



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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN
INSTRUMEN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX* (CRI)
PADA MATERI STOIKIOMETRI KELAS X
DI MAN 4 PEKANBARU**



OLEH :

MASITHA ZAHRA AINI

NIM. 11910722982

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1447 H/2026 M



UIN SUSKA RIAU

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN
INSTRUMEN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX* (CRI)
PADA MATERI STOIKIOMETRI KELAS X
DI MAN 4 PEKANBARU**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)



UIN SUSKA RIAU

OLEH

MASITHA ZAHRA AINI

NIM. 11910722982

UIN SUSKA RIAU

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1447 H/2026 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.

State Islamic University of Sultan Sharif Kasim Riau



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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen *Certainty Of Response Index* (CRI) Pada Materi Stoikiometri Kelas X Di MAN 4 Pekanbaru, yang ditulis oleh Masitha Zahra Aini NIM. 11910722982 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 25 Jumadil Akhir 1447 H

16 Desember 2025 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia

Yuni Fatma, M.Si
NIP.19760623200912202

Pembimbing

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

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

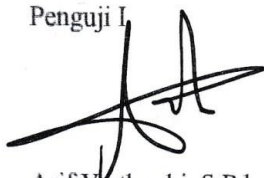
PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen *Certainty Of Response Index* (CRI) Pada Materi Stoikiometri Kelas X Di MAN 4 Pekanbaru yang ditulis oleh Masitha Zahra Aini, NIM. 11910722982 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pada tanggal 26 Rajab 1447 H/ 15 Januari 2026 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 26 Rajab 1447 H
15 Januari 2026 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I



Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si

Penguji II



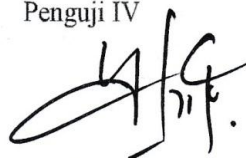
Sofyanita, S.Pd., M.Si

Penguji III



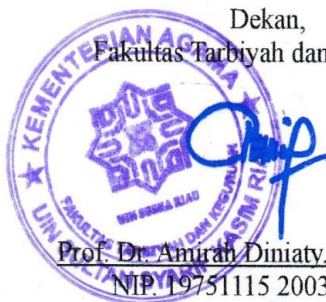
Dr. Zona Octarya, M.Si

Penguji IV



Dr. Yuni Fatima, M.Si

Dekan,
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Masitha Zahra Aini
NIM : 11910722982
Tempat/Tgl. Lahir : Sungai Panas Kota Batam, 08 September 2001
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen
Certainty Of Response Index (Cri) Pada Materi
Stoikiometri Kelas X Di Man 4 Pekanbaru

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

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

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

Pekanbaru,

Yang membuat pernyataan,



Masitha Zahra Aini
NIM. 11910722982



PENGHARGAAN



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil'aalamiin dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga atas Ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen *Certainty of Response Index* (CRI) pada Materi Stoikiometri Kelas X di MAN 4 Pekanbaru". Shalawat serta salam penulis kirimkan kepada junjungan alam Nabi Muhammad saw. yang menjadi suri tauladan dalam kehidupan manusia.

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

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan oleh berbagai pihak, terutama terimakasih kepada Ayahanda Shobirin, Ayahanda Hamsyah Putra dan Ibunda Hamidah yang telah membesarkan penulis tanpa kenal lelah serta memberikan dorongan dan materil maupun moril, mereka

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



adalah motivator bagi penulis, dan abang saya yaitu M. Alfianus Shobri serta adik saya Aisyah Putri Sabrina yang tiada henti memberikan do'a dan dukungan. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih yang penuh hormat sebesar-besarnya atas arahan, bimbingan, dan saran yang diberikan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Leny Nofianti, M.S, S.E, M.Si, AK, CA., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Prof. H. Raihani, M.Ed., Ph.D., selaku Wakil Rektor I, Bapak Dr. Alex Wenda, S.T., M.Eng., selaku Wakil Rektor II dan Bapak Dr. Harris Simaremare, S.T., M.T., selaku Wakil Rektor III yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di perguruan tinggi ini.

2. Ibu Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Dr. Sukma Erni, M.Pd., selaku Wakil Dekan I, Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd., selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. H. John Pamil, S.Ag., M.Ag., selaku Wakil Dekan III yang telah memberikan kesempatan dan rekomendasi kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.

3. Ibu Yuni Fatisa M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, dan Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., selaku Sekretaris Jurusan sekaligus Pembimbing Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta staf yang membantu penulis dalam setiap kegiatan administrasi program studi.

4. Ibu Zona Octarya, M.Si., sebagai Penasehat Akademik Program Studi Pendidikan Kimia yang telah membimbing, mengarahkan, mengajarkan dan

menyempatkan waktu serta memberikan motivasi kepada penulis selama perkuliahan.

