kegiatan	waktu
<b>PENDAHULUAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab sapaan guru, berdoa, dan mengondisikan diri.</li> <li>• Siswa dan guru bertanya jawab berkaitan dengan alam semesta.</li> <li>• Siswa menyimak tujuan pembelajaran dan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran.</li> <li>• Siswa menyimak cakupan materi pembelajaran yang disampaikan dengan baik.</li> </ul>	10 menit
<b>KEGIATAN INTI</b> <b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dari berbagai sumber tentang zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari, Perkembangan konsep asam dan basa, indikator asam-basa, pH</li> </ul>	70 menit

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah dan bagaimana perhitungannya

- Mencari informasi tentang membuat indikator asam basa dari bahan alam

#### Menanya

- Mengajukan pertanyaan bagaimana teori asam dan basa menurut para ahli serta apa kelebihan dan kekurangan masing-masing teori asam dan basa yang dikemukakan oleh para ahli
- Mengajukan pertanyaan bagaimana cara mengetahui sifat asam dan basa suatu zat/larutan
- Mengajukan pertanyaan apa itu pH
- Mengajukan pertanyaan bagaimana cara menghitung pH
- Mengajukan pertanyaan bagaimana hubungan kekuatan asam basa dengan pH
- Mengajukan pertanyaan bagaimana penggunaan konsep pH dalam lingkungan

#### Pengumpulan data

- Menganalisis teori asam dan basa melalui berbagai literatur
- Menganalisis hubungan  $K_a$  dan  $K_b$  terhadap konsentrasi ion  $H^+$  dan  $OH^-$  dan menentukan konsentrasi ion  $H^+$  dan  $OH^-$
- Merancang percobaan untuk membuat indikator asam basa dari bahan alam
- Mengamati dan mencatat data hasil pengamatan

#### Mengasosiasi

- Mengolah dan menganalisis data untuk menyimpulkan asam basa
- Menentukan pH asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah melalui perhitungan

#### Mengkomunikasikan

- Membuat laporan dari percobaan yang telah dilakukan
- Mengkomunikasikan zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari, perkembangan konsep asam dan basa, indikator asam-basa, pH asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah dan bagaimana perhitungannya.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**PENUTUP**

- Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari
- Siswa merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi.
- Siswa melakukan evaluasi pembelajaran.
- Siswa saling memberikan umpan balik hasil evaluasi pembelajaran yang telah dicapai.
- Siswa menyepakati tugas portofolio yang harus dilakukan berkaitan dengan menyusun laporan hasil observasi dengan topik yang berbeda tetapi masih berkaitan dengan alam semesta

10 menit

**I. PENILAIAN**

1. Mekanisme dan prosedur

Penilaian dilakukan dari proses dan hasil. Penilaian proses dilakukan melalui keaktifan (aktif berdiskusi, mengkomunikasikan dan bertanya). Sedangkan penilaian hasil dilakukan melalui tes tertulis.

2. Contoh Instrumen (Terlampir)

Catatan:

.....  
 .....

Pekanbaru, 20 Desember 2018

Mengetahui  
 Kepala SMA PGRI Pekanbaru

Guru mata pelajaran

ELPISNO, S.Pd

SELFIA WARDANI R. S. Pd

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.

**3. Portofolio**

Laporan pengamatan

**4. Tes tertulis uraian:**

1. Tentukanlah apakah senyawa di bawah ini termasuk senyawa asam atau basa, tuliskan nama senyawanya!
  - a.  $\text{H}_2\text{CO}_{3(aq)} \leftrightarrow 2\text{H}^+_{(aq)} + \text{CO}_3^{2-}_{(aq)}$
  - b.  $\text{Ba}(\text{OH})_{2(aq)} \leftrightarrow \text{Ba}^{2+}_{(aq)} + 2\text{OH}^-_{(aq)}$
  - c.  $\text{H}_2\text{S}_{(aq)} \leftrightarrow 2\text{H}^+_{(aq)} + \text{S}^{2-}_{(aq)}$
2. Tentukan sifat asam dan basa serta konjugat spesi-spesi berikut ini.
 
$$\text{HNO}_3(aq) + \text{H}_2\text{O}(l) \rightleftharpoons \text{NO}_3^-(aq) + \text{H}_3\text{O}^+(aq)$$
3. Hitunglah pH dari larutan dibawah ini
  - a. 200 mL HBr 0,01 M
  - b. Sebanyak 0,2 gram NaOH dilarutkan dalam 500 ml air, larutan tersebut jika diketahui Mr NaOH = 40

**Kunci jawaban dan skor penilaian**

No soal	jawaban	Skor penilaian
1	a. (senyawa asam), Asam karbonat b. (senyawa basa), Barium hidroksida c. (senyawa asam), Asam Sulfida	1 jawaban benar skor 2 Jumlah skor maksimal 6
2	$\text{HNO}_3(aq) + \text{H}_2\text{O}(l) \rightleftharpoons \text{NO}_3^-(aq) + \text{H}_3\text{O}^+(aq)$ asam                      basa                      basa konjugat                      asam konjugat	1 jawaban benar skor 2 Jumlah skor maksimal 2
3	a. pH = 2 b. pH = 12	1 jawaban benar skor 1, jumlah skor maksimal 2
<b>Jumah Skor Maksimal</b>		10

**5. Tindak Lanjut KKM B**

- 1) Peserta didik yang nilainya kurang dari KKM diremidi
- 2) Peserta didik yang nilainya lebih dari KKM diberi pengayaan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Lampiran B1**

**LEMBAR WAWANCARA DENGAN GURU**

**Nama Sekolah** : SMA PGRI Pekanbaru  
**Alamat Sekolah** : Jl. Brig.Jen Katamso No.44  
**Nama Guru Mata Pelajaran** : Selfia Wardani R. S. Pd  
**Hari/Tanggal Wawancara** : Senin / 20 Desember 2018  
**Tempat** : Ruang Majelis Guru SMA PGRI

Selama ini siswa pada umumnya sulit dalam memahami konsep kimia serta perhitungan kimia, hal ini dibuktikan dengan rendahnya hasil belajar siswa dalam beberapa materi pada pembelajaran kimia, biasanya untuk mengukur kemampuan siswa guru melakukan tes formatif berupa soal essay. Dari hasil tes ini hanya mengkategorikan siswa paham atau tidak paham. Sebelumnya belum pernah menggunakan tes diagnostik untuk melihat pemahaman siswa apakah paham, tidak paham, atau miskonsepsi..

Minat belajar siswa kelas XI SMA PGRI Pekanbaru pada pembelajaran kimia bisa dikatakan sedang, hanya saja masih banyak siswa yang tidak memahami konsep kimia.

Guru Kimia,

**Selfia Wardani R. S. Pd**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lampiran B2**

**LEMBAR WAWANCARA DENGAN SISWA**

Hari/tanggal : Senin / 25 Februari 2020  
 Sekolah : SMA PGRI Pekanbaru  
 Narasumber : Siswa yang mengalami miskonsepsi

No	Pertanyaan	Jawaban	Paraf
1	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 6? - Mengapa memilih pilihan jawaban A? - Mengapa memberikan alasan tersebut?	$\text{SO}_4^{2-}$ itu asam karena donor proton kepada $\text{H}_3\text{O}^+$ $\text{H}_2\text{O}$ itu basa karena menerima proton dari $\text{HSO}_4^-$ .	Lusy Ade Pratiwi
2	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 9? - Mengapa memilih pilihan jawaban B? - Mengapa memberikan alasan tersebut?	Perubahan warna pada indikatornya berubah dan beda jenis larutannya.	Echa Malika
3	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 11? - Mengapa memilih pilihan jawaban B? - Mengapa memberikan alasan tersebut?	$\text{CH}_3\text{COOH}$ dan larutan HCl tersebut memiliki kekuatan asam yang sama karena kedua larutan tersebut memiliki konsentrasi yang sama yaitu 0,1 M Karena sama-sama asam maka asam yang paling kuat adalah nilai konsentrasinya tertinggi.	Sonya Margareth

Narasumber : Siswa yang mengalami paham konsep

No	Pertanyaan	Jawaban	Paraf
1	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 16? - Mengapa memilih pilihan jawaban A? - Mengapa memberikan alasan tersebut?	pH 6,8-7 adalah kualitas air yang bagus, jika pH air > 7 maka air tersebut telah bercampur atau banyak mengandung zat basa sehingga kualitas airnya kurang bagus.	Dion Wijaya



