



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 MENGGUNAKAN INSTRUMEN
DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER
BERBASIS QUIZZZ PADA MATERI HUKUM
DASAR DAN PERHITUNGAN KIMIA**



UIN SUSKA RIAU

Oleh

WANDA AZIZAH

NIM. 12010722807

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1446 H/2024 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 MENGGUNAKAN INSTRUMEN
DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER
BERBASIS QUIZZZ PADA MATERI HUKUM
DASAR DAN PERHITUNGAN KIMIA**

Skripsi

diajukan untuk memenuhi gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

WANDA AZIZAH

NIM. 12010722807

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1446 H/2024 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis Quizizz Pada Materi Hukum Dasar dan Perhitungan Kimia, yang ditulis oleh Wanda Azizah NIM. 12010722807 diterima dan disetujui dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, Dzulhijjah 1445 H

Juni 2024 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan
Pendidikan Kimia

Dosen Pembimbing

Yuni Fatisa, S.Si., M.Si
NIP. 197606232009122002

Pangoloan Soleman R, S.Pd., M.Si
NIP. 197805272009121002



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis Quizizz Pada Mtaeri Hukum Dasar Dan Perhitungan Kimia telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 12 Muharram 1446 H/ 18 Juli 2024 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 12 Muharram 1446 H
18 Juli 2024 M

Mengetahui,
Sidang Munaqosyah

Penguji I

Yuni Fatisa, M.Si

Penguji II

Heppy Okmarisa, M.Pd

Penguji III

Avulza, M.Si

Penguji IV

Dr. Miterianifa, M.Pd

Dekan,
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. K. Mar, M.Ag

NIP.196505211994021001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wanda Azizah
 NIM : 12010722807
 Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 16 April 2002
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Judul Skripsi :

“Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis *Quizizz* Pada Materi Hukum Dasar Dan Perhitungan Kimia”.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya:

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

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

Pekanbaru, 25 Juli 2024
 Yang Membuat Pernyataan



Wanda Azizah
 NIM. 12010722807



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGHARGAAN



Alhamdulillahirabbil'alamin, puji Syukur kita ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis Quizizz Pada Materi Hukum dasar dan perhitungan kimia. Shalawat beserta salam tidak lupa kita kirim kan buat arwah junjungan alam yakni nabi besar kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah ke zaman terang benderang seperti yang kita rasakan saat ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar penulis, khusus nya yang penulis cintai, sayangi dan hormati Ayahanda tersayang (alm. Zulheri) dan ibunda tersayang Hessa dan abang tersayang Yusuf Anugrah yang dengan tulus memberikan doa dan dukungan sepenuh hati selama penulis menempuh Pendidikan di UIN SUSKA RIAU, Selain itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan juga dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag., selaku rector rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Prof. Dr. Hj. Helmiati M.Ag., Selaku Wakil Rektor I, Bapak Dr. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II dan Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di perguruan tinggi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Bapak Dr. H. Kadar M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. H. Zarkasih M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd., selaku Wakil Dekan II dan Dr. Amirah Dinaty, M.Pd., Kons., selaku Wakil Dekan III yang telah memberikan kesempatan dan rekomendasi kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
3. Ibu Yuni Fatisa M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan Bapak Dr. Ismail Mulia Hasibuan, S.Pd., M.Si selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau beserta staff yang membantu penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Bapak Pangoloan Soleman R, S.Pd., M.Si selaku pembimbing skripsi dan Ibu Happy Okarisa, M.Pd selaku pembimbing akademik yang telah banyak berjasa dalam membimbing, mendorong, memberikan saran dan mengarahkan penulis dalam penulisan skripsi ini, semoga Allah SWT senantiasa menjadikan amalan yang sholeh yang dapat diterima di akhirat kelak.
5. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia yaitu Bapak Lazulva, M.Si., Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Ardiansyah, M.Pd., Ibu Dra. Fitri Refelita, M.Si., Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Zona Octaria, M.Si., Lisa Utami, M.Si., Dr. Miterianifa, M.Pd., Dr. Yusbarina, M.Si., Neti Afrianis, M.Pd dan Ira mahartika, M.Pd yang telah banyak memberikan ilmu dan dukungan luar biasa yang tak ternilai kepada penulis selama penulis duduk di bangku perkuliahan.
6. Bapak H. Marzuki, M.Ag selaku kepala Man 3 Pekanbaru dan Ibu Yuni Imelda, S.Si selaku Guru Kimia, dan staff lainnya yang membantu penulis.
7. Teristimewa penghargaan dikhususkan kepada kedua orang tua tercinta yang senantiasa mendoakan, memotivasi, memberi dukungan penuh dan mengharapkan yang terbaik untuk Ananda serta memberikan dukungan baik secara lisan maupun material untuk memudahkan segala yang Ananda upayakan dalam menyelesaikan studi sekaligus skripsi ini dari awal hingga



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

akhir. Terima kasih banyak teruntuk ayahanda tercinta Zulheri(alm) dan Ibunda tercinta Hessy yang telah mengasuh, membesarkan, mendidik serta mengorbankan jiwa dan raganya semoga Allah SWT memberikan maghfirah dan memberikan tempat yang di Ridhoi-Nya. Aamiin ya Rabbal-alam.

8. Keluarga besar Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Angkatan 20, terkhusus kelas A yang selalu memberikan dukungan, nasehat dan kebersamaannya baik dalam suka maupun duka selama menempuh studi di bangku perkuliahan.

9. Terkhusus kepada orang-orang yang sudah banyak membantu dan meluangkan waktu selalu menghibur, senantiasa mendengar curhatan hati penulis dan sudah membantu penulis selama proses perskripsian hingga selesai yaitu Nur Alfina Fitri, Niswatus Shabrina, Risma Maharani, Nur Faizah dan Natasya Sisilia Safitri.

10. Kepada sahabat dan teman seperjuangan ketika skripsian yang telah menjadi ruang tersendiri bagi penulis dalam mencurahkan isi hati, memberi doa serta dukungan yaitu Heni Ayu Lestari, Messy Silviana, Cindy Setiami dan Ranty Eka Safputry.

Penulis berdoa semoga semua bantuan dan bimbingan dan diberikan kepada penulis akan mendapat balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal jariyah di sisi Allah SWT serta selalu pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa penulis cantumkan satu persatu Namanya. Jazakumullah Khairan Katsiran atas bantuan yang telah diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin ya rabbal'alam.*

Pekanbaru, 2024

Penulis

Wanda Azizah

NIM. 12010722807



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang (lain), dan hanya kepada Rabb mu lah engkau berharap. “(QS. Al-Insyirah ayat 6-8)

Alhamdulillahirobbil’aalamiin

Ya Allah Engkaulah zat yang telah menciptakanku memberikan karunia nikmat yang tak terhingga, melindungiku dan memberiku banyak pembelajaran dalam kehidupan, engkau jadikan aku manusia yang berilmu beriman dan manusia yang bisa bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Kupersembahkan hasil karya ini sebagai baktiku kepada belahan jiwaku:

Ayahanda Zulheri (alm) & Ibunda Hessy

Yang telah memberikan segalanya kepadaku tanpa kalian aku bukan lah siapa-siapa terima kasih untuk segala support dan energi positif yang diberikan kepadaku. Ya Allah berikanlah balasan berupa syurga firdausmu untuk mereka dan jauhkan lah mereka dari siksa api neraka.

Amin ya robbal alamin....

Akhir kata semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan dan menjadi langkah awal dalam meraih cita-cita dan harapan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRAK

Wanda Azizah (2024): Analisis Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis Quizizz Pada Materi Hukum Dasar Dan Perhitungan Kimia

Rendahnya pemahaman siswa mengenai konsep Hukum dasar dan perhitungan kimia membuat banyak siswa mengalami miskonsepsi. Hukum dasar dan perhitungan kimia ini selain harus memahami konsep, siswa juga diharapkan memiliki kemampuan berhitung, sehingga sering dianggap sulit dan sering terjadi miskonsepsi pada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi siswa pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia dan mengetahui persentase. Penelitian ini merupakan penelitian *Mixed Method* tipe *Explanatory Sequential Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X di MAN 3 Pekanbaru berjumlah 68 siswa dengan teknik pengambilan sampel adalah *puposive sampling*. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier*. Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji validitas, uji realibilitas, uji daya beda, uji tingkat kesukaran dan identifikasi miskonsepsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi miskonsepsi pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia pada semua konsep yang diujikan. Miskonsepsi paling tinggi terjadi pada indikator (2) mengimplementasikan konsep dan perhitungan hukum proust sebesar 95.5% dan miskonsepsi terendah pada indiktor (9) menganalisis antara jumlah partikel dengan volume mollar sebesar 32.3%. Rata-rata persentase tingkat pemahaman konsep siswa kelas X di MAN 3 Pekanbaru pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia adalah 28% siswa paham konsep dengan kriteria rendah, 67% siswa yang mengalami miskonsepsi dengan kriteria tinggi dan 5% siswa tidak paham konsep dengan kriteria rendah.

Kata Kunci: Miskonsepsi, *Four-Tier Diagnostic Test*, Quizizz, Hukum dasar dan perhitungan kimia

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.

ملخص

واندا عزيزة (2024): تحليل المفاهيم الخاطئة باستخدام أداة اختبار تشخيصية رباعية المستويات قائمة على الاختيار المتعدد للمادة القانونية الأساسية والحسابات الكيميائية

يؤدي الفهم المنخفض للطلاب للمفاهيم القانونية الأساسية والحسابات الكيميائية إلى تعرض العديد من الطلاب لمفاهيم خاطئة. وبصرف النظر عن الاضطرار إلى فهم المفاهيم، من المتوقع أيضًا أن يكون لدى الطلاب القدرة على الحساب، لذلك غالبًا ما يعتبر الأمر صعبًا وغالبًا ما تحدث مفاهيم خاطئة بين الطلاب. يهدف هذا البحث إلى تحليل المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب وتحديد نسبة المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب فيما يتعلق بالمواد القانونية الأساسية والحسابات الكيميائية. هذا البحث عبارة عن بحث مختلط من نوع التصميم المتسلسل التوضيحي. العينة في هذا البحث طلاب الفصل العاشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية 3 بكنبارو. أداة جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث هي اختبار تشخيصية رباعية المستويات قائمة على الاختيار المتعدد. وتشمل تقنيات تحليل البيانات المستخدمة اختبار الصلاحية، واختبار الثبات، واختبار التمييز، واختبار مستوى الصعوبة، وتحديد المفاهيم الخاطئة. وأظهرت نتائج البحث وجود مفاهيم خاطئة فيما يتعلق بالمادة القانونية الأساسية والحسابات الكيميائية لجميع المفاهيم التي تم اختبارها. و أعلى اعتقاد خاطئ حدث في المؤشر (2) تطبيق مفاهيم وحسابات قانون بروسر بنسبة 95.5% وأقل اعتقاد خاطئ حدث في المؤشر (9) تحليل عدد الجزيئات وحجم المولي بنسبة 32.3%. متوسط النسبة المئوية لفهم المفهوم لدى طلاب الفصل العاشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية 3 بكنبارو للمادة القانونية الأساسية والحسابات الكيميائية 28% من الطلاب يفهمون المفاهيم بمعايير منخفضة، و 67% منهم يواجهون مفاهيم خاطئة بمعايير عالية، و 5% منهم لم يفهموا المفاهيم بمعايير منخفضة.

الكلمات الأساسية: مفاهيم خاطئة، اختبار تشخيصية رباعية المستويات، كويريز، القوانين الأساسية والحسابات الكيميائية

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRACT

Wanda Azizah (2024): Misconception Analysis with Quizizz Based Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Test Instrument on Chemical Basic Laws and Calculations Lesson

The low of student understanding of Chemical Basic Laws and Calculations concept made students experiencing misconceptions. In Chemical Basic Laws and Calculations, besides, having to understand the concepts, students were also expected to have numeracy skills required concept comprehension so that it is considered difficult and there are often misconceptions. This research aimed at analyzing student misconceptions and finding out the percentage of student misconceptions on Chemical Basic Laws and Calculations lesson. Mixed method was used in this research with explanatory sequential design. The samples in this research were the tenth-grade students at State Islamic Senior High School 3 Pekanbaru. The instrument of collecting data used in this research was four-tier multiple choice diagnostic test. The techniques of analyzing data were validity test, reliability test, discriminating power test, difficulty level test, and identification of misconceptions. The research findings showed that there were misconceptions on Chemical Basic Laws and Calculations lesson in all aspects tested. The highest misconception occurred in indicator (2) implementing the concepts and calculations of Proust's law at 95.5% and the lowest misconception at indicator (9) analyzing the number of particles and mollar volume at 32.3%. The mean percentages of student concept comprehension level on Chemical Basic Laws and Calculations lesson at the tenth grade at State Islamic Senior High School 3 Pekanbaru showed that 28% students understood the concept with low criteria, 67% students experienced misconceptions with high criteria, and 5% students did not understand the concept with low criteria.

Keywords: Misconception, Four-Tier Diagnostic Test, Quizizz, Chemical Basic Laws and Calculations

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR ISI

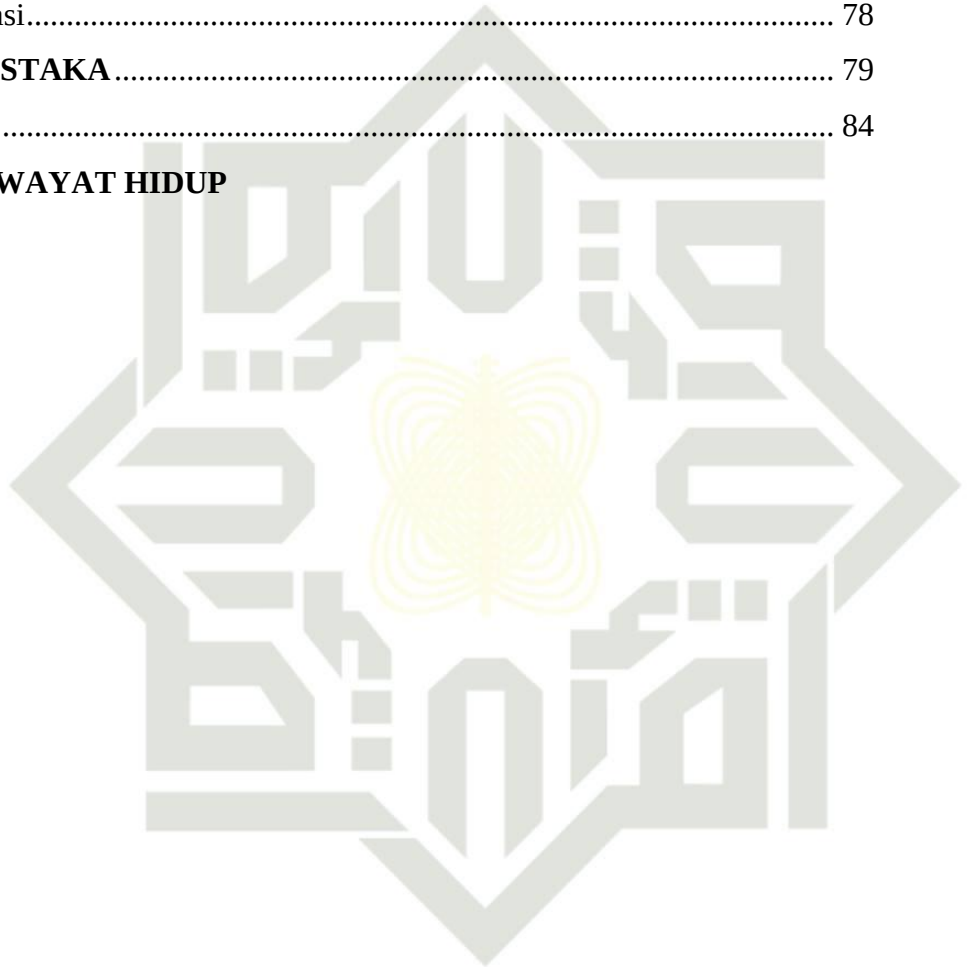
PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Masalah Penelitian	5
1. Identifikasi dan pembatasan masalah	5
2. Rumusan masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Penegasan Istilah.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Deskripsi teori	10
B. Penelitian yang relevan	27
C. Kerangka Berpikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Desain penelitian.....	30
B. Tipe dan Prosedur <i>Mixed Methods</i>	31
C. Tempat dan waktu penelitian	35
D. Populasi dan sampel.....	35
E. Instrument penelitian.....	36
F. Teknik pengumpulan data	36
G. Teknik analisis data	38
HASIL DAN PEMBAHASAN	45



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Gambaran Umum	45
B. Hasil Penelitian dan Temuan Kuantitatif	47
C. Pembahasan.....	56
BAB V PENUTUP	77
A. Kesimpulan	77
B. Implikasi.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	84
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	84



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Gambaran Umum Pertanyaan Wawancara	38
Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas	40
Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	41
Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda	42
Tabel 3.5 Analisis Pemahaman Konsep Siswa	43
Tabel 3.6 Kriteria Miskonsepsi	44
Tabel 4.1 Jumlah Peserta Didik Man 3 Pekanbaru	46
Tabel 4.2 Persentase Validasi Isi	47
Tabel 4.3 Validasi Empiris.....	48
Tabel 4.5 Daya Pembeda.....	50
Tabel 4.6 Tingkat Kesukaran	51

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 2.1 Kerangka Berpikir	29
Gambar 3.1 Explanatory Sequential Design	31
Gambar 3.2 prosedur Mixed Method	34
Gambar 4.1 Persentase Pemahaman Konsep Siswa.....	51
Gambar 4.2 Persentase Berdasarkan Indikator	52
Gambar 4.3 Persentase Berdasarkan Butir Soal.....	53
Gambar 4.4 Persentase Kategori Paham Konsep	54
Gambar 4.5 Persentase Kategori TPK	55
Gambar 4.6 Persentase Kategori Miskonsepsi.....	55

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR LAMPIRAN

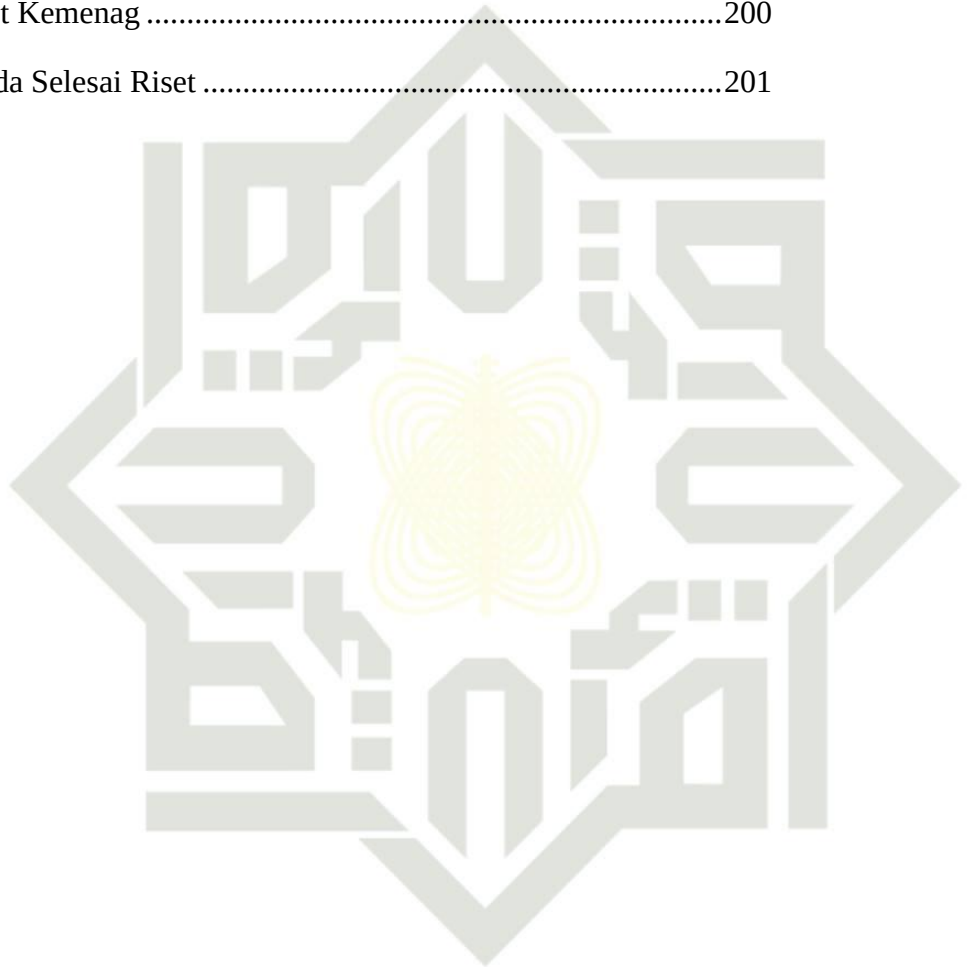
LAMPIRAN A	84
A1 Alur Tujuan Pembelajaran	84
A2 Program Semester	88
LAMPIRAN B	89
B1 lembar Wawancara Guru	89
B2 Lembar Wawancara Siswa	90
B3 Kisi-kisi Instrumen Validasi.....	102
B4 Soal Validasi Instrumen	106
B.5 Lembar Validasi Instrumen	123
B.6 Soal Uji Empiris	127
B.7 Soal Tes Diagnostik.....	132
B.8 Kunci Jawaban Instrumen Penelitian	148
LAMPIRAN C	149
C.1 Penyebaran Skor Data Hasil Penelitian.....	149
C2 Hasil Validasi Empiris.....	150
C3 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian	152
C4 Data Miskonsepsi Siswa	154
C5 Rekapitulasi Miskonsepsi Siswa	188
C6 Persentase Miskonsepsi Setiap Siswa.....	190
C7 Rekapitulasi Miskonsepsi Setiap Indikator	192
LAMPIRAN D Dokumentasi	193
LAMPIRAN E	194
E1 SK Pembimbing.....	194
E2 Kegiatan Bimbingan	195



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

E 3	Surat Balasan Pra Riset.....	196
E 4	Surat Riset.....	197
E 5	Surat Rekomendasi	198
E 6	Surat Riset Kesbangpol	199
E 7	Surat Riset Kemenag	200
E 8	Surat Tanda Selesai Riset	201



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 Masalah

Tujuan pembelajaran kimia yang disebutkan dalam Permendikbud nomor 21 tahun 2016 adalah pemahaman, analisis, penerapan, dan evaluasi terhadap konsep-konsep kimia. Dari tujuan tersebut, kemampuan yang ingin dicapai salah satunya adalah kemampuan untuk memahami konsep dengan tepat (Nuraslamia Al-fatihah dkk., 2021). Namun, sejumlah peserta didik masih belum sepenuhnya memahami konsep dengan baik, dan seringkali muncul pemahaman yang salah atau miskonsepsi selama proses pembelajaran. Salah satunya kimia, yang mana dalam belajar kimia dituntut pemahaman konsep yang baik (Widhia sabekti & Adriani, 2021).

Kimia adalah cabang ilmu pengetahuan yang mengkaji materi, struktur, sifat, serta perubahan dan reaksi yang menyertainya. Sifatnya yang abstrak membuatnya sulit dipahami oleh sebagian siswa. (Rokhim dkk., 2023). Kesalahan peserta didik dalam menguasai konsep secara konsisten akan berdampak pada efektivitas pembelajaran di masa yang akan datang. Peserta didik yang menyimpang dari konsep berarti peserta didik yang tidak menguasai konsep atau salah konsep. Konsepsi peserta didik yang kurang baik salah satu nya dapat disebabkan oleh adanya miskonsepsi (Ramadani dkk., 2021)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Miskonsepsi adalah pengetahuan siswa terhadap suatu konsep atau materi yang tidak sesuai dengan kesepakatan ilmunan. Kesalahan konsep yang dialami siswa dapat terjadi karena ketidak tepatan informasi yang dilihat dan didengar sehingga miskonsepsi dapat mengganggu cara berfikir bahkan dapat melekat kuat sehingga konsep yang diterima berikutnya akan ikut terjadi kesalahan karena konsepsi awal yang salah (Yudha Pratama, 2021).

Pada pembelajaran kimia sering terjadi miskonsepsi, salah satunya adalah materi hukum dasar dan perhitungan kimia. Hukum dasar dan perhitungan kimia ini selain harus memahami konsep, siswa juga diharapkan memiliki kemampuan berhitung, sehingga sering dianggap sulit dan sering terjadi miskonsepsi pada siswa. Untuk memahami konsep pada perhitungan kimia siswa terlebih dahulu harus memahami konsep hukum dasar kimia. Hukum-hukum dasar kimia dianggap sulit oleh siswa karena bersifat abstrak, konkret, dan matematis, sedangkan pada perhitungan kimia sering terjadi miskonsepsi karna konsep tersebut seringkali diajarkan kepada siswa secara matematis yang sifatnya abstrak sehingga pengertian kimia mengenai konsep tersebut menjadi tidak jelas (Norjana & Joharmawan, 2016).

Menurut Krisnawati, pemahaman konsep pada peserta didik pada hukum dasar dan perhitungan kimia ini dapat dikategorikan sebagai tingkat pemahaman yang kurang, terutama pada konsep hukum-hukum dasar kimia, konsep mol, rumus empiris, rumus molekul dan kadar unsur



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dalam senyawa (Lestari dkk., 2021). Konsep-konsep yang terdapat pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia, yaitu konsep hukum-hukum dasar kimia, konsep mol, yang mana konsep ini merupakan konsep dasar yang harus dipahami sebelum mempelajari konsep kimia lain, misalnya termokimia, laju reaksi, dan kesetimbangan kimia. Tetapi konsep-konsep ini bersifat abstrak sehingga sering menimbulkan kesulitan dan salah konsep pada siswa (Basuki, 2020).

Faktor penyebab terjadi miskonsepsi terdiri dari faktor internal yang disebabkan oleh siswa itu sendiri, dan faktor eksternal yang sebabkan faktor lingkungan. Faktor-faktor tersebut ialah konsep awal yang salah, cara belajar, kemampuan siswa, kurangnya minat dan motivasi belajar, intuisi yang salah, dan buku yang kurang (Trisan Amelia, Rina Elvia, 2022)

Salah satu cara untuk mengidentifikasi pemahaman dan miskonsepsi peserta didik terhadap materi tertentu ialah dengan menggunakan instrumen test diagnostik (Fariyani & Rusilowati, 2015). Test diagnostik dapat berupa pilihan ganda atau yang bisa disebut *multiple choice diagnostic*, ada beberapa jenis pengembangan instrumen test diagnostik pilihan ganda, seperti *one, two, three*, dan *four-tier multiple choice*.

Test diagnostic one tier, juga dikenal sebagai test pilihan ganda biasa, memiliki beberapa batasan saat digunakan. Misalnya, tidak dapat digunakan untuk mengevaluasi kemampuan siswa untuk hanya menebak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

atau menjawab dengan benar berdasarkan pemahaman mereka (Dewi Antari dkk., 2020). *Test diagnostic two tier* merupakan salah satu test diagnostik di mana terdapat dua tingkatan pertanyaan. Tingkat pertama berisi pertanyaan dengan lima pilihan jawaban, sementara tingkat kedua terdiri dari lima pilihan alasan yang terkait dengan jawaban pada tingkat pertama (Siswaningsih & Purnamasari, 2014). *Test diagnostic three-tier* yaitu suatu test diagnostik yang tersusun dari tiga tingkatan soal dimana tingkat pertama berupa pertanyaan dengan lima pilihan jawaban, tingkat kedua berupa pilihan alasan memilih jawaban pada tingkat pertama dan tingkat ketiga berupa keyakinan dari siswa berdasarkan jawaban pada tingkat pertama dan kedua (Tri Kustiarini dkk., 2019). Kekurangan dari *multiple choice three-tier* ialah hanya ada satu tingkat keyakinan saja terhadap soal, sementara keyakinan siswa dalam menjawab soal pada tingkat pertama dan kedua tidak selalu sejalan. Sehingga kekurangan tersebut diatasi oleh *multiple choice four-tier*.

Test diagnostic four-tier merupakan pengembangan dari *test diagnostic three-tier*. Format *test diagnostic four-tier* yaitu pada tingkat pertama berupa pertanyaan dengan lima pilihan jawaban, Tingkat kedua berupa keyakinan jawaban, Tingkat ketiga berupa pilihan alasan, dan Tingkat keempat berupa keyakinan terhadap alasan (Rahayu, 2020). Keunggulan *four-tier test* ini mampu mengidentifikasi tingkat keyakinan peserta didik yang berbeda dalam memilih pilihan jawaban maupun alasan serta memberikan gambaran informasi yang lebih banyak dibandingkan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dengan *three tier test*, mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa lebih dalam, menentukan bagian-bagian materi yang memerlukan penekanan lebih, merencanakan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk mengatasi miskonsepsi yang dialami siswa (Yasthophi dkk., 2019). Instrumen *diagnostic test* ini umumnya berbentuk *paper based test* sehingga pengidentifikasian miskonsepsi memerlukan ketelitian dan waktu yang lama, maka guru bisa menggunakan media yang menarik yang dapat mendeteksi miskonsepsi salah satunya *quizizz*.

Quizizz adalah platform online yang interaktif, sederhana, menarik dan mudah diakses oleh siswa. Selain itu, penggunaan *quizizz* mengikuti perkembangan zaman dengan menggunakan media interaktif berbasis *smartphone* maupun *laptop* yang mendorong peserta didik untuk berpartisipasi lebih aktif dalam menjawab pertanyaan (Hasniar, 2022).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis *Quizizz* Pada Materi Hukum Dasar Dan Perhitungan Kimia”.