Seluruh Dosen Progam Studi Pendidikan Kimia yaitu Alm. Dr. Kuncoro Hadi, M.Sc., Yuni Fatisa, M.Si., Dr. Ismail Mulia Hasibuan, S.Pd., M.Si., Dr. Miterianifa, M.Pd., Ira Mahartika, M.Pd., Heppy Okmarisa, M.Pd., Panoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Arif Yasthophi., S.Pd., M.Si., Alm. Ardiansyah, M.Pd., Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Dr. Zona Ocarya, M.Si., Dr. Yusbarina, M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Neti Afrianis, M.Pd., Sofiyanita, M.Pd., M.Si., Faisal Hariman Lubis, S.Si., yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan.

6. Bapak Agus Salim Tanjung, MA selaku Kepala Sekolah MAN 4 Pekanbaru, serta Bapak Muhammad Fuad, M.Pd selaku Guru Bidang Studi Kimia yang telah banyak memberikan masukan dalam melakukan penelitian. Terimakasih kepada Peserta didik MAN 4 Pekanbaru kelas X MIA 1 dan kelas XI MIA 2 yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

7. Keluarga besar di Kecamatan Kundur Utara, Kabupaten Karimun yaitu almarhum Yai Rahim bin Musdi, almarhumah Nyai Kamisah binti Murdi, Ibu Nuraini, Pakde Suriyono, S.E., Tante Rahimah, Om Khairi, Abang Muhammad Saputra, S.AP., Kakak Elly Yurica P, S.Pd., dan keluarga penulis lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan finansial dan perhatian yang sangat berarti bagi penulis, terutama kepada Nyai Kamisah binti Murdi atas

ketulusan, kesabaran, dan kasih sayang dalam merawat dan mendidik penulis.

Semoga segala kebaikan dan pengorbanan beliau dibalas dengan sebaik-baiknya balasan oleh Allah SWT.

Salawat sekaligus keluarga penulis Salsa Nur Aisyah Putri S.Pd., yang telah menemani perjalanan penulis mulai dari menjalani perkuliahan, melaksanakan penelitian hingga menyelesaikan studi di Pendidikan Kimia UIN SUSKA RIAU

1. Teman-teman KKN Desa Jati Mulya dan PPL MAN 4 Pekanbaru yang telah banyak memberikan do'a untuk penulis.

2. Keluarga besar pendidikan kimia kelas B angkatan 2019 yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

3. Keluarga besar bola-bola ayam premium tempat dimana penulis bekerja.

Sekali lagi penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan, penulis berdoa' a semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan yang berlipat ganda di sisi Allah SWT. Hanya kepada Allah SWT kita berserah diri dan mohon ampunan serta pertolongan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin ya rabbal'alamiin.*

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru,
Penulis

Masitha Zahra Aini
NIM. 11910722982

PERSEMBAHAN

الرَّحِي الرَّحْمَنُ اللَّهُ بِسْمِ

Sungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

Alhamduliillahirabbil'alamin...

Sembah sujud serta rasa syukur kepada Allah SWT, taburan cinta dan kasih sayang-Nya telah memberikan hidayah, rahmat, kekuatan, membekaliku dengan ilmu, hikmat dan kesabaran atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan sehingga skripsi sederhana ini dapat terselesaikan.

Skripsi Ini Saya Persembahkan Untuk:

Ayahanda Hamsyah Putra dan Ibunda Hamidah

Yang telah memberikan segalanya kepadaku tanpa kalian aku bukanlah siapa-siapa, terima kasih untuk segala support dan energi positif yang diberikan kepada ku. Ma Allah berikanlah balasan berupa surga firdaus mu untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksa api neraka.

Aamiin ya rabbal'alamiin...

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



ABSTRAK

Masitha Zahra Aini, (2025) : Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen *Certainty Of Response Index* (Cri) Pada Materi Stoikiometri Kelas X Di Man 4 Pekanbaru.

Kesulitan siswa dalam memahami materi stoikiometri menyebabkan terjadinya miskonsepsi yang berdampak pada penurunan hasil belajar siswa, tidak tercapainya tujuan pembelajaran, dan dapat mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi selanjutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui identifikasi miskonsepsi siswa kelas X MIA pada materi stoikiometri dengan menggunakan instrumen *Certainty Of Response Index* (CRI). Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA MAN 4 Pekanbaru sebanyak 30 siswa yang dipilih dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes diagnostik berupa pilihan ganda disertai alasan dilengkapi skala CRI (0-5) dan lembar wawancara. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa siswa kelas X mengalami miskonsepsi pada materi stoikiometri dengan persentase sebesar 36,26% yang termasuk kedalam kategori miskonsepsi siswa kelompok sedang. Tingkat miskonsepsi yang muncul bervariasi pada setiap indikator, dengan persentase terendah sebesar 13,33% yang menjelaskan mengenai hukum-hukum dasar kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac) dan persentase tertinggi mencapai 73,33% pada indikator yang membahas tentang hubungan antara mol, jumlah partikel massa molar dan volume molar gas.