Narasumber : Siswa yang mengalami tidak paham konsep

No	Pertanyaan	Jawaban	Paraf
1	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 1? - Mengapa memilih pilihan jawaban C? - Mengapa memberikan alasan tersebut?	Saya tidak yakin memilih jawaban C karena tidak suka teori-teori dan lebih suka menghitung. Saya mencoba menebak saja bahwa teori asam basa menurut Arrhenius yaitu Asam terionisasi menghasilkan ion $H^+$ , dan Ion $OH^-$ dalam pelarut air merupakan ciri basa.	Salsabila Hayati
	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 12? - Mengapa memilih pilihan jawaban D? - Mengapa memberikan alasan tersebut?	$pOH = -\log(pH)$ $pH = 14 - \log(pOH)$	Gresia Margareta Saragih

Narasumber : Siswa yang mengalami error

No	Pertanyaan	Jawaban	Paraf
1	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 3? - Mengapa memilih pilihan jawaban C? - Mengapa memberikan alasan tersebut?	$H_2O$ bersifat asam $CH_3COOH$ termasuk golongan asam	Hesi Patrisa
	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 11? - Mengapa memilih pilihan jawaban B? - Mengapa memberikan alasan tersebut?	Tidak ada bedanya, sama-sama asam $CH_3COOH$ asamnya bersifat lemah dan $HCl$ asamnya bersifat kuat.	Zulkifli Fradinata

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

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

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

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

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



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## Lampiran B3

**DAFTAR NILAI PENGETAHUAN SMA PGRI PEKANBARU TAHUN  
2019-2020**

NAMA	UH1	UH2
	KD	KD
Agung Ikhwanul Faidz	25	0
Aisyah Rahmatullah	35	82
Anisya Aprilia	45	90
Atma Deva Pinta Rama	20	0
Ayang Hutri Tajhani	60	82
Bima Shadalousqo	0	0
Christin Andreani Reminiscere	13	90
Dian Indah Permatasari	35	100
Dion Wijaya	78	100
Echa Malika	30	90
Gilang Saputra	25	73
Gresia Margaretta Saragih	63	90
Habibah Adelia	40	82
Habibi	88	90
Hesi Patrisia	23	100
Indah Farastiwi	35	90
Jonry Ananda Mungkur	0	0
Khailla	48	90
Lusy Ade Pratiwi	35	90
Muhammad Riski	50	90
Nanda Marhadi	35	100
Nur Andelia Putri	35	60
Nurani Dian Putri	30	0
Putri Oktaviani	5	90
Rizky	60	0
Ryandhika	25	82
Salsabila Hayati	48	100
Sonya Margareth	35	90
Tina Febrianti	0	90
Zulkifli Fradinata	85	100

Guru bidang studi

SELFIA WARDANI R. S. Pd



## Lampiran B4

**KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN ANALISIS MISKONSEPSI  
SISWA PADA MATERI ASAM BASA DENGAN MENGGUNAKAN TES  
DIAGNOSTIK FOUR-TIER**

Kompetensi Dasar KI 3	Materi Pokok	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Ranah Kognitif	Butir Soal
3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan.	Teori asam basa	3.10.1 Menjelaskan Pengertian asam basa menurut Arrhenius, Bronsted Lowry dan lewis.	C2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	Indikator Asam Basa	3.10.2 Mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa dengan berbagai indikator.	C1	9
	Kekuatan asam basa	3.10.3 Menyimpulkan hubungan antara beberapa pH terhadap kekuatan asam dan basa.	C4	10
	Tetapan ionisasi asam dan basa (Ka/Kb)	3.10.4 Menjelaskan perbedaan asam kuat dan lemah serta basa kuat dan lemah berdasarkan ionisasinya didalam air.	C2	11
	Perhitungan pH larutan	3.10.5 Menghitung pH larutan asam dan basa.	C3	12, 13, 14, 15
	Konsep pH dalam lingkungan	3.10.6 Menjelaskan penggunaan konsep pH dalam lingkungan	C2	16

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin penciptanya atau penerbitnya.

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

**Lampiran B5**

**INSTRUMEN PENELITIAN ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PADA  
MATERI ASAM BASA MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK FOUR-  
TIER**

Nama :

Sekolah :

Kelas :

1. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1) Asam terionisasi menghasilkan ion  $H^+$
- 2) Basa memberikan donor elektron bebas
- 3) Ion  $OH^-$  dalam pelarut air merupakan ciri basa
- 4) Asam merupakan zat yang dapat mendonorkan proton ion Hidrogen

Pernyataan yang tepat sesuai dengan Teori Asam Basa menurut Arrhenius adalah...

**Pilihan jawaban:**

- |            |               |
|------------|---------------|
| A. 1       | D. 2 dan 4    |
| B. 4       | E. 1, 2, 3, 4 |
| C. 1 dan 3 |               |

**Apakah anda yakin dengan jawaban anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

**Alasan:**

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

**Apakah anda yakin dengan alasan anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Pernyataan teori berikut yang sesuai dengan teori asam basa Bronted-Lowry adalah...

Pilihan jawaban:

- A. Asam dalam air melepaskan ion  $H^+$
- B. Basa dalam air melepaskan ion  $OH^-$
- C. Basa adalah zat yang dapat menerima proton  $H^+$
- D. Asam dan basa dalam air dapat menerima proton
- E. Asam adalah zat yang dapat menerima elektron bebas

**Apakah anda yakin dengan jawaban anda?**

- A. Yakin
- B. Tidak yakin

**Alasan:**

.....

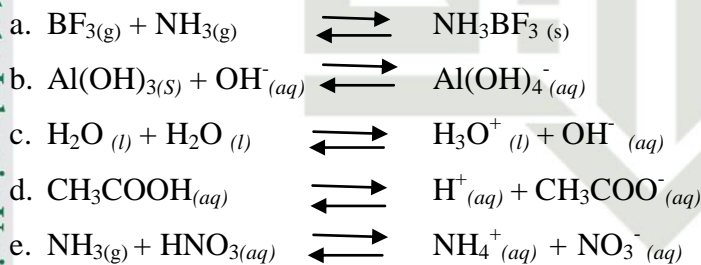
.....

.....

**Apakah anda yakin dengan alasan anda?**

- A. Yakin
- B. Tidak yakin

3. Gunakan persamaan reaksi-reaksi berikut untuk menjawab soal nomor 3 dan 4!



Manakah reaksi yang merupakan reaksi asam menurut Arrhenius?

**Pilihan jawaban:**

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

**Apakah anda yakin dengan jawaban anda?**

- A. Yakin
- B. Tidak yakin



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Alasan:**

.....

.....

.....

.....

**Apakah anda yakin dengan alasan anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

4. Berdasarkan persamaan reaksi-reaksi pada nomor 3, tentukan reaksi asam basa menurut lewis!

**Pilihan jawaban:**

- A. 1 dan 2                      D. 2 dan 4  
 B. 1 dan 3                      E. 3 dan 5  
 C. 2 dan 3

**Apakah anda yakin dengan jawaban anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

**Alasan:**

.....

.....

.....

.....

**Apakah anda yakin dengan alasan anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

5. Perhatikan reaksi asam basa menurut Bronsted Lowry!



Senyawa yang tepat untuk melengkapi reaksi asam basa berikut berturut-turut jika  $\text{HCO}_3^-$  bertindak sebagai basa dan  $\text{OH}^-$  bertindak sebagai basa konjugasi adalah

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Pilihan jawaban:**

- |   |   |  |
|---|---|--|
| A. OH <sup>-</sup> dan H <sub>2</sub> O               | C. OH <sup>-</sup> dan H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | E. H <sub>2</sub> O dan H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> |
| B. H <sub>2</sub> O dan CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | D. OH <sup>-</sup> dan CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>  |  |

**Apakah anda yakin dengan jawaban anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

**Alasan:**

.....

.....

.....

.....

**Apakah anda yakin dengan alasan anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

6. Perhatikan reaksi asam-basa berikut!



Pasangan asam-basa konjugasi menurut Bronsted-Lowry dari reaksi diatas adalah...

- |  |   |
|--|---|
| A. SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> dan H <sub>2</sub> O              | D. H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> dan SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>  |
| B. HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup> dan H <sub>2</sub> O              | E. H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> dan HSO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> |
| C. HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup> dan SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> |   |

**Apakah anda yakin dengan jawaban anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

**Alasan:**

.....

.....

.....

.....

**Apakah anda yakin dengan alasan anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

7. Apakah teori asam basa menurut Arrhenius sudah cukup menjelaskan semua zat yang bersifat asam atau basa ?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

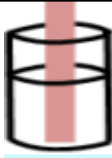



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

9. Perhatikan gambar berikut!

25 <sup>0</sup> C Larutan NaCl 50 mL	25 <sup>0</sup> C Larutan NaOH 50 mL
	
50 <sup>0</sup> C Larutan NaCl 60 mL	50 <sup>0</sup> C Larutan HCl 120 mL
	

Berdasarkan gambar-gambar tersebut, faktor apa saja yang memengaruhi perubahan warna pada indikator asam basa?