B. Masalah Penelitian

1. Identifikasi dan pembatasan masalah

a. Identifikasi Masalah

- 1) Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran kimia yang bersifat abstrak, berjenjang, terstruktur dan banyak memuat konsep.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 2) Salah satu materi yang sering mengalami miskonsepsi adalah hukum dasar dan perhitungan kimia.
- 3) Diperlukan *diagnostic test* yang mampu mengukur tingkat pemahaman konsep siswa.

b. Batasan Masalah

- 1) Terfokus pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia pada kurikulum merdeka
- 2) Pengukuran miskonsepsi siswa yang telah mempelajari materi hukum dasar dan perhitungan kimia
- 3) Penelitian dilakukan pada siswa kelas X MAN 3 Pekanbaru

2. Rumusan masalah

- a. Apakah terdapat miskonsepsi siswa pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia kelas X MAN 3 Pekanbaru?
- b. Berapa persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia kelas X MAN 3 Pekanbaru.
2. Untuk mengetahui persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

a. Teoritis

- 1) Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memperdalam pemahaman tentang bagaimana siswa memahami konsep-konsep dasar dalam kimia dan bagaimana miskonsepsi dapat terjadi.
- 2) Melakukan evaluasi dan penambahan literatur tentang bagaimana teknologi seperti Quizizz dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran dan penilaian, serta dampaknya terhadap hasil belajar siswa.
- 3) Memberi kontribusi kepada peneliti-peneliti selanjutnya untuk melakukan bidang penelitian serupa.

b. Praktis

- 1) Bagi peneliti, sebagai sarana untuk memperluas pengetahuan dan memotivasi diri sendiri dalam menguasai materi hukum dasar dan perhitungan kimia dengan mengetahui miskonsepsi di setiap indikatornya.
- 2) Bagi guru, sebagai pedoman untuk meningkatkan proses belajar mengajar di kelas pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia.
- 3) Bagi sekolah, sebagai rujukan serta sumber informasi ketika melakukan pertimbangan untuk menyusun program pembelajaran di suatu sekolah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- 4) Bagi siswa, sebagai penambah pengetahuan dengan mengetahui miskonsepsi yang dialami nya pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.

E. Penegasan Istilah

1. Analisis

Analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu (Yuni Septiani, 2020)

2. Miskonsepsi

Miskonsepsi adalah sebuah keadaan penguasaan konsep seseorang yang terdapat kesalahan dengan pemahaman ilmiah atau pengetahuan seseorang yang tidak cocok dengan pengetahuan dari para pakar ilmiah (Rico & Fitriza, 2021).

3. *Diagnostic Test Four tier*

Diagnostic test digunakan untuk menentukan kekuatan dan kelemahan siswa dalam pelajaran tertentu. *Four-tier* ini merupakan test yang memiliki empat tingkatan. Tingkat pertama berisi soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban. Tingkat kedua adalah tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban. Tingkat ketiga adalah alasan siswa menjawab pertanyaan. Tingkat keempat adalah tingkat keyakinan siswa dalam memilih alasan (Fariyani & Rusilowati, 2015).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Quizizz

Quizizz merupakan aplikasi pendidikan berbasis game yang dilengkapi dengan berbagai fitur menarik seperti tema, avatar, musik dan sebagainya. Aplikasi ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk bersaing secara langsung dan memicu motivasi belajar mereka. Menggunakan aplikasi ini membantu meningkatkan minat dan konsentrasi siswa (Chrisnaji Banindra Yudha, 2022).

5. Hukum Dasar dan Perhitungan Kimia

Materi yang berisikan konsep salah satunya materi Hukum dasar dan perhitungan kimia. Materi ini merupakan materi awal yang perlu dipahami oleh peserta didik karna berhubungan dengan konsep selanjutnya. Materi ini berisi Hukum-hukum dasar kimia, Massa atom relatif dan Massa rumus relatif, konsep mol dan kadar zat (Unggul Sudarmo, 2021)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi teori

1. Miskonsepsi

Analisis adalah aktivitas yang terdiri dari serangkaian kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah, sesuatu untuk dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu dan kemudian dicari kaitannya lalu ditafsirkan maknanya. Analisis merupakan bagian dari sebuah proses untuk mengkaji sebuah data, diiringi dengan ketelitian agar dapat mencapai sebuah tujuan yang diharapkan, salah satunya mendapatkan sebuah kesimpulan yang dapat dipercaya.

Fungsi dan Tujuan dari analisis adalah 1) Mengintegrasikan sejumlah data yang didapat dari lingkungan tertentu. 2) Menetapkan sasaran yang didapat secara spesifik. 3) Tujuan dasar analisis adalah mengenali sejumlah data yang didapat dari populasi tertentu, dalam rangka mendapatkan kesimpulan.

a. Pengertian Miskonsepsi

Miskonsepsi adalah sebuah keadaan penguasaan konsep seseorang yang terdapat kesalahan dengan pemahaman ilmiah atau pengetahuan seseorang yang tidak cocok dengan pengetahuan dari para pakar ilmiah (Rico & Fitriza, 2021).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Kesalahan pemahaman konsep oleh siswa secara konsisten akan berdampak pada kesinambungan proses belajar peserta didik kedepannya. Pemahaman konsep oleh siswa yang tidak sesuai dengan konsep kimia yang benar menurut para ahli kimia, disebut sebagai miskonsepsi kimia. Miskonsepsi pada suatu materi akan berdampak pada kesulitan belajar pada materi yang lain, hal ini disebabkan konsep-konsep dalam ilmu kimia saling terikat satu sama lain (Raudha Isminiarti Izza, 2021).

b. Sebab Terjadinya Miskonsepsi

Miskonsepsi pada peserta didik juga disebabkan karena beberapa hal, diantaranya peserta didik itu sendiri, metode pengajaran yang diterapkan oleh guru dalam proses belajar mengajar, serta sumber bahan bacaan yang dipelajari oleh siswa (Dimas Adiansyah Syahrul, 2015).

Miskonsepsi juga dapat muncul dari pengalaman sehari-hari siswa saat berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Dari pengalaman ini, siswa mengembangkan pemahaman awal yang mungkin tidak selalu akurat. Miskonsepsi ini sulit diperbaiki karena secara tidak sengaja telah terakumulasi dalam pemikiran siswa sejalan dengan pengalaman yang telah mereka alami. (Fariyani & Rusilowati, 2015).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Disimpulkan bahwa miskonsepsi dapat terjadi karna konsep yang didapat kan seseorang tidak sesuai dan disebabkan kesalahan sesorang berdasarkan pengetahuan yang ada disekelilingnya.

c. Ciri-ciri Miskonsepsi

Ciri-ciri tertentu dapat menunjukkan bahwa seseorang mengalami miskonsepsi, ditandai dengan:(Hasanti & Zulyusri, 2021)

- 1) Berbedanya pengertian seseorang tentang konsep dengan pengertian yang disepakati oleh para ilmuwan.
- 2) seseorang sangat yakin bahwa pengertian mereka benar
- 3) karena seseorang sudah yakin dengan pengetahuan konsepnya, seseorang akan tetap dengan konsepnya dan sulit mengubahnya.

2. Test Diagnostic

Test diagnostic adalah test yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa. Test ini terdiri dari beberapa macam, diantaranya *one-tier*, *two-tier*, *three-tier* dan *four-tier multiple choice test*.

Test diagnostic one tier, juga dikenal sebagai test pilihan ganda biasa, memiliki beberapa batasan saat digunakan. Misalnya, tidak dapat digunakan untuk mengevaluasi kemampuan siswa untuk hanya menebak atau menjawab dengan benar berdasarkan pemahaman mereka (Dewi Antari dkk., 2020).

Test diagnostic two tier merupakan salah satu test diagnostik di mana terdapat dua tingkatan pertanyaan. Tingkat pertama berisi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pertanyaan dengan lima pilihan jawaban, sementara tingkat kedua terdiri dari lima pilihan alasan yang terkait dengan jawaban pada tingkat pertama (Siswaningsih & Purnamasari, 2014). Namun *two-tier multiple choice* memiliki kekurangan karena tidak selalu mampu secara akurat membedakan siswa yang benar-benar memahami konsep, memiliki miskonsepsi, atau sama sekali tidak memahami konsep, terutama di kalangan siswa Indonesia yang cenderung kurang percaya diri dalam menjawab soal (Cahyanto, 2019).

Test diagnostic three-tier yaitu suatu test diagnostik yang tersusun dari tiga tingkatan soal dimana tingkat pertama berupa pertanyaan dengan lima pilihan jawaban, tingkat kedua berupa pilihan alasan memilih jawaban pada tingkat pertama dan tingkat ketiga berupa keyakinan dari siswa berdasarkan jawaban pada Tingkat pertama dan kedua (Tri Kustiarini dkk., 2019). Kekurangan dari *multiple choice three-tier* adalah hanya ada satu tingkat keyakinan saja terhadap soal, sementara keyakinan siswa dalam menjawab soal pada tingkat pertama dan kedua tidak selalu sejalan. Sehingga kekurangan tersebut diatasi oleh *multiple choice four-tier*.

Test diagnostic ini dapat mengidentifikasi kesalahan dan kelemahan siswa, memungkinkan penanganan yang tepat. Test ini biasanya digunakan sebelum test sumatif untuk mengetahui perkembangan belajar siswa dan memahami kesalahan serta kelemahan mereka pada materi tertentu (Fariyani & Rusilowati, 2015).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. *Four-Tier Diagnostic Test*

Four-tier diagnostic test dikembangkan dari test pilihan ganda tiga tingkat. Pengembangan tersebut terdapat pada penambahan tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban dan alasan. Tingkat pertama berisi soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban. Tingkat kedua adalah tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawaban. Tingkat ketiga adalah alasan siswa menjawab pertanyaan, berupa empat pilihan alasan dan satu alasan terbuka. Tingkat keempat adalah tingkat keyakinan siswa dalam memilih alasan (Fariyani & Rusilowati, 2015).

Disimpulkan, *test diagnostic* adalah test yang digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan siswa pada konsep-konsep tertentu sehingga guru dapat mengetahui cara mengatasinya, serta untuk mendeteksi miskonsepsi yang dialami siswa. Keunggulan dari *diagnostic test four-tier* meliputi:

- a. Membedakan tingkat keyakinan jawaban dan alasan yang dipilih siswa sehingga dapat mengungkapkan miskonsepsi yang lebih mendalam.
- b. Mengidentifikasi lebih dalam miskonsepsi yang dialami siswa.
- c. Mengidentifikasi aspek materi yang membutuhkan penekanan tambahan.
- d. Membangun strategi pembelajaran yang lebih efisien untuk membantu mengurangi miskonsepsi siswa (widhia sabekti & Adriani, 2021) .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

4. *Mixed Methods research*

Penelitian *mixed methods* adalah jenis penelitian yang menggabungkan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam satu rangkaian penelitian untuk memahami permasalahan penelitian. Beberapa karakteristik umum dari penelitian *mixed methods* adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian *mixed methods* ini memiliki beberapa tipe *design* yang bisa dipilih untuk diterapkan, dengan mempertimbangkan tujuan penelitian, sumber data, prioritas dan waktu penelitian.
- b. Penelitian *mixed methods* melibatkan penggabungan (*merging*), menghubungkan (*connecting*), membangun data baru (*building*), dan menempatkan data baru (*embedding*) dari data kuantitatif dan kualitatif.
- c. Ini menunjukkan bahwa data dari kedua pendekatan tersebut diintegrasikan dalam penelitian.
- d. Penelitian ini digunakan jika peneliti ingin mengeksplorasi lebih lanjut untuk mendapatkan informasi lengkap (Vebrianto dkk., 2020).

5. Quizizz

Quizizz merupakan aplikasi pendidikan berbasis game yang dilengkapi dengan berbagai fitur menarik seperti tema, avatar, musik dan sebagainya. Pendidik dapat memasukkan beberapa soal yang akan digunakan baik untuk quiz, pretest, protest maupun untuk ujian lainnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

(Silvia Syeptiani, 2023). Setelah kuis dibuat, kode bisa dibagikan ke siswa untuk mereka masuk ke dalam kuis tersebut. Aplikasi ini juga menyediakan data dan statistik mengenai performa siswa, memungkinkan guru untuk melacak seberapa banyak siswa yang menjawab pertanyaan yang disiapkan, pertanyaan mana yang telah dijawab, dan banyak informasi lainnya. Bahkan, guru dapat mengunduh statistik tersebut dalam format Ms. Excel. (Mulyati & Evendi, 2020). Kelebihan *quizizz* memungkinkan penggunaannya bukan hanya sebagai alat pembelajaran akan tetapi juga sebagai alat evaluasi pembelajaran. Dan memiliki unsur kreatif, inovatif, petualangan, dan menyenangkan, yang kemudian bisa menumbuhkan motivasi positif keinginan belajar (Balqis Fauzatul Rohmah&Choirul anam, 2023).

Media pembelajaran *quizizz* ini memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan. Keunggulan *quizizz* yaitu: (1) Hasil penilaiannya dapat dilihat secara langsung, (2) Siswa dapat melihat jawaban yang benar dan salah, (3) Terdapat data dan perhitungan statistik kinerja peserta didik, yang hasilnya bisa menggambarkan sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi, (4) Terdapat durasi pengerjaan dan sistem acak soal, (5) Perangkingan siswa langsung di dapatkan, (6) Hasil quiz bisa langsung di email ke orang tua siswa. Sedangkan kelemahan dalam *quizizz* ini adalah: (1) sistem pengoperasian secara online sehingga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

memakan banyak data (2) siswa dapat membuka halaman tab baru, dan (3) Tidak semua siswa memiliki HP (Armi Yustina, 2023).

6. Hukum Dasar dan Perhitungan Kimia

a. Hukum Dasar Kimia

1) Hukum lavoiser (Hukum Kekekalan Massa)

Pada tahun 1700-an Antonie Laurent Lavoiser (1743-1794) ilmuwan Perancis telah melakukan penelitian dalam rangka mempertanyakan teori flogiston. Lavoisier berhasil membuktikan bahwa penambahan massa raksa tersebut sama dengan masa oksigen yang bereaksi dengan raksa membentuk merkuri oksida. Berdasarkan penelitian tersebut kemudian Lavoisier menetapkan hukum kekekalan massa atau dikenal dengan hukum lavoisier yang berbunyi bahwa massa zat-zat sebelum reaksi sama dengan massa zat-zat sesudah reaksi.

2) Hukum Proust (Hukum Perbandingan Tetap)

Joseph Proust pertama kali mengemukakan hukum perbandingan tetap setelah melakukan serangkaian eksperimen antara tahun 1797 dan 1804. Berdasarkan data percobaan di laboratoriumnya, Proust menyatakan bahwa perbandingan massa unsur-unsur dalam suatu senyawa tetap.

3) Hukum Dalton (Hukum Kelipatan Perbandingan)

Hukum kimia ketiga, ditemukan oleh ilmuwan John Dalton, dikenal sebagai Hukum Dalton. Dalam eksperimennya,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Dalton menemukan bahwa jika massa oksigen tetap, perbandingan massa nitrogen dalam senyawa nitrogen dioksida dan senyawa nitrogen monoksida adalah bilangan bulat sederhana. Dengan demikian, hukum Dalton menyatakan bahwa "Jika dua jenis unsur bergabung untuk membentuk lebih dari satu senyawa, dan jika massa satu unsur dalam senyawa tersebut tetap, sementara massa unsur lainnya berbeda, maka perbandingan massa unsur lainnya dalam senyawa itu akan menjadi bilangan bulat sederhana.

4) Hukum Gay lussac

Hukum perbandingan volume ditemukan pada tahun 1808 oleh Joseph Louis Gay Lussac. Hukum tersebut menyatakan bahwa pada suhu dan tekanan yang sama, volume gas yang bereaksi dan volume gas hasil reaksi memiliki perbandingan yang sederhana dan berupa bilangan bulat.

5) Hukum Avogadro

Amedeo Avogadro menemukan Hipotesis Avogadro pada tahun 1811. Hipotesis tersebut menyatakan bahwa partikel unsur, pada awalnya, tidak selalu berupa atom tunggal, melainkan bisa berupa molekul unsur yang terdiri dari dua atom atau lebih. Dengan kata lain, Pada suhu dan tekanan yang sama, jumlah molekul dalam gas-gas reaktan dan produk sebanding dengan koefisien reaksinya (Syukri S, 1999).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

b. Massa Atom Relatif dan Massa Rumus Relatif

1) Massa Atom Rata-rata

Massa atom dihitung dari rata-rata massa atom yang ada di alam. Dengan menggunakan spektrometer massa, ditemukan bahwa atom hidrogen adalah yang paling ringan dengan massa sekitar $1,67 \times 10^{-27}$ kg. Karena nilai tersebut sangat kecil, digunakan metode untuk mempermudah perhitungan. Dalam metode ini, satu satuan massa atom (sma) didefinisikan sebagai massa sebuah partikel dengan nilai sekitar $1,66 \times 10^{-27}$ kg. Sehingga, massa satu atom hidrogen dianggap setara dengan 1 sma (Refelita, 2011).

Sebagai contoh, atom klorin di alam memiliki dua isotop, di mana sekitar 75% adalah Cl-35 dengan massa sekitar 35 sma, dan 25% adalah Cl-37 dengan massa sekitar 37 sma. Dari data ini, massa rata-rata atom klorin dapat dihitung.

$$\begin{aligned} \text{Massa rata-rata atom Cl} &= \frac{\sum \text{massa Cl-35} + \sum \text{massa Cl-37}}{\text{jumlah seluruh atom Cl di alam}} \\ &= \frac{(75\% \times 35) + (25\% \times 37)}{100\%} = 35,5 \text{ sma} \end{aligned}$$

2) Massa Atom Relatif

Massa atom relatif dilambangkan A, yaitu perbandingan massa rata-rata 1 atom terhadap $\frac{1}{12}$ massa 1 atom C-12 atau secara matematis dirumuskan sebagai:

$$Ar X = \frac{\text{massa 1 atom X}}{\frac{1}{12} \times \text{massa 1 atom C - 12}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Ar X : Massa atom relative X

Massa 1 atom C-12 : 12 sma

3) Massa Rumus Relatif

Molekul terbentuk dari dua atom atau lebih, dan oleh karena itu, massa molekul ditentukan oleh total massa atom-atom yang membentuk molekul tersebut. Sementara massa rumus adalah total dari massa relatif atom-atom yang membentuk rumus kimia tersebut. Dengan demikian, massa molekul relatif dari sebuah senyawa molekul adalah jumlah massa atom relatif dari semua atom yang membentuk molekul, sementara massa rumus relatif dari sebuah senyawa ion adalah jumlah massa atom relatif dari semua atom yang membentuk satu unit rumus kimia dari senyawa tersebut.

$$Mr_{AxBy} = (xAr_A + yAr_B)$$

c. Konsep Mol

1) Bilangan Avogadro

Mol (diberi lambang: n) menurut satuan SI terbaru (redefinisi 2019) adalah satuan jumlah partikel di satu mol mengandung persis 6.02×10^{23} partikel dasar seperti, atom, molekul, ion, elektron. Angka 6.02×10^{23} dikenal sebagai bilangan Avogadro dan diberi lambang L.

$$1 \text{ mol zat} = 6,02 \times 10^{23} \text{ partikel}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2) Massa Molar

Hubungan massa dengan jumlah partikel dinyatakan dalam massa molar, massa molar adalah massa zat tersebut sebanding dengan massa atom atau massa rumus zat tersebut dinyatakan dalam gram. Satuan massa molar adalah (g/mol). Dengan digunakan definisi massa molar (M) maka jumlah mol suatu zat dapat dihitung dengan cara

$$n = \frac{a \text{ (gram)}}{Mr \text{ (gram/mol)}} \text{ dan Massa} = n(\text{mol}) \times Mr \text{ (gram/mol)}$$

n : jumlah mol zat(mol)
 a : massa zat(gram)
 Mr : massa molar(gram/mol)

3) Volume Molar

Volume molar gas adalah volume 1 mol gas pada suhu dan tekanan tertentu. Jika pengukuran dilakukan pada keadaan standar atau STP yaitu pada suhu 0°C dan tekanan 1 atm volume molar gas disebut sebagai volume molar standar.

$$V = n \text{ mol} \times 22,4 \text{ L/mol}$$

V : volume gas 0°C , 1 atm (L)
 n : jumlah mol gas (mol)

4) Hipotesis Avogadro dan Hukum Gas Ideal

a) Hipotesis Avogadro

Hipotesis Avogadro menyatakan bahwa pada suhu dan tekanan yang sama, volume yang setara dari suatu zat akan mengandung jumlah molekul yang sama. Jadi, jika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

jumlah molekulnya sama, maka jumlah mol gas akan sama. Dengan demikian, perbandingan volume gas akan sama dengan perbandingan jumlah mol gas pada kondisi yang sama.

b) Hukum Gas Ideal

Untuk menentukan volume gas pada sembarang suhu dapat digunakan beberapa hukum tentang gas yang berlaku pada gas ideal sebagai berikut (Goldberg, 2009):

- 1) Hukum Boyle menyatakan bahwa pada suhu tetap tekanan dari jumlah mol gas yang sama akan berbanding terbalik dengan volumenya atau $P \approx \frac{1}{V}$ pada T tetap.
- 2) Hukum Charles menyatakan bahwa volume sejumlah mol gas pada tekanan yang tetap berbanding lurus dengan suhu mutlaknya atau $V \approx T$ pada P tetap.
- 3) Hukum avogadro menyatakan bahwa pada tekanan dan suhu tetap volume suatu gas berbanding lurus dengan jumlah mol gas atau $V \approx n$, pada P dan T tetap.

Berdasarkan semua hukum tentang gas tersebut jika digabungkan didapat satu persamaan tunggal untuk perilaku gas $V \propto \frac{1}{P}$ atau $V = R \frac{1}{P}$

$$PV=nRt$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan:

- P : Tekanan(atmosfer)
 t : Suhu mutlak (kelvin)= $0^{\circ}\text{C} + 273$
 V : Volume (Liter)
 n : Jumlah mol(mol)
 R : Tetapan gas ideal: 0,082 L.atm/mol.k

d. Kadar Zat

1) Kadar Unsur dalam Senyawa

Rumus kimia menunjukkan jumlah atom-atom penyusun suatu zat. Oleh karena itu massa atom suatu unsur sudah tertentu, maka dari rumus kimia tersebut dapat pula ditentukan persentase atau komposisi masing-masing unsur dalam suatu zat

$$\% \text{ A adalah } AmBn = \frac{n \times Ar \text{ A}}{Mr \text{ AmBn}} \times 100\%$$

$$\% \text{ B adalah } AmBn = \frac{n \times Ar \text{ B}}{Mr \text{ AmBn}} \times 100\%$$

$$\text{Massa A dalam } p \text{ gram } AmBn = \frac{m \times Ar \text{ A}}{Mr \text{ AmBn}} \times 100\%$$

2) Penentuan Rumus Empiris dan Rumus Molekul

Rumus empiris adalah rumus kimia yang menyatakan jenis dan perbandingan paling sederhana (bilangan bulat terkecil) dari atom-atom penyusun senyawa. Sedangkan, rumus molekul adalah rumus yang memberikan semua informasi yang diberikan oleh rumus empiris plus informasi tentang jumlah atom dalam setiap molekul.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a) Persentase (%)

1) Persen Massa

Persen massa menyatakan massa suatu zat yang terdapat dalam setiap 100 bagian massa campuran

$$\% \text{ massa} = \frac{\text{massa zat dalam campuran}}{\text{massa seluruh campuran}} \times 100\%$$

2) Persen Volume

Persen volume menyatakan volume zat yang terdapat dalam 100 bagian volume campuran

$$\% \text{ volume} = \frac{\text{volume zat dalam campuran}}{\text{volume seluruh campuran}} \times 100\%$$

b) Bagian per juta (*part per million/ppm*)

$$\text{ppm} = \frac{\text{massa zat dalam campuran}}{\text{massa seluruh campuran}} \times 1.000.000$$

c) Molaritas (*M*)

1) Defenisi Molaritas

Molaritas suatu larutan menyatakan banyaknya mol zat terlarut yang terlarut di dalam 1L larutan. Volume 1L yang dimaksud termasuk volume zat terlarut dan volume pelarutnya. Secara kuantitatif molaritas merupakan perbandingan antara mol zat terlarut per liter larutan dan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$M = \frac{n}{v}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

M : molaritas (mol/L atau mol dm⁻³)
 n : mol zat terlarut (mol)
 V : volume larutan (liter atau dm³)

2) Pengenceran Larutan

Pengenceran larutan adalah penambahan zat pelarut ke dalam suatu larutan. Pada pengenceran larutan, nilai molaritas larutan akan menjadi lebih kecil daripada sebelumnya, sebab pada peristiwa tersebut jumlah zat larutan tetap (n terlarut tetap), tetapi volume larutan menjadi lebih besar. Oleh karena itu jumlah mol zat terlarut tetap maka berlaku:

n (sebelum pengenceran) = n (sesudah pengenceran)

dan dari rumus molaritas $M = \frac{n}{v}$

maka

$$n = V \times M$$

jika jumlah mol sebelum pengenceran dianggap n_1

dan setelah pengenceran dianggap n_2 maka

$$n_1 = n_2$$

dan berlaku pula

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

3) Mencampur larutan dengan konsentrasi berbeda

Apabila dua larutan yang berbeda konsentrasinya dicampur kan, maka konsentrasi larutan yang terjadi akan berubah. Pada larutan yang baru jumlah mol zat terlarut merupakan jumlah total dari mol zat dalam kedua larutan tersebut. Demikian pula untuk volumenya sehingga berlaku persamaan berikut:

$$n_1 + n_2 = n_{\text{campuran}}$$

dengan menggunakan persamaan $n = V \times M_1$, maka dapat dinyatakan sebagai berikut

$$(M_1 \times V_1) + (M_2 \times V_2) = (M \times V)_{\text{campuran}}$$

d) Membuat larutan dengan konsentrasi tertentu

- 1) Membuat larutan dari zat padat
- 2) Membuat larutan dari larutan pekat

4) Perhitungan kimia (stoikiometri)

a. Stoikiometri reaksi

Perbandingan koefisien dalam persamaan reaksi merupakan perbandingan jumlah mol zat-zat yang terlibat dalam persamaan reaksi. Jumlah mol zat yang ada dapat dikonversi menjadi massa volume dan satuan jumlah yang lain.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

b. Neraca Atom/ Ekonomi Atom

$$\% \text{ ekonomi atom} = \frac{n \times Mr \text{ produk yang diharapkan}}{\sum (n \times Mr \text{ semua hasil reaksi})} \times 100\%$$

B. Penelitian yang relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Annisa dkk., 2019) dengan jenis penelitian deskriptif kuantitatif menyimpulkan bahwa *test diagnostik four tier* dapat digunakan untuk mendeteksi pemahaman konsep siswa dan miskonsepsi siswa pada materi gerak melingkar beraturan. Perbedaan penelitian ini terletak pada materi dan persamaannya terletak pada penggunaan *test diagnostic four-tier*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh (Wiwiana dkk., 2020) dengan jenis penelitian deskriptif dengan desain penelitian sequential explanatory. Membuktikan bahwa terdapat miskonsepsi pada siswa sebesar 11,64% pada materi stoikiometri. Perbedaan penelitian ini terletak pada test yang digunakan dan persamaannya terletak pada analisis miskonsepsi pada materi hukum dasar kimia.
3. Penelitian yang dilakukan oleh (Lahinda & Tuerah, 2022) dengan jenis penelitian kualitatif. Membuktikan bahwa adanya miskonsepsi pada siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada test yang digunakan dan persamaannya terletak pada analisis miskonsepsi pada materi hukum dasar kimia.
4. Penelitian yang dilakukan oleh (Lestari dkk., 2021) dengan jenis penelitian kualitatif. Membuktikan bahwa terdapat miskonsepsi pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

siswa, yang mana profil miskonsepsi total pada materi stoikiometri sebesar 44,6%. Perbedaan penelitian ini terletak pada test yang digunakan untuk menganalisis miskonsepsi dan persamaannya terletak pada materi yang digunakan.

5. Penelitian yang dilakukan oleh (Trisan Amelia, Rina Elvia, 2022) dengan jenis penelitian kuantitatif. Membuktikan bahwa terdapat miskonsepsi pada siswa yang mana hasil analisis persentase miskonsepsi yang terjadi pada materi stoikiometri di SMAN 3 Kota Bengkulu berkisar pada 0%-2,2%. Perbedaan penelitian ini terletak pada media yang digunakan dan memiliki persamaannya terletak pada materi kimia dan metode test yang digunakan.

C. Kerangka Berpikir

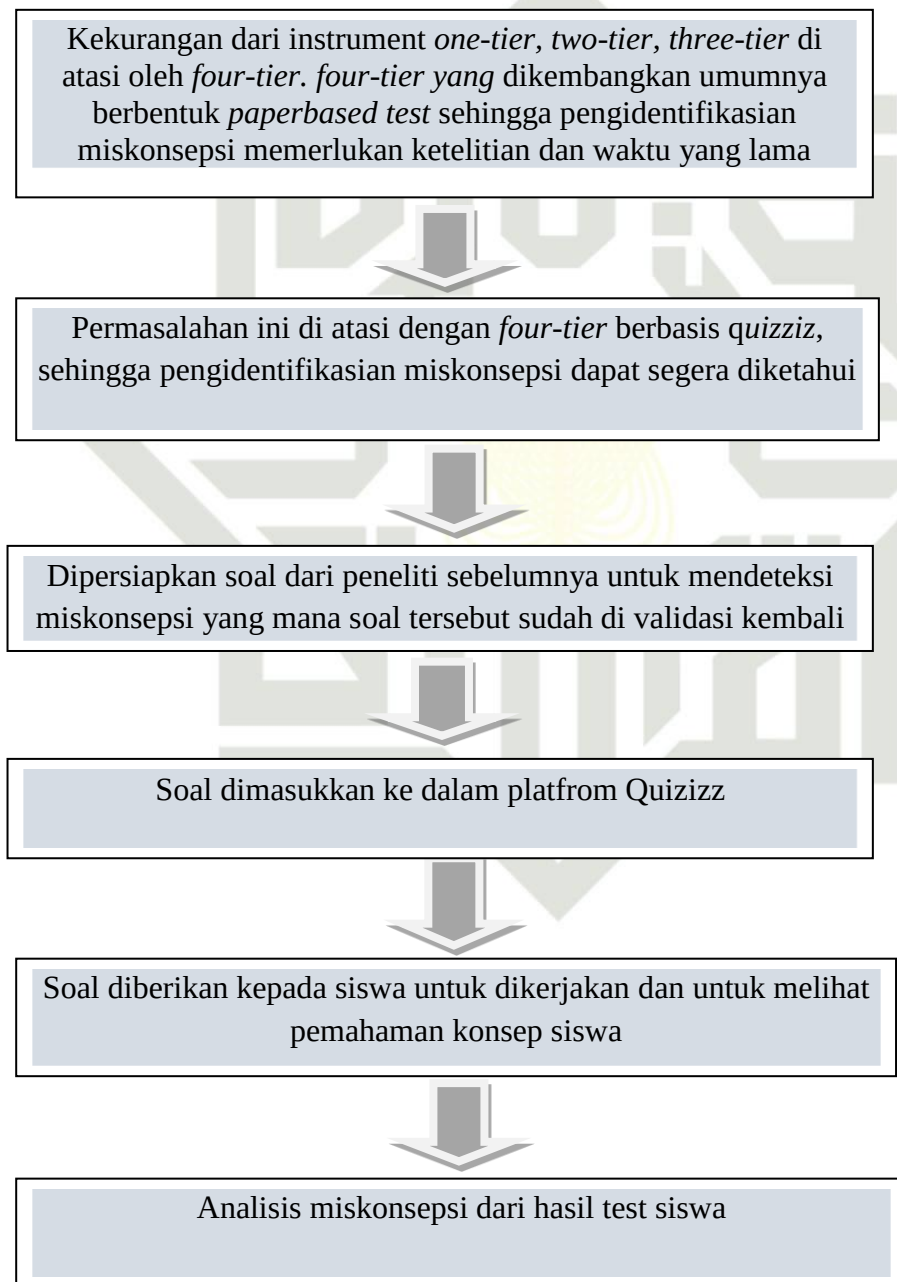
Agar mencapai tujuan pendidikan dalam mata pelajaran kimia, pengajaran kimia harus mengikuti standar proses. Namun, dalam proses konstruksi pemahaman terhadap konsep, seringkali siswa mengalami miskonsepsi. Salah satu materi yang sering terjadi miskonsepsi dalam kimia adalah hukum dasar dan perhitungan kimia. Materi ini melibatkan reaksi kimia, perhitungan kimia, serta penerapan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari. Jika miskonsepsi tidak diperbaiki, kemungkinan besar kesalahan dalam konsep tersebut akan berdampak pada pemahaman materi-materi berikutnya, karena topik-topik dalam kimia saling terkait.

Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengidentifikasi letak miskonsepsi yang dialami siswa agar dapat membantu mengatasinya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 satu cara yang bisa digunakan oleh guru untuk mengetahui miskonsepsi siswa adalah dengan menggunakan instrumen *test diagnostic four- tier*. Untuk lebih jelasnya, Gambar dibawah aadalah diagram kerangka berpikir yang dikembangkan oleh peneliti.



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Desain penelitian

Jenis penelitian yang digunakan ialah metode *mix method* (metode campuran). *Mixed Methods Research* adalah suatu jenis penelitian yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan tujuan untuk menggali, menganalisis, dan menggabungkan data dalam satu penelitian yang utuh, dengan tujuan untuk memahami permasalahan penelitian tersebut (Vebrianto dkk., 2020).

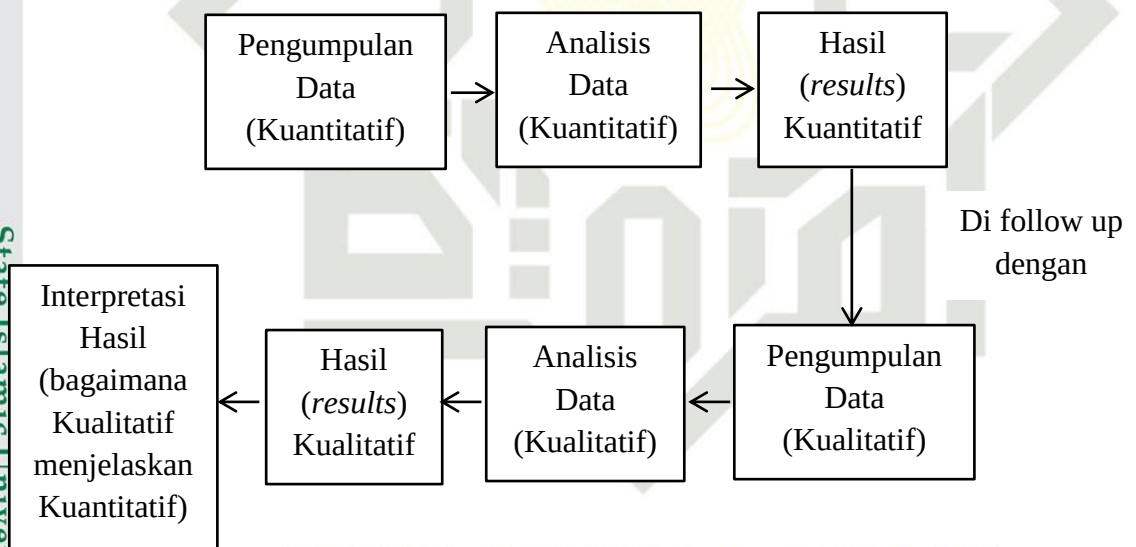
Pembagian tipe dalam penelitian *mixed methods* dapat dibagi menjadi enam kelompok, yakni; (1) *Convergent parallel design* menggabungkan pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan, bertujuan untuk melengkapi informasi yang tidak bisa diungkapkan hanya dengan satu metode penelitian. (2) *Embedded design* memungkinkan peneliti fokus pada satu metode dengan mengintegrasikan kelebihan keduanya untuk hasil penelitian yang optimal. (3) *Explanatory sequential design* menggunakan dua metode secara berurutan dalam dua fase penelitian yang berbeda. (4) *Exploratory sequential design* memungkinkan peneliti untuk menggabungkan kelebihan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, memberikan pemahaman yang lebih holistik tentang fenomena yang kompleks. (5) *Transformative design* menggunakan kerangka transformasi untuk menciptakan perubahan pada partisipan, sering digunakan dalam penelitian sosial bergaya feminis. Terakhir, (6) *multiphase design* melibatkan banyak fase dalam proses

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

penelitian, sering digunakan untuk program yang kompleks dan besar, dengan peneliti harus mempertimbangkan aspek dana, keterampilan, dan pengalaman yang dibutuhkan.

Berdasarkan pembagian tipe Penelitian *Mixed Methods*, penulis memilih menggunakan desain tipe *explanatory* yang termasuk ke dalam model *sequential* (urutan). Desain tipe ini merupakan desain penelitian *mixed methods* yang dilakukan dengan cara melaksanakan penelitian kuantitatif terlebih dahulu baru kemudian dilanjutkan dengan penelitian kualitatif. Untuk lebih jelasnya berikut ini merupakan langkah-langkah dalam *Explanatory Sequential Design* secara umum.



Gambar 3. 1 Explanatory Sequential Design (Creswell & Creswell, 2018)

B Tipe dan Prosedur *Mixed Methods*

Jenis penelitian yang digunakan ialah metode *mix method* (metode campuran) tipe *Explanatory sequential design* yaitu dengan mengumpulkan data miskonsepsi siswa pada materi Hukum dasar dan perhitungan kimia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menggunakan instrumen *diagnostic test multiple choice four-tier*. Desain *sequential explanatory* memiliki dua tahap yaitu pengumpulan data dan analisis hasil. Pada tahap pengumpulan data terdiri atas pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif.

Data kuantitatif diperoleh melalui teknik pengumpulan data melalui test menggunakan instrumen *diagnostic test multiple choice four-tier* untuk mengidentifikasi miskonsepsi atau pemahaman konsep siswa. Data ini akan memberikan informasi tentang pemahaman siswa dalam bentuk angka dan statistik. Sedangkan data kualitatif diperoleh melalui wawancara. Pada tahap analisis hasil dilakukan analisis data hasil test diagnostik kemudian dilakukan wawancara kepada siswa untuk mendalami temuan hasil miskonsepsi. Adapun tahapan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Tahap pendahuluan

Pendahuluan diawali dengan melakukan wawancara terhadap guru bidang studi kimia di sekolah penelitian yaitu MAN 3 Pekanbaru untuk mendapatkan data awal mengenai miskonsepsi.

2. Tahap persiapan

Tahap persiapan bertujuan untuk menyiapkan semua kebutuhan penelitian. Menyusun instrumen penelitian berupa soal *diagnostic test multiple choice four-tier* yang diperoleh dari peneliti sebelumnya yang telah divalidasi dan pertanyaan wawancara yang akan diajukan kepada siswa yang nantinya mengalami miskonsepsi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

3. Tahap pelaksanaan

- a. Melakukan validasi konten instrumen soal *four-tier* kepada dosen Pendidikan Kimia UIN Suska Riau dan guru kimia di MAN 3 Pekanbaru dan
- b. Melakukan validasi butir soal *diagnostic test four-tier* kepada siswa kelas XI MIA 5 di MAN 3 Pekanbaru untuk melihat validitas soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.
- c. Menganalisis hasil uji coba soal *diagnostic test multiple choice four-tier* untuk melihat soal mana yang layak untuk diberikan kepada sampel penelitian.
- d. Memberikan soal *diagnostic test multiple choice four-tier* kepada sampel penelitian sebanyak 2 kelas X berjumlah 68 siswa, setelah siswa mendapatkan pembelajaran materi hukum dasar dan perhitungan kimia untuk menganalisis miskonsepsi siswa.
- e. Mengolah dan menganalisis hasil *diagnostic test multiple choice four-tier* terkait miskonsepsi siswa terhadap materi hukum dasar dan perhitungan kimia.
- f. Melakukan wawancara terhadap siswa berdasarkan hasil analisis miskonsepsi untuk mendukung dan memperdalam hasil dari *diagnostic test multiple choice four-tier*.

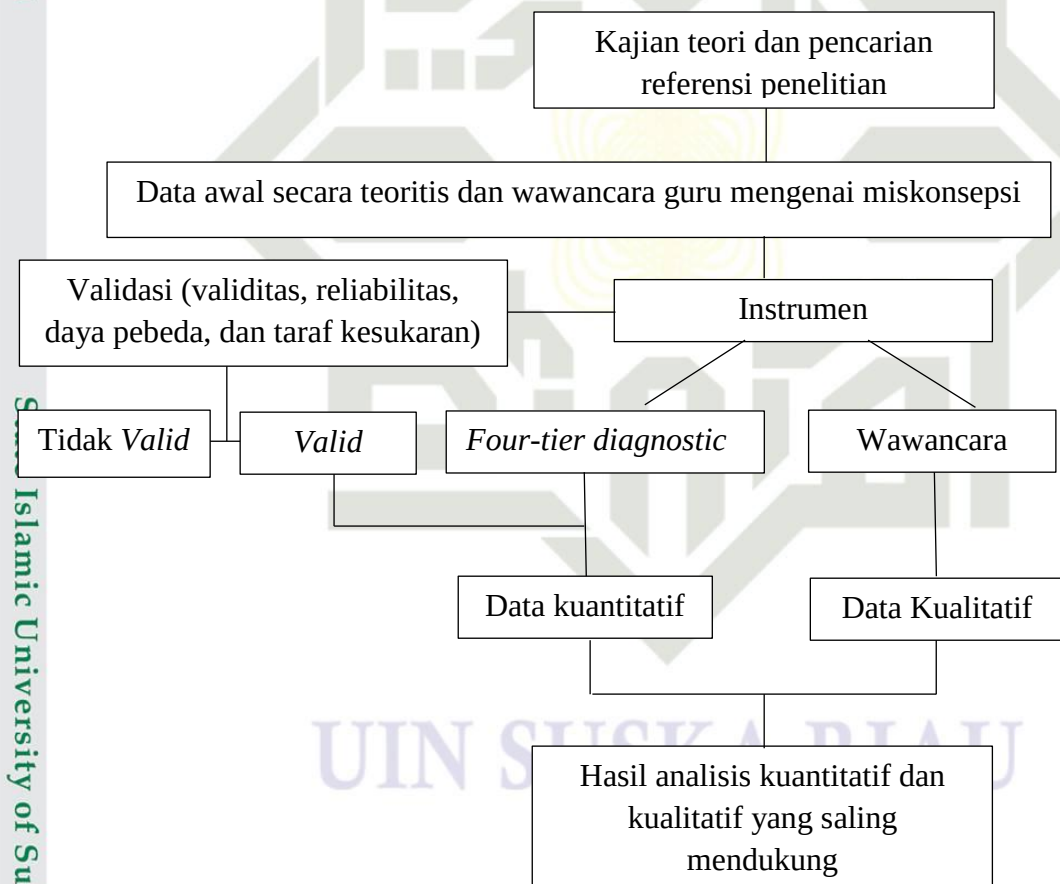
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Tahap Akhir

- a. Menganalisis hasil test diagnostik dan wawancara siswa mengenai miskonsepsi siswa pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia.
- b. Merangkum hasil penelitian berdasarkan data-data penelitian yang diperoleh

Prosedur *mixed methods* yang dilakukan dalam penelitian terlihat pada bagan berikut:



Gambar 3. 2 Prosedur *Mixed Method*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di MAN 3 Pekanbaru yang terletak di Jln. Soebrantas KM 14, Gg. Karya Guru, Tuah Madani, Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau.p

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada kurun waktu Januari 2024-Mei 2024 tahun ajaran 2023/2024 menyesuaikan jadwal di MAN 3 Pekanbaru.

D. Populasi dan sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi ialah keseluruhan objek atau subjek penelitian berupa benda atau orang yang dapat dipelajari. Populasi adalah kumpulan dari unit-unit elementer yang memiliki sifat atau ciri tertentu merupakan keseluruhan objek atau subjek penelitian berupa benda atau orang yang dapat dipelajari (Yenni Kurniawati, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X di MAN 3 Pekanbaru yang terdiri dari 9 kelas diantaranya X.1 sampai X.9 berjumlah 325 orang.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel pada penelitian ini adalah dua kelas yakni X.3 dan X.4 berjumlah 68 orang. Adapun teknik pengambilan sampel nya adalah menggunakan teknik *purposive sampling*, yang mana teknik ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

merupakan metode penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Peneliti menggunakan teknik purposive sampling karena peneliti memilih siswa yang baru selesai mempelajari materi hukum dasar dan perhitungan kimia agar terhindar dari siswa yang lupa materi tersebut. Pengambilan sampelnya ditentukan oleh guru kimia disekolah tersebut. Guru kimia tersebut yang memilih langsung sampelnya dengan mempertimbangkan efisiensi waktu.

E Instrument penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah *diagnostic test multiple choice four-tier* yang menggunakan media berbasis quizziz. Dalam struktur test ini, tiap soal memiliki empat tingkatan. Soal pada tingkat pertama berisi pertanyaan dengan pilihan jawaban dalam bentuk pilihan ganda. Tingkat kedua berisi tingkat keyakinan terhadap jawaban dari pertanyaan pada tingkat pertama. Tingkat ketiga berisi alasan dari jawaban pada tingkat pertama, dan tingkat keempat berisi tingkat keyakinan terhadap alasan yang diberikan pada tingkat ketiga.

Soal test yang diberikan kepada siswa diambil dari penelitian yang dilakukan oleh (Karim, 2020) dan (Elly, 2022) dimana soal tersebut sudah divalidasi yang disusun dan divalidisasi kembali oleh peneliti.

F Teknik pengumpulan data**1. Soal Test**

Pada penelitian ini peneliti menggunakan instrumen *diagnostic test multiple choice four-tier* berbasis quizziz untuk mengumpulkan data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

kuantitatif tentang pemahaman siswa dan analisis kesalahan pemahaman siswa. Test dilakukan dalam satu tahap, yang bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang mungkin dialami oleh siswa. Test ini terdiri dari serangkaian pertanyaan pilihan berganda yang mencakup konsep hukum dasar dan perhitungan kimia yang relevan.

2. Wawancara

Wawancara merupakan dialog langsung atau proses tanya jawab secara lisan antara pewawancara (interviewer) dengan orang yang akan diwawancarai (interviewee) yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan oleh peneliti.

Pada tahap awal penelitian, dilakukan wawancara kepada pendidik untuk memperoleh pemahaman tentang bagaimana siswa memahami materi hukum dasar dan perhitungan kimia. Pada tahap akhir penelitian, wawancara dilakukan kepada peserta didik yang diduga mengalami miskonsepsi berdasarkan hasil ujian mereka. Tujuan dari wawancara dengan peserta didik ini adalah untuk mengetahui lebih dalam mengenai temuan miskonsepsi tersebut. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur atau bebas. Peneliti tidak menggunakan acuan yang tersusun atau sistematis dalam menggumpulkan datanya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 3.1 Gambaran Umum Pertanyaan Wawancara Siswa

No	Aspek Penilaian	No Pertanyaan	Butir Pertanyaan
1	Konfirmasi dan penjelasan miskonsepsi yang ditemukan	1	1
2	Alasan siswa terhadap jawaban yang diberikan	2	1
3	Tingkat keyakinan siswa pada jawaban dan alasan mereka	3	1
4	Alasan siswa yakin/tidak yakin terhadap jawaban dan alasan jawaban	4	1
	Jumlah Soal		4

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan mengambil gambar atau dokumen untuk memperoleh informasi. Dokumentasi ini dilakukan untuk mendapatkan data langsung dari lokasi penelitian berupa foto-foto, laporan, buku dan sebagainya. (Yoki Apriyanti, 2019).

Teknik analisis data

1. Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Instrumen dianggap valid jika memiliki validitas yang tinggi dan dianggap tidak valid jika memiliki validitas yang rendah.

a. Validitas Isi

Validas isi adalah ketepatan dalam mengukur tingkat penguasaan terhadap isi atau materi tertentu yang seharusnya dikuasai sesuai dengan tujuan pengajaran. Validitas ini dinilai oleh seorang dosen Pendidikan Kimia yakni bapak Ardiansyah, M.Pd serta 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.

bidang studi kimia yang ada di MAN 3 Kota Pekanbaru yakni ibu Yuni Imelda S.Si.

b. Validitas Empiris

Validitas empiris, instrumen ini diuji coba pada kelompok yang tidak termasuk dalam subjek penelitian, yaitu siswa kelas XI MIA 5 di MAN 3 Pekanbaru berjumlah 36 orang lalu data dari hasil uji coba tersebut akan digunakan untuk menghitung validitas setiap butir soal. Pada penelitian ini akan dihitung koefisien korelasi biserial, dimana tujuannya yaitu melihat validitas instrumennya. Adapun rumusnya yaitu:

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

keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara X dan Y, dua variabel yang r dikorelasikan

X : skor butir pertanyaan nomor tertentu

Y : skor total

N : banyaknya data

Kriteria pengujian validitas empiris adalah apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrumennya valid dan apabila $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka instrumennya invalid (Puspasari & Puspita, 2022).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah alat ukur instrumen terhadap kestabilan(keandalan). Rumus Kuder Richardson 21 digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen yang itemnya berupa soal objektif atau pilihan ganda. Rumusnya yaitu (Yusup, 2017):

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} 1 - \frac{M(k-M)}{k(St^2)}$$

Keterangan:

- r_i : reliabilitas internal instrument
 k : jumlah item soal dalam instrument
 M : rata-rata skor total
 St^2 : varian total

Berikut ini adalah kriteria-kriteria dari nilai reliabilitas (Arikunto, 2021):

Tabel 3.2 Kriteria nilai reliabilitas

Besarnya nilai r	Interpretensi
$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r \leq 0,61$	Cukup
$0,21 < r \leq 0,41$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,21$	Sangat Rendah,

3. Taraf Kesukaran

Analisis taraf kesukaran butir soal melibatkan penilaian terhadap tingkat kesulitan masing-masing pertanyaan, dengan tujuan untuk mengkategorikan butir soal menjadi tingkat kesukaran yang berbeda, seperti mudah, sedang, dan sulit. Taraf kesukaran butir soal diukur

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berdasarkan kemampuan atau kinerja siswa dalam menjawabnya. Untuk menentukan taraf kesukaran setiap pertanyaan digunakan suatu persamaan berikut:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

- I : Indeks kesulitan untuk setiap butir soal
 B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar
 N : Jumlah seluruh siswa sebagai peserta test

Tabel 3.3 Indeks Tingkat Kesukaran

Tingkatan Kesukaran	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Magdalena dkk., 2021)

4. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal adalah mengkaji soal-soal test dari segi kesanggupan test tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk kedalam kategori lemah/rendah dan kategori kuat/tinggi. Nilai indeks diskriminasi (D) ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Dengan rumus:

$$D = P_a - P_b$$

$$P_a = B_a / J_a \text{ dan } P_b = B_b / J_b$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan:

- D : Indeks diskriminasi
 P_a : Proporsi peserta test kelompok atas yang menjawab benar
 P_b : Proporsi peserta test kelompok bawah yang menjawab benar
 B_a : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar
 J_a : Banyaknya jumlah peserta kelompok atas
 B_b : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar
 J_b : Banyaknya jumlah dari peserta kelompok bawah

Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda

Dayapembeda	Kriteria
0,00 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

(Magdalena dkk., 2021)

5. Analisis Pemahaman Konsep Siswa

Analisis data bertujuan untuk mendapatkan data dari hasil proses penelitian. Analisis ini dapat dilakukan setelah dilaksanakannya test terhadap instrumen *diagnostic test multiple choice four-tier*, setelah dianalisis siswa tersebut dikelompokkan berdasar kan tiga kategori yakni Paham Konsep, Tidak Paham Konsep dan Miskonsepsi. Tabel dibawah ini merupakan tabel pengelompokan analisis pemahaman konsep siswa: (Harahap dkk., 2022)

Tabel 3.5 Analisis Pemahaman Konsep Siswa

Kategori	Kombinasi Jawaban			
	Jawaban	Confidence Rating Jawaban	Alasan	Confidence Rating Jawaban
Miskonsepsi	Benar	Yakin	Salah	Yakin
Miskonsepsi	Benar	Tidak	Salah	Yakin
Miskonsepsi	Salah	Yakin	Salah	Yakin
Miskonsepsi	Salah	Yakin	Benar	Tidak
Miskonsepsi	Salah	Yakin	Benar	Yakin
Miskonsepsi	Salah	Yakin	Salah	Tidak
Miskonsepsi	Salah	Tidak	Salah	Yakin
Tidak Paham konsep	Benar	Yakin	Benar	Tidak
Tidak Paham konsep	Benar	Yakin	Salah	Tidak
Tidak Paham konsep	Benar	Tidak	Benar	Yakin
Tidak Paham konsep	Benar	Tidak	Benar	Tidak
Tidak Paham konsep	Benar	Tidak	Salah	Tidak
Tidak Paham konsep	Salah	Yakin	Benar	Tidak
Tidak Paham konsep	Salah	Yakin	Salah	Tidak
Tidak Paham konsep	Salah	Tidak	Benar	Tidak
Tidak Paham konsep	Salah	Tidak	Salah	Tidak
Paham	Benar	Yakin	Benar	Yakin

Berikut ini adalah rumus untuk melihat besarnya presentase siswa yang paham, tidak paham konsep dan miskonsepsi:

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

Keterangan :

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:

- 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

P : nilai presentase jawaban siswa

f : frekuensi jawaban siswa

n : jumlah seluruh siswa peserta test

Setelah nilai P didapatkan lalu dikelompokkan kriteria terhadap miskonsepsi. Dapat dilihat dari tabel dibawah yang merupakan kriteria miskonsepsi (Islami dkk., 2019):

Tabel 3.6 Kriteria Miskonsepsi

Persentase Miskonsepsi	Kriteria Miskonsepsi
0-30%	Rendah
31-60%	Sedang
61-100%	Tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Terdapat miskonsepsi pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia di semua soal yang diuji coba pada sampel, dengan tingkat persentase yang bervariasi untuk setiap soal.
2. Hasil penelitian menunjukkan adanya miskonsepsi pada semua konsep hukum dasar dan perhitungan kimia yang diujikan. Miskonsepsi paling tinggi terjadi pada indikator 2 sebesar 95,5% pada indikator mengimplementasikan konsep dan perhitungan hukum proust sedang miskonsepsi paling rendah terdapat pada indikator 9 sebesar 32,3% pada menganalisis antara jumlah partikel massa atom relative, massa molar, vol, volume molar. Rata-rata persentase pemahaman konsep siswa kelas X.3 dan X.4 di MAN 3 Pekanbaru pada materi hukum dasar dan perhitungan kimia adalah 28% siswa paham konsep dengan kriteria rendah, 5% siswa tidak paham konsep dengan kriteria rendah, dan 67% siswa mengalami miskonsepsi dengan kriteria tinggi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

B. Implikasi

1. Pada proses pembelajaran guru dapat menggunakan hasil analisis miskonsepsi ini untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Fokus dapat diberikan pada konsep-konsep yang paling sering mengalami miskonsepsi, dengan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan praktis.
2. Pemanfaatan platform seperti *quizizz* dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan mempermudah proses evaluasi. Teknologi ini memungkinkan guru untuk memberikan masukan langsung dan memantau kemajuan siswa dengan lebih efisien. Dan dengan memperkaya bank soal dan menyesuaikan tingkat kesulitan soal sesuai dengan kebutuhan siswa.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru diharapkan dapat menemukan cara-cara untuk mencegah siswa mengalami miskonsepsi, salah satu cara untuk melakukan ini adalah dengan membuat proses belajar mengajar yang efektif yang memungkinkan siswa memahami konsep yang diajarkan.
2. Penelitian lebih lanjut harus dilakukan tentang miskonsepsi yang dialami siswa dengan materi kimia lainnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, R., Astuti, B., & Mindyarto, B. N. (2019). Tes Diagnostik Four Tier untuk identifikasi pemahaman dan miskonsepsi siswa pada materi gerak melingkar beraturan. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 5(1), 25. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v5i1.3546>
- Atikunto. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Ami yustina, B. H. cahyo khosiyono. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Quizizz Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(2), 593–598. <https://e-journal.unmuhkupang.ac.id/index.php/jpdf>
- Balqis Fauzatul Rohmah dan Choirul anam. (n.d.). Analisis Aplikasi Penilaian Pembelajaran MI/SD Berbasis Digital.
- Basuki, K. H. (2020). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Stoikiometri. 6(4). <https://doi.org/10.5281/zenodo.4298027>
- Cahyanto, A. dan S. (2019). Pengembangan Two Tier Multiple Choice Disertai Teknik CRI (Certainty Of Response Index) Sebagai Instrumen Diagnostik Miskonsepsi..
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar : Konsep-konsep Inti Jilid 2* (Edisi Ketu). Erlangga.
- Chrisnaji Banindra Yudha, R. D. dan B. (2022). Development Of Evaluation Tools Using Quizizz Application In Mathematics. *Juli*, 2(2), 134–147.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research Desain Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. In *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Dewi Antari, W., Sumarni, W., & Joko Basuki, dan. (2020). Model Instrumen Test Diagnostik Two Tiers Choice Untuk Analisis Miskonsepsi Materi Larutan Penyangga. In *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* (Vol. 14, Nomor 1).
- Dimas Adiansyah Syahrul, W. S. (2015). Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa dengan Three-tier Diagnostic Test Pada Materi Dinamika Rotasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 04(03), 67–70.
- Elly, F. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test Pada Materi Hukum Dasar Kimia Peserta Didik Kelas X MIPA SMAN 1 Gambut. 76–183.
- Fitriyani, Q., & Rusilowati, A. (2015). Pengembangan Four-Tier Diagnostic Test

Hak Cipta Dituliskan 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.

Utuk Mengungkap Miskonsepsi Fisika Sisw SMA Kelas X. In *JISE* (Vol. 4, Nomor 2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>

Goldberg, D. E. (2009). *KIMIA UNTUK PEMULA* (3 ed.). ERLANGGA.

Harahap, L. K., Pratiwi, R., & Muliaman, A. (2022). Development of four-tier assessment to detect student misconceptions Development of Four-Tier Assessment to Detect Student Misconceptions. 020009(December).

Hasanti, M. A., & Zulyusri, Z. (2021). Meta-Analisis Miskonsepsi Siswa Mata Pelajaran IPA Materi Biologi Tingkat SMP. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 263–268. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.263-268>

Hasniar. (2022.). Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Quizizz. <https://ojs.bpsdmsulsulsel.id/>

Islami, D., Suryaningsih, S., & Bahriah, E. S. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Ikatan Kimia Menggunakan Tes Four-Tier Multiple-Choice (4TMC). *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 9(1), 21–29. <https://doi.org/10.21009/jrpk.091.03>

Karim, A. (2020). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Stoikiometri Menggunakan Four-Tier Multiple Choice Test di SMA Negeri 8 Kota Tangerang Selatan. *Skripsi. Universitas Negeri Syarif Hidayatullah*.

Lahinda, C. G., & Tuerah, J. M. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Hukum Dasar Kimia Menggunakan Two-Tier Diagnostic Test Di SMA Negeri 1 Tatapaan. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education*, 3(1), 35. <https://indochembull.com/index.php/oxygenius/article/view/268>

Lestari, E. A., Harjito, H., Susilaningih, E., & Wijayati, N. (2021). Analisis Miskonsepsi Menggunakan Tes Diagnosa Three-Tier Multiple Choice Pada Materi Stoikiometri. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(2), 2824–2830. <https://doi.org/10.15294/jipk.v15i2.29171>

Magdalena, I., Fauziah, S. N., Faziah, S. N., & Nupus, F. S. (2021). Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas III SDN Karet 1 Sepatan. *BINTANG : Jurnal Pendidikan dan Sains*, 3(2), 198–214. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>

Mulyati, S., & Evendi, H. (2020). Pembelajaran Matematika melalui Media Game Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 64–73. <https://doi.org/10.30656/gauss.v3i1.2127>

Nurjana, R., & Joharmawan, R. (2016). Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hukum-hukum Dasar Kimia dan Penerapannya dalam Stoikiometri pada Siswa Kelas X IPA di MAN 3 Malang. *Jurnal Pembelajaran Kimia (J-PEK)*, 01(2), 42–49.

Naraslamia Al-fatihah, Z., Isnaini, M., & Jati Laksono, P. (2021). Pengembangan instrumen tes diagnostik three-tier multiple choice untuk mendeteksi miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia. <https://doi.org/10.30738/wd.v9i1.9972>

Nurhadi, M. (2017). *Gas dan Termodinamika*. In Universitas Nusantara PGRI Kediri (Vol. 01).

Nurhidayatullah, N., & Prodjosantoso, A. K. (2018). Miskonsepsi materi larutan penyangga. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 41–51. <https://doi.org/10.21831/jipi.v4i1.10029>

Nuswawati, M., Binadja, A., Efti, K., & Ifada, N. (2011). Pengaruh Validitas Dan Reliabilitas Butir Soal Ulangan Akhir Semester Bidang Studi Kimia Terhadap Pencapaian Kompetensi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4(1), 566–573.