Kata Kunci : *Miskonsepsi, Certainty Of Response Index (CRI), Stoikiometri*

1. Hal cipta dilindungi undang-undang.
2. Dilarang mengutip, memperbanyak, atau menerbitkan sebagian atau seluruhnya tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



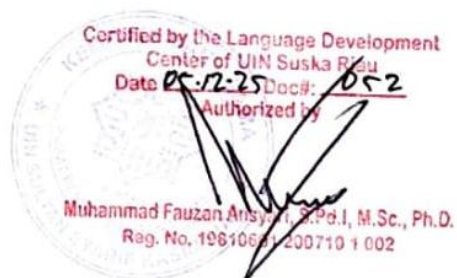
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis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

ABSTRACT

Masitha Zahra Aini (2025): Identification of Students' Misconceptions Using the Certainty of Response Index (CRI) Instrument on Stoichiometry Material in Grade X at MAN 4 Pekanbaru

This study aims to identify misconceptions among Grade X MIA students regarding stoichiometry by using the Certainty of Response Index (CRI) instrument. The research employed a descriptive quantitative method. The subjects were 30 Grade X MIA students at MAN 4 Pekanbaru, selected through purposive sampling. The instruments used consisted of a diagnostic test in the form of multiple-choice questions accompanied by reasoning and a CRI scale (0–5), as well as interview sheets. The results indicate that Grade X students experienced misconceptions in stoichiometry with an overall percentage of 38.35%, which falls into the medium-level misconception category. The degree of misconception varied across indicators, with the lowest percentage (23.33%) found in the indicator related to limiting and excess reagents, and the highest percentage (73.33%) appearing in the indicator concerning the relationship between moles, number of particles, molar mass, and molar volume of gases.

Keywords: Misconceptions, Certainty of Response Index (CRI), Stoichiometry



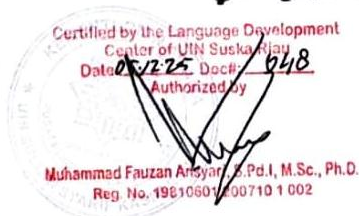
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis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

الملخص

ماشيلة زهرة عيني (٢٠٢٥): تحديد المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب باستخدام أداة مؤشر يقين الاستجابة (CRI) في مادة قياس التوازن (Stoikiometri) للصف العاشر في المدرسة العالية الحكومية ٤ بيجانبارو.

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد التصورات الخاطئة لدى طلاب الصف العاشر (تخصص العلوم الطبيعية) في مادة الستويكيومتري باستخدام أداة مؤشر درجة اليقين في الاستجابة (CRI). وتعتمد هذه الدراسة على المنهج الكمي الوصفي. أما عينة البحث فتتكون من ٣٠ طالبًا من طلاب الصف العاشر في المدرسة العالية الحكومية ٤ بيجانبارو، تم اختيارهم باستخدام تقنية العينة القصدية. واشتملت أداة البحث على اختبار تشخيصي من نوع الاختيار من متعدد مصحوب بتقديم الأسباب ومدعم بمقياس CRI (من ٠ إلى ٥)، إضافة إلى استمارة المقابلة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن طلاب الصف العاشر يعانون من تصورات خاطئة في موضوع الستويكيومتري بنسبة ٣٨.٣٥٪، وهي نسبة تُدرج ضمن فئة التصورات الخاطئة المتوسطة. كما تبين أن مستوى التصورات الخاطئة يختلف من مؤشر إلى آخر؛ حيث بلغت أدنى نسبة (٢٣.٣٣٪) في المؤشر المتعلق بالمتفاعل المحدد والمتفاعل الفائض، بينما وصلت أعلى نسبة (٧٣.٣٣٪) في المؤشر الذي يناقش العلاقة بين المول، وعدد الجسيمات، والكتلة المولية، والحجم المولي للغاز.

الكلمات المفتاحية: سوء الفهم، مؤشر يقين الاستجابة (CRI)، القياس العقلي



DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah	7
C. Permasalahan.....	9
1. Identifikasi Masalah	9
2. Batasan Masalah.....	9
3. Rumusan Masalah	10
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN TEORI	12
A. Konsep Teoritis	12
1. Konsep.....	12
2. Miskonsepsi.....	13
3. Tes Diagnostik	19
4. <i>Certainty Of Response Index</i> (CRI)	21
5. Stoikimateri	23
B. Penelitian Yang Relevan	32
C. Kerangka Berpikir	34



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	36
C. Subjek dan Objek Penelitian	36
D. Populasi dan Sampel	37
E. Prosedur Penelitian	38
F. Teknik Pengumpulan Data.....	39
G. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	48
B. Hasil Penelitian.....	52
C. Pembahasan	60
BAB V PENUTUP	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	87