- A. Suhu larutan                      D. Lama pencelupan indikator  
 B. Jenis larutan                      E. Lama pencelupan kertas lakmus  
 C. Volume larutan

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

Alasan:

.....

.....

.....

.....

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10 Perhatikan tabel berikut!

No	Jenis larutan	Nilai pH	Nilai $[H^+]$	Nilai pOH
1	Basa	$> 7$	$> 10^{-7}$	$< 7$
2	Asam	$> 7$	$> 10^{-7}$	$< 7$
3	Basa	$> 7$	$< 10^{-7}$	$< 7$
4	Netral	$= 7$	$= 10^{-7}$	$= 7$
5	Asam	$< 7$	$> 10^{-7}$	$> 7$

Hubungan yang tepat antara jenis larutan, nilai pH, nilai  $[H^+]$ , dan nilai pOH adalah....

**Pilihan jawaban:**

- A. 4 saja  
 B. 1, 2, 4  
 C. 1, 4, 5  
 D. 2, 3, 4  
 E. 3, 4, 5

**Apakah anda yakin dengan jawaban anda?**

- A. Yakin  
 B. Tidak yakin

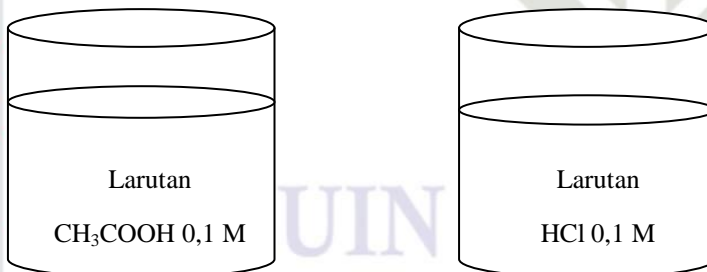
**Alasan:**

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

**Apakah anda yakin dengan alasan anda?**

- A. Yakin  
 B. Tidak yakin

11 Perhatikan gambar berikut!



Apakah kedua larutan tersebut memiliki kekuatan asam yang berbeda?

**Pilihan jawaban:**

- A. Ya  
 B. Tidak

**Apakah anda yakin dengan jawaban anda?**

- A. Yakin  
 B. Tidak yakin







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

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

14. Jika larutan asam bervalensi satu mempunyai pH sebesar 2, dengan nilai tetapan ionisasi asamnya sebesar  $10^{-5}$ , berapakah besar derajat ionisasi asam tersebut..

**Pilihan jawaban:**

- A.  $1 \times 10^{-5}$                       D.  $1 \times 10^{-1}$   
 B.  $1 \times 10^{-4}$                       E. 10  
 C.  $1 \times 10^{-3}$

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

**Alasan:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

15. massa NaOH yang harus digunakan untuk membuat larutan NaOH sebanyak 500 mL ( $M_r = 40$ ) yang mempunyai nilai pH 12 sebanyak...

**Pilihan jawaban:**

- A. 0,2 gram                      D. 2,0 gram  
 B. 0,4 gram                      E. 4,0 gram  
 C. 1,0 gram

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

**Alasan:**

.....

.....

.....

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Apakah anda yakin dengan alasan anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

- 16 Para peneliti menemukan bahwa pH air pegunungan sebesar 6,8 - 7, sedangkan pada daerah rendah yang merupakan daerah hilir dari sungai tersebut didapatkan nilai pH sungai tersebut menjadi 9. Berdasarkan ilustrasi tersebut, apakah perubahan nilai pH mempengaruhi kualitas air sungai tersebut?

**Pilihan jawaban:**

- A. Ya                              B. Tidak

**Apakah anda yakin dengan jawaban anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

**Alasan:**

.....

.....

.....

**Apakah anda yakin dengan alasan anda?**

- A. Yakin                      B. Tidak yakin

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Lampiran B6**

**KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENELITIAN  
ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI ASAM BASA  
MENGUNAKAN *TES DIAGNOSTIK FOUR-TIER***

NO SOAL	KUNCI JAWABAN
1	C
2	C
3	D
4	A
5	E
6	C
7	B
8	E
9	B
10	E
11	A
12	D
13	B
14	C
15	A
16	A



© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
**Lampiran C1**

**REKAPITULASI DATA HASIL PENELITIAN**  
**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI LARUTAN**  
**PENYANGGA DENGAN MENGGUNAKAN TEST DIAGNOSTIC THREE-**  
**TIER**

SOAL NOMOR 1

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faidz	0	1	0	1	Miskonsepsi
Aisyah Rahmatullah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Anisa Apriha	1	1	1	1	Paham Konsep
Atna Deva Pinta Rama	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Ang Hutri Tajhani	1	1	1	1	Paham Konsep
Bima Shadarousqo	1	1	0	1	Miskonsepsi
Christin Andreani	1	1	1	1	Paham Konsep
Erwiniscere	1	1	1	1	Paham Konsep
Iain Indah Permatasari	1	1	1	1	Paham Konsep
Iono Wijaya	1	1	1	1	Paham Konsep
Ich Malika	1	1	0	1	Miskonsepsi
Gilang Saputra	1	1	0	1	Miskonsepsi
Grezia Margareta	1	1	1	1	Paham Konsep
Gragih	1	1	0	1	Miskonsepsi
Halbah Adelia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Halabi	1	1	1	1	Paham Konsep
Ies Patrisia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Idah Farastiwi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Jonry Anand Mungkur	1	1	0	1	Miskonsepsi
Khaila	1	0	0	1	Miskonsepsi
Lusy Ade Pratiwi	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Muhammad Riski	1	1	1	1	Paham Konsep
Nanda Marhadi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nur Andelia Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	1	1	1	1	Paham Konsep
Putri Oktaviani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rizky	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Syandhika	1	0	0	0	Tidak Paham Konsep

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya atau hasil penelitian, baik secara tertulis atau lisan, tanpa izin penanya atau penerbit, yang dapat merugikan hak cipta dan hak moris penanya atau penerbit.
  - Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya atau hasil penelitian, baik secara tertulis atau lisan, tanpa izin UIN Suska Riau.