Puspasari, H., & Puspita, W. (2022). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Tingkat Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa terhadap Pemilihan Suplemen Kesehatan dalam Menghadapi Covid-19. *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 65. <https://doi.org/10.26630/jk.v13i1.2814>

Rahayu, Y. S. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Miskonsepsi Menggunakan Four-Tier Multiple-Choice Test Submateri Katabolisme Karbohidrat Kelas XII SMA (Vol. 9, Nomor 2).

Ramadani, R. Y. F., Maria, H. T., & Hamdani, H. (2021). Pengembangan Four-Tier Test Berbasis Quizizz untuk Mengidentifikasi Konsepsi Gerak Harmonik Sederhana di Sekolah Menengah Atas. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(6), 4929–4943. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1453>

Raudha Isminiarti Izza, N. dan E. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostik Esai Berbantuan CRI (Certainty Of Response Index) Pada Pokok Bahasan Asam Basa. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 5(1), 55–63.

Refelita, F. (2011). *KIMIA DASAR I* (1 ed.). Cadas Press.

Renilaili, R. (2022). *Kimia Dasar Untuk Teknik Industri*. Kimia Dasar Untuk Teknik Industri, 10–12. <http://eprints.binadarma.ac.id/13625/1/KIMIA%2BCOVER.pdf>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Rico, A. E., & Fitriza, Z. (2021). Deskripsi Miskonsepsi Siswa pada Materi Senyawa Hidrokarbon: Studi Literatur. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(4), 1495–1502. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.525>
- Rokhim, D. A., Rahayu, S., & Dasna, W. (2023). Analisis Miskonsepsi Kimia dan Instrumen Diagnosis: Literatur Review. In *JIPK* (Vol. 17, Nomor 1). <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK>
- Rosita, I., Liliawati, W., & Samsudin, A. (2020). Pengembangan Instrumen Five-Tier Newton's Laws Test (5TNLT) Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa (Development of the Five-Tier Newton's Laws Test (5TNLT) Instrument to Identify Students' Misconceptions and Causes of Misconcept. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(2), 297–306.
- Silvia Syeptiani. (2023). Analisis Penggunaan Aplikasi Quizizz Sebagai Alat Evaluasi Pembelajaran Mata Kuliah Kimia Terapan. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(2), 417–422. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.981>
- Siswaningsih, W., & Purnamasari, R. (2014). Pengembangan Tes Diagnostik Two-Tier Dan Manfaatnya Dalam Mengukur Konsepsi Kimia Siswa SMA (Vol. 1, Nomor 1).
- Syukri S. (1999). *Kimia Dasar 1* (JILID 1). Penerbit ITB.
- Tri Kustiarini, F., Susanti, E. V., & Agung Nugroho, dan C. (2019). Penggunaan Tes Diagnostik Three-Tier Test Alasan Terbuka Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Larutan Penyangga. <https://jurnal.uns.ac.id/jpkim>
- Trisan Amelia, Rina Elvia, D. H. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran Kimia Menggunakan Metode Four-Tier Diagnostik Test Di Sma Negeri 03 Kota Bengkulu. *Alotrop*, 6(2), 110–117. <https://doi.org/10.33369/alo.v6i2.25099>
- Unggul Sudarmo. (2021). *IPA KIMIA UNTUK SMA/MA KELAS X*. ERLANGGA.
- Vebrianto, R., Thahir, M., Putriani, Z., Mahartika, I., Ilhami, A., & Diniya, D. (2020). Mixed Methods Research: Trends and Issues in Research Methodology. *Bedelau: Journal of Education and Learning*, 1(1), 63–73.
- Vidhia sabekti, A., & Adriani, N. (2021). Pengembangan Instrumen Test Diagnostik Four-Tier Multiple Choice Pada Materi Minyak Bumi.
- Wira virgiawan, nahadi, ali kusrijadi. (2021). Profil miskonsepsi siswa SMA Negeri di kota Bandung pada materi Konsep mol menggunakan Tes *Diagnostik Two-Tier Berbasis Piktorial*. 9(1), 24–36.
- Wiwiana, W., Hasri, H., & Husain, H. (2020). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) pada Materi Stoikiometri. *Chemistry Education Review (CER)*, 4(2), 10. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.525>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

doi:10.26858/cer.v4i2.15784

Yasthophi, A., Soleman, P., Yasthophi, A., & Ritonga, S. (2019). Pengembangan Instrumen Test Diagnostik Multiple Choice Four Tier Pada Materi Ikatan Kimia. 3(1).

Yenni Kurniawati. (2019). *METODE PENELITIAN Bidang Ilmu Pendidikan Kimia*. Cahaya Firdaus.

Yoki Apriyanti, E. L. dan Y. (2019). Kualitas Pelayanan Kesehatan Di Pusat Kesehatan Masyarakat Kembang Seri Kecamatan Talang Empat Kabupaten Bengkulu Tengah. 6(1).

Yudha Pratama, E. (2021). Pengembangan Media Interaktif HACE (Hydrocarbon) Dalam Mereduksi Miskonsepsi Peserta Didik Dengan Strategi Conceptual Change Text Pada Materi Hidrokarbon. In *Jurnal Teknologi Pendidikan* (Vol. 14, Nomor 1).

Yuni Septiani, E. A. dan R. D. (2020). Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurbab Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Servqual. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 3(1), 131–143.

Yusuf, Y. (2018). *Kimia Dasar*. In EduCenter Indonesia (Vol. 1, Nomor 11150331000034).

Yusup, F. (2017). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 13(1), 53–59. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN A
(Perangkat Pembelajaran)

Lampiran A.1
Alur Tujuan Pembelajaran

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN KIMIA SMA/MA
FASE E

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman Kimia	Peserta didik mampu mengamati dan menjelaskan fenomena sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari; menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan termasuk menjelaskan fenomena pemanasan global; menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia; memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi.
Keterampilan proses	1. Mengamati • Mampu memilih alat bantu yang tepat untuk melakukan pengukuran dan pengamatan. • Memperhatikan detail yang relevan dari obyek yang diamati. 2. Mempertanyakan dan memprediksi • Mengidentifikasi pertanyaan dan permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah. • Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru untuk membuat prediksi. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan • Peserta didik merencanakan penyelidikan ilmiah dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. • Peserta didik melakukan pengukuran atau membandingkan variabel terikat dengan menggunakan alat yang sesuai serta memperhatikan kaidah ilmiah. 4. Memproses, menganalisis data, dan informasi • Menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. • Menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan.

5. Mengevaluasi dan refleksi

- Peserta didik berani dan santun dalam mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada.
- Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi.

6. Mengomunikasikan hasil

- Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh termasuk di dalamnya pertimbangan keamanan, lingkungan, dan etika yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan.

BAB IV

Hukum Dasar dan Perhitungan Kimia

Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis konsep dan perhitungan hukum dasar kimia (Hukum Lavoisier, Hukum Proust, Hukum Dalton, dan Hukum Boyle-Gay Lussac) dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari
2. Menganalisis konsep mol sebagai satuan jumlah mol.
3. Menganalisis massa atom rata-rata, massa atom relatif, dan massa rumus relatif.
4. Menjelaskan konsep mol sebagai satuan jumlah partikel dan dapat menerapkannya dalam perhitungan kimia.
5. Menganalisis hubungan antara jumlah partikel massa atom relatif, massa molar, mol, volume molar, dan merepkannya dalam perhitungan kimia.
6. Menganalisis korelasi antara jumlah mol dengan koefisien persamaan reaksi dan dapat menerapkannya dalam perhitungan kimia.

Alur Tujuan Pembelajaran

Elemen:			
Pemahaman Kimia			
Profil Pelajar Pancasila:			
Gotong royong dan berpikir kritis			
Capaian Pembelajaran:			
Peserta didik mampu mengamati dan menjelaskan fenomena sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari; menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan termasuk menjelaskan fenomena pemanasan global; menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia ; memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi.			
Materi*	Tujuan Pembelajaran	Modul Ajar**	JP
4A	Menganalisis konsep dan perhitungan hukum dasar kimia (Hukum Lavoisier, Hukum Proust, Hukum Dalton, dan Hukum Boyle-Gay Lussac).	1	2
	Menerapkan hukum dasar kimia dalam	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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		kehidupan sehari-hari.		
4B		Menganalisis massa atom rata-rata, massa atom relatif, dan massa rumus relatif.	1	2
4C		Menganalisis konsep mol sebagai satuan jumlah mol.	1	4
		Menjelaskan konsep mol sebagai satuan jumlah partikel dan dapat menerapkannya dalam perhitungan kimia.	1	
4D		Menganalisis hubungan antara jumlah partikel massa atom relatif, massa molar, mol, volume molar, dan merepkannya dalam perhitungan kimia.	1	4
		Menganalisis korelasi antara jumlah mol dengan koefisien persamaan reaksi dan dapat menerapkannya dalam perhitungan kimia.	1	
TOTAL JAM PELAJARAN (JP)				12

Megetahui,
Kepala Sekolah MAN 3 PEKANBARU



Q. Marzuki, M.Ag
NIP. 197004161998031007

Pekanbaru, Juli 2023
Guru Mata Pelajaran


Yuni Imelda, S.Si
NIP. 197706072005012007



Lampiran A.2 Program Semester

PROGRAM SEMESTER

a. Semester 1

Materi Pokok / Kompetensi Dasar	Jml JP	Juli				Agustus					September				Oktober				November					Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Konsep kimia dan pengolahan lingkungan kimia hijau dalam kehidupan sehari-hari	12 JP		3	3	3	3																					
Reaksi kimia dan penyetaraan reaksi	18 JP						3	3	3	3	3	P	P	P	3									P	A	S	
Fenomena pemanasan global	12 JP															3	3	3	3								
Memahami kinerja ilmiah serta mengenal alat dan zat di laboratorium	12 JP																			3	3	3	3				

b. Semester 2

Materi Pokok / Kompetensi Dasar	Jml JP	Januari				Februari				Maret				April				Mei					Juni			
		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
Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur	18 JP		3	3	3	3	3	3	3					P	P	I										
Ikatan Kimia	12 JP									3	3	3		P	P	D	3									
Hukum Dasar dan Perhitungan Kimia	18 JP													S	A	U		3	3	3	3	3	3	P	A	S
														N	N	L										
														T	A	F										
														R	N	T										
														E	E	R										
														N	N	I										

Mengetahui
Kepala Sekolah MAN 3 PEKANBARU
H. Marzaki, M.Ag
NIP. 197004161998031007

Pekanbaru, Juli 2023

Guru Mata Pelajaran

Yuni Imelda, S.Si

NIP. 197706072005012007



Lampiran B.1
Lembar Wawancara

LAMPIRAN B
(Instrumen Penelitian)

LEMBAR WAWANCARA STUDI AWAL

Nama Sekolah : MAN 3 Pekanbaru
Alamat : Jln. Soebrantas KM.14
Nama Guru Pelajaran : Yuni Imelda, S.Si
Tempat : Ruang Majelis Guru MAN 3 Pekanbaru

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 test formatif berupa soal essay atau pilihan ganda. Dari hasil test ini hanya mengkategorikan siswa paham atau tidak paham.

Sebelumnya belum pernah menggunakan test diagnostik untuk melihat pemahaman siswa apakah paham, tidak paham, atau miskonsepsi. Minat belajar siswa MAN 3 Pekanbaru pada pembelajaran kimia bisa dikatakan sedang, hanya saja masih banyak siswa yang tidak memahami konsep kimia.

Pekanbaru, 15 Januari 2024

Guru kimia,

Yuni Imelda, S.Si

NIP. 197706072005012007

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Campiran B.2

LEMBAR WAWANCARA DENGAN SISWA

Hari/Tanggal : Selasa, 10 Juni 2024

Sekolah : MAN 3 Pekanbaru

Narasumber : ZF

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 1? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 4 gram • Karna seingat saya rumus nya kayak gitu kak, mol dikali dengan bilangan avogadro kak • Yakin
2	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 2? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawaban nya $3,01 \times 10^{23}$ • Kalau alasannya saya asal nebak aja kak • Jawabannya saya yakin kak tapi untuk alasan saya kurang tau kak tapi saya tetap isi yakin disoalnya kak
3	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 3? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya lebih dari 80g jawabannya • Karna menurut saya hasilnya akan bertambah karna terjadi reaksi ketika tabung nya dimerengkan kak • Yakin
4	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 4? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban	Menurut saya senyawa yang memiliki Mr 101 adalah C_2H_3OH • Karna Mr itu jumlah seluruh massa atom penyusunnya kak • 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.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

	dan alasan yang diberikan?	
5	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 5? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya adalah $C_2H_4O_2$ • Karna liat punya kawan kak • Yakin
6	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 6? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 26,517 • Saya kurang ngerti kak soal ini jadi liat punya kawan kak • Yakin, kawan saya juga menjawab itu kak
7	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 7? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 10,4 • Asal isi aja kemaren kak, saya yang alasan banyak asal isi karna bingung kak • Yakin, walaupun saya ragu tetapi semua alasan dan jawaban saya buat yakin
8	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 8? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 2,5L gas CO_2 • Kurang paham dengan soal ini kak jadi jawabannya asal aja • Yakin
9	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 9? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 10L • Karna menurut saya pada suhu dan tekanan yang sama memiliki jumlah mol yang berbeda • Yakin karna sepemahaman saya begitu kak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

10	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 10? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya adalah NaCl dan $MgCl_2$ • Karna unsur itu terbentuk dari unsur yang sama kak • Yakin
11	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 11? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya obsen E • Karna seingat saya begitu kak • Yakin
12	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 12? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawaban nya $CuSO_4 \cdot 4H_2O$ • Saya kurang paham soal ini kak jadi liat kawan • Yakin karna kawan saya jawab itu

LEMBAR WAWANCARA DENGAN SISWA

Hari/Tanggal : Selasa, 10 Juni 2024

Sekolah : MAN 3 Pekanbaru

Prasumber : FM

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 1? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 4 gram • karna seingat saya rumus nya kayak gitu kak, mol dikali dengan Mr nya kak • yakin
2	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 2? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawaban nya $3,01 \times 10^{23}$ • Asal nebak aja kak • Yakin walaupun saya cuma nebak-nebak aja
3	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 3? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya hasilnya akan berkurang dari setengah nya • Karena tabung dimiringkan mangkanya tinggal setengah kak karna adanya penguapan • Yakin
4	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 4? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya senyawa yang memiliki Mr 101 adalah C_2H_3OH • Karna Mr itu jumlah dari salah satu atom penyusunnya kak • Yakin
5	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 5?	Menurut saya jawabanya adalah $C_2H_4O_2$ • Menurut saya mungkin rumus

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

6	• Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	molekul ditentukan dari massa rata-rata atom nya • Yakin
7	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 6? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 26,515 • Saya kurang paham soal ini kak jadi liat kawan • Yakin karna kawan saya jawab itu juga
8	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 7? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 11,2 • Karna saya asal nebak aja kak • Yakin
9	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 8? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 6L gas CO₂ yang didapat berdasarkan massa gas CO₂ • Saya kurang paham kak soal ini jadi asal nebak aja • Yakin, disemua soal saya jawab yakin kak
10	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 9? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 14L • Karna pada suhu dan tekanan yang sama jumlah volume sama dengan jumlah mol • Yakin
10	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 10? • Mengapa memberikan alasan tersebut?	Menurut saya jawabannya adalah FeS dan FeO • Karna terbentuk dari Fe yang sama kak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Yakin
Bagaimana dengan jawaban soal nomor 11? - Mengapa memberikan alasan tersebut? - Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawaban yang E - karna pada suhu dan tekanan yang sama volume dan jumlah molekulnya sama - Yakin karna yang saya ingat gitu bunyi nya kak
Bagaimana dengan jawaban soal nomor 12? - Mengapa memberikan alasan tersebut? - Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawaban nya $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ - Karna menurut saya rumus senyawa hidrat didapat berdasarkan jumlah unsur penyusunnya. - Yakin

LEMBAR WAWANCARA DENGAN SISWA

Hari/Tanggal : Selasa, 10 Juni 2024

Sekolah : MAN 3 Pekanbaru

Narasumber : NF

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 1? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya massa dari 0,25 mol gas oksigen adalah 8 gram • karna seingat saya gitu kak, massa oksigen itu didapat dari hasil kali antara jumlah mol dengan bilangan avogadro • Yakin
2	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 2? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawaban nya $3,0 \times 10^{23}$ • Karna menurut saya jumlah partikel dalam mol tersusun atas molekul gas • Yakin
3	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 3? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya hasilnya akan berkurang dari 80g, • Karena tabung dimiringkan jadi massa zat bereaksi jadi berkurang dia kak pas dikembalikan kesemula nya kak • Yakin
4	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 4? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya senyawa yang memiliki Mr 101 adalah KNO_3 • Karna sepahaman saya Mr itu jumlah massa atom dari semua atom penyusunnya kak • 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.

5	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 5? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya adalah $C_3H_6O_2$ • Saya kurang paham soal ini kak jadi saya asal jawab aja kak • Yakin
6	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 6? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 26,515 • Saya kurang paham kak soal ini jadi saya liat kawan kak • Yakin karna kawan saya jawab itu
7	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 7? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 16,0 • Asal isi aja kak karna banyak yang ga tau saya alasannya kak • Yakin walaupun saya ga tau jawabannya
8	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 8? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 3L gas CO_2 yang didapat berdasarkan massa gas CO_2 • Karna menurut saya itu alasan yang tepat nya kak • Yakin
9	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 9? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 14L • Karna tau saya pada suhu dan tekanan yang sama senyawa dan volume memiliki massa yang beda kak • Yakin alasannya kak tapi saya tidak yakin jawaban saya kak
10	Bagaimana dengan jawaban soal	Menurut saya jawabannya adalah NaCl

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

nomor 10? - Mengapa memberikan alasan tersebut? - Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	dan $MgCl_2$ - Karna terbentuk dari Cl yang sama kak - Yakin
Bagaimana dengan jawaban soal nomor 11? - Mengapa memberikan alasan tersebut? - Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawaban $PV=nRT$ - Karna pada suhu dan tekanan yang sama volume dan jumlah molekul sama kak - Yakin
Bagaimana dengan jawaban soal nomor 12? - Mengapa memberikan alasan tersebut? - Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawaban nya $CuSO_4.4H_2O$ - Karna saya kurang paham soal ini jadi isi asal kak - Yakin

LEMBAR WAWANCARA DENGAN SISWA

Hari/Tanggal : Selasa, 10 Juni 2024

Sekolah : MAN 3 Pekanbaru

Prasumber : MA

	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 1? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya massa dari 0,25 mol gas oksigen adalah 8 gram • Karna setau saya jumlah mol tidak mempengaruhi massa senyawa nya kak • Yakin
2	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 2? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawaban nya $3,01 \times 10^{23}$ • Karna saya bingung pilih alasannya jadi isi ngasal aja kak • Yakin
3	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 3? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya hasilnya akan berkurang dari 80g, • Krna terjadi reaksi ketika tabung dimerengkan kak jadi pas kembali semula berkurang • Yakin
4	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 4? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya senyawa yang memiliki Mr 101 adalah KNO_3 • Menurut saya Mr dan Ar itu sama kak • Yakin
5	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 5?	Menurut saya jawabanya adalah $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ • Karna saya liat punya kawan kak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

6	• Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	• Yakin karna kawan saya juga jawab itu
7	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 6? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 26,515 • Karna menurut saya itu dapat ditentukan dari jumlah mol dengan kadar zat kak • Yakin
8	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 7? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 16,0 • Karna saya kurang paham soal ini kak jadi liat punya kawan • Yakin karna kawan saya jawab itu juga kak
9	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 8? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 6L gas CO_2 k • Saya jawab ngasal kak • Yakin walaupun saya kurang yakin dengan jawaban saya
10	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 9? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban dan alasan yang diberikan?	Menurut saya jawabannya 14L • Karna pada suhu dan tekanan yang sama mol sama dengan volumenya kak • Yakin
10	Bagaimana dengan jawaban soal nomor 10? • Mengapa memberikan alasan tersebut? • Apakah yakin dengan jawaban	Menurut saya jawabannya adalah NaCl dan MgCl_2 • Karna terbentuk dari Cl yang sama kak

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dan alasan yang diberikan?	• Yakin
11. Bagaimana dengan jawaban soal nomor 11?	Menurut saya jawaban $PV=nRT$ • Karna seingat saya pada suhu dan tekanan sama volume yang sama akan mempunyai molekul yang sama juga kak • Yakin
12. Bagaimana dengan jawaban soal nomor 12?	Menurut saya jawaban nya $CuSO_4.5H_2O$ • Karna saya kurang paham jadi jawab asal aja kak • Yakin

Lampiran B.3

Kisi-kisi Soal *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier*

Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator Keterampilan Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Indikator soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal
4. Peserta didik mampu menganalisis konsep dan perhitungan hukum dasar kimia (Hukum Lavoiser, Hukum Proust, Hukum Dalton, Hukum Boyle-Gay Lussac dan Hukum Avogadro) dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari	4.1.1 Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Lavoiser	Peserta didik mampu menentukan massa hasil reaksi	C4	1
	4.1.2 Mengimplementasikan konsep dan perhitungan Hukum Proust	Peserta didik dapat menentukan massa karbon dioksida yang terbentuk berdasarkan perbandingan massa	C4	2
		Diberikan massa suatu senyawa. Peserta didik dapat menentukan massa unsur penyusunnya	C3	13
	4.1.3 Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Dalton	Peserta didik dapat menentukan berlakunya hukum dalton dalam senyawa yang berbeda	C4	3
	4.1.4 Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Gay Lussac	Peserta didik dapat menentukan volume nitrogen yang direaksikan berdasarkan perbandingan volume	C4	4
		Diberikan data volume suatu reaktan. Peserta didik dapat menentukan	C4	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator Keterampilan Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Indikator soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal
4.2 Peserta didik mampu menganalisis konsep mol sebagai satuan jumlah mol		volume produk yang dihasilkan dari reaksi tersebut		
	4.1.5 Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Avogadro	Peserta didik mampu menentukan Hipotesis Avogadro	C4	5
	4.2.1 Menganalisis konsep mol sebagai satuan jumlah mol	Diberikan data massa atom relative unsur. Peserta didik dapat mengkonversikan jumlah mol suatu unsur kedalam satuan gram dengan menggunakan massa molar	C4	8
	4.3 peserta didik mampu Menganalisis massa atom rata-rata, massa atom relatif, dan massa rumus relatif.	Disajikan beberapa unsur dan massa atom relative nya. Peserta didik dapat menentukan massa molekul relatif unsur	C4	6
		Diberikan suatu rumus empiris suatu senyawa dan data massa molekul relatif senyawa. Peserta didik dapat menentukan rumus molekul senyawa	C4	12
4.4 Peserta didik mampu Menjelaskan	4.4.1 Menjelaskan konsep mol sebagai satuan jumlah	Diberikan data massa suatu senyawa dan	C4	7

1. Dianggap menipu sebagian atau seluruhnya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.	4.5	didik Me
2. Dianggap menipu sebagian atau seluruhnya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.	4.6	didik Me

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 Dituliskan oleh UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

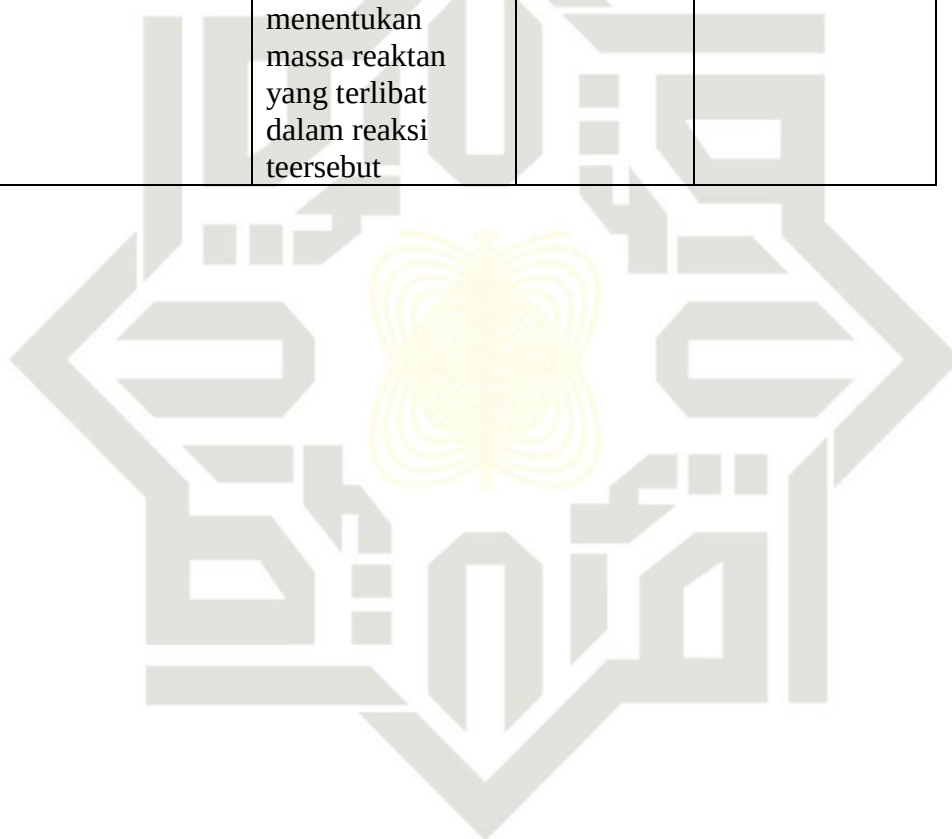
Hak Cipta Dituliskan oleh UIN SUSKA RIAU

Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator Keterampilan Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Indikator soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal
dengan keefisienan persamaan reaksi dan dapat menerapkannya dalam perhitungan kimia	menerapkannya dalam perhitungan kimia	jumlah senyawa hidrat pada senyawa tersebut		
		Diberikan data massa senyawa produk. Peserta didik dapat menentukan massa reaktan yang terlibat dalam reaksi tersebut	C4	9

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



UIN SUSKA RIAU

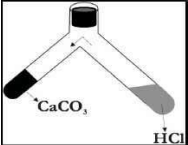


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran B.4
Soal Validasi Instrumen

SOAL VALIDASI INSTRUMEN

No	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator Keterampilan Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Indikator Soal	Tingkat kognitif	Nomor Soal	Rancangan soal	Kunci jawaban
1	4.1 Peserta didik mampu menganalisis konsep dan perhitungan hukum dasar kimia (Hukum Lavoiser, Hukum Proust, Hukum Dalton, Hukum Boyle-Gay Lussac dan Hukum Avogadro) dan menerapkannya dalam kehidupan	Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Lavoiser	Peserta didik dapat menentukan massa hasil reaksi	C4	1	Perhatikan gambar berikut:  Sebuah kaki tabung berbentuk Y terbalik berisi serbuk pualam CaCO_3, sedangkan yang satu lagi berisi larutan HCl. Berat tabung beserta isinya 80 g. Tabung dimiringkan hingga larutan HCl tumpah ke sisi yang berisi serbuk CaCO_3. Setelah bereaksi tabung beserta isinya ditimbang kembali. Massa tabung beserta isinya sekarang a. Tidak dapat dihitung b. Sama dengan 80 g	Jawaban: B Alasan: B



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

sehari-hari					c. Lebih dari 80 g d. Kurang dari 80 g e. Berkurang setengahnya Alasan a. Massa zat berkurang karna adanya penguapan zat b. Massa sebelum dan sesudah reaksi sama c. Massa zat bertambah karena terjadi reaksi d. Terjadi reaksi yang menyebabkan massa zat berkurang e. Massa yang bereaksi tidak diketahui	
	Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Proust	Peserta didik dapat menentukan massa karbon dioksida yang terbentuk berdasarkan perbandingan massa .	C4	2	Karbon sebanyak 6 gram direaksikan dengan oksigen sebanyak 16 gram menghasilkan 22 gram karbon dioksida. Apabila 20 gram karbon direaksikan dengan 32 gram oksigen, akan terbentuk karbon dioksida sebanyak a. 11 gram b. 12 gram c. 22 gram d. 44 gram e. 52 gram Alasan a. Massa karbon dioksida yang terbentuk sama dengan massa reaksi sebelumnya b. Massa karbon dioksida yang	Jawaban:D Alasan: D



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

					terbentuk hasil dari penjumlahan massa karbon dan massa oksigen c. Massa karbon dioksida yang terbentuk berdasarkan nilai perbandingan karbon dan oksigen d. Massa karbon dioksida yang terbentuk berdasarkan nilai perbandingan karbon dioksida dengan oksigen e. Massa karbon dioksida yang terbentuk sama dengan nilai perbandingannya	
		Diberikan massa suatu senyawa. Peserta didik dapat menentukan massa unsur prnyusunnya	C3	13	Unsur nitrogen (N) bisa didapatkan dengan pupuk $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Massa nitrogen (N) yang terdapat dalam 125 gram pupuk $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ adalah ($\text{Mr } (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4=132$ dan $\text{Ar N}=14$) a. 25,175 gram b. 26,515 gram c. 30,716 gram d. 35,815 gram e. 40,916 gram Alasan a. Massa nitrogen dalam pupuk dapat ditentukan dari massa molekul relatif nya b. Persen massa menyatakan massa suatu zat (dalam gram) yang	Jawaban:B Alasan:D



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

					terdapat dalam setiap 100 gram campuran c. Massa nitrogen dalam pupuk dapat ditentukan dari mol nitrogen dikali dengan Ar nya d. Massa nitrogen dalam pupuk dapat ditentukan dari persentase dibagi dengan persen atom nitrogen dikali dengan kadar nitrogen e. Massa nitrogen dapat ditentukan berdasarkan jumlah mol natrium sulfat	
	Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Dalton	Peserta didik dapat menentukan berlakunya hukum dalton dalam senyawa yang berbeda	C4	3	Dibawah ini yang merupakan pasangan senyawa yang memenuhi hukum dalton a. NO_2 dan SO_2 b. FeS dan FeO c. NaCl dan MgCl_2 d. NO dan N_2O_3 e. PCl_3 dan PH_3 Alasan a. Terbentuk dari unsur Cl yang sama b. Terbentuk dari unsur P yang sama c. Terbentuk dari unsur O yang sama d. Terbentuk dari unsur N dan O yang sama e. Terbentuk dari unsur Fe	Jawaban:D Alasan: D