DAFTAR TABEL

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 mengemukakan sumber:	
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.	
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	
© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau	
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	
Tabel II.1 Skala Tingkat Keyakinan berdasarkan Teknik CRI.....	22
Tabel II.2 Massa C dan O Pada Senyawa CO dan CO ₂	25
Tabel II.3 Satuan Konsentrasi Larutan	31
Tabel III.1 Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas Tes.....	44
Tabel III.2 Klasifikasi Indeks Kesukaran	45
Tabel III.3 Klasifikasi Daya Pembeda.....	46
Tabel III.4 Kriteria Penilaian dengan Teknik Modifikasi CRI.....	47
Tabel III.5 Kriteria Penilaian Persentase Miskonsepsi.....	47
Tabel IV.1 Data Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Kelas.....	51
Tabel IV.2 Validitas Setiap Item Soal.....	52
Tabel IV.3 Hasil Uji Reliabilitas.....	52
Tabel IV.4 Tingkat Kesukaran Soal.....	53
Tabel IV.5 Daya Pembeda Soal	54
Tabel IV.6 Persentase Siswa Ditinjau dari Jawaban dan Indeks CRI.....	55
Tabel IV.7 Miskonsepsi Siswa Kelompok Tinggi Konsep Stoikiometri...	58
Tabel IV.8 Miskonsepsi Siswa Kelompok Sedang Konsep Stoikiometri..	58
Tabel IV.9 Miskonsepsi Siswa Kelompok Rendah Konsep Stoikiometri .	59

DAFTAR GAMBAR

1. Berada di lingkungan yang sedang berkembang atau sedang mengalami perubahan	Gambar II.1 Kerangka Berfikir	35
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Gambar IV.1 Persentase Pemahaman Konsep Peserta Didik	57
	Gambar IV.2 Persentase Pemahaman Konsep Berdasarkan Indikator	63
	Gambar IV.3 Contoh Miskonsepsi Jawaban dan Alasan Nomor 1	64
	Gambar IV.4 Contoh Miskonsepsi Jawaban dan Alasan Nomor 6	66
	Gambar IV.5 Contoh Miskonsepsi Jawaban dan Alasan Nomor 8	68
	Gambar IV.6 Contoh Miskonsepsi Jawaban dan Alasan Nomor 9	69
	Gambar IV.7 Contoh Miskonsepsi Jawaban dan Alasan Nomor 10	71
	Gambar IV.8 Contoh Miskonsepsi Jawaban dan Alasan Nomor 12	73
	Gambar IV.9 Contoh Miskonsepsi Jawaban dan Alasan Nomor 14	74
	Gambar IV.10 Contoh Miskonsepsi Jawaban dan Alasan Nomor 17	76



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	88
Lampiran A.1 Silabus	88
Lampiran A.2 Program Semester	95
Lampiran A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	97
LAMPIRAN B. INSTRUMEN PENELITIAN.....	116
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	117
Lampiran B.2 Soal Tes Validasi Instrumen	127
Lampiran B.3 Instrumen Penelitian	143
Lampiran B.4 Kunci Jawaban Instrumen	151
Lampiran B.5 Lembar Wawancara	152
Lampiran B.6 Validasi Instrumen Ahli.....	153
LAMPIRAN C. HASIL PENGOLAHAN DATA	160
Lampiran C.1 Penyebaran Skor Uji Validasi dan Reliabilitas Tes CRI	
Miskonsepsi	161
Lampiran C.2 Hasil Komputerisasi Validasi Empirik	164
Lampiran C.3 Rekapitulasi Butir Soal Hasil Uji Coba Instrumen	170
Lampiran C.4 Tabulasi Data Hasil Penelitian Instrumen Identifikasi Miskonsepsi	
dengan <i>Certainty Of Response Index</i> (CRI).....	171
Lampiran C.5 Rekapitulasi Hasil Penelitian Instrumen	180
Lampiran C.6 Hasil Perhitungan dan Persentase Pemahaman Siswa	183
LAMPIRAN D. DOKUMENTASI	186
Lampiran D.1 Dokumentasi	187
LAMPIRAN E. SURAT-SURAT.....	188
Lampiran E.1 SK Pembimbing	189
Lampiran E.2 Kegiatan Bimbingan	190
Lampiran E.3 Surat Pra-Riset	191
Lampiran E.4 Surat Balasan Sekolah.....	192
Lampiran E.5 Surat Riset	193
Lampiran E.6 Surat Rekomendasi.....	195
Lampiran E.7 Surat Kesatuan Bangsa dan Politik (Kesbangpol)	196