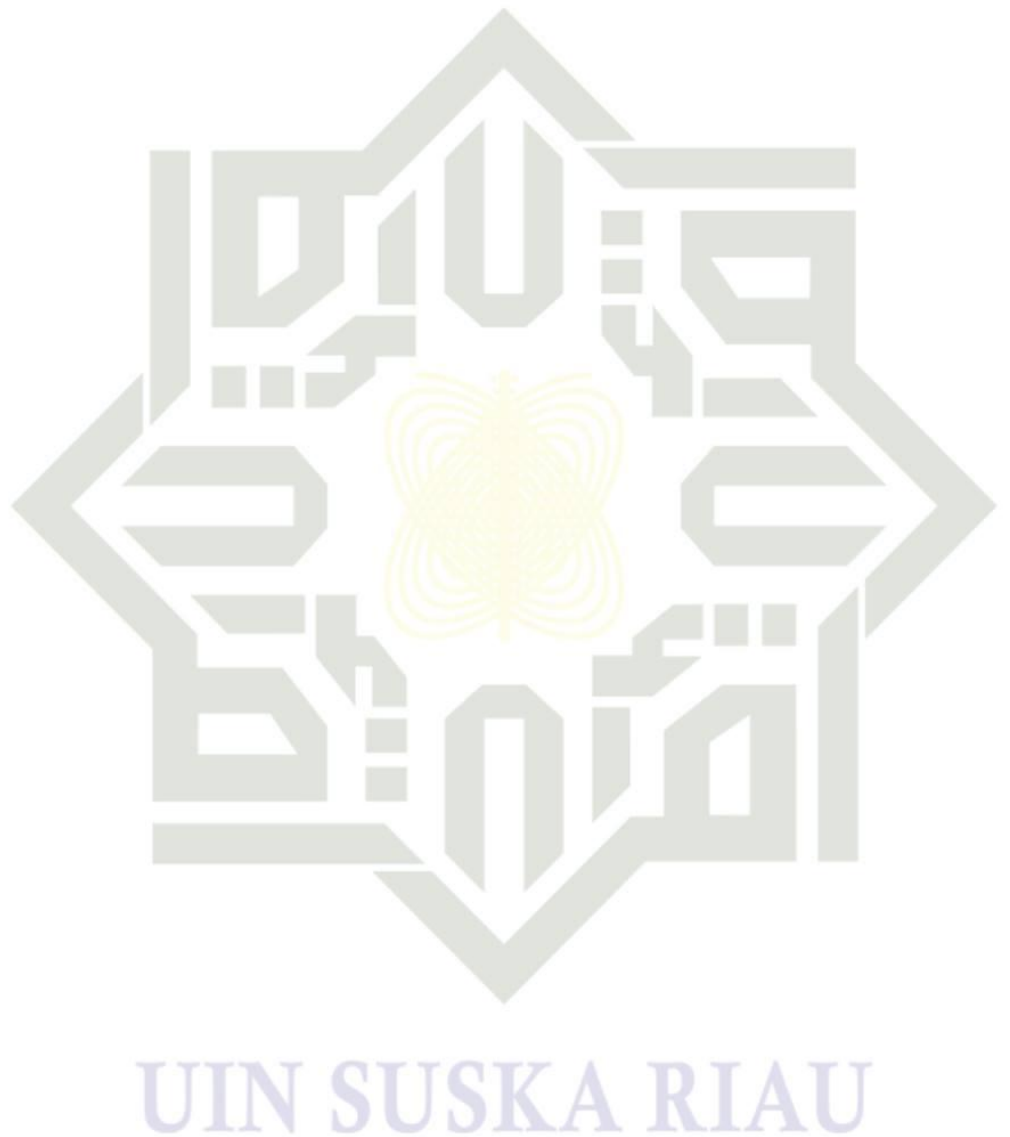
## Hak Cipta Dr. Mulyati, Undang-Undang

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

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

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

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Abella Hayati	1	0	1	1	Tidak Pahami Konsep
Ona Margareth	1	1	0	1	Miskonsepsi
Ina Fbrianti	1	1	0	1	Miskonsepsi
Mulyati Fradinata	1	1	1	1	Paham Konsep





## SOAL NOMOR 2

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	0	1	0	1	Miskonsepsi
Alislah Rahmatullah	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Amby Apriana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	0	0	0	1	Miskonsepsi
Atung Hutri Tajhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Bina Shadrousqo	0	1	0	1	Miskonsepsi
Christin Andreani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Deviniscere	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dia Indah Permatasari	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dion Wijaya	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dyah Malika	0	1	0	1	Miskonsepsi
Gilang Saputra	0	1	0	1	Miskonsepsi
Gresia Margareta	0	1	0	1	Miskonsepsi
Harang	0	1	0	1	Miskonsepsi
Halimah Adelia	1	1	1	1	Paham Konsep
Halabi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Hes Patrisia	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Indah Farastwi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Jonay Ananda Mungkur	0	1	0	1	Miskonsepsi
Shalla	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rusi Ade Pratiwi	1	1	1	1	Paham Konsep
Muhammad Riski	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Nanda Marhadi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nur Andelia Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	1	0	0	1	Miskonsepsi
Rizky	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep

1. Dilarang mengutip, mengarang, atau menyalin sebagian atau seluruh isi karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan harus mencantumkan sumber dan penyalinan harus disertai dengan pernyataan bahwa penyalinan tersebut adalah untuk keperluan pribadi dan tidak diperjualbelikan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**NAMA**

	<b>TAHAP 1</b>	<b>TAHAP 2</b>	<b>TAHAP 3</b>	<b>TAHAP 4</b>	<b>KETERANGAN</b>
Abella Hayati	0	1	0	1	Miskonsepsi
Onya Margareth	0	1	0	1	Miskonsepsi
Inda Febriani	1	1	1	1	Paham Konsep
Mulfi Fradinata	0	1	0	1	Miskonsepsi

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

- a. Pengutipan harus menunjukkan kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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



## SOAL NOMOR 3

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	0	1	0	1	Miskonsepsi
Alislah Rahmatullah	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Amby Apriana	1	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	0	0	0	1	Miskonsepsi
Atung Hutri Tajhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Azma Shadrousqo	1	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Christin Andreani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Deviniscere	1	1	1	1	Paham Konsep
Diaj Indah Permatasari	1	1	1	1	Paham Konsep
Dion Wijaya	1	1	1	1	Paham Konsep
Dzha Malika	0	1	0	1	Miskonsepsi
Gilang Saputra	1	1	0	1	Miskonsepsi
Gresia Margareta	0	1	0	1	Miskonsepsi
Hannah Adelia	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Hilalbi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Iles Patrisia	0	0	1	1	Error
Indah Farastwi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Isy Ananda Mungkur	0	1	0	1	Miskonsepsi
Thalla	1	0	0	1	Miskonsepsi
Jusi Ade Pratiwi	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Muhammad Riski	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Nanda Marhadi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nur Andelia Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	0	1	1	1	Miskonsepsi
Rizky	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep

1. Dilarang mengutip, mengarang, atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan harus dilakukan dengan cara yang benar, tidak boleh mengutip secara acak atau untuk tujuan komersial.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

## NAMA

	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Abba Hayati	1	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Onya Margareth	1	1	0	1	Miskonsepsi
Ma Febriani	1	0	0	1	Miskonsepsi
Ulfi Fradinata	1	1	1	1	Paham Konsep

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

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

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



UIN SUSKA RIAU



## SOAL NOMOR 4

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

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Alislah Rahmatullah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Amby Apriana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Atung Hutri Tajhani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Bina Shadalousqo	0	1	0	1	Miskonsepsi
Christin Andreani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Deviniscere	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dia Indah Permatasari	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dion Wijaya	1	1	0	1	Miskonsepsi
Diba Malika	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Gilang Saputra	1	1	0	1	Miskonsepsi
Gresia Margareta	0	1	0	1	Miskonsepsi
Harangih	0	1	0	1	Miskonsepsi
Halimah Adelia	0	1	0	1	Miskonsepsi
Halabi	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Hes Patrisia	0	1	0	1	Miskonsepsi
Indah Farastwi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Isy Ananda Mungkur	1	1	0	1	Miskonsepsi
Thalla	1	0	0	1	Miskonsepsi
Jusi Ade Pratiwi	1	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Muhammad Riski	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Nanda Marhadi	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Nur Andelia Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Rizky	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep

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



© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**NAMA**

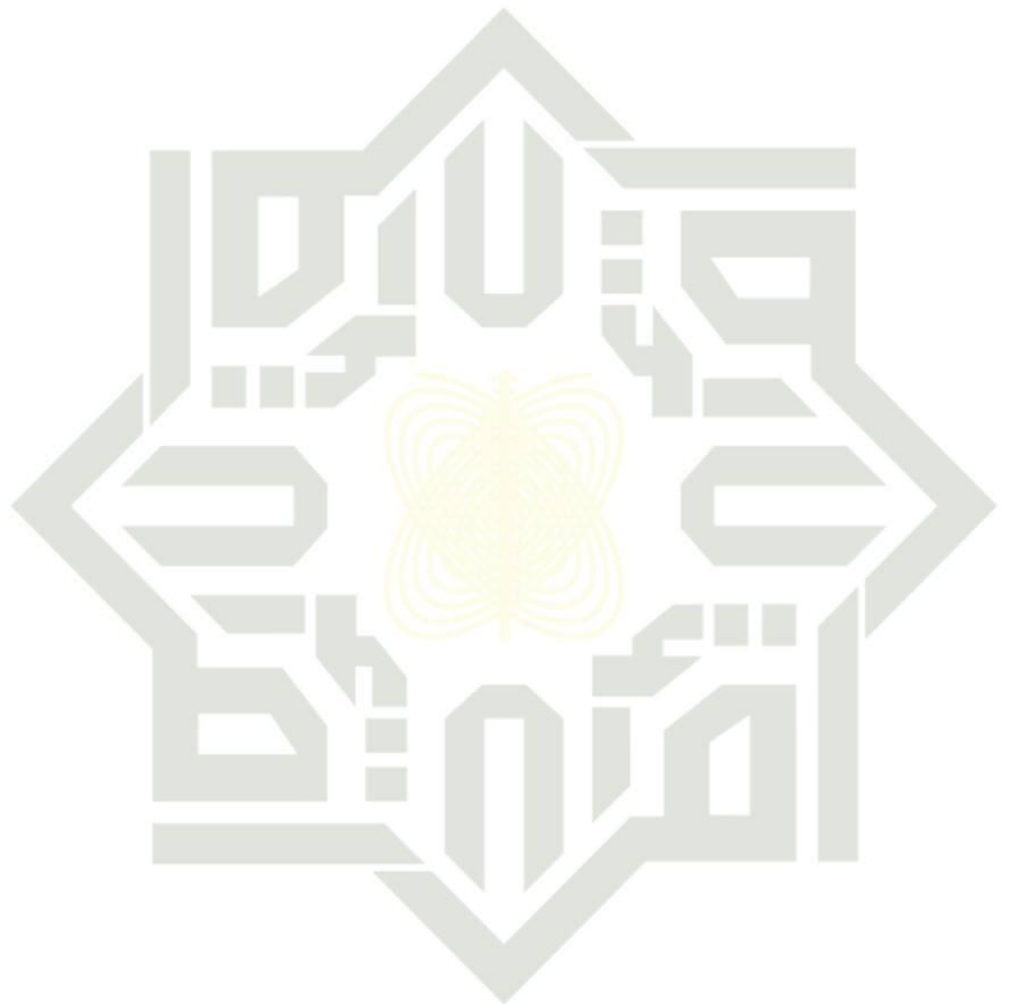
Abella Hayati

Onya Margareth

Inda Febriani

Ulfi Fradinata

	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Abella Hayati	1	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Onya Margareth	1	1	0	1	Miskonsepsi
Inda Febriani	1	0	0	1	Miskonsepsi
Ulfi Fradinata	1	1	0	1	Miskonsepsi