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

					yang sama	
	Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Gay Lussac	Peserta didik dapat menentukan volume nitrogen yang direaksikan berdasarkan perbandingan volume	C4	4	Berdasarkan persamaan reaksi : $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \rightarrow 2\text{NH}_3(g)$ Volume nitrogen yang direaksikan dengan 6 liter hidrogen (pada suhu dan tekanan yang sama) untuk membentuk amonia, sebanyak a. 18 L b. 9 L c. 6 L d. 3 L e. 12 L Alasan a. Volume nitrogen yang direaksikan sama dengan volume hidrogen b. Volume nitrogen ditentukan berdasarkan perbandingan koefisien hidrogen dan nitrogen c. Volume nitrogen ditentukan berdasarkan perbandingan koefisien hidrogen dan amonia d. Volume nitrogen ditentukan berdasarkan perbandingan koefisien nitrogen dan amonia e. Volume nitrogen yang direaksikan sama dngan volume amonia	Jawaban:E Alasan: D
		Diberikan data volume suatu reaktan.	C4	14	Pembakaran sempurna gas etana, menurut persamaan reaksi : $2\text{C}_2\text{H}_6(g) + 7\text{O}_2(g) \rightarrow 4\text{CO}_2(g) + 6\text{H}_2\text{O}(g)$	Jawaban: C Alasan: A



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

		Peserta didik dapat menentukan volume produk yang dihasilkan dari reaksi tersebut.			Volume gas CO₂ yang terbentuk pada pembakaran sempurna 3 liter gas etana adalah a. 1,5 liter gas CO₂ b. 3 liter gas CO₂ c. 6 liter gas CO₂ d. 4,5 liter gas CO₂ e. 2,5 liter gas CO₂ Alasan a. Volume gas CO₂ yang terbentuk dapat ditentukan berdasarkan perbandingan koefisien menggunakan rumus hipotesis avogadro b. Volume gas CO₂ yang dihasilkan berbanding terbalik dengan volume C₂H₆ c. Dalam persamaan reaksi setara, koefisien reaksi tidak berbanding dengan jumlah mol yang bereaksi d. Volume gas CO₂ yang dihasilkan sama dengan koefisien gas CO₂ tersebut Volume gas CO₂ yang dihasil dapat ditentukan berdasarkan massa gas CO₂	
Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Avogadro		Peserta didik dapat menentukan hipotesis avogadro	C4	5	Hipotesis Avogadro dapat disimpulkan melalui persamaan a. $\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$ b. T₁= T₂ c. PV= nRT	Jawaban:A Alasan: A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

						d. $P_1 V_1 = P_2 V_2$ e. $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ Alasan a. Gas-gas yang volumenya sama, jika diukur pada suhu dan tekanan yang sama, akan memiliki jumlah molekul yang sama pula b. Pada sejumlah gas tertentu, ketika gas memiliki suhu konstan, maka tekanan gas berbanding terbalik dengan volume gas nya c. Ketika volume gas yang berada pada ruang tertutup dijaga konstan, maka tekanan gas berbanding lurus dengan suhu mutlak nya d. Ketika tekanan berada pada keadaan konstan, maka volume gas akan berbanding lurus dengan suhunya e. Ketika tekanan dan volume berbanding terbalik dengan suhu, maka keadaan tersebut dinyatakan konstan	
2	4.2 Peserta didik mampu menganalisis konsep mol sebagai satuan	menganalisis konsep mol sebagai satuan jumlah mol	Diberikan data massa atom relative unsur. Peserta didik dapat	C4	8	Massa dari 0,25 mol gas oksigen (O_2) adalah (Ar O=16) a. 4 gram b. 9 gram c. 6 gram	Jawaban:D Alasan: D



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

	jumlah mol		mengkonversi jumlah mol suatu unsur kedalam satuan gram dengan menggunakan massa molar			d. 8 gram e. 10 gram Alasan a. Massa oksigen merupakan hasil kali antara jumlah mol dengan bilangan avogadro b. Massa oksigen dapat ditentukan dari hasil kali antara jumlah mol dengan massa atom rata-rata gas oksigen c. Jumlah mol tidak dapat mempengaruhi massa suatu senyawa d. Massa oksigen merupakan hasil kali antara jumlah mol dengan massa molekul relatif (Mr) e. Massa gas oksigen dapat ditentukan dari hasil perbandingan mol dengan koefisien gas oksigen	
3	4.3 peserta didik mampu Menganalisis massa atom rata-rata, massa atom relatif, dan massa rumus relatif.	Menganalisis massa atom rata-rata, massa atom relatif, dan massa rumus relatif.	Disajikan beberapa unsur dan data massa atom relatif unsur. Peserta didik dapat untuk menentukan massa molekul relatif unsur	C4	6	Perhatikan senyawa berikut: a. NaHCO_3 b. $\text{C}_2\text{H}_3\text{OH}$ c. NH_4Cl d. KNO_3 e. H_2SO_4 Diantara senyawa-senyawa tersebut yang mempunyai massa molekul relatif (Mr) = 101 adalah... (Ar H=1; C=12; N=14; Na=23; Cl=35,5; K=39) a. KNO_3 b. NH_4Cl	Jawaban:A Alasan: B

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

					c. NaHCO_3 d. H_2SO_4 e. $\text{C}_2\text{H}_3\text{OH}$ Alasan a. Massa molekul relatif unsur merupakan jumlah massa atom dari salah satu atom penyusunnya b. Massa molekul relative unsur merupakan jumlah massa atom relatif dari seluruh atom penyusun molekul c. Massa molekul relatif unsur merupakan perbandingan massa suatu atom dengan atom lainnya d. Massa molekul relatif unsur merupakan massa rata-rata dari atom penyusunnya e. Massa molekul relatif unsur merupakan hasil kali antara massa unsur dengan massa atom relatif unsur	
		Diberikan suatu rumus empiris suatu senyawa dan data massa molekul relatif senyawa.Peserta	C4	12	Suatu senyawa mempunyai rumus empiris CH_2O dan massa molekul relatif 90. Jika diketahui massa atom relatif $\text{H}=1$, $\text{C}=12$, dan $\text{O}=16$, maka rumus molekul senyawa tersebut adalah a. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ b. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ c. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4$	Jawaban:B Alasan: B



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

			didik dapat menentukan rumus molekul senyawa			d. CH_4O e. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ Alasan a. Rumus molekul dapat ditentukan dari jumlah partikel atom-atom penyusunnya b. Rumus molekul ditentukan dari perbandingan atom dengan massa molekul relatif nya c. Rumus molekul hanya dapat ditentukan jika rumus empiris telah diketahui d. Rumus molekul dapat ditentukan dari massa rata-rat atom penyusunnya e. Rumus molekul dapat ditentukan berdasarkan jumlah mol yang terdapat dalam senyawa tersebut	
4	4.4 Peserta didik mampu Menjelaskan konsep mol sebagai satuan jumlah partikel dan dapat menerapkannya dalam perhitungan kimia.	Menjelaskan konsep mol sebagai satuan jumlah partikel dan dapat menerapkannya dalam perhitungan kimia.	Diberikan data massa suatu senyawa dan massa atom relative suatu unsur. Peserta didik dapat menentukan jumlah partikel suatu senyawa berdasarkan	C4	7	Jumlah partikel ion dari 9,8 gram H_2SO_4 adalah (Ar H=1; S=32; O=16) a. $6,02 \times 10^{22}$ partikel ion b. $3,01 \times 10^{22}$ partikel ion c. $1,81 \times 10^{23}$ partikel ion d. $6,02 \times 10^{23}$ partikel ion e. $6,02 \times 10^{21}$ partikel ion Alasan a. Jumlah partikel dasar penyusun senyawa asam sulfat merupakan hasil kali antara jumlah mol dengan	Jawaban:C Alasan:A



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

		massa yang diketahui.			bilangan Avogadro dan jumlah ion asam sulfat b. Jumlah partikel dasar penyusun asam sulfat dapat ditentukan berdasarkan jumlah mol senyawa asam sulfat c. Jumlah mol senyawa asam sulfat tidak mempengaruhi jumlah partikel dasar Penyusunnya d. Senyawa asam sulfat tersusun atas molekul asam sulfat dengan bilangan avogadro e. Jumlah partikel dasar penyusun senyawa asam sulfat dapat ditentukan berdasarkan massa molekul relatif asam sulfat	
		Peserta didik dapat menghitung jumlah partikel dasar penyusun gas oksigen	C4	16	Jumlah partikel dasar penyusun 0,5 mol gas oksigen (O_2) adalah... a. $1,02 \times 10^{23}$ molekul gas oksigen b. $3,01 \times 10^{23}$ molekul gas oksigen c. $6,02 \times 10^{22}$ molekul gas oksigen d. $1,08 \times 10^{22}$ molekul gas oksigen e. $6,02 \times 10^{23}$ molekul gas oksigen Alasan a. Molekul gas oksigen tersusun atas unsur O yang memiliki ikatan kovalen non polar b. Jumlah partikel dasar penyusun gas oksigen merupakan hasil kali	Jawaban:B Alasan: B

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

					jumlah mol gas oksigen dengan bilangan Avogadro c. Gas oksigen tersusun atas atom-atom O dimana jumlah atom O setara dengan bilangan Avogadro d. Jumlah molekul dalam gas oksigen tidak dipengaruhi oleh banyaknya zat dalam gas oksigen e. jumlah partikel dalam 0,5 mol tersusun atas molekul gas oksigen	
		Peserta didik dapat menghitung mol suatu senyawa	C4	17	Jumlah semua ion yang terdapat pada 1 mol $MgCl_2$ adalah... a. $6,02 \times 10^{23}$ ion b. $3,01 \times 10^{23}$ ion c. $1,806 \times 10^{24}$ ion d. $3,01 \times 10^{24}$ ion e. $6,02 \times 10^{22}$ ion Alasan a. 1 mol senyawa $MgCl_2$ jumlah ion yang dimiliki sama dengan bilangan Avogadro b. Jumlah mol yang terkandung dalam senyawa $MgCl_2$ tidak menentukan banyaknya ion penyusun senyawa ionik c. Senyawa $MgCl_2$ terdiri atas 1 ion Mg^{2+} dan 1 ion Cl^- yang kemudian dikali dengan bilangan avogadro d. Senyawa $MgCl_2$ terdiri atas 1 ion Mg^{2+} dan 2 ion Cl^- yang kemudian dikali dengan bilangan avogadro	Jawaban:C Alasan: D

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

						e. 1 mol senyawa $MgCl_2$ terdapat jumlah ion yang sama dengan jumlah molekul	
4.5 Peserta didik mampu Menganalisis hubungan antara jumlah partikel massa atom relatif, massa molar, mol, volume molar, dan merepkannya dalam perhitungan kimia	Menganalisis hubungan antara jumlah partikel massa atom relatif, massa molar, mol, volume molar, dan merepkannya dalam perhitungan kimia	Diberikan data volume dan massa suatu zat, peserta didik dapat menentukan massa zat lain berdasarkan perbandingan volume dan jumlah mol	C4	10		Pada tekanan dan suhu tertentu, 11 gram gas karbon dioksida (CO_2) memiliki volume sebesar 5L. Jika pada tekanan yang sama volume gas oksigen (O_2) sebesar 5L. Maka massa gas oksigen tersebut adalah (Ar C=12; O=16) a. 6 gram b. 9 gram c. 8 gram d. 11 gram e. 7 gram Alasan a. Pada suhu dan tekanan tertentu dua senyawa dengan volume sama akan berbanding terbalik dengan jumlah massa zat b. Pada suhu dan tekanan tertentu dua senyawa yang memiliki jumlah mol sama akan memiliki volume yang beda c. Pada suhu dan tekanan yang tertentu volume suatu gas sebanding dengan jumlah mol zat d. Volume senyawa gas dipengaruhi oleh banyaknya atom penyusun senyawa tersebut e. Volume senyawa gas ditentukan oleh perbandingan jumlah partikel	Jawaban:C Alasan: C

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

					penyusun oksigen	
		Diberikan soal tentang volume gas. Peserta didik dapat menentukan volume dari suhu dan tekanan yang sama pada oksigen	C4	11	Pada suhu dan tekanan tertentu volume dari 14 gram nitrogen (N_2) adalah 14 liter. Pada suhu dan tekanan yang sama, volume dari 16 gram oksigen (O_2) adalah (Ar N=14; O=16) a. 14 liter b. 10 liter c. 28 liter d. 12 liter e. 20 liter Alasan a. Pada suhu dan tekanan yang sama, dua senyawa dengan jumlah mol sama akan memiliki jumlah volume yang sama b. Pada suhu dan tekanan yang sama, dua senyawa dengan volume yang sama akan memiliki jumlah mol yang beda c. Pada suhu dan tekanan yang sama, volume berbanding terbalik dengan jumlah mol zat d. Pada suhu dan tekanan yang sama, senyawa dengan volume sama memiliki massa senyawa yang sama. e. Pada suhu dan tekanan yang sama, senyawa dengan volume sama memiliki massa senyawa yang berbeda	Jawaban:A Alasan: A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.6 Peserta didik mampu Menganalisis korelasi antara jumlah mol dengan koefisien persamaan reaksi dan dapat menerapkannya dalam perhitungan kimia	Menganalisis korelasi antara jumlah mol dengan koefisien persamaan reaksi dan dapat menerapkannya dalam perhitungan kimia	Diberikan data persen massa anhidrat. Peserta didik dapat menentukan jumlah senyawa hidrat pada senyawa tersebut.	C4	15	Jika hidrat tembaga (II) sulfat dipanaskan membentuk tembaga (II) sulfat dan massanya berkurang 36% $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow \text{CuSO}_{4(s)} + x\text{H}_2\text{O}_{(g)}$ Nilai x dalam rumus hidrat tembaga (II) sulfat itu adalah (Mr CuSO₄=159 dan Mr H₂O=18) a. CuSO₄.4H₂O b. CuSO₄.6H₂O c. CuSO₄.5H₂O d. CuSO₄.7H₂O e. CuSO₄.2H₂O Alasan a. Senyawa hidrat merupakan senyawa yang mengandung kristal dari proses pemadatan dari larutan atau zat cair b. Rumus senyawa hidrat dapat ditentukan berdasarkan perbandingan mol dengan perbandingan koefisien c. Rumus senyawa hidrat dapat ditentukan dari banyaknya massa yang terkandung dalam senyawa hidrat tersebut d. Senyawa hidrat menyatakan suatu senyawa yang tersusun atas molekul air dan zat terlarut didalamnya e. Rumus senyawa hidrat ditentukan berdasarkan jumlah unsur	Jawaban:C Alasan: B
---	---	---	----	----	--	------------------------

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

					penyusunnya	
		Diberikan data massa senyawa produk. Peserta didik dapat menentukan massa reaktan yang terlibat dalam reaksi tersebut	C4	9	Reduksi besi (III) oksida dengan karbon dioksida menghasilkan besi menurut persamaan reaksi: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ Untuk menghasilkan 11,2 Kg besi (Ar Fe=56) dibutuhkan besi (III) oksida (Mr Fe_2O_3 =160) a. 8,00 kg b. 22,4 kg c. 16,0 kg d. 11,2 kg e. 10,4 kg Alasan a. Massa reaktan yang bereaksi sama dengan massa produk yang dihasilkan, massa sebelum dan sesudah reaksi adalah sama b. Dalam persamaan reaksi setara, massa reaktan dapat ditentukan berdasarkan perbandingan koefisien antara reaktan dan produk c. Massa besi (III) oksida dapat ditentukan berdasarkan hasil kali antara massa molekul relatif dengan jumlah mol d. Pada kondisi persamaan reaksi setara, massa besi (III) oksida yang bereaksi harus lebih besar dari massa yang dihasilkan	Jawaban:C Alasan: C

					e. Dalam persamaan reaksi setara besi (III) oksida yang bereaksi harus lebih kecil dari massa yang dihasilkan	
--	--	--	--	--	---	--

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





Lampiran B.5 Lembar Validasi Instrumen

Hak Cipta Ditangguhkan Undang-Undang

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

LEMBAR VALIDASI AHLI

LEMBAR VALIDASI ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN DIAGNOSTIC TES MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER BERBASIS QUIZZZ PADA MATERI HUKUM DASAR DAN PERHITUNGAN KIMIA

Judul penelitian : Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis *Quizizz* Pada Materi Hukum Dasar Dan Perhitungan Kimia

Peneliti : Wanda Azizah

Nama Validator : Ardiansyah, M.Pd

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini diisi oleh seorang validator berdasarkan penilaian setiap komponen.
2. Lembar ini merupakan lembar validasi soal hukum dasar dan perhitungan kimia yang akan dibagikan kepada siswa.
3. Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang tersedia sesuai dengan pilihan yang terdapat dengan kriteria penilaian:
 - 1 = Tidak baik
 - 2 = Cukup baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat baik

B. Lembar Pengamatan

No.	Aspek yang dinilai	SKOR VALIDASI			
		1	2	3	4
1	Keterkaitan soal dengan indikator				✓
2	Ketepatan penggunaan kata/bahasa sesuai kaidah bahasa Indonesia			✓	
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
4	Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan soal				✓

Kesimpulan secara umum terhadap instrumen*

C. Catatan Validator

1. ulah gambar pada soal nomor 1
2. Perhatikan Penulisan huruf maupun rumus kimia



Hak



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. ubah alasan tier -3, banyak yang sama

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Dari hasil validasi dapat disimpulkan bahwa lembar soal asam basa untuk peserta didik pada penelitian ini dinyatakan *):

1. Layak di uji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Lembar validitas ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 10 - Mei 2024

Validator

()

LEMBAR VALIDASI AHLI

LEMBAR VALIDASI ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER BERBASIS QUIZZZ PADA MATERI HUKUM DASAR DAN PERHITUNGAN KIMIA

Judul penelitian : Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen Diagnostic Test
Multiple Choice Four-Tier Berbasis Quizizz Pada Materi Hukum Dasar
Dan Perhitungan Kimia

Peneliti : Wanda Azizah

Nama Validator : Yuni Imelda S.Si

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini diisi oleh seorang validator berdasarkan penilaian setiap komponen.
2. Lembar ini merupakan lembar validasi soal hukum dasar dan perhitungan kimia yang akan dibagikan kepada siswa.
3. Berilah tanda (✓) pada kolom skor yang tersedia sesuai dengan pilihan yang terdapat dengan kriteria penilaian:
1 = Tidak baik
2 = Cukup baik
3 = Baik
4 = Sangat baik

B. Lembar Pengamatan

No.	Aspek yang dinilai	SKOR VALIDASI			
		1	2	3	4
1	Keterkaitan soal dengan indikator				✓
2	Ketepatan penggunaan kata/bahasa sesuai kaidah bahasa Indonesia			✓	
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
4	Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan soal				✓

Kesimpulan secara umum terhadap instrumen*

C. Catatan Validator

.....
.....

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

.....

A. Keputusan

Instrumen soal keterampilan berpikir tingkat tinggi dinyatakan:

1. Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
 2. Instrumen dapat digunakan dengan sedikit revisi
 3. Instrumen dapat digunakan dengan banyak revisi
 4. Instrumen belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- *) Lingkari salah satu

Pekanbaru, 14 Mei 2024

Validator

Yuni Imelda, S.Si



Lampiran B.6

SOAL UJI EMPIRIS

HUKUM DASAR DAN PERHITUNGAN KIMIA

Nama :

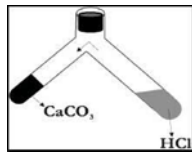
Kelas :

No. Absen :

Petunjuk:

- 1) Tulis identitas pada lembar soal yang tersedia
- 2) Bacalah soal dengan seksama
- 3) Pilihlah jawaban yang paling benar pada soal dibawah ini dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, d atau e.

1. Perhatikan gambar berikut:



Sebuah kaki tabung berbentuk Y terbalik berisi serbuk pualam CaCO_3 , sedang yang satu lagi berisi larutan HCl . Berat tabung beserta isinya 80 g. Tabung dimiringkan hingga larutan HCl tumpah ke sisi yang berisi serbuk CaCO_3 . Setelah bereaksi tabung beserta isinya ditimbang kembali. Massa tabung beserta isinya sekarang

- a. Tidak dapat dihitung
 - b. Sama dengan 80 g
 - c. Lebih dari 80 g
 - d. Kurang dari 80 g
 - e. Berkurang setengahnya
2. Karbon sebanyak 6 gram direaksikan dengan oksigen sebanyak 16 gram menghasilkan 22 gram karbon dioksida. Apabila 20 gram karbon direaksikan dengan 32 gram oksigen, akan terbentuk karbon dioksida sebanyak
 - a. 11 gram
 - b. 12 gram
 - c. 22 gram
 - d. 44 gram
 - e. 52 gram



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Dibawah ini yang merupakan pasangan senyawa yang memenuhi hukum dalton
 - a. NO_2 dan SO_2
 - b. FeS dan FeO
 - c. NaCl dan MgCl_2
 - d. NO dan N_2O_3
 - e. PCl_3 dan PH_3
4. Berdasarkan persamaan reaksi:

$$\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \rightarrow 2\text{NH}_3(g)$$

Volume nitrogen yang direaksikan dengan 6 liter hidrogen (pada suhu dan tekanan yang sama) untuk membentuk amonia, sebanyak

 - a. 18 L
 - b. 9 L
 - c. 6 L
 - d. 3 L
 - e. 12 L
5. Hipotesis Avogadro dapat disimpulkan melalui persamaan
 - a. $\frac{v_1}{n_1} = \frac{v_2}{n_2}$
 - b. $T_1 = T_2$
 - c. $PV = nRT$
 - d. $P_1V_1 = P_2V_2$
 - e. $\frac{v_1}{T_1} = \frac{v_2}{T_2}$
6. Perhatikan senyawa berikut:
 - a. NaHCO_3
 - b. $\text{C}_2\text{H}_3\text{OH}$
 - c. NH_4Cl
 - d. KNO_3
 - e. H_2SO_4

Diantara senyawa-senyawa tersebut yang mempunyai massa rumus relatif (M_r) = 101 adalah... (Ar H=1; C=12; N=14; Na=23; Cl=35,5; K=39)

 - a. KNO_3
 - b. NH_4Cl
 - c. NaHCO_3
 - d. H_2SO_4
 - e. $\text{C}_2\text{H}_3\text{OH}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

7. Jumlah partikel ion dari 9,8 gram H_2SO_4 adalah (Ar H=1; S=32; O=16)
- $6,02 \times 10^{22}$ partikel ion
 - $3,01 \times 10^{22}$ partikel ion
 - $1,81 \times 10^{23}$ partikel ion
 - $6,02 \times 10^{23}$ partikel ion
 - $6,02 \times 10^{21}$ partikel ion
8. Massa dari 0,25 mol gas oksigen (O_2) adalah (Ar O=16)
- 4 gram
 - 9 gram
 - 6 gram
 - 8 gram
 - 10 gram
9. Reduksi besi (III) oksida dengan karbon dioksida menghasilkan besi menurut persamaan reaksi:
- $$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$$
- Untuk menghasilkan 11,2 kg besi (Ar Fe=56) dibutuhkan besi (III) oksida (Mr Fe_2O_3 =160) sejumlah
- 8,00 kg
 - 22,4 kg
 - 16,0 kg
 - 11,2 kg
 - 10,4 kg
10. Pada tekanan dan suhu tertentu, 11 gram gas karbon dioksida (CO_2) memiliki volume sebesar 5L. Jika pada tekanan yang sama volume gas oksigen (O_2) sebesar 5L. Maka massa gas oksigen tersebut adalah (Ar C=12; O=16)
- 6 gram
 - 9 gram
 - 8 gram
 - 11 gram
 - 7 gram
11. Pada suhu dan tekanan tertentu volume dari 14 gram nitrogen (N_2) adalah 14 liter. Pada suhu dan tekanan yang sama, volume dari 16 gram oksigen (O_2) adalah (Ar N=14; O=16)
- 14 liter
 - 10 liter
 - 28 liter
 - 12 liter
 - 20 liter

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

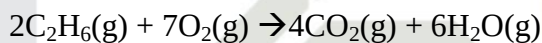
12. Suatu senyawa mempunyai rumus empiris CH_2O dan massa molekul relatif 90. Jika diketahui massa atom relatif $\text{H}=1$, $\text{C}=12$, dan $\text{O}=16$, maka rumus molekul senyawa tersebut adalah

- $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$
- $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4$
- CH_4O
- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

13. Unsur nitrogen (N) bisa didapatkan dengan pupuk $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Massa nitrogen (N) yang terdapat pada 125 gram pupuk $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ adalah ($\text{Mr}(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4=132$ dan $\text{Ar N}=14$)

- 25,175 gram
- 26,515 gram
- 30,716 gram
- 35,815 gram
- 40,916 gram

14. Pembakaran gas etana, menurut persamaan reaksi:



Volume gas CO_2 yang terbentuk pada pembakaran sempurna 3 liter gas etana adalah

- 1,5 liter gas CO_2
- 3 liter gas CO_2
- 6 liter gas CO_2
- 4,5 liter gas CO_2
- 2,5 liter gas CO_2

15. Jika hidrat tembaga (II) sulfat dipanaskan membentuk tembaga (II) sulfat dan massanya berkurang 36%



Nilai x dalam rumus hidrat tembaga (II) sulfat itu adalah

- $\text{CuSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
- $\text{CuSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- $\text{CuSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

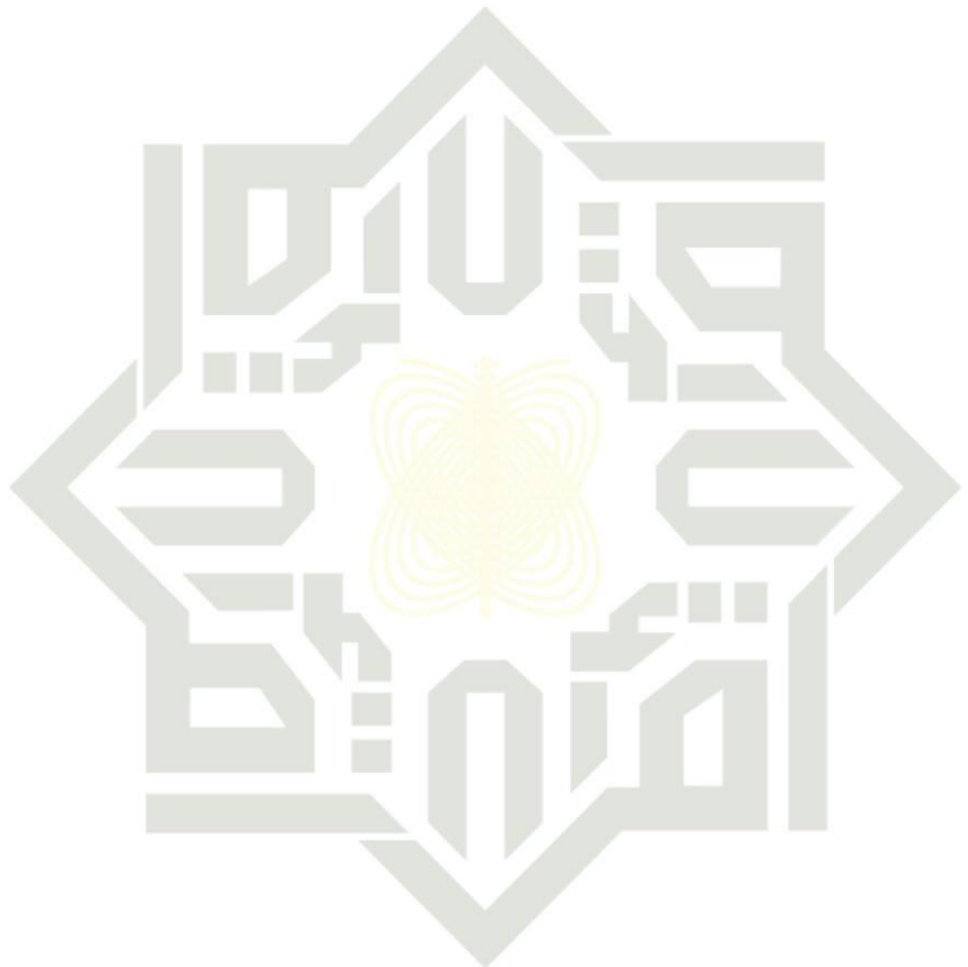
16. Jumlah partikel dasar penyusun 0,5 mol gas oksigen (O_2) adalah

- $1,02 \times 10^{23}$ molekul oksigen
- $3,01 \times 10^{23}$ molekul oksigen
- $6,02 \times 10^{22}$ molekul oksigen
- $1,08 \times 10^{22}$ molekul oksigen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- e. $6,02 \times 10^{23}$ molekul oksigen
17. Jumlah semua ion yang terdapat pada 1 mol MgCl_2 adalah
 - $6,02 \times 10^{23}$ ion
 - $3,01 \times 10^{23}$ ion
 - $1,806 \times 10^{24}$ ion
 - $1,204 \times 10^{24}$ ion
 - $6,02 \times 10^{22}$ ion



UIN SUSKA RIAU



Contoh Lampiran B.7

Goal Tes Diagnostic Four-Tier

Pentunjuk

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Pengerjaan soal quizizz hanya bisa dilakukan satu kali saja
- Gunakan waktu sebaik mungkin
- Pada tingkat pertama berupa soal dan jawaban. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda benar dengan cara mengklik A, B, C, D atau E
- Pada tingkat kedua berupa tingkat keyakinan anda dalam memberikan jawaban. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda benar dengan cara mengklik “Yakin” atau “Tidak yakin”
- Pada tingkat ketiga berupa alasan atas jawaban anda. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda benar dengan cara mengklik A, B, C, D atau E
- Pada tingkat keempat berupa tingkat keyakinan anda dalam memberikan alasan. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda benar dengan cara mengklik “Yakin” atau “Tidak yakin”

☒ 1. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🏆 1 point

Massa dari 0,25 mol gas oksigen (O_2) adalah (Ar O=16)

Pilihan jawaban

- ☐ 4 gram
- ☐ 6 gram
- ☐ 10 gram

- ☐ 9 gram
- ☐ 8 gram

☒ 2. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

- ☒ Yakin

- ☐ Tidak Yakin



Hak

☒ 3. Pilihan ganda

⌚ 2 menit

🏆 1 point

Berikan alasan anda

Pilihan jawaban

- ☐ Massa oksigen dapat ditentukan dari hasil kali antara jumlah mol dengan bilangan avogadro
- ☐ Massa oksigen dapat ditentukan melalui hasil kali antara jumlah mol dengan massa rata-rata gas oksigen
- ☐ Jumlah mol tidak dapat mempengaruhi massa suatu senyawa
- ☒ Massa oksigen merupakan hasil kali antara jumlah mol dengan massa molekul relatif (Mr)
- ☐ Massa gas oksigen dapat ditentukan dari hasil perbandingan mol dengan koefisien gas oksigen