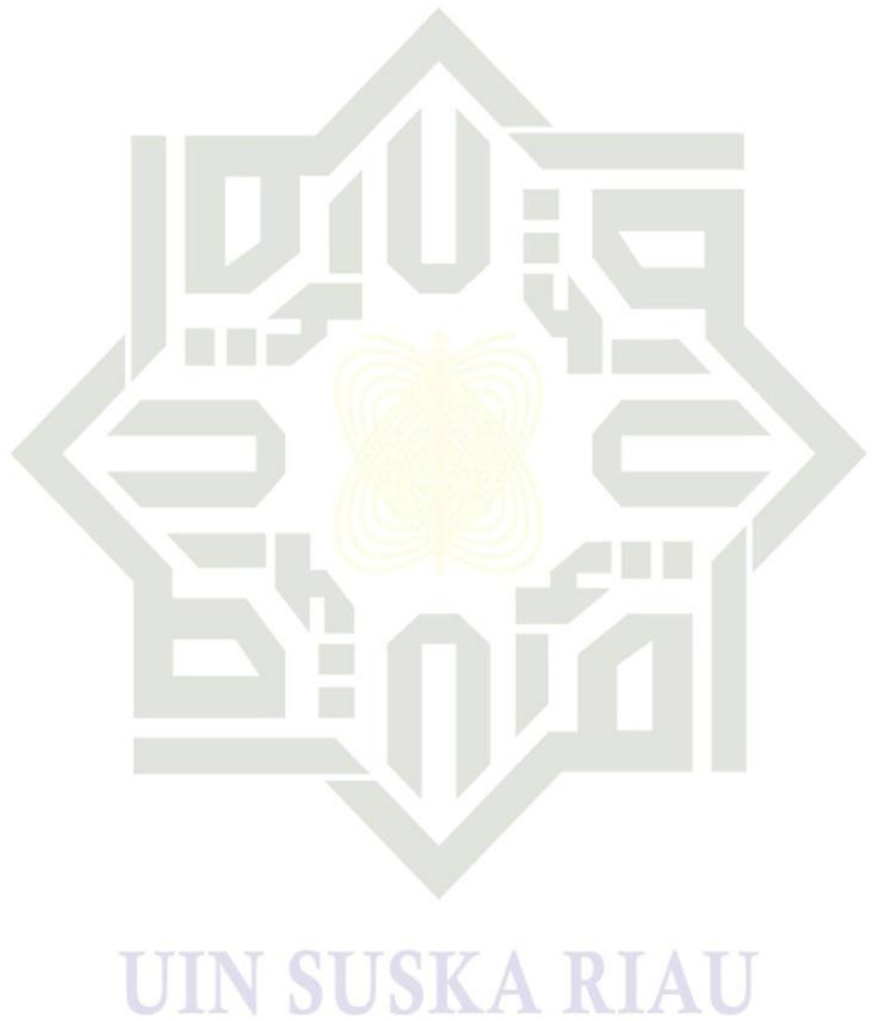


UIN SUSKA RIAU

Lampiran E.8 Surat Kementrian Agama.....	197
Lampiran E.9 Surat Telah Melakukan Riset Penelitian	199

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

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



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam membantu individu mengembangkan kemampuan dirinya tanpa menghilangkan karakter dan kepribadiannya, sehingga perkembangan diri tetap berjalan secara seimbang. Melalui pendidikan, seseorang dapat menyesuaikan diri dengan berbagai perubahan dan permasalahan yang dihadapi dengan sikap terbuka serta menggunakan cara yang tepat. Secara umum, pendidikan bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa melalui peningkatan pemahaman terhadap materi pelajaran yang diberikan (Iswara et al., 2021). Pendidikan berperan sebagai unsur utama dalam mendorong kemajuan bangsa dan negara. Melalui pendidikan, kualitas generasi muda dapat ditingkatkan sehingga terbentuk sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing secara optimal. (Windayani et al., 2018). Langkah peningkatan mutu pendidikan agar selaras dengan perkembangan global menuntut adanya bimbingan dan pendampingan yang berkelanjutan dalam proses pembelajaran di sekolah. (Cahyono, 2019).

Keberhasilan pengajaran di kelas dapat diketahui melalui ketercapaian pembelajaran dan kemampuan siswa dalam menguasai materi yang dipelajari. Namun, perbedaan tingkat kemampuan antar siswa menyebabkan sebagian dari mereka mengalami hambatan dalam memahami pelajaran, khususnya kimia. Kondisi ini mengakibatkan siswa belum mampu mencapai target hasil belajar sebagaimana yang telah ditentukan oleh guru (Mulatsih, 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.



Keberhasilan pembelajaran tidak semata-mata dinilai dari capaian akademik siswa di sekolah, melainkan juga dipengaruhi oleh kondisi yang berasal dari luar lingkungan sekolah. Proses belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, tidak hanya bersumber dari dalam diri siswa tetapi juga dari lingkungan sekitarnya. Keberadaan faktor internal dan eksternal tersebut sering kali menyulitkan guru dalam mengenali permasalahan yang dialami siswa, khususnya dalam pembelajaran kimia (Prayunisa & Mahariyanti, 2022). Karenanya, para guru wajib menggali strategi efektif untuk mengatasi kendala belajar siswa (Mulatsih, 2021).