UIN SUSKA RIAU

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



## SOAL NOMOR 5

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	1	1	0	1	Miskonsepsi
Alislah Rahmatullah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Amby Apriana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	1	0	0	1	Miskonsepsi
Atma Hutri Tajhani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Bina Shadarousqo	0	1	0	1	Miskonsepsi
Christin Andreani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Deviniscere	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dia Indah Permatasari	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dion Wijaya	1	1	1	1	Paham Konsep
Diba Malika	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Gilang Saputra	0	1	0	1	Miskonsepsi
Grezia Margareta	1	1	0	1	Miskonsepsi
Haragih	0	0	0	1	Miskonsepsi
Halbah Adelia	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Halbi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Hes Patrisia	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Indah Farastwi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Jonay Ananda Mungkur	0	1	0	1	Miskonsepsi
Shalla	1	0	0	1	Miskonsepsi
Susi Ade Pratiwi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Muhammad Riski	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nanda Marhadi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Nur Andelia Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	1	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Rizky	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep

1. Dilarang mengutip, mengutip, atau mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau dengan cara lain yang sama atau serupa tanpa izin UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip, mengutip, atau mengutip 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.

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Abba Hayati	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Onya Margareth	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ma Febriani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Ulfi Fradinata	1	1	1	1	Paham Konsep





## SOAL NOMOR 6

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	0	1	0	1	Miskonsepsi
Alislah Rahmatullah	0	0	0	1	Miskonsepsi
Amby Apriana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	0	0	0	1	Miskonsepsi
Atung Hutri Tajhani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Bina Shadarousqo	0	0	0	1	Miskonsepsi
Christin Andreani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Deviniscere	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Dia Indah Permatasari	1	1	1	1	Paham Konsep
Dion Wijaya	1	1	1	1	Paham Konsep
Dob Malika	0	1	0	0	Miskonsepsi
Gilang Saputra	0	0	0	1	Miskonsepsi
Gresia Margareta	0	1	0	1	Miskonsepsi
Harangih	0	1	0	1	Miskonsepsi
Halimah Adelia	0	1	0	1	Miskonsepsi
Halabi	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Hes Patrisia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Indah Farastwi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Jonay Ananda Mungkur	1	1	0	1	Miskonsepsi
Shalla	0	0	0	1	Miskonsepsi
Rusi Ade Pratiwi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Riski	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Nanda Marhadi	1	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Nur Andelia Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	1	0	0	1	Miskonsepsi
Rizky	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep

1. Dilarang mengutip, mengutip, atau mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau dengan cara lain yang sama atau serupa tanpa izin UIN Suska Riau, dan menyebarkan atau menggunakan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**NAMA**

	<b>TAHAP 1</b>	<b>TAHAP 2</b>	<b>TAHAP 3</b>	<b>TAHAP 4</b>	<b>KETERANGAN</b>
Abba Hayati	0	1	0	1	Miskonsepsi
Onya Margareth	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ina Febriani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ulfi Fradinata	0	0	1	0	Tidak Paham Konsep

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

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

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



UIN SUSKA RIAU



## SOAL NOMOR 7

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Alislah Rahmatullah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Amby Apriana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Atung Hutri Tajhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Bina Shadarousqo	0	1	0	1	Miskonsepsi
Christin Andreani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Deviniscere	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dia Indah Permatasari	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dion Wijaya	1	1	1	1	Paham Konsep
Diba Malika	0	0	0	1	Miskonsepsi
Gilang Saputra	1	1	1	1	Paham Konsep
Gresia Margareta	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Harangih	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Halimah Adelia	1	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Halabi	1	1	1	0	Tidak Paham Konsep
Hes Patrisia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Indah Farastwi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Isy Ananda Mungkur	1	1	0	1	Miskonsepsi
Thalla	1	1	1	1	Paham Konsep
Jusi Ade Pratiwi	1	1	1	1	Paham Konsep
Muhammad Riski	1	1	1	0	Tidak Paham Konsep
Nanda Marhadi	1	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Nur Andelia Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	1	0	0	1	Miskonsepsi
Rizky	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep

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





© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

NAMA

	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Abella Hayati	1	1	1	1	Paham Konsep
Onya Margareth	1	1	1	1	Paham Konsep
Inda Febriani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ulfi Fradinata	1	1	1	1	Paham Konsep

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

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

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



UIN SUSKA RIAU



SOAL NOMOR 8

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	0	1	0	1	Miskonsepsi
Alislah Rahmatullah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Amby Apriana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Atung Hutri Tajhani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Bina Shadalousqo	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Christin Andreani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Deviniscere	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Dia Indah Permatasari	1	1	1	1	Paham Konsep
Dion Wijaya	0	0	0	1	Miskonsepsi
Dyah Malika	0	1	0	1	Miskonsepsi
Gilang Saputra	0	0	0	1	Miskonsepsi
Grezia Margareta	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Harangih	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Halimah Adelia	1	0	0	1	Miskonsepsi
Halabi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Hes Patrisia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Indah Farastwi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Isy Ananda Mungkur	0	1	0	1	Miskonsepsi
Thalla	1	1	0	1	Miskonsepsi
Jusi Ade Pratiwi	1	1	1	1	Paham Konsep
Muhammad Riski	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Nanda Marhadi	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Nur Andelia Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	1	0	0	1	Miskonsepsi
Rizky	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep

1. Dilarang mengutip, mengarang, atau menyalin sebagian atau seluruh isi dari buku ini tanpa izin penerbit.
- a. Pengutipan harus mencantumkan sumber dan tidak boleh diubah isinya.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

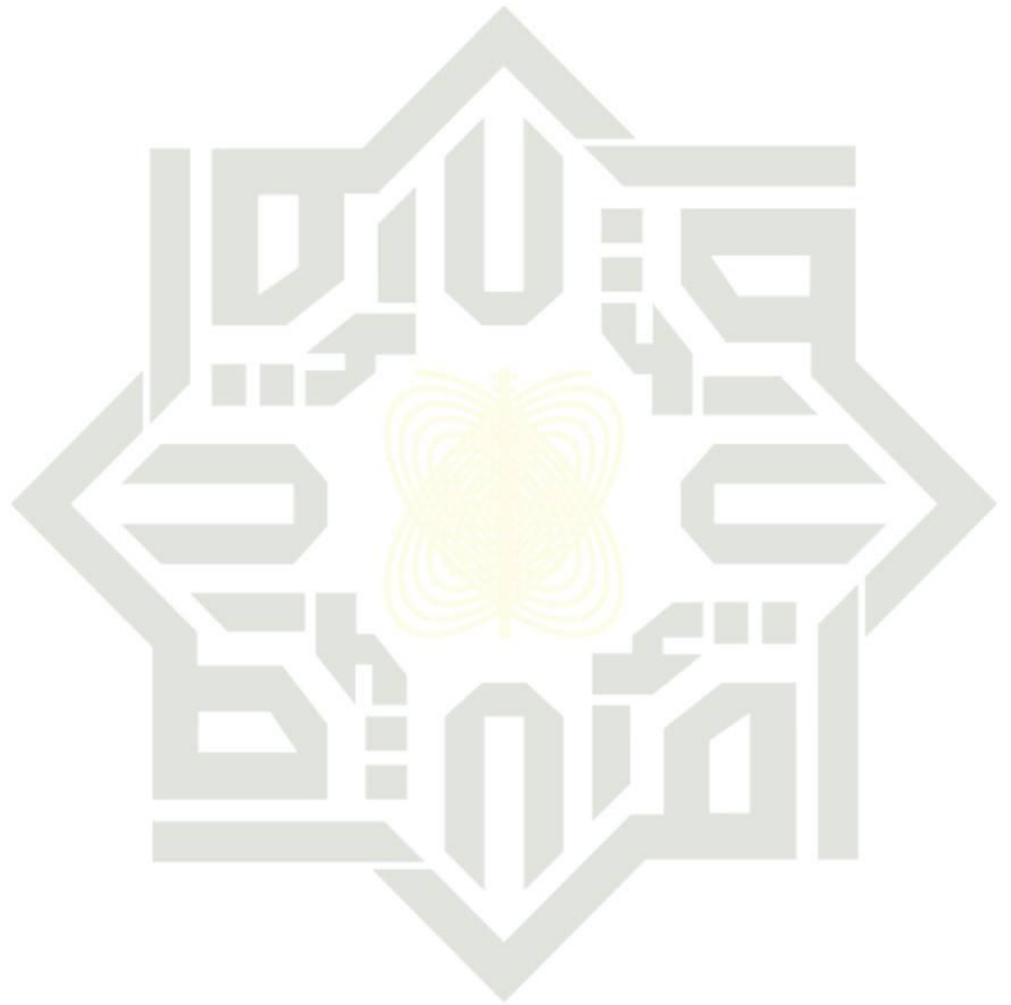
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**NAMA**