☒ 4. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

- ☒ Yakin
- ☐ Tidak Yakin

☒ 5. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🏆 1 point

Jumlah partikel dasar penyusun 0,5 mol gas oksigen (O₂) adalah

Pilihan jawaban

- ☐ 1,02 x 10²³ molekul gas oksigen
- ☒ 3,01 x 10²³ molekul gas oksigen
- ☐ 6,02 x 10²² molekul gas oksigen
- ☐ 1,08 x 10²² molekul gas oksigen
- ☐ 6,02 x 10²³ molekul gas oksigen

☒ 6. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

- ☒ Yakin
- ☐ Tidak Yakin

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

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



Hak

☒ 7. Pilihan ganda

⌚ 2 menit

🎯 1 point

Berikan alasan anda

Pilihan jawaban

- ☐ Molekul gas oksigen tersusun atas unsur O yang memiliki ikatan kovalen non polar
- ☐ Gas oksigen tersusun atas atom-atom O dimana jumlah atom O setara dengan bilangan Avogadro
- ☐ jumlah partikel dalam 0,5 mol tersusun atas molekul gas oksigen
- ☒ Jumlah partikel dasar penyusun gas oksigen merupakan hasil kali jumlah mol gas oksigen dengan bilangan Avogadro
- ☐ Jumlah molekul dalam gas oksigen tidak dipengaruhi oleh banyaknya zat dalam gas oksigen

☒ 8. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🎯 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

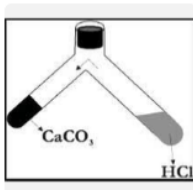
Pilihan jawaban

- ☒ Yakin
- ☐ Tidak Yakin

☒ 9. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🎯 1 point



Sebuah kaki tabung berbentuk Y terbalik berisi serbuk pualam CaCO_3 , sedangkan yang satu lagi berisi larutan HCl. Berat tabung beserta isinya 80 g. Tabung dimiringkan hingga larutan HCl tumpah ke sisi yang berisi serbuk CaCO_3 . Setelah bereaksi tabung beserta isinya ditimbang kembali. Massa tabung beserta isinya sekarang

Pilihan jawaban

- ☐ Tidak dapat dihitung
- ☐ Lebih dari 80 g
- ☐ Berkurang setengahnya
- ☒ Sama dengan 80 g
- ☐ Kurang dari 80 g

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



Hak

☒ 10. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 poin

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

☒ 11. Pilihan ganda

⌚ 2 menit

🏆 1 poin

Berikan Alasan anda

Pilihan jawaban

☐ Massa zat berkurang karna adanya penguapan zat

☒ Massa sebelum dan sesudah reaksi sama

☐ Massa zat bertambah karena terjadi reaksi

☐ Terjadi reaksi yang menyebabkan massa zat berkurang

☐ Massa yang bereaksi tidak diketahui

☒ 12. Pilihan ganda

⚡ Tingkatkan dengan AI ▾

[✎ Edit](#)

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ 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

☒ 13. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🏆 1 point

Diantara senyawa-senyawa tersebut yang mempunyai massa molekul relatif (M_r) = 101 adalah (A_r H=1; C=12; N=14; Na=23; Cl=35,5; K=39)

Pilihan jawaban

☒ KNO_3

☐ NH_4Cl

☐ $NaHCO_3$

☐ H_2SO_4

☐ C_2H_3OH

☒ 14. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

☒ 15. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🏆 1 point

Berikan alasan anda

Pilihan jawaban

☐ Massa molekul relatif unsur merupakan jumlah massa atom dari salah satu atom penyusunnya

☒ Massa molekul relatif unsur merupakan jumlah massa atom relatif dari seluruh atom penyusun molekul

☐ Massa molekul relatif unsur merupakan perbandingan massa suatu atom dengan atom lainnya

☐ Massa molekul relatif unsur merupakan massa rata-rata atom penyusunnya

☐ Massa molekul relatif unsur merupakan hasil kali antara massa unsur dengan massa atom relatif unsur

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



Hak

☒ 16. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

☒ 17. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🏆 1 point

Suatu senyawa mempunyai rumus empiris CH_2O dan massa molekul relatif 90. Jika diketahui massa atom relatif $\text{H}=1$, $\text{C}=12$, dan $\text{O}=16$, maka rumus molekul senyawa tersebut adalah

Pilihan jawaban

☐ $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

☒ $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$

☐ $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4$

☐ CH_4O

☐ $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

☒ 18. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

☒ 19. Pilihan ganda

⌚ 2 menit

🏆 1 point

Berikan alasan anda

Pilihan jawaban

☐ Rumus molekul dapat ditentukan dari jumlah partikel atom-atom penyusunnya

☒ Rumus molekul ditentukan dari perbandingan atom dengan massa molekul relatif nya

☐ Rumus molekul hanya dapat ditentukan jika rumus empiris telah diketahui

☐ Rumus molekul dapat ditentukan dari massa rata-rata atom penyusun nya

☐ Rumus molekul dapat ditentukan berdasarkan jumlah mol yang terdapat dalam senyawa tersebut

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

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



Hak

20. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

21. Pilihan ganda

Tingkatkan dengan AI

Edit

Unsur nitrogen (N) bisa didapatkan dengan pupuk $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Massa nitrogen (N) yang terdapat dalam 125 gram pupuk $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ adalah ($M_r (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 = 132$ dan $A_r \text{ N} = 14$)

Pilihan jawaban

☐ 25,175 gram

☒ 26,515 gram

☐ 30,716 gram

☐ 35,815 gram

☐ 40,916 gram

22. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

23. Pilihan ganda

2 menit

1 point

Berikan alasan anda

Pilihan jawaban

☐ Massa nitrogen dalam pupuk dapat ditentukan dari massa molekul relatif nya

☐ Persen massa menyatakan massa suatu zat (dalam gram) yang terdapat dalam setiap 100 gram campuran

☐ Massa nitrogen dalam pupuk dapat ditentukan dari jumlah mol dengan kadar zat

☒ Massa nitrogen dalam pupuk dapat ditentukan dari mol nitrogen dalam senyawa dikali dengan A_r nya

☐ Massa nitrogen dapat ditentukan berdasarkan jumlah mol natrium sulfat

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



Hak

☒ 24. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

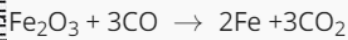
☐ Tidak Yakin

☒ 25. Pilihan ganda

⚙️ Tingkatkan dengan AI ▼

✎ Edit

Reduksi besi (III) oksida dengan karbon dioksida menghasilkan besi menurut persamaan reaksi:



Untuk menghasilkan 11,2 kg besi (Ar Fe=56) dibutuhkan besi (III) oksida (Mr Fe_2O_3 =160) sejumlah

Pilihan jawaban

☐ 8,00 kg

☐ 22,4 kg

☒ 16,0 kg

☐ 11,2 kg

☐ 10,4 kg

☒ 26. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

☒ 27. Pilihan ganda

⌚ 2 menit

🏆 1 point

Berikan alasan anda

Pilihan jawaban

☐ Massa reaktan yang bereaksi sama dengan massa produk yang dihasilkan, massa sebelum dan sesudah reaksi adalah sama

☐ Dalam persamaan reaksi setara, massa reaktan dapat ditentukan berdasarkan perbandingan koefisien antara reaktan dan produk

☒ Massa besi (III) oksida dapat ditentukan berdasarkan hasil kali antara massa molekul relatif dengan jumlah mol

☐ Pada kondisi persamaan reaksi setara massa besi (III) oksida yang bereaksi harus lebih besar dari massa yang dihasilkan

☐ Dalam persamaan reaksi setara, massa besi (III) oksida yang bereaksi harus lebih kecil dari massa yang dihasilkan

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

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



Hak

☒ 28. Pilihan ganda

⚡ Tingkatkan dengan AI ▾

Edit

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

☒ 29. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🎯 1 point

Pembakaran sempurna gas etana, menurut persamaan reaksi :



Volume gas CO₂ yang terbentuk pada pembakaran sempurna 3 liter gas etana adalah

Pilihan jawaban

☐ 1,5 liter gas CO₂

☐ 3 liter gas CO₂

☒ 6 liter gas CO₂

☐ 4,5 liter gas CO₂

☐ 2,5 liter gas CO₂

☒ 30. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🎯 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

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



Hak

☒ 31. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🏆 1 point

Berikan alasan anda

Pilihan jawaban

- ☒ Volume gas CO_2 yang terbentuk dapat ditentukan berdasarkan perbandingan koefisien menggunakan rumus hipotesis Avogadro
- ☐ Dalam persamaan reaksi setara, koefisien reaksi tidak berbanding dengan jumlah mol yang bereaksi
- ☐ Volume gas CO_2 yang dihasil dapat ditentukan berdasarkan massa gas CO_2
- ☐ Volume gas CO_2 yang dihasilkan berbanding terbalik dengan volume C_2H_6
- ☐ Volume gas CO_2 yang dihasilkan sama dengan koefisien gas CO_2 tersebut

☒ 32. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

- ☒ Yakin
- ☐ Tidak Yakin

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



Hak

☒ 33. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🎯 1 point

Pada suhu dan tekanan tertentu volume dari 14 gram nitrogen (N_2) adalah 14 liter. Pada suhu dan tekanan yang sama, volume dari 16 gram oksigen (O_2) adalah (Ar N=14; O=16)

Pilihan jawaban

☒ 14 liter

☐ 10 liter

☐ 28 liter

☐ 12 liter

☐ 20 liter

☒ 34. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🎯 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

☒ 35. Pilihan ganda

⌚ 2 menit

🎯 1 point

Berikan alasan anda

Pilihan jawaban

☒ Pada suhu dan tekanan yang sama, dua senyawa dengan jumlah mol sama akan memiliki jumlah volume yang sama

☐ Pada suhu dan tekanan yang sama, dua senyawa dengan volume yang sama akan memiliki jumlah mol yang beda

☐ Pada suhu dan tekanan yang sama, jumlah volume berbanding terbalik dengan jumlah mol zat

☐ Pada suhu dan tekanan yang sama, senyawa dengan volume sama memiliki massa senyawa yang sama

☐ Pada suhu dan tekanan yang sama, senyawa dengan volume sama memiliki massa senyawa yang berbeda

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



Hak

☒ 36. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🎯 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

☒ 37. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🎯 1 point

Dibawah ini yang merupakan pasangan senyawa yang memenuhi hukum dalton adalah

Pilihan jawaban

☐ NO_2 dan SO_2

☐ FeS dan FeO

☐ NaCl dan MgCl_2

☒ NO dan N_2O_3

☐ PCl_3 dan PH_3

☒ 38. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🎯 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ 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

☒ 39. Pilihan ganda

⌚ 2 menit

🏆 1 point

Berikan alasan anda

Pilihan jawaban

- ☐ Terbentuk dari unsur Cl yang sama
- ☐ Terbentuk dari unsur O yang sama
- ☐ Terbentuk dari unsur Fe yang sama

- ☐ Tidak YakinTerbentuk dari unsur P yang sama
- ☒ Terbentuk dari unsur N dan O yang sama

☒ 40. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

☒ 41. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🏆 1 point

Hipotesis Avogadro dapat disimpulkan melalui persamaan

Pilihan jawaban

☒ $\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$

☐ $T_1 = T_2$

☐ $PV = nRT$

☐ $P_1V_1 = P_2V_2$

☐ $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

☒ 42. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

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



Hak

☒ 43. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🎯 1 point

Berikan alasan anda

Pilihan jawaban

- ☒ Gas-gas yang volumenya sama, jika diukur pada suhu dan tekanan yang sama, akan memiliki jumlah molekul yang sama pula
- ☐ Pada sejumlah gas tertentu, ketika gas memiliki suhu konstan, maka tekanan gas berbanding terbalik dengan volume gas nya
- ☐ Ketika volume gas yang berada pada ruang tertutup dijaga konstan, maka tekanan gas berbanding lurus dengan suhu mutlak nya
- ☐ Ketika tekanan berada pada keadaan konstan, maka volume gas akan berbanding lurus dengan suhunya
- ☐ Ketika tekanan dan volume berbanding terbalik dengan suhu, maka keadaan tersebut dinyatakan konstan

☒ 44. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🎯 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

- ☒ Yakin
- ☐ Tidak Yakin

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



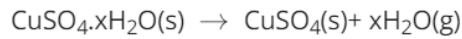
Hak

☒ 45. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🏆 1 point

Jika hidrat tembaga (II) sulfat dipanaskan membentuk tembaga (II) sulfat dan massanya berkurang 36%



Nilai x dalam rumus hidrat tembaga (II) sulfat itu adalah (Mr CuSO₄=159,5 dan Mr H₂O=18)

Pilihan jawaban

☐ CuSO₄·4H₂O

☐ CuSO₄·6H₂O

☐ CuSO₄·5H₂O

☐ CuSO₄·7H₂O

☐ CuSO₄·2H₂O

☒ 46. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

☒ 47. Pilihan ganda

⌚ 3 menit

🏆 1 point

Berikan alasan anda?

Pilihan jawaban

☐ Senyawa hidrat merupakan senyawa yang mengandung kristal dari proses pemadatan dari larutan atau zat cair

☐ Rumus senyawa hidrat dapat ditentukan berdasarkan perbandingan mol dengan perbandingan koefisien

☐ Rumus senyawa hidrat dapat ditentukan dari banyaknya massa yang terkandung dalam senyawa hidrat tersebut

☐ Senyawa hidrat menyatakan suatu senyawa yang tersusun atas molekul air dan zat terlarut didalamnya

☐ Rumus senyawa hidrat ditentukan berdasarkan jumlah unsur penyusunnya

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



Hak

☒ 48. Pilihan ganda

⌚ 30 detik

🏆 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak Yakin

Undang

UIN Suska Riau

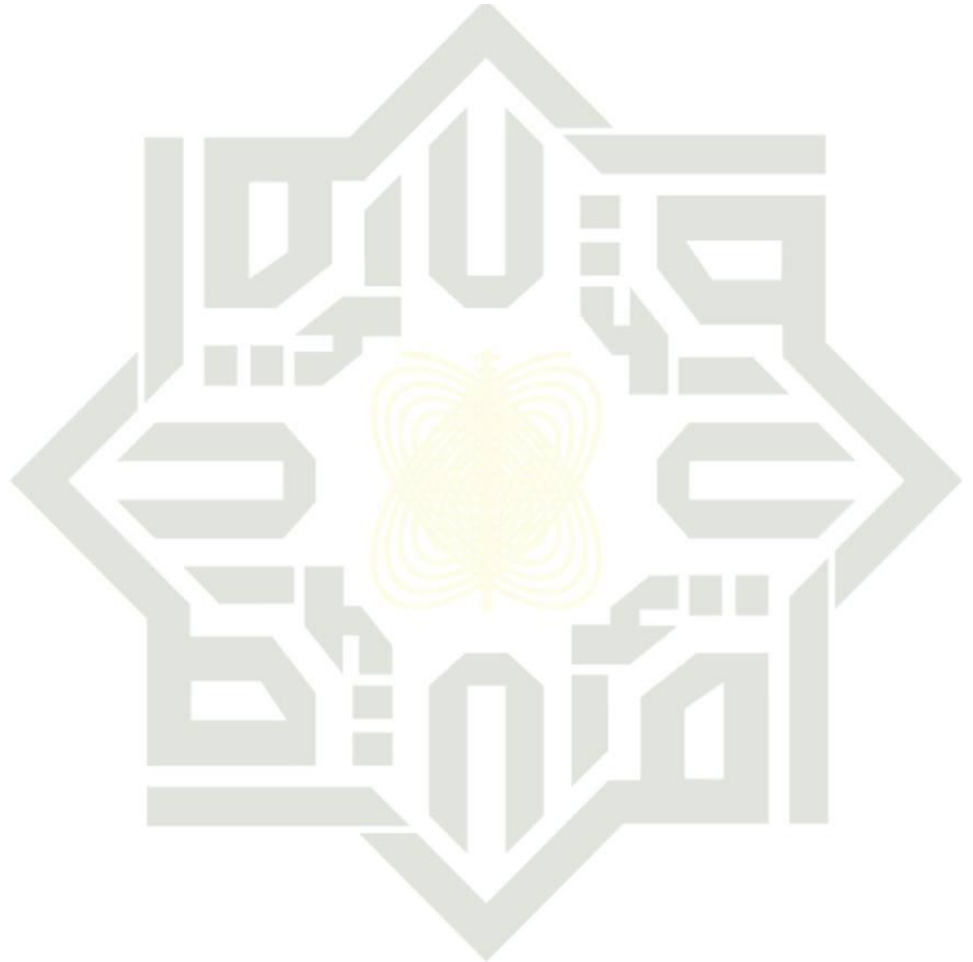
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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



UIN SUSKA RIAU

Lampiran B.8

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENELITIAN

**ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN
DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER BERBASIS
QUIZZZ PADA MATERI HUKUM DASAR DAN PERHITUNGAN KIMIA**

Nomor Soal	Kunci Jawaban	
	Tingkat I	Tingkat III
1	D	D
2	B	B
3	B	B
4	A	B
5	B	B
6	B	D
7	C	C
8	C	A
9	A	A
10	D	D
11	A	A
12	C	B

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN C

(Hasil)

Lampiran C.1
Penyebaran Skor Data Hasil Penelitian

NO	Nama Siswa	Butir Soal																	Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
		Kunci Jawaban																	
1	Afrin Safia Hidayah	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	8
2	Ahsaniati Wahidah	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	12
3	Ainah Ryasa Tazkia	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12
4	Akhtar Faizi Ramadani	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3
5	Ayesha Azwa Tami	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	11
6	Fadlan Ramadhan	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	10
7	Faiz Dzaki Athallah	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	11
8	Farell Abdilla Jaya	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	11
9	Fitrahya Balqis	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	11
10	Gita Awalita	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	12
11	Hairin Rana Zakiah	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	9
12	Halwa Rea Syazana	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	13
13	Hana Karimah	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	8
14	Indah Permata Sari	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
15	Intan Akmalia	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
16	Intan Tri Tsabita	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	11
17	Kiky Aurellia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	5
18	Luthfiandra Rajel	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	10
19	Mawaddah Salsa	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	9
20	M. Awfa Mutaali	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	5
21	Moh. Habib Ridwan	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	6
22	M. Ervan Hadi	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	7
23	Naida Iskandar	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4
24	Nassya Alifha Rasyid	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4
25	Nessa Aprillia	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
26	Nazria Aulia	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
27	Radiva Aulia	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	9
28	Rahmah Al-Amri	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	6
29	Shafa Zakira	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	6
30	Sherina Elfahriza	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	4
31	Syiffa Lintang Setyo	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
32	Uttary Syalwa Fitri	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	7
33	Widya Azlia	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	7
34	Yoga Adi Prasetyo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
35	Zalfa Zahiya	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5
36	Zila Kaída Nadin	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	12



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

Lampiran C.2 Hasil Validasi Empiris

r Hitung	0,49404	0,14917	0,36777	0,28498	0,4902967	0,56034	0,04573	0,53011	0,48871	0,16182	0,36412	0,52496	0,60206	0,43992	0,46791	0,48871	0,2738
r Tabel	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329
Keterangan	valid	invalid	valid	invalid	valid	valid	invalid	valid	valid	invalid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	invalid
Jumlah Valid	12																
Jumlah Tidak Valid	5																

rata-rata skor nilai	6,277777778
n	12
varian skor	8,777777778
reabilitas KR 21	0,658960384
Tingkat reliabilitas	Tinggi
kesimpulan	Reliabel

jumlah benar	19	19	12	26	19	9	26	26	17	19	9	26
jumlah siswa						36						
indeks kesukaran	0,5277778	0,52777778	0,33333	0,72222	0,52778	0,25	0,72222	0,72222	0,47222	0,52778	0,25	0,72222
keterangan	sedang	sedang	sedang	mudah	sedang	sukar	mudah	mudah	sedang	sedang	sukar	mudah



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

		BUTIR SOAL																		JUMLAH
NO	NAMA SISWA	KELAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
12	Halwa Rea Syazana	XI MIA 5	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	13
12	Ahsaniati Wahidah	XI MIA 5	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	12
3	Ainah Ryasa Tazki	XI MIA 5	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12
9	Fitrahya Balqis	XI MIA 5	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12
10	Gita Awal	XI MIA 5	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	12
36	Zila Kaida Nadin	XI MIA 5	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	12
5	Ayesha Azwa Tami	XI MIA 5	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	11
7	Faiz Dzaki Athallah	XI MIA 5	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	11
8	Farell Abdilla Jaya	XI MIA 5	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	11
16	Intan Tri Tsabita	XI MIA 5	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	11
18	Luthfiandra Rajel	XI MIA 5	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	11
6	Fadlan Ramadhan	XI MIA 5	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	10
22	M. Ervan Hadi	XI MIA 5	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	10
11	Hairin Rana Zakiah	XI MIA 5	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	9
13	Hana Karimah	XI MIA 5	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	9
19	Mawaddah Salsa	XI MIA 5	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	9
27	Radiva Aulia	XI MIA 5	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	9
28	Rahmah Al-Amri	XI MIA 5	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	9
32	Afrin Safia Hidayat	XI MIA 5	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	8
32	Uttary Syalwa Fitri	XI MIA 5	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	8
25	Nessa Aprillia	XI MIA 5	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	7
26	Nazria Aulia	XI MIA 5	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	7
17	Kiky Aurellia	XI MIA 5	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	7
15	Intan Akmalia	XI MIA 5	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
20	M. Awfa Mutaali	XI MIA 5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	6
29	Shafa Zakira	XI MIA 5	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	6
30	Sherina Elfahriza	XI MIA 5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	6
35	Zalfa Zahiya	XI MIA 5	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6
21	Moh. Habib Ridwai	XI MIA 5	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	6
31	Syiffa Lintang Sety	XI MIA 5	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	6
33	Widya Azlia	XI MIA 5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	6
4	Akhtar Faizi Ramad	XI MIA 5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	5
14	Indah Permata Sari	XI MIA 5	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
23	Naida Iskandar	XI MIA 5	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
24	Nassya Alifha Rasy	XI MIA 5	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	5
34	Yoga Adi Prasetyo	XI MIA 5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	5
jumlah			23	21	21	5	13	29	8	20	9	11	26	32	20	23	9	28	5	
rata-rata atas			0,83333	0,66667	0,72222	0,22222	0,5	0,94444	0,22222	0,77778	0,44444	0,38889	0,83333	1	0,72222	0,83333	0,38889	1	0,22222	
rata-rata bawah			0,44444	0,5	0,44444	0,05556	0,22222	0,66667	0,22222	0,33333	0,05556	0,22222	0,61111	0,77778	0,38889	0,44444	0,11111	0,55556	0,05556	
daya pembeda			0,38889	0,16667	0,27778	0,16667	0,27778	0,27778	0	0,44444	0,38889	0,16667	0,22222	0,22222	0,33333	0,38889	0,27778	0,44444	0,16667	
kriteria			cukup	jelek	cukup	jelek	cukup	cukup	jelek	baik	cukup	jelek	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	baik	jelek	



Lampiran C.3 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian

No	Nama Siswa	Nomor Soal																							
		1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1	11.1	12.1	1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3	11.3	12.3
		Kunci Jawaban																							
	D	B	D	A	B	B	C	C	A	D	A	C	D	B	B	B	B	D	C	A	A	D	A	B	
	Abdurrahman Arib	D	E	D	A	B	B	C	C	A	D	A	C	A	A	A	B	C	E	C	B	A	D	A	A
	Alfit Zahratul Husna	A	B	B	E	A	B	D	C	A	B	D	C	D	C	B	A	E	A	C	E	A	E	A	B
	Alpin Syahwilly	A	B	B	E	A	B	D	C	A	B	D	C	B	B	A	B	A	C	E	A	C	A	B	
	Annisa Sopiani	A	B	B	A	A	B	D	C	A	B	A	A	D	C	B	A	A	A	C	E	A	E	A	D
	Ashyfa Nailal Husna	D	B	D	A	A	B	C	C	A	C	A	C	C	E	A	E	E	C	E	D	A	A	A	
	Asyifa Ramadhani	D	B	B	A	B	A	C	C	A	D	A	C	B	B	B	B	C	D	B	A	E	D	A	D
	Athifa Fauziah	D	B	B	A	B	A	C	C	A	D	D	C	D	C	B	B	B	A	C	A	C	D	A	C
	Aufa Abdurrafi Haziq	C	E	B	C	B	A	C	C	A	D	A	C	A	A	B	E	C	E	C	B	C	D	E	A
	Aufa Hanifah	A	B	B	E	A	B	D	C	A	B	D	C	D	C	B	A	E	A	C	E	A	E	A	B
	Aulia Zahra Ramadhani	A	B	B	A	B	D	D	C	A	B	B	C	D	C	D	B	A	D	D	C	D	E	E	B
	Baihaqi Zaid	B	B	B	E	A	A	D	A	A	C	A	A	A	B	B	B	D	D	E	A	B	A	A	C
	Bambang Dermawan	A	B	B	E	A	A	D	C	A	C	A	C	B	B	B	B	D	B	E	A	C	A	E	D
	Danish Al-qilan	E	E	D	A	B	A	C	C	A	D	A	C	A	A	A	B	C	E	C	B	A	D	A	A
	Deeba Yasira Azlyn	D	B	B	A	E	B	C	C	A	C	C	C	D	E	E	D	E	C	E	D	A	A	A	A
	Dhia Murfidah	A	B	B	A	B	A	A	A	A	D	E	A	D	B	B	B	C	D	A	A	E	D	A	B
16	Elisa Olivia Syapitri	D	B	B	A	B	A	C	C	A	D	A	C	D	B	B	B	C	C	C	A	D	D	A	B
	Elya Azzahra	D	B	B	A	B	B	C	C	A	A	A	C	D	B	B	B	B	B	C	D	A	C	C	B
	Evar Septa Maliki	A	B	B	A	A	A	A	C	D	A	A	A	D	A	B	D	C	A	C	A	A	A	A	D
	Fabillah Rizki A.	A	B	B	E	A	A	A	A	B	C	A	A	A	A	B	A	A	B	D	C	C	C	E	C
	Fadel Muhammad	A	B	B	E	A	B	D	C	A	B	E	C	D	A	A	A	D	A	C	E	A	E	A	E
	Fadhilurrahman Gusnelly	D	E	D	A	B	A	C	C	A	D	A	C	A	A	A	B	C	E	C	B	A	D	A	A
22	Fahri Ramadhan	D	E	D	A	B	A	C	B	A	D	A	C	B	A	A	B	C	E	C	B	A	D	A	A
23	Faiz Rasydan	C	E	D	A	B	A	C	C	A	D	A	C	A	A	A	B	C	E	C	B	A	A	A	A
24	Filsabila Isyafira Putri	D	B	B	C	E	B	C	C	A	C	C	C	D	D	B	E	A	B	E	C	A	A	A	C
25	Fiola Wahyulianti	D	B	B	A	B	B	C	C	A	A	A	C	D	B	B	B	B	B	D	D	A	D	C	B
26	Habiburrahman	A	E	D	A	B	A	C	C	A	D	A	C	A	A	A	B	C	E	C	B	A	D	C	A
27	Hana Dzakiyyah	D	B	B	A	E	B	C	C	A	C	C	C	D	E	D	E	E	C	E	C	A	A	A	A
28	Keisya Naura Nadeva	A	B	B	B	B	D	C	C	A	B	B	C	D	C	D	A	A	E	C	A	E	E	B	B
29	Keyla Putri	D	B	B	A	B	A	C	C	A	D	A	C	D	B	B	B	C	A	C	A	D	D	A	B
30	Lira Ananda Putri	D	D	D	A	E	B	C	C	A	C	C	C	D	E	D	E	C	C	E	A	B	A	B	B
31	Makhfi Zakiyah	D	B	D	A	E	B	C	C	A	C	C	C	C	E	D	E	E	C	E	B	A	A	A	C
32	Maryam Zahrani	D	C	B	A	A	E	C	C	A	B	C	C	E	E	B	B	A	A	C	A	D	A	C	C
33	Miftahul Jannah	A	B	B	A	B	A	C	C	A	D	A	A	D	C	B	B	D	D	D	A	E	A	A	B
34	Muhammad Agri Pratama	A	B	B	E	A	B	D	C	A	B	D	C	D	C	B	A	A	A	C	E	A	E	A	B