Sebagai cabang ilmu pengetahuan yang mengkaji substansi hingga skala molekuler, kimia penuh dengan gagasan abstrak yang menyulitkan siswa dalam penguasaan konsep, sehingga sering dijaui atau ditakuti (Sumarni & Supanti, 2021). Kimia kerap disebut sebagai pusat integrasi berbagai disiplin ilmu lain. Namun, reputasinya sebagai subjek rumit membuat banyak siswa enggan mendalaminya (Muderawan et al., 2019). Faktor ini diperparah karena kimia baru diperkenalkan di tingkat SMA, di mana siswa beralih dari pemikiran konkret ke abstrak yaitu mengeksplorasi fenomena tak kasat mata. Selain itu, kimia menuntut penguasaan ide pokok, persamaan matematis, serta kemampuan analisis masalah, yang memperburuk kesulitan siswa dalam strategi belajarnya (Kamila & Jumaeri, 2020).

Mata pelajaran kimia sering dianggap sulit oleh siswa tingkat SMA karena sebagian siswa belum memiliki pemahaman konsep yang memadai. Di sisi lain, guru juga menghadapi kendala dalam mengidentifikasi permasalahan

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



yang dialami siswa selama proses pembelajaran (Priliyanti et al., 2021). Bukti kesulitan ini terlihat dari rendahnya capaian akademik siswa pada kimia, akibat kurangnya ketertarikan terhadap pembelajaran kimia (Sudiana et al., 2019). Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran kimia dipengaruhi oleh cara pandang serta sikap yang dimiliki siswa terhadap mata pelajaran tersebut. Oleh sebab itu, materi kimia perlu disampaikan dengan pendekatan yang tepat agar siswa membentuk persepsi yang positif terhadap pembelajaran kimia (Sausan et al., 2020).

Salah satu aspek krusial dalam pendidikan Indonesia adalah pengembangan kompetensi sains. Konsep sains bersifat rumit, terutama pada kimia (Kamila & Jumaeri, 2020). Tingkat keabstrakan dan kerumitan konsep yang terdapat dalam pelajaran kimia menjadi salah satu faktor yang menyulitkan siswa dalam memahami materi tersebut (Suparwati, 2022). Hambatan siswa sering berasal dari terminologi asing serta fondasi konsep lemah, yang menghasilkan interpretasi keliru terhadap realitas ilmiah. Pemahaman siswa yang tidak sejalan dengan konsep ilmiah yang berlaku secara umum disebut miskonsepsi (Basuki, 2020).

Miskonsepsi merujuk pada kondisi ketika pemahaman konseptual siswa tidak sejalan dengan konsep ilmiah yang telah diterima secara luas oleh para ilmuwan, sehingga tidak mampu menjelaskan fenomena ilmiah secara tepat (Djarwo, 2019). Dengan kata lain, miskonsepsi merupakan pemahaman siswa yang berbeda dari konsep yang sebenarnya (Hidayat et al., 2020). Dalam pembelajaran kimia, keberadaan miskonsepsi menjadi permasalahan

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



serius karena konsep-konsep kimia saling berkaitan, sehingga kesalahan pemahaman pada tahap awal dapat berdampak pada kesulitan dalam mempelajari materi selanjutnya (Zuhullaili et al., 2022). Miskonsepsi menghalangi kemajuan belajar siswa dan guru, khususnya jika sudah mendarah daging dan tak terkendali. Miskonsepsi umumnya disebabkan oleh adanya gagasan awal siswa, kekeliruan dalam penalaran, serta cara berpikir yang bersifat humanistik dan asosiatif (Wati & Novita, 2021).

Beragam faktor memicu miskonsepsi, termasuk keadaan siswa, pendekatan guru, isi buku pelajaran, serta teknik pengajaran (Rahmawati et al., 2019). Munculnya miskonsepsi dalam pembelajaran dapat dipengaruhi oleh berbagai komponen yang terlibat. Karakteristik siswa, seperti gagasan awal yang sudah terbentuk, ketertarikan belajar, serta cara berpikir, berperan dalam terbentuknya pemahaman yang keliru. Selain itu, peran pendidik juga dapat menjadi faktor penyebab apabila kemampuan pedagogik dan penguasaan materi belum optimal atau interaksi dengan siswa kurang mendukung. Sumber belajar yang digunakan, termasuk buku teks dengan penjelasan yang tidak akurat, turut berkontribusi terhadap munculnya miskonsepsi. Tidak kalah penting, pendekatan pembelajaran yang hanya menonjolkan satu sudut pandang kebenaran dapat memperbesar kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada siswa (Izza et al., 2021).