Abella Hayati  
Onya Margareth  
Ina Febriani  
Ulfi Fradinata

	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Abella Hayati	1	0	0	1	Miskonsepsi
Onya Margareth	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ina Febriani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ulfi Fradinata	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep



UIN SUSKA RIAU

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



## SOAL NOMOR 9

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	1	1	0	1	Miskonsepsi
Alis al-Rahmatullah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Amby Apriana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	1	1	1	1	Paham Konsep
Atma Hutri Tajhani	1	1	1	1	Paham Konsep
Bina Shadariusqo	1	1	1	1	Paham Konsep
Christin Andreani	1	1	1	1	Paham Konsep
Deviniscere	1	1	0	1	Miskonsepsi
Dia Indah Permatasari	1	1	1	1	Paham Konsep
Dion Wijaya	1	1	0	1	Miskonsepsi
Diba Malika	1	1	1	1	Paham Konsep
Gilang Saputra	1	0	1	0	Tidak Paham Konsep
Grezia Margareta	1	1	0	1	Miskonsepsi
Haragih	0	1	0	1	Miskonsepsi
Halimah Adelia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Halabi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Hes Patrisia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Indah Farastwi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Jonay Ananda Mungkur	1	1	0	1	Miskonsepsi
Shalla	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rusi Ade Pratiwi	1	1	1	0	Tidak Paham Konsep
Muhammad Riski	1	1	1	0	Tidak Paham Konsep
Randa Marhadi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rur Andelia Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rurani Dian Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rutri Oktaviani	1	1	1	1	Paham Konsep
Rizky	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep

1. Dilarang mengutip, mengutip, atau menyalin sebagian atau seluruh isi dari karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip, mengutip, atau menyalin sebagian atau seluruh isi dari karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## NAMA

	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Abba Hayati	1	1	0	1	Miskonsepsi
Onya Margareth	0	1	0	1	Miskonsepsi
Inda Febriani	1	1	1	1	Paham Konsep
Ulfi Fradinata	1	1	1	1	Paham Konsep

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

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

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



UIN SUSKA RIAU





© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**NAMA**

	<b>TAHAP 1</b>	<b>TAHAP 2</b>	<b>TAHAP 3</b>	<b>TAHAP 4</b>	<b>KETERANGAN</b>
Abella Hayati	0	1	0	1	Miskonsepsi
Onya Margareth	0	1	0	1	Miskonsepsi
Inda Febriani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Uliff Fradinata	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep

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

- a. Pengutipan harus menunjukkan kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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



## SOAL NOMOR 11

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	1	1	0	1	Miskonsepsi
Alislah Rahmatullah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Amby Apriana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	0	1	0	1	Miskonsepsi
Atung Hutri Tajhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Bina Shadariusqo	1	1	1	1	Miskonsepsi
Christin Andreani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Deviniscere	1	1	0	1	Miskonsepsi
Dia Indah Permatasari	1	1	0	1	Miskonsepsi
Dion Wijaya	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Dyah Malika	1	1	0	1	Miskonsepsi
Gilang Saputra	1	1	0	1	Miskonsepsi
Grezia Margareta	1	1	1	1	Paham Konsep
Hannah Adelia	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Hafabi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Hes Patrisia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Indah Farastwi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Isy Ananda Mungkur	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Thalla	1	1	0	1	Miskonsepsi
Jusi Ade Pratiwi	0	0	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Riski	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Nanda Marhadi	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Nur Andelia Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rizky	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep

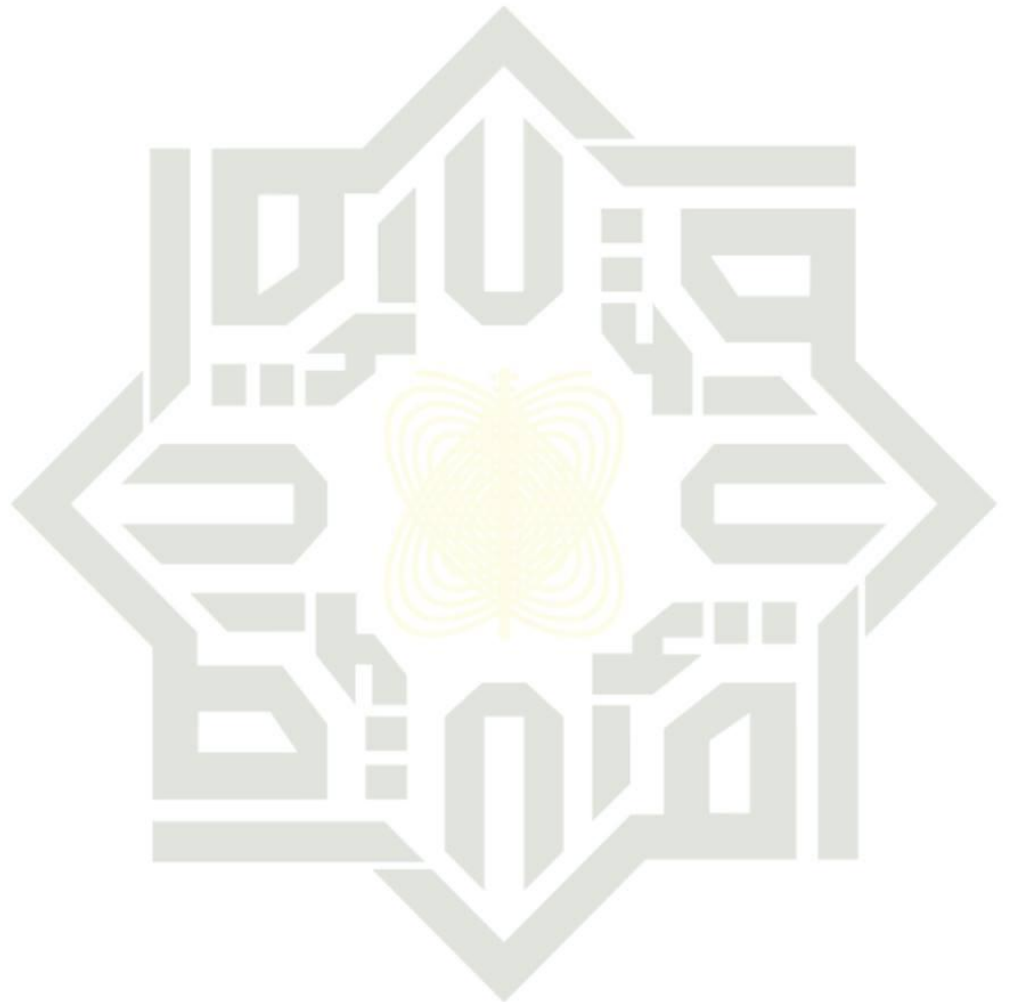
1. Dilarang mengutip, mengutip, atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan harus mencantumkan sumber dan penyalinan harus disertai dengan pernyataan bahwa penyalinan tersebut adalah untuk keperluan pribadi dan tidak diperjualbelikan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Abba Hayati	1	0	0	1	Miskonsepsi
Onya Margareth	0	1	0	1	Miskonsepsi
Inda Febriani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Mulfi Fradinata	0	1	1	1	Error



UIN SUSKA RIAU

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



## SOAL NOMOR 12

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	0	1	0	1	Miskonsepsi
Alislah Rahmatullah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Amby Apriana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Atung Hutri Tajhani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Azma Shadrousqo	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Christin Andreani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Deviniscere	1	1	1	1	Paham Konsep
Dia Indah Permatasari	1	1	1	1	Paham Konsep
Dion Wijaya	1	1	1	1	Paham Konsep
Dzha Malika	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Gilang Saputra	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Grezia Margareta	1	0	1	0	Tidak Paham Konsep
Haragih	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Halimah Adelia	1	1	1	1	Miskonsepsi
Halabi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Hes Patrisia	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Indah Farastawi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Isy Ananda Mungkur	0	0	0	1	Miskonsepsi
Thalla	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Iusti Ade Pratiwi	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Muhammad Riski	1	1	1	1	Paham Konsep
Nanda Marhadi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nur Andelia Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	0	0	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Rizky	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep