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



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

34	Muhammad Farhan N.	A	B	B	E	A	B	D	C	A	B	D	A	D	A	A	A	E	A	C	E	A	E	A	B
35	Muhammad Fawwaz Ahadi	D	B	D	A	E	B	C	D	A	C	C	C	D	E	D	E	E	C	B	C	C	A	A	C
37	Muhammad Ghifari	D	E	D	A	B	A	C	C	A	D	A	C	B	A	A	B	C	E	C	B	A	D	A	A
38	Muhammad Khairul R	D	B	D	A	E	B	E	A	B	C	C	B	D	E	D	E	E	C	A	C	A	A	A	B
39	Muhammad Zahrán	A	B	E	A	D	A	E	C	A	D	A	C	B	C	C	D	C	E	C	B	A	D	A	A
40	Muharanti Nur Dahar	D	B	D	A	A	B	C	C	A	C	C	C	D	E	D	E	D	C	C	E	D	A	A	C
41	Nabil Fathu Rizki	D	B	D	A	E	B	C	B	A	C	C	A	A	E	D	B	A	C	E	C	E	A	A	B
42	Nadia Ruslia Nardi	D	B	B	C	E	B	C	C	A	C	C	C	D	D	D	E	E	C	E	C	A	A	A	B
43	Naila Faiza Elfaradis	D	B	D	A	A	B	C	D	A	C	A	C	D	E	A	E	E	D	E	D	A	A	A	A
44	Naila Hanun	D	B	D	A	A	B	C	C	A	C	A	C	D	E	A	E	E	C	E	B	A	A	A	A
45	Nanda Istighfaraldi	A	B	B	E	A	B	D	C	A	B	D	C	D	C	B	A	E	A	C	E	A	E	A	B
46	Nasya Wilya	D	B	B	A	B	C	D	C	A	B	A	A	D	C	B	A	E	A	D	E	A	E	A	D
47	Naura Khalilah	D	B	B	A	B	B	D	C	A	B	A	A	D	C	B	A	C	A	C	E	A	E	A	D
48	Nayla Zafira Muzar	A	B	B	A	A	B	D	C	A	B	A	A	D	C	B	A	E	A	C	E	A	E	A	D
49	Nazirah Zahra Fadhlilah	D	B	D	A	A	B	C	C	A	C	A	C	D	E	A	E	E	C	E	D	A	A	A	A
50	Nazwa Habibana	D	D	D	D	A	E	C	C	A	C	C	C	D	E	D	D	E	E	E	A	C	A	A	A
51	Nazwa Syahira	D	B	D	A	A	B	C	C	A	C	A	C	D	E	A	E	E	C	E	E	A	A	A	A
52	Putri Syahira	D	B	B	C	E	B	C	C	A	C	C	C	D	E	D	E	E	D	E	C	A	A	A	A
53	Rabihurrahman Kabir	D	B	D	A	E	B	C	C	A	C	C	C	D	E	E	E	E	C	B	C	A	A	A	B
54	Rafa Adelia	D	B	D	A	B	A	C	A	A	C	A	C	B	B	A	B	E	D	E	A	D	A	C	B
55	Rafif Ahmad	A	B	B	B	A	A	A	B	A	A	A	A	D	A	B	B	A	B	D	B	E	D	A	B
56	Rafif Fakhriyan	D	B	D	A	E	B	B	D	C	C	C	C	D	E	C	B	E	C	C	D	C	A	A	C
57	Reyvan Andesta	A	B	B	E	A	B	D	B	A	A	D	A	B	C	A	A	D	A	B	B	C	C	C	C
58	Rybi Oriwanda	A	B	B	A	A	B	D	C	A	B	D	C	D	C	B	A	E	A	C	E	A	E	A	D
59	Sayyed Muhammad	A	B	B	E	A	A	D	C	A	C	B	C	B	B	C	B	D	B	E	A	C	A	C	D
60	Talitha Bakhitah Syanizi	D	B	B	A	B	A	C	C	A	D	A	C	D	B	B	B	C	C	C	A	A	D	A	B
61	Tata Wikrama	D	B	B	A	A	B	D	C	A	B	A	A	D	C	B	A	A	A	C	E	A	E	A	D
62	Thalita Lana	D	B	B	A	B	B	D	C	A	B	A	A	D	C	B	A	E	A	C	E	A	E	A	D
63	Tiara Ramadhani	A	B	B	A	A	B	D	C	A	B	A	A	D	C	B	A	A	A	C	E	A	E	A	D
64	Ummi Syarifatul Azhar	D	B	D	A	A	B	C	C	A	C	A	C	D	E	A	E	E	C	E	A	A	A	A	A
65	Utri Khairunnisa	D	B	D	A	B	A	C	C	A	C	A	C	D	C	B	B	B	D	C	E	D	A	C	B
66	Wira Zahara	D	B	B	A	B	A	C	C	A	D	A	C	D	B	B	B	C	D	B	A	E	D	A	D
67	Zakia Azhara	A	B	B	A	A	B	D	C	A	B	D	C	D	C	B	A	E	A	C	E	A	E	A	D
68	Zakri F.	A	B	C	E	A	B	E	E	B	C	E	A	A	D	C	B	E	C	E	D	B	D	C	B

Lampiran C.4

Data Miskonsepsi Siswa

Keterangan

Tahap 1 = 1(Benar) dan 0 (salah)

Tahap 2 = 1(Yakin) dan 0 (Tidak Yakin)

Tahap 3 = 1(benar) dan 0 (Salah)

Tahap 4 = 1(Yakin) dan 0 (Tidak Yakin)

SOAL NOMOR 1

Nama Siswa	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Keterangan
Abdurrahman Arib	1	1	0	1	Miskonsepsi
Alfit Zahratul Husna	0	1	1	1	Miskonsepsi
Alpin Syahwilly	0	1	0	0	TPK
Annisa Sopiani	0	1	1	1	Miskonsepsi
Ashyfa Nailal Husna	1	1	0	1	Miskonsepsi
Asyifa Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Athifa Fauziah	1	0	1	1	TPK
Aufa Abdurrafi Haziq	0	1	0	1	Miskonsepsi
Aufa Hafifah	0	1	1	1	Miskonsepsi
Aulia Zahra Ramadhani	0	1	1	1	Miskonsepsi
Baihaqi Zaid	0	1	0	1	Miskonsepsi
Bambang Dermawan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Danish Al-qilan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Deeba Yasira Azlyn	1	1	1	1	Paham
Dhia Mufidah	0	1	1	1	Miskonsepsi
Elisa Olivia Syapitri	1	1	1	1	Paham
Elya Az Zahra	1	1	1	1	Paham
Evar Setia Maliki	0	1	1	1	Miskonsepsi

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

Fitri Rizki A.	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fitri Muhammad	0	1	1	1	Miskonsepsi
Fitri Rahman G	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fitri Ramadhan	1	1	0	0	TPK
Fitri Rasydan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fitri Isyafira Putri	1	1	1	1	Paham
Fitri Wahyulianti	1	1	1	1	Paham
Habiburrahman	0	0	0	1	Miskonsepsi
Hana Dzakiyyah	1	1	1	1	Paham
Keisya Naura Nadeva	0	1	1	1	Miskonsepsi
Keyla Putri	1	1	1	1	Paham
Lira Ananda Putri	1	1	1	1	Paham
Makhfi Zakiyah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Maryam Zahrani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Miftahul Jannah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Agri	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Farhan N.	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Fawwaz	1	1	1	0	TPK
Muhammad Ghifari	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Khairul	1	1	1	1	Paham
Muhammad Zahran	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muharrati Nur Dahar	1	1	1	1	Paham
Nabil Fathu Rizki	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nadia Rislia Nardi	1	1	1	1	Paham
Naila Faiza Elfaradis	1	1	1	1	Paham
Naila Hanun	1	1	1	1	Paham
Nanda Istighfaraldi	0	1	1	1	Miskonsepsi

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

Willya	1	1	1	0	TPK
Khalilah	1	1	1	1	Paham
Zhafira Muzar	0	1	1	1	Miskonsepsi
Zahra Fadhilah	1	1	1	1	Paham
Habibana	1	1	1	1	Paham
Syahira	1	1	1	1	Paham
Syahira	1	1	1	1	Paham
Rabihurrahman Kabir	1	1	1	1	Paham
Adelia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Ahmad	0	1	1	1	Miskonsepsi
Fakhriyan	1	1	1	1	Paham
Andesta	0	1	0	1	Miskonsepsi
Oriwanda	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Bakhitah	1	1	1	1	Paham
Wikrama	1	0	1	1	TPK
Ana	1	1	1	1	Paham
Ramadhani	0	1	1	1	Miskonsepsi
Ummi Syarifatul Azhar	1	1	1	1	Paham
Khairunnisa	1	1	1	1	Paham
Zahara	1	1	1	1	Paham
Azhara	0	1	1	1	Miskonsepsi
F.	0	1	0	1	Miskonsepsi
Kategori	Jumlah				
Paham	25				
TPK	6				
Miskonsepsi	37				
Total	68				

SOAL NOMOR 2

Nama Siswa	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Keterangan
Adurrahman Arib	0	0	1	0	TPK
Ahrit Zahratul Husna	1	1	0	1	Miskonsepsi
Apin Syahwilly	1	1	1	1	Paham
Anisa Sopiani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Ashyfa Nailal Husna	1	1	0	1	Miskonsepsi
Asyifa Ramadhani	1	1	1	1	Paham
Athifa Fauziah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Aufa Abdurrafi Haziq	0	1	0	1	Miskonsepsi
Aufa Hanifah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Aulia Zahra Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Baihaqi Zaid	1	1	1	1	Paham
Bambang Dermawan	1	1	1	1	Paham
Danish Al-qilan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Deeba Yasira Azlyn	1	1	0	1	Miskonsepsi
Dhia Mufidah	1	1	1	1	Paham
Elisa Olivia Syapitri	1	1	1	1	Paham
Elya Azahra	1	1	1	1	Paham
Evar Septa Maliki	1	1	0	0	TPK
Fabillah Rizki A.	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fadel Muhammad	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fadhlurrahman G	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fahri Ramadhan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Faiz Raydan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Filsabila Isyafira Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fiola Wahyulianti	1	1	1	1	Paham

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

Habiburrahman	0	1	0	1	Miskonsepsi
Hana Dzakiyyah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Kaisyah Naura Nadeva	1	1	0	1	Miskonsepsi
Keyla Putri	1	1	1	1	Paham
Lara Ananda Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Mukhlis Zakariah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Maryam Zahrani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Miftahur Jannah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Agri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Farhan N.	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Fawwaz	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Ghifari	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Khairul	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Zahran	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muharanti Nur Dahar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nabil Fathu Rizki	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nadia Ralsia Nardi	1	1	0	0	TPK
Naila Faiza Elfaradis	1	1	0	1	Miskonsepsi
Naila Hanun	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nanda Istighfaraldi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nasya Wilya	1	1	0	1	Miskonsepsi
Naura Khalilah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nayla Zhafira Muzar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nazirah Zahra Fadhillah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Nabibana	0	0	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Syahira	1	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Syahira	1	1	0	0	TPK



Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

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

Rohihsahman Kabir	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rafa Adelia	1	1	1	0	TPK
Rafif Ahmad	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rafif Fakhriyan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Ryvan Andesta	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rabi Ortawanda	1	1	0	1	Miskonsepsi
Sayyed Muhammad	1	1	1	1	Paham
Talitha Bakhitah	1	1	1	1	Paham
Tata Wilkrama	1	1	0	1	Miskonsepsi
Thalita Lana	1	1	0	1	Miskonsepsi
Tiara Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Ummi Syarifatul Azhar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Utri Khairunnisa	1	1	1	1	Paham
Wira Zahara	1	1	0	1	Miskonsepsi
Zakia Azhara	1	1	0	1	Miskonsepsi
Zakri F.	1	1	0	1	Miskonsepsi

Kategori	Jumlah
Paham	12
TPK	5
Miskonsepsi	51
Total	68

SOAL NOMOR 3

Nama Siswa	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Keterangan
Abdurrahman Arib	0	1	0	1	Miskonsepsi
Alfit Zahratul Husna	1	1	1	1	Paham
Alpin Syahwilly	1	1	0	1	Miskonsepsi
Annisa Sopiani	1	1	1	1	Paham

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

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

Maryam Zahrani	1	1	1	1	Paham
Miftahul Jannah	1	1	1	1	Paham
Muhammad Agri	1	1	1	1	Paham
Muhammad Farhan N.	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Fawwaz	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Ghifari	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Khairul	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Zahran	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muharrati Nur Dahar	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nabil Fathu Rizki	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nadia Ruslia Nardi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Naila Faiza Elfaradis	0	1	0	1	Miskonsepsi
Naila Hanun	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nanda Istighfaraldi	1	0	1	1	TPK
Nasya Wilya	1	1	1	1	Paham
Naura Khalilah	1	1	1	1	Paham
Nayla Zhaifira Muzar	1	1	1	1	Paham
Nazirah Zahra	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Nabibana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Syahira	0	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Syahira	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rabihurrahman Kabir	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rafa Adelia	0	0	0	0	TPK
Rafif Ahmad	1	1	1	1	Paham
Rafif Fakhriyan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Reyvan Andesta	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rybi Onwanda	1	1	1	1	Paham

Hak Cipta ini 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.

Syayed Muhammad	1	1	0	1	Miskonsepsi
Tiatha Bakhitah	1	1	1	1	Paham
Tara Wikrama	1	1	1	1	Paham
Thalita Lana	1	1	1	1	Paham
Tara Ramadhani	1	1	1	1	Paham
Umni Syarifatul	0	1	0	1	Miskonsepsi
Utri Khairunnisa	0	1	1	0	TPK
Wira Zahara	1	1	1	1	Paham
Zakia Azhara	1	1	1	1	Paham
Zakri F.	0	1	0	1	Miskonsepsi
Kategori	Jumlah				
Paham	30				
TPK	3				
Miskonsepsi	35				
Total	68				

SOAL NOMOR 4

Nama Siswa	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Keterangan
Abdurrahman Arib	1	1	1	1	Paham
Alfit Zahratul Husna	0	1	0	1	Miskonsepsi
Alpin Syahwilly	0	1	1	1	Miskonsepsi
Annisa Sopiani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Ashyfa Nailal Husna	1	1	0	1	Miskonsepsi
Asyifa Ramadhani	1	1	1	1	Paham
Athifa Fauziah	1	1	1	0	TPK
Aufa Abdurrafi Haziq	0	1	0	1	Miskonsepsi
Aufa Hamifah	0	1	0	1	Miskonsepsi

Alia Zahra R	1	1	1	1	Paham
Bilal Zaid	0	1	1	1	Miskonsepsi
Bambang Dermawan	0	1	1	1	Miskonsepsi
Denish Al-qilan	1	1	1	1	Paham
Deba Yasira Azlyn	1	1	0	1	Miskonsepsi
Dia Mufidah	1	1	1	1	Paham
Elisa Olivia Syapitri	1	1	1	1	Paham
Elya Azzahra	1	1	1	1	Paham
Evar Septa Maliki	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fabillah Rizki A.	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fadel Muhammad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fadhlurrahman G	1	1	1	1	Paham
Fahri Ramadhan	1	1	1	1	Paham
Faiz Rasydan	1	1	1	1	Paham
Filsabila Isyafira Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fiola Wahyulianti	1	1	1	1	Paham
Habiburrahman	1	1	1	1	Paham
Hana Dzakiyyah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Keisya Laura Nadeva	0	1	0	1	Miskonsepsi
Keyla Putri	1	1	1	1	Paham
Lira Ananda Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Makhfi Lakiyah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Maryam Zahrani	1	1	1	1	Paham
Miftahur Jannah	1	1	1	1	Paham
Muhammad Agri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Farhan N.	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Fawwaz	1	1	0	1	Miskonsepsi

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

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.	1	1	1	1	Paham
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	1	1	Paham
	0	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	0	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	0	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	1	1	Paham
	0	0	1	1	Miskonsepsi
	1	0	1	1	TPK
	0	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	0	1	1	1	Miskonsepsi
	1	1	1	1	Paham
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi

Ummi Syarifatul A.	1	1	0	1	Miskonsepsi
Umi Khairunnisa	1	1	1	1	Paham
Wara Zahara	1	1	1	1	Paham
Zakia Azhara	1	1	0	1	Miskonsepsi
Zakri F.	0	1	1	1	Miskonsepsi

Kategori	Jumlah
Paham	21
TPK	2
Miskonsepsi	45
Total	68

SOAL NOMOR 5

Nama Siswa	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Keterangan
Abdurrahman Arib	1	1	0	1	Miskonsepsi
Alfit Zahratul Husna	0	1	0	1	Miskonsepsi
Alpin Syahwilly	0	1	0	1	Miskonsepsi
Annisa Iopiani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ashyfa Nailul Husna	0	1	0	1	Miskonsepsi
Asyifa Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Athifa Fauziah	1	1	1	1	Paham
Aufa Abdurrafi Haziq	1	1	0	1	Miskonsepsi
Aufa Hanifah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Aulia Zahra Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Baihaqi Zaid	0	1	0	1	Miskonsepsi
Bambang Dermawan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Danish Al-qilan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Deeba Yasira Azlyn	0	1	0	1	Miskonsepsi



Hak Cipta dilindungi 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.

Dina Mufidah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Elsa Olivia Syapitri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Elsa Azzahra	1	1	1	1	Paham
Far Septa Maliki	0	1	0	1	Miskonsepsi
Faillah Rizki A.	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fadel Muhammad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fadhlurrahman G	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fahri Ramadhan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Faiz Rasydan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Filsabila Isyafira Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fiola Wahyulianti	1	1	1	1	Paham
Habiburrahman	1	1	0	1	Miskonsepsi
Hana Dzakiyyah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Keisya Naura Nadeva	1	1	0	1	Miskonsepsi
Keyla Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Lira Ananda Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Makhfi Zakiyah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Maryam Zahrani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Miftahu Jannah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Agri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Farhan N.	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Fawwaz	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Ghifari	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Khairul	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Zahran	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muharrati Nur Dahar	0	1	0	0	TPK
Nabil Fathu Rizki	0	1	0	1	Miskonsepsi



Nadia Rislia Nardi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nella Faiza Elfaradis	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nella Hanun	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nanda Istighfaraldi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nasya Wilya	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nura Khalilah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nayla Zhaifira Muzar	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nazirah Zahra Fadhillah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Habibana	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Syahira	0	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Syahira	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rabihurrahman Kabir	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rafa Adelia	1	1	0	0	TPK
Rafif Ahmad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rafif Fakhriyan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Reyvan Andesta	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rybi Onwanda	0	1	0	1	Miskonsepsi
Sayyed Muhammad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Talitha Akhitah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Tata Wikrama	0	1	0	1	Miskonsepsi
Thalita Iana	1	1	0	1	Miskonsepsi
Tiara Ramadhani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ummi Syarifatul Azhar	0	1	0	1	Miskonsepsi
Utri Khairunnisa	1	1	1	1	Paham
Wira Zahara	1	1	0	1	Miskonsepsi
Zakia Azhara	0	1	0	1	Miskonsepsi
Zakri F	0	1	0	1	Miskonsepsi

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

Fadel Muhammad	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fahrlurrahman G	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fahri Ramadhan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fahz Rasydan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fasabila Isyafira Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fela Wahyulianti	1	1	0	1	Miskonsepsi
Habiburrahman	0	1	0	1	Miskonsepsi
Hana Dzakiyyah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Keisya Naura Nadeva	0	1	0	1	Miskonsepsi
Keyla Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Lira Ananda Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Makhfi Zakiyah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Maryam Zahrani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Miftahul Jannah	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Agri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Farhan N.	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Fawwaz	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Ghifari	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Khairul	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Zahran	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muharrati Nur Dahar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nabil Fathu Rizki	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nadia Ruslia Nardi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Naila Farza Elfaradis	1	1	1	1	Paham
Naila Hanun	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nanda Istighfaraldi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nasya Wilya	0	1	0	1	Miskonsepsi

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

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

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

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

Halilah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nayla Zhafira Muzar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nazirah Zahra Fadhilah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Habibana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Syahira	1	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Syahira	1	1	1	1	Paham
Rabihurrahman Kabir	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rafa Adelia	0	1	1	1	Miskonsepsi
Rafif Ahmad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rafif Fakhriyan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Reyvan Andesta	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rybi Oriwanda	1	1	0	1	Miskonsepsi
Sayyed Muhammad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Talitha Bakhitah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Tata Wikrama	1	1	0	1	Miskonsepsi
Thalita Lana	1	1	0	1	Miskonsepsi
Tiara Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Ummi Syarifatul Azhar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Utri Khairunnisa	0	1	1	1	Miskonsepsi
Wira Zahara	0	0	1	1	Miskonsepsi
Zakia Ashara	1	1	0	1	Miskonsepsi
Zakri F	1	1	0	1	Miskonsepsi
Kategori	Jumlah				
Paham	2				
TPK	1				
Miskonsepsi	65				
Total	68				



SOAL NOMOR 7

Nama Siswa	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Keterangan
Adurrahman Arib	1	1	1	1	Paham
Ahmad Zahratul Husna	0	1	1	1	Miskonsepsi
Amin Syahwilly	0	1	1	1	Miskonsepsi
Anisa Sopiani	0	1	1	1	Miskonsepsi
Ashyfa Nailal Husna	1	1	0	1	Miskonsepsi
Asyifa Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Athifa Fauziah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Aufa Abdurrafi Haziq	1	1	1	1	Paham
Aufa Hanifah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Aulia Zahra Ramadhani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Baihaqi Zaid	0	1	0	1	Miskonsepsi
Bambang Dermawan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Danish Al-qilan	1	1	1	1	Paham
Deeba Yasira Azlyn	1	1	0	1	Miskonsepsi
Dhia Mufidah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Elisa Olivia Syapitri	1	1	1	1	Paham
Elya Az Zahra	1	1	0	1	Miskonsepsi
Evar Septa Maliki	0	1	1	1	Miskonsepsi
Fabillah Rizki A.	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fadel Muhammad	0	1	1	1	Miskonsepsi
Fadhurrahman G	1	1	1	1	Paham
Fahri Ramadhan	1	1	1	1	Paham
Faiz Raydan	1	1	1	1	Paham
Filsabila Isyafira Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fiola Wahyulianti	1	1	0	1	Miskonsepsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

Habiburrahman	1	1	1	1	Paham
Hana Dzakiyyah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Kaisya Naura Nadeva	1	1	1	1	Paham
Keyla Putri	1	1	1	1	Paham
Lara Ananda Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Makhfi Zakiyah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Maryam Zahrani	1	1	1	1	Paham
Miftahur Jannah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Agri	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Farhan N.	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Fawwaz	1	1	0	0	TPK
Muhammad Ghifari	1	1	1	1	Paham
Muhammad Khairul	0	0	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Zahran	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muharanti Nur Dahar	1	1	1	1	Paham
Nabil Fathu Rizki	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nadia Ralsia Nardi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Naila Faiza Elfaradis	1	1	0	1	Miskonsepsi
Naila Hanun	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nanda Istighfaraldi	0	1	1	1	Miskonsepsi
Nasya Wilya	0	1	0	1	Miskonsepsi
Naura Khalilah	0	1	1	1	Miskonsepsi
Nayla Zhafira Muzar	0	1	1	1	Miskonsepsi
Nazirah Zahra Fadhilah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Nabibana	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Syahira	1	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Syahira	1	1	0	1	Miskonsepsi

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

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

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

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

Rabihurrahman Kabir	1	1	0	0	TPK
Rafa Adelia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rafif Ahmad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rafif Fakhriyan	0	0	1	1	Miskonsepsi
Ryvan Andesta	0	1	0	0	TPK
Rabi Onwanda	0	1	1	1	Miskonsepsi
Sayyed Muhammad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Talitha Bakhitah	1	1	1	1	Paham
Tata Wilkrama	0	1	1	1	Miskonsepsi
Thalita Lana	0	1	1	1	Miskonsepsi
Tiara Ramadhani	0	1	1	1	Miskonsepsi
Ummi Syarifatul Azhar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Utri Khairunnisa	1	1	1	0	TPK
Wira Zahara	1	1	0	0	TPK
Zakia Azhara	0	1	1	1	Miskonsepsi
Zakri F.	0	1	0	1	Miskonsepsi

Kategori	Jumlah
Paham	15
TPK	5
Miskonsepsi	48
Total	68

SOAL NOMOR 8

Nama Siswa	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Keterangan
Abdurrahman Arib	1	1	0	1	Miskonsepsi
Alfit Zahratul Husna	1	1	0	1	Miskonsepsi
Alpin Syahwilly	1	1	0	1	Miskonsepsi
Annisa Sopiani	1	1	0	1	Miskonsepsi

Asyifa Nailal Husna	1	1	0	1	Miskonsepsi
Asyifa Ramadhani	1	1	1	1	Paham
Azhifa Fauziah	1	1	1	1	Paham
Azfa Abdurrafi Haziq	1	1	0	1	Miskonsepsi
Azfa Hanifah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Azalia Zahra Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Baihaqi Zaid	0	1	1	1	Miskonsepsi
Bambang Dermawan	1	1	1	1	Paham
Danish Al-qilan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Deeba Yasira Azlyn	1	1	0	0	TPK
Dhia Murfidah	0	0	1	1	Miskonsepsi
Elisa Olivia Syapitri	1	1	1	1	Paham
Elya Azzahra	1	1	0	1	Miskonsepsi
Evar Septa Maliki	1	1	1	1	Paham
Fabillah Rizki A.	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fadel Muhammad	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fadhlurrahman G	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fahri Ramadhan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Faiz Rasydan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Filsabila Isyafira Putri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fiola Wahyulianti	1	1	0	1	Miskonsepsi
Habiburrahman	1	1	0	1	Miskonsepsi
Hana Dzakiyyah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Keisya Aaura Nadeva	1	1	1	1	Paham
Keyla Putri	1	1	1	1	Paham
Lira Ananda Putri	1	1	1	1	Paham
Makhfi Zakiyah	1	1	0	1	Miskonsepsi

2. 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.

Maryam Zahrani	1	1	1	0	TPK
Miftahul Jannah	1	1	1	1	Paham
Muhammad Agri	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Farhan N.	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Fawwaz	0	0	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Ghifari	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Khairul	0	0	0	0	TPK
Muhammad Zahran	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muharati Nur Dahar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nabil Fathu Rizki	0	0	0	1	Miskonsepsi
Nadia Ruslia Nardi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Naila Faiza Elfaradis	0	0	0	1	Miskonsepsi
Naila Hanun	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nanda Istighfaraldi	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nasya Wilya	1	1	0	1	Miskonsepsi
Naura Khalilah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nayla Zhaifira Muzar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nazirah Zahra Fadhillah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Nabibana	1	1	1	1	Paham
Nazwa Syahira	1	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Syahira	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rabihurrahman Kabir	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rafa Adelia	0	1	1	1	Miskonsepsi
Rafif Ahmad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rafif Fakhriyan	0	0	0	0	TPK
Reyvan Andesta	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rybi Onwanda	1	1	0	1	Miskonsepsi

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

Syayed Muhammad	1	1	1	1	Paham
Tiitha Bakhitah	1	1	1	1	Paham
Tara Wikrama	1	1	0	1	Miskonsepsi
Thalita Lana	1	1	0	1	Miskonsepsi
Tara Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Umni Syarifatul Azhar	1	1	1	1	Paham
Utri Khairunnisa	1	1	0	0	TPK
Wira Zahara	1	1	1	1	Paham
Zakia Azhara	1	1	0	1	Miskonsepsi
Zakri F	0	1	0	1	Miskonsepsi
Kategori	Jumlah				
Paham	14				
TPK	5				
Miskonsepsi	49				
Total	68				

SOAL NOMOR 9

Nama Siswa	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Keterangan
Abdurrahman Arib	1	1	1	1	Paham
Alfit Zahratul Husna	1	1	1	1	Paham
Alpin Syahwilly	1	1	1	1	Paham
Annisa Sopiani	1	1	1	1	Paham
Ashyfa Nailal Husna	1	1	1	1	Paham
Asyifa Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Athifa Fauziah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Aufa Abdurrafi Haziq	1	1	0	1	Miskonsepsi
Aufa Hamifah	1	1	1	1	Paham

1	1	1	Paham
1	0	1	Miskonsensi

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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:	1	1	1	1	Paham
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	0	1	1	1	Miskonsepsi
	1	1	1	1	Paham
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	0	0	1	Miskonsepsi
	1	1	1	1	Paham
	1	1	1	1	Paham
	1	1	1	1	Paham
	1	1	1	1	Paham
	1	1	1	1	Paham
	1	1	1	1	Paham
	1	1	1	1	Paham
	1	1	0	0	TPK
	1	1	1	1	Paham
	1	1	1	1	Paham
	1	1	1	1	Paham
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	0	0	0	0	TPK
	1	1	0	0	TPK
	1	1	1	1	Paham
	1	1	0	1	Miskonsepsi
	1	1	1	1	Paham
	1	1	1	1	Paham
	1	1	1	1	Paham
	1	1	1	1	Paham

Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

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

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

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

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

Ummi Syarifatul Azhar	1	1	1	1	Paham
Umi Khairunnisa	1	1	0	1	Miskonsepsi
Wahra Zahara	1	1	0	0	TPK
Zakia Azhara	1	1	1	1	Paham
Zakri F.	0	1	0	1	Miskonsepsi

Kategori	Jumlah
Paham	40
TPK	6
Miskonsepsi	22
Total	68

SOAL NOMOR 10

Nama Siswa	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Keterangan
Abdurrahman Arib	1	1	1	1	Paham
Alfit Zahratul Husna	0	1	0	1	Miskonsepsi
Alpin Syahwilly	0	1	0	1	Miskonsepsi
Annisa Iopiani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ashyfa Nailul Husna	0	1	0	1	Miskonsepsi
Asyifa Ramadhani	1	1	1	1	Paham
Athifa Fauziah	1	1	1	1	Paham
Aufa Abdurrafi Haziq	1	1	1	1	Paham
Aufa Hanifah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Aulia Zahra Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Baihaqi Zaid	0	1	0	1	Miskonsepsi
Bambang Dermawan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Danish Al-qilan	1	1	1	1	Paham
Deeba Yasira Azlyn	0	1	0	1	Miskonsepsi



Dina Murtidah	1	1	1	1	Paham
Erika Olivia Syapitri	1	1	1	1	Paham
Erika Azzahra	0	1	0	0	TPK
Ekar Septa Maliki	0	1	0	1	Miskonsepsi
Faillah Rizki A.	0	0	0	1	Miskonsepsi
Fadel Muhammad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fadhlurrahman G	1	1	1	1	Paham
Fahri Ramadhan	1	1	1	1	Paham
Faiz Rasydan	1	1	1	1	Paham
Filsabila Isyafira Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fiola Wahyulianti	0	1	1	1	Miskonsepsi
Habiburrahman	1	1	1	1	Paham
Hana Dzakiyyah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Keisya Naura Nadeva	1	1	0	1	Miskonsepsi
Keyla Putri	1	1	1	1	Paham
Lira Ananda Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Makhfi Zakiyah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Maryam Zahrani	0	0	0	0	TPK
Miftahur Jannah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Agri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Farhan N.	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Fawwaz	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Ghifari	1	1	1	1	Paham
Muhammad Khairul	0	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Zahran	1	1	1	1	Paham
Muharrati Nur Dahar	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nabil Fathu Rizki	0	1	0	1	Miskonsepsi

Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

Nadia Ruslia Nardi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nella Faiza Elfaradis	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nella Hanun	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nanda Istighfaraldi	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nasya Willya	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nura Khalilah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nayla Zhaifira Muzar	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nazirah Zahra Fadhilah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Habibana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Syahira	0	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Syahira	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rabihurrahman Kabir	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rafa Adelia	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rafif Ahmad	0	1	1	1	Miskonsepsi
Rafif Fakhriyan	0	1	0	1	Miskonsepsi
Reyvan Andesta	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rybi Orwanda	0	1	0	1	Miskonsepsi
Sayyed Muhammad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Talitha Fakhitah	1	1	1	1	Paham
Tata Wikrama	0	1	0	1	Miskonsepsi
Thalita Irena	0	1	0	1	Miskonsepsi
Tiara Ramadhani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ummi Syarifatul Azhar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Utri Khairunnisa	0	1	0	1	Miskonsepsi
Wira Zahara	1	1	1	1	Paham
Zakia Azhara	0	1	0	1	Miskonsepsi
Zakri F	0	1	1	1	Miskonsepsi