Miskonsepsi yang dialami siswa dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, antara lain menurunnya capaian belajar, tidak tercapainya sasaran pembelajaran, serta terganggunya pemahaman siswa terhadap materi

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



berikutnya (Agatha et al., 2022). Oleh sebab itu, identifikasi terhadap miskonsepsi yang dimiliki siswa menjadi langkah penting agar dapat ditentukan strategi atau model pembelajaran yang tepat untuk mencegah serta meminimalkan terjadinya miskonsepsi (Polamolo et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi langsung yang dilakukan bersama guru di MAN 4 Pekanbaru, materi yang berpotensi menimbulkan miskonsepsi adalah stoikiometri. Hal ini ditunjukkan oleh hasil ulangan harian peserta didik pada tahun sebelumnya yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai rata-rata ulangan harian yang diperoleh siswa sebesar 63,85, sedangkan KKM yang ditetapkan adalah 70, sehingga guru perlu melaksanakan program remedial. Kesulitan siswa pada materi stoikiometri tampak dari jawaban yang tidak sesuai dengan konsep kimia yang benar, khususnya pada konsep mol. Akibatnya, siswa mengalami hambatan dalam menentukan rumus yang tepat pada soal perhitungan serta menunjukkan kemampuan berhitung yang masih rendah.

Hasil pengamatan peneliti juga menunjukkan bahwa rendahnya pemahaman konsep stoikiometri tidak hanya dialami oleh siswa kelas X, tetapi juga masih ditemukan pada siswa kelas XI dan XII. Padahal, stoikiometri merupakan materi dasar yang menjadi landasan dalam memahami berbagai konsep kimia lainnya.

Atas dasar tersebut, penelitian ini memfokuskan kajian pada materi stoikiometri karena konsep stoikiometri merupakan fondasi utama dalam pembelajaran kimia yang bersifat perhitungan. Pada tingkat kelas XI, hampir

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



seluruh materi kimia didominasi oleh perhitungan, kecuali materi koloid. Sementara itu, pada kelas XII terdapat beberapa materi yang juga menuntut kemampuan perhitungan, seperti sifat koligatif larutan, reaksi redoks, serta elektrokimia yang meliputi elektrolisis dan sel volta. Oleh karena itu, penguasaan konsep stoikiometri menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan siswa dalam memahami materi kimia selanjutnya. Rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan berhitung siswa pada materi ini berpotensi menimbulkan kesulitan belajar yang berujung pada terjadinya miskonsepsi (Ahmad, 2022).

Miskonsepsi tidak dapat diabaikan karena dapat memberikan dampak yang merugikan bagi siswa. Oleh sebab itu, diperlukan langkah khusus untuk mengungkap miskonsepsi yang dimiliki siswa melalui penggunaan tes diagnostik yang dirancang secara sistematis. Tes diagnostik tersebut berfungsi untuk mengidentifikasi kesalahan pemahaman konsep serta kelemahan siswa dalam menguasai materi, sehingga guru dapat merancang solusi pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang ditemukan (Yuniarti et al., 2020). Identifikasi miskonsepsi secara tepat menjadi hal yang sangat penting karena memungkinkan pendidik mengetahui jenis dan bentuk miskonsepsi yang terjadi. Berbagai penelitian sebelumnya telah memanfaatkan metode *Certainty of Response Index* (CRI) sebagai instrumen diagnostik untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada beragam materi kimia. Namun demikian, temuan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa bentuk dan tingkat miskonsepsi yang muncul berbeda-beda pada setiap konteks

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



pembelajaran, yang menandakan bahwa miskonsepsi bersifat kontekstual serta dipengaruhi oleh karakteristik siswa dan materi yang dipelajari.

Metode CRI dapat digunakan untuk mendeteksi adanya miskonsepsi sekaligus mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat pemahaman konsep yang dimiliki. Sejumlah hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan CRI cukup efektif dalam membedakan siswa yang mengalami miskonsepsi dengan siswa yang belum memahami konsep secara utuh (Putri & Hindrasti, 2020). Selain itu, CRI dikenal sebagai metode yang praktis dan efisien dalam mengukur miskonsepsi, serta dapat diterapkan pada berbagai jenjang pendidikan (Izza et al., 2021).

Berdasarkan masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen *Certainty Of Response Index* (CRI) Pada Materi Stoikiometri Kelas X di Man 4 Pekanbaru”**

B. Penegasan Istilah

1. Identifikasi

Istilah identifikasi berasal dari kata bahasa Inggris *identify* yang bermakna mengenali atau menelaah. Identifikasi merupakan suatu proses sistematis yang mencakup kegiatan pencarian, penemuan, pengumpulan, pencatatan, serta pengkajian data dan informasi yang diperoleh dari kebutuhan di lapangan. (Puspitaningrum, 2019).