1. Dilarang mengutip, mengutip, atau menyalin sebagian atau seluruh isi dari karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip, mengutip, atau menyalin sebagian atau seluruh isi dari karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Abba Hayati	0	1	0	1	Miskonsepsi
Onya Margareth	0	1	0	1	Miskonsepsi
Inda Febriani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Uliff Fradinata	1	1	1	1	Paham Konsep

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

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

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



UIN SUSKA RIAU



## SOAL NOMOR 13

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	1	1	0	1	Miskonsepsi
Alislah Rahmatullah	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Amby Apriana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Atung Hutri Tajhani	1	0	0	1	Miskonsepsi
Bina Shadalousqo	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Christin Andreani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Deviniscere	0	1	0	0	Miskonsepsi
Dia Indah Permatasari	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dion Wijaya	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dyah Malika	0	1	0	1	Miskonsepsi
Gilang Saputra	0	0	0	1	Miskonsepsi
Gresia Margareta	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Harah	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Kalbah Adelia	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Khalbi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Kes Patrisia	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Kedah Farastwi	0	0	0	0	Miskonsepsi
Kony Ananda Mungkur	0	1	0	1	Miskonsepsi
Khalila	0	1	0	1	Miskonsepsi
Kus Ade Pratiwi	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Muhammad Riski	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nanda Marhadi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nur Andelia Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Rizky	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep

1. Dilarang mengutip, mengutip, atau menyalin sebagian atau seluruh isi dari karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan harus mencantumkan sumber dan mengutip dengan benar.
- 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.



© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**NAMA**

Abella Hayati  
Onya Margareth  
Ina Febriani  
Ulfi Fradinata

	<b>TAHAP 1</b>	<b>TAHAP 2</b>	<b>TAHAP 3</b>	<b>TAHAP 4</b>	<b>KETERANGAN</b>
	1	0	0	1	Miskonsepsi
	0	1	0	1	Miskonsepsi
	0	1	0	1	Miskonsepsi
	0	1	0	1	Tidak Paham Konsep



UIN SUSKA RIAU

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



SOAL NOMOR 14

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	1	1	0	1	Miskonsepsi
Alislah Rahmatullah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Amby Apriana	1	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Atma Hutri Tajhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Azma Shadrousqo	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Christin Andreani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Deviniscere	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dia Indah Permatasari	0	1	0	1	Miskonsepsi
Dion Wijaya	1	1	1	1	Paham Konsep
Diba Malika	1	1	0	1	Miskonsepsi
Gilang Saputra	0	0	0	1	Miskonsepsi
Gresia Margareta	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Haragih	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Halimah Adelia	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Halabi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Hes Patrisia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Indah Farastwi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Jonay Ananda Mungkur	0	1	0	1	Miskonsepsi
Khalla	1	0	0	1	Miskonsepsi
Kus Ade Pratiwi	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Muhammad Riski	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Nanda Marhadi	1	1	1	1	Paham Konsep
Nur Andelia Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	1	0	0	1	Miskonsepsi
Rizky	0	0	0	1	Paham Konsep
Ryandhika	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep

1. Dilarang mengutip, mengutip, atau menyalin sebagian atau seluruh isi dari karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan harus mencantumkan sumber dan tahun terbit karya tulis yang dikutip.
- 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.



© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**NAMA**

	<b>TAHAP 1</b>	<b>TAHAP 2</b>	<b>TAHAP 3</b>	<b>TAHAP 4</b>	<b>KETERANGAN</b>
Abba Hayati	1	0	1	1	Miskonsepsi
Onya Margareth	1	1	0	1	Miskonsepsi
Inda Febriani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Uliff Fradinata	1	1	1	1	Paham Konsep

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

- a. Pengutipan harus menunjukkan kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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



SOAL NOMOR 15

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Agung Ikhwanul Faiz	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Alislah Rahmatullah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Amby Apriana	1	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Atung Hutri Tajhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Bina Shadariusqo	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Christin Andreani	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Deviniscere	1	1	0	1	Miskonsepsi
Dia Indah Permatasari	1	1	1	1	Paham Konsep
Dion Wijaya	1	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Diba Malika	0	0	0	1	Miskonsepsi
Gilang Saputra	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Grezia Margareta	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Harangih	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Halimah Adelia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Halabi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Hes Patrisia	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Indah Farastwi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Isy Ananda Mungkur	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Thalla	1	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Jusi Ade Pratiwi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Riski	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Nanda Marhadi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nur Andelia Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Rizky	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep

1. Dilarang mengutip, mengarang, atau menyalin sebagian atau seluruh isi dari buku ini tanpa izin penerbit.
- a. Pengutipan harus mencantumkan sumber dan tidak boleh diubah isinya.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**NAMA**

Abella Hayati  
Onya Margareth  
Ina Febriani  
Ulfi Fradinata

	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
	1	0	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
	1	1	1	1	Paham Konsep



UIN SUSKA RIAU

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



SOAL NOMOR 16

NAMA	TAHAP 1	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4	KETERANGAN
Aggah Ikhwanul Faiz	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Alislah Rahmatullah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Amby Apriana	1	1	0	1	Miskonsepsi
Atma Deva Pinta Rama	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Atung Hutri Tajhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Bina Shadalousqo	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Christin Andreani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Deviniscere	1	1	0	1	Miskonsepsi
Dia Indah Permatasari	1	1	0	1	Miskonsepsi
Dion Wijaya	1	1	1	0	Tidak Paham Konsep
Diba Malika	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Gilang Saputra	0	1	0	1	Miskonsepsi
Grezia Margareta	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Haragih	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Halimah Adelia	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Halabi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Hes Patrisia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Indah Farastwi	0	0	0	0	Tidak Paham Konsep
Isy Ananda Mungkur	1	1	0	1	Miskonsepsi
Thalla	1	1	0	1	Miskonsepsi
Iusi Ade Pratiwi	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Muhammad Riski	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nanda Marhadi	1	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Nur Andelia Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nurani Dian Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Oktaviani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rizky	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep
Ryandhika	0	1	0	0	Tidak Paham Konsep

1. Dilarang mengutip, mengutip, atau mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau dengan cara lain yang sudah terdapat dalam publikasi ilmiah, tanpa menyebutkan sumbernya.
- a. Pengutipan harus dilakukan dengan cara yang benar, tidak menjiplak atau menyalin.
- 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.



© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**NAMA**

	<b>TAHAP 1</b>	<b>TAHAP 2</b>	<b>TAHAP 3</b>	<b>TAHAP 4</b>	<b>KETERANGAN</b>
Abella Hayati	1	1	0	1	Miskonsepsi
Onya Margareth	1	1	0	1	Miskonsepsi
Inda Febriani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Ulfi Fradinata	1	1	1	1	Paham Konsep

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

- a. Pengutipan harus untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 C2**

**HASIL PERHITUNGAN TINGKAT PEMAHAMAN SISWA**

No. Soal	Pemahaman Siswa					Persentasi			
	Paham	Tidak Paham	Miskonsepsi	Error	Jumlah	Paham	Tidak Paham	Miskonsepsi	Error
1	10	5	15	0	30	33%	17%	50%	0%
2	3	7	20	0	30	10%	23%	67%	0%
3	3	9	16	2	30	10%	30%	53%	7%
4	0	12	18	0	30	0%	40%	60%	0%
5	2	11	17	0	30	6%	37%	57%	0%
6	2	8	20	0	30	6%	27%	67%	0%
7	7	11	12	0	30	23%	37%	40%	0%
8	2	11	17	0	30	6%	37%	57%	0%
9	9	5	16	0	30	30%	17%	53%	0%
10	4	10	16	0	30	14%	33%	53%	0%
11	1	7	21	1	30	3%	24%	70%	3%
12	4	12	14	0	30	13%	40%	47%	0%
13	0	13	17	0	30	0%	43%	57%	0%
14	4	10	16	0	30	13%	33%	54%	0%
15	2	15	13	0	30	7%	50%	43%	0%
16	1	13	16	0	30	3%	43%	54%	0%
<b>Jumlah Keseluruhan</b>	<b>54</b>	<b>159</b>	<b>264</b>	<b>3</b>	<b>%Rata-Rata</b>	<b>11%</b>	<b>33%</b>	<b>55 %</b>	<b>1%</b>

© Hak cipta milik 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

### Lampiran D1

## DOKUMENTASI PENELITIAN

### 1. Pengambilan data observasi di kelas



### 2. Siswa/i SMA PGRI Pekanbaru Saat Pengidentifikasi Miskonsepsi





UIN SUSKA RIAU

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

Jl. H. R. Sjahrir No. 108 Km. 18 Tanjung Pekanbaru Riau 28293 PD. 80011904 Telp. (0757) 661947  
Fax. (0757) 970947 Web: www.uin-suska.ac.id, Email: info\_uin-suska@yahooinc.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Number: Un.04/F.II.4/PP.00.9/7289/2020

Pekanbaru, 15 Juli 2020

Sifat: : Biasa  
Lamp: : -  
Hal : *Pembimbing Skripsi*

Kepada  
Yth. Pangolon Soleman R, M.Si.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
Pekanbaru

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama	: SISKA
NIM	: 11417203205
Jurusan	: Pendidikan Kimia
Judul	: Analisis Miskonsepsi Siswa SMA PGRI Pekanbaru pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Four-Tier
Waktu	: 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Kimia Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.