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

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

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

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

Kategori	Jumlah
Paham	16
Tidak	2
Miskonsepsi	50
Total	68

SOAL NOMOR 11

Nama Siswa	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Keterangan
Abdurrahman Arib	1	1	1	1	Paham
Alfit Zahratul Husna	0	1	1	1	Miskonsepsi
Alpin Syahwilly	0	1	1	1	Miskonsepsi
Annisa Sopiani	1	1	1	1	Paham
Ashyfa Nailal Husna	1	1	1	1	Paham
Asyifa Ramadhani	1	1	1	1	Paham
Athifa Fauziah	0	1	1	1	Miskonsepsi
Aufa Abdurrafi H	1	1	0	1	Miskonsepsi
Aufa Hafidhaf	0	1	1	1	Miskonsepsi
Aulia Zahra R	0	1	0	1	Miskonsepsi
Baihaqi Zaid	1	1	1	1	Paham
Bambang Dermawan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Danish Al-qilan	1	1	1	1	Paham
Deeba Yasira Azlyn	0	1	1	1	Miskonsepsi
Dhia Mufidah	0	1	1	1	Miskonsepsi
Elisa Olivia Syapitri	1	1	1	1	Paham
Elya Az Zahra	1	1	0	1	Miskonsepsi
Evar Septa Maliki	1	1	1	1	Paham
Fabillah Rizki A.	1	1	0	1	Miskonsepsi

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



Fadel Muhammad	0	1	1	1	Miskonsepsi
Fahri Ramadhan	1	1	1	1	Paham
Fahri Ramadhan	1	1	1	1	Paham
Fahz Rasydan	1	1	1	1	Paham
Fasabila Isyafira	0	1	1	1	Miskonsepsi
Fela Wahyulianti	1	1	0	1	Miskonsepsi
Habiburrahman	1	1	0	1	Miskonsepsi
Hana Dzakiyyah	0	1	1	1	Miskonsepsi
Keisya Naura N	0	1	0	1	Miskonsepsi
Keyla Putri	1	1	1	1	Paham
Lira Ananda Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Makhfi Zakiyah	0	1	1	1	Miskonsepsi
Maryam Zahrani	0	1	0	0	TPK
Miftahul Jannah	1	1	1	1	Paham
Muhammad Agri	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Farhan	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Fawwaz	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Ghifari	1	1	1	1	Paham
Muhammad Khairul	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Zahran	1	1	1	1	Paham
Muharrati Nur	0	1	1	1	Miskonsepsi
Nabil Fathu Rizki	0	1	1	1	Miskonsepsi
Nadia Ruslia Nardi	0	1	1	1	Miskonsepsi
Naila Farza Elfaradis	1	1	1	1	Paham
Naila Hanun	1	1	1	1	Paham
Nanda Istighfaraldi	0	1	1	1	Miskonsepsi
Nasya Vilya	1	1	1	1	Paham

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

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

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

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

Halilah	1	1	1	1	Paham
Nayla Zhafira Muzar	1	1	1	1	Paham
Nazirah Zahra F	1	1	1	0	TPK
Nazwa Habibana	0	1	1	1	Miskonsepsi
Nazwa Syahira	1	1	1	1	Paham
Putri Syahira	0	1	1	1	Miskonsepsi
Rabihurrahman	0	1	1	1	Miskonsepsi
Rafa Adelia	1	1	0	1	Miskonsepsi
Rafif Ahmad	1	1	1	1	Paham
Rafif Fakhriyan	0	1	1	1	Miskonsepsi
Reyvan Andesta	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rybi Oriwanda	0	1	1	1	Miskonsepsi
Sayyed Muhammad	0	1	0	1	Miskonsepsi
Talitha Bakhitah	1	1	1	1	Paham
Tata Wikrama	1	1	1	1	Paham
Thalita Lana	1	1	1	1	Paham
Tiara Ramadhani	1	1	1	1	Paham
Ummi Syarifatul	1	1	1	1	Paham
Utri Khairunnisa	1	1	0	1	Miskonsepsi
Wira Zahara	1	1	1	1	Paham
Zakia Ashara	0	1	1	1	Miskonsepsi
Zakri F	0	1	0	1	Miskonsepsi
Kategori	Jumlah				
Paham	29				
TPK	2				
Miskonsepsi	37				
Total	68				

SOAL NOMOR 12

Nama Siswa	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4	Keterangan
Adurrahman Arib	1	1	0	0	TPK
Ahmad Zahratul Husna	1	1	1	1	Paham
Alvin Syahwilly	1	1	1	1	Paham
Anisa Sopiani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ashyfa Nailal Husna	1	1	0	1	Miskonsepsi
Asyifa Ramadhani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Athifa Fauziah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Aufa Abdurrafi Haziq	1	1	0	1	Miskonsepsi
Aufa Hanifah	1	1	1	1	Paham
Aulia Zahra Ramadhani	1	1	1	1	Paham
Baihaqi Zaid	0	1	0	1	Miskonsepsi
Bambang Dermawan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Danish Al-qilan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Deeba Yasira Azlyn	1	1	0	1	Miskonsepsi
Dhia Mufidah	0	1	1	1	Miskonsepsi
Elisa Olivia Syapitri	1	1	1	1	Paham
Elya Az Zahra	1	1	1	1	Paham
Evar Septa Maliki	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fabillah Rizki A.	0	0	0	1	Miskonsepsi
Fadel Muhammad	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fadhurrahman G	1	1	0	1	Miskonsepsi
Fahri Ramadhan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Faiz Raydan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Filsabila Isyafira Putri	0	1	0	1	Miskonsepsi
Fiola Wahyulianti	1	1	1	1	Paham

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

Habiburrahman	1	1	0	1	Miskonsepsi
Hana Dzakiyyah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Kaisyah Naura Nadeva	1	1	1	1	Paham
Keyla Putri	1	1	1	1	Paham
Lara Ananda Putri	1	1	1	1	Paham
Makhfi Zakiyah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Maryam Zahrani	1	1	0	1	Miskonsepsi
Miftahur Jannah	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Agri	1	1	1	1	Paham
Muhammad Farhan N.	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Fawwaz	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Ghifari	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muhammad Khairul	0	1	1	1	Miskonsepsi
Muhammad Zahran	1	1	0	1	Miskonsepsi
Muharanti Nur Dahar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nabil Fathu Rizki	0	1	1	1	Miskonsepsi
Nadia Ralsia Nardi	1	1	1	1	Paham
Naila Faiza Elfaradis	1	1	0	1	Miskonsepsi
Naila Hanun	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nanda Istighfaraldi	1	1	1	1	Paham
Nasya Wilya	0	1	0	1	Miskonsepsi
Naura Khalilah	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nayla Zhafira Muzar	0	1	0	1	Miskonsepsi
Nazirah Zahra Fadhilah	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Nabibana	1	1	0	1	Miskonsepsi
Nazwa Syahira	1	1	0	1	Miskonsepsi
Putri Syahira	1	1	0	1	Miskonsepsi

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

Robihurrahman Kabir	1	1	1	1	Paham
Rafa Adelia	1	1	1	1	Paham
Rafif Ahmad	0	1	1	1	Miskonsepsi
Rafif Fakhriyan	1	1	0	1	Miskonsepsi
Ryvan Andesta	0	1	0	1	Miskonsepsi
Rabi Onwanda	1	1	0	1	Miskonsepsi
Sayyed Muhammad	1	1	0	1	Miskonsepsi
Talitha Bakhitah	1	1	1	1	Paham
Tata Wilkrama	0	1	0	1	Miskonsepsi
Thalita Lana	0	1	0	1	Miskonsepsi
Tiara Ramadhani	0	1	0	1	Miskonsepsi
Ummi Syarifatul Azhar	1	1	0	1	Miskonsepsi
Utri Khairunnisa	1	1	1	1	Paham
Wira Zahara	1	1	0	1	Miskonsepsi
Zakia Azhara	1	1	0	1	Miskonsepsi
Zakri F.	0	1	1	1	Miskonsepsi
Kategori	Jumlah				
Paham	17				
TPK	1				
Miskonsepsi	50				
Total	68				



Lampiran C.5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Rekapitulasi Miskonsepsi Siswa

Nama Siswa	Banyak Soal											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abdurrahman Arib	M	TPK	M	P	M	M	P	M	P	P	P	TPK
Affit Zahratul Husna	M	M	P	M	M	M	M	M	P	M	M	P
Adin Syahwilly	TPK	P	M	M	M	M	M	M	P	M	M	P
Amisa Sopiani	M	M	P	M	M	M	M	M	P	M	P	M
Ashyfa Nailal Husna	M	M	M	M	M	M	M	M	P	M	P	M
Asyifa Ramadhani	M	P	P	P	M	M	M	P	M	P	P	M
Athifa Fauziah	TPK	M	P	TPK	P	M	P	P	M	P	M	M
Aufa Abdurrafi Haziq	M	M	P	M	M	M	P	M	M	P	M	M
Aufa Hanifah	M	M	P	M	M	M	M	M	P	M	M	P
Aulia Zahra Ramadhani	M	M	M	P	M	TPK	M	M	M	M	M	P
Bayhaqi Zaid	M	P	P	M	M	M	M	M	M	M	P	M
Bambang Dermawan	M	P	P	M	M	M	M	P	M	M	M	M
Danish Al-qilan	M	M	M	P	M	M	P	M	P	P	P	M
Deeba Yasira Azlyn	P	M	M	M	M	M	M	TPK	P	M	M	M
Dhia Murfidah	M	P	P	P	M	M	M	M	TPK	P	M	M
Elisa Olivia Syapitri	P	P	P	P	M	M	P	P	M	P	P	P
Elya Azzahra	P	P	P	P	P	M	M	M	P	TPK	M	P
Evar Septa Maliki	M	TPK	P	M	M	M	M	P	M	M	P	M
Fabillah Rizki A.	M	M	P	M	M	M	M	M	TPK	M	M	M
Fadel Muhammad	M	M	M	M	M	M	M	M	P	M	M	M
Fadhlurrahman Gusnelly	M	M	M	P	M	M	P	M	P	P	P	M
Fahri Ramadhan	TPK	M	M	P	M	M	P	M	P	P	P	M
Faiz Rasydan	M	M	M	P	M	M	P	M	P	P	P	M
Filsabila Isyafira Putri	P	M	P	M	M	M	M	M	P	M	M	M
Fiola Wahyulianti	P	P	P	P	P	M	M	M	P	M	M	P
Habiburrahman	M	M	M	P	M	M	P	M	P	P	M	M
Hana Dzakiyyah	P	M	M	M	M	M	M	M	P	M	M	M
Keisya Naura Nadeva	M	M	M	M	M	M	P	P	M	M	M	P
Keyla Putri	P	P	P	P	M	M	P	P	M	P	P	P
Lira Ananda Putri	P	M	M	M	M	M	M	P	M	M	M	P
Makhfi Zakiyah	M	M	M	M	M	M	M	M	P	M	M	M
Maryam Zahrani	M	M	P	P	M	M	P	TPK	M	TPK	TPK	M
Miftahul Jannah	M	M	P	P	M	M	M	P	M	M	P	M
Muhammad Agri Pratama	M	M	P	M	M	M	M	M	P	M	M	P

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

[illegible]



Lampiran C.6

Persentase Miskonsepsi Setiap Siswa

Nama Siswa	Paham	Persentase(%)	Keterangan	TPK	Persentase	keterangan	Miskonsepsi	persentase	keterangan
Abdurrahman Arib	5	41,66666667	Sedang	2	16,6666667	rendah	5	41,66	Sedang
Alfit Zahratul Husna	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Alpin Syahwilly	3	25	rendah	1	8,33333333	rendah	8	66,66	Tinggi
Annisa Sopiani	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Ashyfa Nailal Husna	2	16,66666667	rendah	0	0	rendah	10	83,33	Tinggi
Asyifa Ramadhani	6	50	sedang	0	0	rendah	6	50	Sedang
Athifa Fauziah	5	41,66666667	sedang	2	16,6666667	rendah	5	41,66	Sedang
Aufa Abdurrafi Haziq	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Aufa Hanifah	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Aulia Zahra Ramadhan	2	16,66666667	rendah	1	8,33333333	rendah	9	75	Tinggi
Baihaqi Zaid	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Bambang Dermawan	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Danish Al-qilan	5	41,66666667	sedang	0	0	rendah	7	58,33	Sedang
Deeba Yasira Azlyn	2	16,66666667	rendah	1	8,33333333	rendah	9	75	Tinggi
Dhia Murfidah	4	33,33333333	sedang	1	8,33333333	rendah	7	58,33	Sedang
Elisa Olivia Syapitri	9	75	tinggi	0	0	rendah	3	25	Rendah
Elya Azzahra	7	58,33333333	sedang	1	8,33333333	rendah	4	33,33	Sedang
Evar Septa Maliki	3	25	rendah	1	8,33333333	rendah	8	66,66	Tinggi
Fabillah Rizki A.	1	8,33333333	rendah	1	8,33333333	rendah	10	83,33	Tinggi
Fadel Muhammad	1	8,33333333	rendah	0	0	rendah	11	91,66	Tinggi
Fadhurrahman Gusnell	5	41,66666667	sedang	0	0	rendah	7	58,33	Sedang
Fahri Ramadhan	5	41,66666667	sedang	1	8,33333333	rendah	6	50	Sedang
Faiz Rasydan	5	41,66666667	sedang	0	0	rendah	7	58,33	Sedang
Filsabila Isyafira Putri	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Fiola Wahyulianti	7	58,33333333	sedang	0	0	rendah	5	33,33	Sedang
Habiburrahman	4	33,33333333	rendah	0	0	rendah	8	66,66	Tinggi
Hana Dzakiyyah	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Keisya Naura Nadeva	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Keyla Putri	9	75	tinggi	0	0	rendah	3	25	Rendah
Lira Ananda Putri	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Makhfi Zakiyah	1	8,33333333	rendah	0	0	rendah	11	91,66	Tinggi
Maryam Zahrani	3	25	rendah	3	25	rendah	6	50	Sedang
Miftahul Jannah	4	33,33333333	rendah	0	0	rendah	8	66,66	Tinggi
Muhammad Agri	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi

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



Muhammad Farhan N.	1	8,333333333	rendah	0	0	rendah	11	91,66	Tinggi
Muhammad Fawwaz	0	0	rendah	2	16,6666667	rendah	10	83,33	Tinggi
Muhammad Ghifari	5	41,6666667	sedang	0	0	rendah	7	58,33	Sedang
Muhammad Khairul	1	8,333333333	rendah	1	8,33333333	rendah	10	83,33	Tinggi
Muhammad Zahran	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Muharanti Nur Dahar	2	16,6666667	rendah	1	8,33333333	rendah	9	75	Tinggi
Nabil Fathu Rizki	1	8,333333333	rendah	0	0	rendah	11	91,66	Tinggi
Nadia Ruslia Nardi	3	25	rendah	1	8,33333333	rendah	8	66,66	Tinggi
Naila Faiza Elfaradis	4	33,3333333	sedang	0	0	rendah	8	66,66	Tinggi
Naila Hanun	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Nanda Istighfaraldi	2	16,6666667	rendah	1	8,33333333	rendah	9	75	Tinggi
Nasya Wilya	3	25	rendah	1	8,33333333	rendah	8	66,66	Tinggi
Naura Khalilah	4	33,3333333	sedang	0	0	rendah	8	66,66	Tinggi
Nayla Zhafira Muzar	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Nazirah Zahra Fadhilah	2	16,6666667	rendah	1	8,33333333	rendah	9	75	Tinggi
Nazwa Habibana	2	16,6666667	rendah	1	8,33333333	rendah	9	75	Tinggi
Nazwa Syahira	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Putri Syahira	3	25	rendah	1	8,33333333	rendah	8	66,66	Tinggi
Rabihurrahman Kabir	3	25	rendah	1	8,33333333	rendah	8	66,66	Tinggi
Rafa Adelia	2	16,6666667	rendah	3	25	rendah	7	58,33	Sedang
Rafif Ahmad	2	16,6666667	rendah	0	0	rendah	10	83,33	Tinggi
Rafif Fakhriyan	1	8,333333333	rendah	3	25	rendah	8	75	Tinggi
Reyvan Andesta	0	0	rendah	2	16,6666667	rendah	10	83,33	Tinggi
Rybi Oriwanda	2	16,6666667	rendah	0	0	rendah	10	83,33	Tinggi
Sayyed Muhammad	2	16,6666667	rendah	0	0	rendah	10	83,33	Tinggi
Talitha Bakhitah Syani	10	83,3333333	tinggi	0	0	rendah	2	16,66	Rendah
Tata Wikrama	3	25	rendah	1	8,33333333	rendah	8	66,66	Tinggi
Thalita Lana	4	33,3333333	sedang	0	0	rendah	8	66,66	Tinggi
Tiara Ramadhani	3	25	rendah	0	0	rendah	9	75	Tinggi
Ummi Syarifatul Azhar	4	33,3333333	sedang	0	0	rendah	8	66,66	Tinggi
Utri Khairunnisa	4	33,3333333	sedang	3	25	rendah	5	41,66	Sedang
Wira Zahara	7	58,3333333	sedang	2	16,6666667	rendah	3	25	Rendah
Zakia Azhara	2	16,6666667	rendah	0	0	rendah	10	83,33	Tinggi
Zakri F.	0	0	rendah	0	0	rendah	12	100	Tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran C.7

Rekapitulasi Miskonsepsi Setiap Indikator

Indikator	No Soal	Paham	%	TPK	%	M	%
Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Levoisier	3	30	44,1	3	4,4	35	51,4
Mengimplementasikan konsep dan perhitungan Hukum Proust	6	2	3	1	1,4	65	95,5
Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Dalton	10	16	23,5	2	3	50	73,5
Menganalisis konsep dan perhitungan Hukum Gay-Lussac	8	14	20,5	5	7,3	49	72
Menganalisis konsep dan perhitungan Hipotesis Avogadro	11	29	42,6	2	3	37	54,4
Menganalisis konsep mol sebagai satuan jumlah mol	1	25	36,8	6	8,9	37	54,4
Menganalisis Ar&Mr	4	21	30,9	2	3	45	66,1
	5	4	5,9	2	3	62	91,1
	Rata-rata		18,4		3		78,6
Menganalisis konsep mol sebagai satuan jumlah partikel	2	12	17,7	5	7,3	51	75
Menganalisis antara jumlah partikel massa atom relatif, Massa molar, mol, Volume molar	9	40	58,9	6	8,9	22	32,3
Menganalisis korelasi antara jumlah mol dengan koefisien persamaan reaksi	7	15	22	5	7,3	48	70,5
	12	17	25	1	1,4	50	73,5
	Rata-rata		23,5		4,3		72
Rata-rata keseluruhan			30		5		65

LAMPIRAN D

(Dokumentasi)

Lampiran D.1

1. Siswa MAN 3 Pekanbaru Saat Mengerjakan Soal



2. Wawancara Dengan Peserta Didik MAN 3 Pekanbaru





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN E

(Surat-surat)

Lampiran E.1



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km. 10 Tandan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: ftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/9605/2024 Pekanbaru, 04 Juni 2024

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

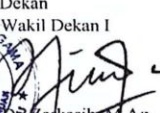
Kepada
 Yth. Pangoloan Soleman R, M.Si.

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	: WANDA AZIZAH
NIM	: 12010722807
Jurusan	: Pendidikan Kimia
Judul	: Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier Berbasis Quizizz Pada Materi Hukum Dasar Dan Perhitungan Kimia
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. Zarkasih, M.Ag.
 NIP. 197210171997031004



Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Lampiran E.2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

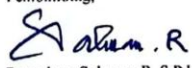


KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Alamat : Jl. H. R. Soedaranta Km. 15.7 Jampian Pekanbaru Riau 28133 P.O. BOX 1004 Telp. (0781) 7377307 Fax. (0781) 251120

**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
 - a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 197805272009121002
3. Nama Mahasiswa : Wanda Azizah
4. Nomor Induk Mahasiswa : 12010722807
5. Kegiatan : Bimbingan Skripsi

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1	23 Februari 2023	Konsultasi judul		Sudah diperbaiki
2	5 Mei 2023	Bimbingan latar belakang		Sudah diperbaiki
3	26 Juni 2023	Perbaikan sistematika penulisan		Sudah diperbaiki
4	22 September 2023	Konsultasi metode penelitian		Sudah diperbaiki
5	26 November 2023	Revisi proposal		Sudah diperbaiki
6	15 Desember 2023	ACC Proposal (Seminar Penelitian)		
7	08 Januari 2024	Revisi setelah seminar proposal		Sudah diperbaiki
8	22 Januari 2024	Konsultasi instrument penelitian		Sudah diperbaiki
9	23 April 2024	Bimbingan bab I, II dan III		Sudah diperbaiki
10	3 Juni 2024	Bimbingan IV dan V		Sudah diperbaiki
11	14 Juni 2024	Revisi abstrak		Sudah diperbaiki
12	20 Juni 2024	ACC Skripsi (Munaqasah)		

Pekanbaru, 20 Juni 2024
Pembimbing,

Pangoloan Soleman R. S. Pd., M.Si
NIP. 197805272009121002

Lampiran E.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU
MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 KOTA PEKANBARU
AKREDITASI : A
 (NSM : 13.1.1.14.71.0003 NPSN.69995182)
 Jl. HR. Soebrantas KM 14,5 Kecamatan Tuah Madani – Pekanbaru
 Website: <http://www.man3pekanbaru.sch.id> E-mail : man3gemilang@gmail.com



Nomor	: 043/Ma.04.7/TL.00/01/2024	17 Januari 2024
Sifat	: Biasa	
Lampiran	: -	
Perihal	: Balasan Pra Riset	

Yth;
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Sultan Syarif Kasim Riau
 di
 Pekanbaru

Assalamualaikum'alaikum warohmatullahi wabarakatuh

Berdasarkan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/715/2024 tanggal 15 Januari 2024 perihal permohonan izin Pra Riset atas nama:

Nama	: Wanda Azizah
NIM	: 12010722807
Semester/Tahun	: VII (Tujuh)/ 2024
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Dengan ini disampaikan bahwa nama yang tersebut diatas disetujui untuk melakukan Pra Riset di MAN 3 Kota Pekanbaru.

Demikian surat ini disampaikan untuk dapat diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kepala,
 (Signature)
 Harzuki

Tembusan:

1. Yth. Kakan. Kemenang Kota Pekanbaru di Pekanbaru;
2. Yang bersangkutan.

Lampiran E.4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km 18 Tandan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0781) 561647
Fax. (0781) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: ftafk_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/2087/2024
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 01 Februari 2024 M

Kepada
Yth. Kepala Kantor
Kementerian Agama Kota Pekanbaru
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Wanda Azizah
NIM	: 12010722807
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2024
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pemetaan Miskonsepsi Menggunakan Instrumen Diagnostic Test Multiple Choice Four Tier Berbasis Quiziz Pada Materi Hukum Dasar Dan Perhitungan Kimia
Lokasi Penelitian : MAN 3 Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (01 Februari 2024 s.d 01 Mei 2024)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum,
Perencanaan dan Keuangan

Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ, S.Pd., M.Pd
NIP. 198110012007102005

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

Lampiran E.5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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 : dpmtsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/62417
 TENTANG

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



1.04.02.01

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/F.I/PP.00.9/1613/2024 Tanggal 26 Januari 2024**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

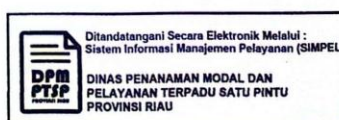
- | | |
|----------------------|--|
| 1. Nama | : WANDA AZIZAH |
| 2. NIM / KTP | : 120107228070 |
| 3. Program Studi | : PENDIDIKAN KIMIA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : PEMETAAN MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER BERBASIS QUIZZZ PADA MATERI HUKUM DASAR DAN PERHITUNGAN KIMIA |
| 7. Lokasi Penelitian | : MAN 3 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 : 30 Januari 2024



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru
 Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan

Lampiran E.6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 GEDUNG LIMAS KAJANG LANTAI III KOMP. PERKANTORAN PEMKO. PEKANBARU
 JL. ABDUL RAHMAN HAMID KOTA PEKANBARU



SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/313/2024



a. Dasar : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.
 2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.
 3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah.
 4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
 5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.

b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/62417 tanggal 30 Januari 2024, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

MEMBERITAHUKAN BAHWA :

1. Nama : WANDA AZIZAH
 2. NIM : 120107228070
 3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
 4. Jurusan : PENDIDIKAN KIMIA
 5. Jenjang : S1
 6. Alamat : JL. SUKA KARYA PERUM MAHKOTA RIAU D3 NO. 13 KEL. TARAI BANGUN KEC. TAMBANG-KAMPAR
 7. Judul Penelitian : PEMETAAN MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER BERBASIS QUIZZZ PADA MATERI HUKUM DASAR DAN PERHITUNGAN KIMIA
 8. Lokasi Penelitian : KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/ Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika Kantor/Lokasi Penelitian, bersedia meninggalkan photo copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Melaporkan hasil Penelitian kepada Walikota Pekanbaru c.q Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, paling lambat 1 (satu) minggu setelah selesai.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 31 Januari 2024

a.n. **KETUA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK KOTA PEKANBARU**
Sekretaris
HADI SANJOYO, AP, M.Si
PEMBINA TINGKAT I
NIP. 197404101993111 001

Tembusan
 Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
 2. Yang Bersangkutan.

Lampiran E.7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU
 Jalan. Arifin Achmad Simpang Rambutan Nomor. 01 Pekanbaru
 Telp. 0761 66513, 66504 FAX. 66513
 Email : tu.pekanbaru@yahoo.co.id

Nomor : B- 401 /Kk.04.5/TL.00/02/2024 Pekanbaru, 02 Februari 2024 M
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Perihal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Yth. Kepala Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru

Dengan Hormat,

Memperhatikan maksud surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Nomor: Un.04/F.VII/PP.00.9/2087/2024 Tanggal 01 Februari 2024 M dan Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru Nomor: BL.04.00/Kesbangpol/313/2024, Tanggal 31 Januari 2024 Perihal seperti pokok surat, akan datang menghadap saudara :

Nama : **WANDA AZIZAH**
 NIM : 12010722807
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau
 Jurusan : Pendidikan Kimia
 Jenjang : S1
 Alamat : Jl. Suka Karya Parum Mahkota Riau D3 No. 13 Kel. Tarai Bangun Kec. Tambang-Kampar

Bermaksud melakukan riset di Madrasah Aliyah Negeri 3 Pekanbaru yang Saudara pimpin selama 3 bulan (dari tanggal 1 Februari s.d 1 Mei 2024), guna mendapatkan dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam rencana penelitian dengan judul:

"PEMETAAN MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR TIER BERBASIS QUIZIZ PADA MATERI HUKUM DASAR DAN PERHITUNGAN KIMIA"

Untuk maksud tersebut kiranya saudara dapat memberikan bantuan/informasi yang diperlukan sepanjang yang bersangkutan dapat mematuhi ketentuan/peraturan yang berlaku semata-mata untuk kepentingan ilmiah.

Demikian surat izin riset/penelitian ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan:

1. Ka. Kanwil Kementerian Agama Provinsi Riau
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru
3. Yang bersangkutan.

Lampiran E.8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU
MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 KOTA PEKANBARU
AKREDITASI : A
 (NSM : 13.1.1.14.71.0003 NPSN.69995182)
 Jl. HR. Soebrantas KM. 14 Kecamatan Tampan – Pekanbaru
 Website: <http://www.man3kotapekanbaru.sch.id> E-mail : man3gemilang@gmail.com



Nomor	: 326/Ma.04.3/TL.00/05/2024	Mei 2024
Sifat	: Biasa	
Lampiran	: -	
Perihal	: Selesai Melakukan Riset	

Yth;
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
 di
 Pekanbaru

Assalamualaikum'alaikum warohmatullahi wabarakatuh

Berdasarkan Surat Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Pekanbaru No: B-401/Kk.04.5/TL.00/02/2024 tanggal 2 Februari 2024 dan Surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau no: Un.04/F.VII/PP.00.9/2087/2024 tanggal 1 Februari 2024 serta Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru no: BL.04.00/Kesbagpol/313/2024 tanggal 31 Januari 2024 perihal permohonan rekomendasi penelitian atas nama :

Nama	: Wanda Azizah
NIM	: 12010722807
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Jurusan	: Pendidikan Kimia
Jenjang	: S1
Alamat	: Jl. Suka Karya Perum Mahkota Riau D3 no. 13 Kel. Tarai Bangun Kec. Tambang-Kampar

Dengan ini disampaikan bahwa nama yang tersebut diatas adalah benar telah melakukan Riset di MAN 3 Kota Pekanbaru dengan judul :

"PEMETAAN MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR TIER BERBASIS QUIZIZ PADA MATERI HUKUM DASAR DAN PERHITUNGAN KIMIA "

Diharapkan kepada saudara/i mohon melaporkan hasil penelitian nya untuk menambah koleksi referensi perpustakaan MAN 3 Kota Pekanbaru.
 Demikian surat ini disampaikan untuk dapat diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.



Tembusan :

1. Kepala Kantor kementerian Agama Kota Pekanbaru di Pekanbaru;
2. 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Wanda Azizah dilahirkan di Pekanbaru, 16 April 2002. Penulis merupakan anak bungsu dari dua bersaudara dari Almarhum bapak Zulheri dan Ibu Hessy. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah TK Halba lulus pada tahun 2008, Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan ke SD 021 Tarai Bangun dan lulus pada tahun 2014, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia lulus pada tahun 2017 kemudian, penulis melanjutkan pendidikan ke MAN 2 Pekanbaru dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun yang sama penulis masuk di Perguruan Tinggi yang ada di Pekanbaru yaitu Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA) melalui jalur SBMPTN, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan program studi Pendidikan Kimia. Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAN 2 Tambang dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Minas Jaya Kec Minas. Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Januari 2024 s/d Mei 2024 di MAN 3 Kota Pekanbaru dengan judul Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis Quizizz Pada Materi Hukum Dasar Dan Perhitungan Kimia di bawah bimbingan Bapak Pangoloan Soleman R, S.Pd., M.Si. Alhamdulillah, akhirnya penulis dinyatakan “LULUS” dengan predikat Memuaskan pada tanggal 18 Juli 2024 M/12 Muharram 1446 H yang bertepatan pada hari kamis berdasarkan ujian sarjana dengan predikat “Sangat Memuaskan” dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).