Wassalam  
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

cipa milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Alamat : J. H. R. Soebrantas Km. 15 Tanjung Pekanbaru Riau 28283 P.O. BOX 1084 Telp. (0756) 7077087 Fax. (0756) 211029

**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA  
SKRIPSI MAHASISWA**

1. Jenis yang dibimbing :
  - a. Seminar usul Penelitian :
  - b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd, M.Si
3. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 197805272009121002
4. Nama Mahasiswa : Siska
5. Nomor Induk Mahasiswa : 11417203205
6. Kegiatan : Bimbingan Skripsi

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1	29 Januari 2019	- Latar Belakang - Rumusan Masalah	<i>Bahuma R</i>	
2	10 Februari 2019	- Perbaikan BAB I	<i>Bahuma R</i>	
3	12 Maret 2019	- BAB II, BAB III dan Instrumen	<i>Bahuma R</i>	
4	21 September 2019	- ACC Proposal	<i>Bahuma R</i>	
5	24 Maret 2020	- BAB IV	<i>Bahuma R</i>	
6	15 April 2020	- BAB IV dan BAB V	<i>Bahuma R</i>	
7	3 Juni 2020	- Abstrak	<i>Bahuma R</i>	
8	24 Juli 2020	- ACC Skripsi	<i>Bahuma R</i>	

Pekanbaru, 24 Juli 2020  
Pembimbing,

*Bahuma R*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Nomor : UIN Suska Riau  
Sifat :  
Lampiran :  
Hal :  
UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

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) 961947  
Fax. (0781) 961647 Web: www.fk.uinsuska.ac.id E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 28 November 2018

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/20382/2018  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : *Mohon Izin Melakukan ProRiset*

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
SMA PGRI PEKANBARU  
di  
Tempat

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

Nama : SISKI  
NIM : 11417203205  
Semester/Tahun : IX (Sembilan) 2018  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset 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.

UIN SUSKA RIAU



an. Dekan  
Wakil Dekan III  
Dr. Drs. Nursalim, M.Pd  
NIP. 19660410 199303 1 005

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





**LEMBARAN DISPOSISI**

Tanggal Terima : 17 / 12 / 2018  
 Agenda Nomor : 026 / Saas Perak / 2018  
 Tanggal Surat : 28 / 11 / 2018  
 Diteruskan Ke : waly kar  
 Paraf :  
 Sifat Surat :  Rahasia.  
 Penting.  
 Segera.  
 Biasa.

Tanggal	Kepada	Isi Disposisi, No	Dari	Paraf
17 / 12 / 2018	Waly	Mohon Ijin Melakukan Penulisan	UIN Suska Riau Fak. tarbiyah & keuruan	[Signature]

Disposisi  
 1. waly kar  
 2.  
 3.  
 4.  
 5.  
 6.  
 7.

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



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. Soebrandt No. 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
 Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 22 Januari 2020 M

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/832/2020  
 ifat : Biasa  
 amp. : 1 (Satu) Proposal  
 al : *Mohon Izin Melakukan Riset*

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 : Siska  
 NIM : 11417203205  
 Semester/Tahun : XI (Sebelas) / 2020  
 Program Studi : Pendidikan Kimia  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Analisis Miskonsepsi Siswa SMA PGRI Pekanbaru pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Four-Tier  
 Lokasi Penelitian : SMA PGRI PEKANBARU  
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (22 Januari 2020 s.d 22 April 2020)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
 NIP. 19740704 199803 1 001

Tembusan :  
 Rektor UIN Suska Riau

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University Sultan Syarif Kasim

**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
 Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau  
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU  
 Email : dpmptsp@riau.go.id

**REKOMENDASI**

Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/30441  
 TENTANG



1.04.02.01

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET  
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/5.1.1/PP.00.9/832/2020 Tanggal 22 Januari 2020, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

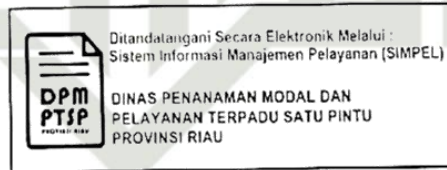
- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Nama              | : SISKA  |
| 2. NIM / KTP         | : 11417203205  |
| 3. Program Studi     | : PENDIDIKAN KIMIA   |
| 4. Jenjang           | : S1   |
| 5. Alamat            | : PEKANBARU  |
| 6. Judul Penelitian  | : ANALISIS MISKONSEPSI SISWA SMA PGRI PEKANBARU PADA MATERI ASAM BASA MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK FOUR-TIER |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMA PGRI PEKANBARU   |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
 Pada Tanggal : 3 Februari 2020



**Tembusan :**

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan

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

UIN SUSKA RIAU



PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
**DINAS PENDIDIKAN**

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553  
 PEKANBARU

Pekanbaru, 04 Feb 20

Kepada  
 Yth. Kepala SMA PGRI Pekanbaru

di-  
 Pekanbaru

: 071/Disdik/1.3/2020/ (WJ)  
 : Biasa  
 : Izin Riset / Penelitian

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMP/SP/NON IZIN-RISET/30441 Tanggal 03 Februari 2020 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : SISKA  
 NIM : 11417203205  
 Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA  
 Jenjang : S1  
 Alamat : PEKANBARU  
 Judul Penelitian : ANALISIS MISKONSEPSI SISWA SMA PGRI PEKANBARU PADA MATERI ASAM BASA MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK FOUR-TIER  
 Lokasi Penelitian : SMA PGRI PEKANBARU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat membenarkan 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

AHYU SUHENDRA, SE  
 Pembina  
 NIR-19711209 200012 1 006

Terdapat di:  
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 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.



**YAYASAN PEMBINA LEMBAGA PENDIDIKAN (YPLP) PGRI PROVINSI RIAU  
SEKOLAH MENENGAH ATAS  
( SMA - PGRI )**

Alamat : Jl. Brig. Jend. Katamso No.44 Tangkerang Pekanbaru, Telp.(0761) 23465

NDS. 1.06054002

AKREDITAS : A

**SURAT KETERANGAN  
TELAH MELAKSANAKAN RISET  
No. 152/SMA PGRI/E.24/VII/2020.**

***Kepala Sekolah Menengah Atas ( SMA PGRI ) Pekanbaru Provinsi Riau, Menerangkan bahwa :***

**Nama** : SISKa  
**NIM** : 11417203205  
**Program Studi** : Pendidikan Kimia  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

***Yang bersangkutan telah melaksanakan Riset/Pengumpulan Data dengan Guru bidang studi Kimia di SMA PGRI Pekanbaru mulai dari Tanggal 06 Januari 2020 s/d 29 Februari 2020, sehubungan dengan judul Penelitian "Analisis Miskonsepsi Siswa SMA PGRI Pekanbaru pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Four-Tier".***

***Demikian surat keterangan telah melaksanakan riset ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.***

**Pekanbaru, 17 Juli 2020.**

**Kepala SMA PGRI Pekanbaru**



**ELPISNO, S.Pd**

UIN SUSKA RIAU

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



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



## RIWAYAT HIDUP

**Siska**, lahir di Panipahan pada tanggal 08 Oktober 1995, anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan yang berbahagia Ayahanda Arif Supardi dan Ibunda Faridah. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri 007 Panipahan pada tahun 2007. Setelah tamat Sekolah Dasar penulis melanjutkan pendidikan ke Madrasah Tsanawiyah Ishlahiyah pada tahun 2008, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Madrasah Aliyah Ishlahiyah pada tahun 2011. Pada tahun 2014 penulis diterima sebagai mahasiswa di jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur PMB Mandiri. Pada tahun 2017 penulis melaksanakan KKN di desa Teluk Jira INHIL dan pada tahun yang sama penulis melaksanakan PPL di SMA PGRI Pekanbaru. Akhirnya pada tanggal 11 Agustus 2020 yang bertepatan pada tanggal 21 Dzulhijjah 1441 H penulis dinyatakan “**LULUS**” dan berhak menyanggah gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dengan prediket “**Sangat Memuaskan**” dengan IPK 3.35 setelah berhasil menyelesaikan dan mempertahankan Skripsi yang berjudul “*Analisis Miskonsepsi Siswa SMA PGRI Pekanbaru pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Four-Tier*”.