2. Miskonsepsi

Miskonsepsi tersusun dari dua kata, yaitu *mis* yang bermakna keliru atau tidak tepat, dan *concept* yang berarti gagasan atau pemahaman terhadap suatu hal. Miskonsepsi dapat dipahami sebagai kondisi ketika seseorang memiliki pemahaman konsep yang menyimpang, menggunakan konsep yang tidak tepat, melakukan kesalahan dalam mengelompokkan contoh, membentuk konsep yang berbeda dari yang seharusnya, serta menunjukkan hubungan hierarkis antarkonsep yang tidak sesuai (Suparno, 2005).

3. Stoikiometri

Stoikiometri merupakan materi kimia yang dipelajari di SMA/MA pada kelas X semester 2 yang membahas mengenai hukum dasar ilmu kimia, massa atom relatif (A_r) dan massa molekul relatif (M_r), persamaan kimia, konsep mol, rumus empiris dan rumus molekul, kadar zat dalam campuran dan perhitungan kimia dalam persamaan reaksi.

4. Instrumen CRI

Certainty Of Response Index (CRI) merupakan metode yang sederhana dan efektif untuk mengukur tingkat keyakinan atau kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan (Alfionitari et al., 2019).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

- a. Konsep kimia bersifat abstrak dan kompleks sehingga seringkali dirasakan sulit dan kurang diminati.
- b. Hasil belajar siswa yang masih relatif rendah karena belum mencapai standar ketuntasan minimum (KKM) yang telah ditentukan dengan nilai KKM yaitu 70, sedangkan nilai rata-rata yang dihasilkan adalah 63,85 dari ulangan harian pada materi stoikiometri.

2. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup masalah dan agar penelitian lebih terfokus, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

- a. Miskonsepsi siswa diidentifikasi dengan menggunakan instrumen *Certainty Of Response Index* (CRI) untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan siswa dalam memahami konsep kimia, sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai dasar memberikan tindak lanjut.
- b. Penelitian dilakukan pada kelas X MAN 4 Pekanbaru pada semester 2 tahun ajaran 2022/2023.
- c. Pokok bahasan yang diteliti adalah stoikiometri, karena stoikiometri merupakan materi prasyarat untuk mempelajari materi kimia selanjutnya.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Apakah siswa kelas X di MAN 4 Pekanbaru mengalami miskonsepsi pada materi stoikiometri dengan menggunakan instrumen *Certainty Of Response Index* (CRI)?
- b. Berapa persentase miskonsepsi yang dialami siswa kelas X pada materi stoikiometri di MAN 4 Pekanbaru?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian adalah :

- a. Mengidentifikasi miskonsepsi siswa kelas X di MAN 4 Pekanbaru pada materi stoikiometri dengan menggunakan instrumen *Certainty Of Response Index* (CRI).
- b. Mengetahui persentase miskonsepsi yang dialami siswa kelas X pada materi stoikiometri di MAN 4 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.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Teoritis

Untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi stoikiometri menggunakan instrumen *Certainty Of Response Index* (CRI) dengan menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa perlu ditinjau berdasarkan ketepatan jawaban dan tingkat keyakinan siswa terhadap jawabannya.

b. Praktis

- 1) Bagi peneliti, sebagai calon guru dapat dijadikan dasar perbaikan dalam hal pengajaran dikelas sehingga tidak mengajarkan konsep yang salah.
- 2) Bagi siswa, memberikan pemahaman konsep yang benar pada siswa sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.
- 3) Bagi guru, sebagai bahan acuan dalam melaksanakan pembelajaran kimia, khususnya pada materi stoikiometri.
- 4) Bagi sekolah, sebagai bahan acuan untuk mencari pemikiran baru untuk lebih meningkatkan dan mengembangkan kualitas pembelajaran dan pengajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Konsep

Istilah konsep berasal dari kata Latin *conceptus*, yang merujuk pada pemahaman mendalam terhadap suatu hal. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, konsep dijelaskan sebagai ide atau pemikiran yang diringkas dari pengalaman spesifik. Secara lebih luas, konsep merupakan representasi mental dari suatu benda, proses, pandangan, atau elemen lain yang dimanfaatkan pikiran untuk menjelaskan fenomena berbeda (Dewi & Ibrahim, 2019). Intinya, individu mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh ke konteks baru, sehingga memperkuat kemampuan belajar mereka terhadap gagasan-gagasan tersebut. Konsep memberikan fondasi kokoh bagi manusia dalam beradaptasi dengan sekitarnya (Suarim & Neviyarni, 2021).

Sagala (2005) mendefinisikan konsep sebagai pemikiran awal yang dimiliki seseorang guna menyerap dasar-dasar prinsip, aturan, serta teori. Sementara itu, Rosser dan Ratna Wilis Dahar (2006) memandang konsep sebagai bentuk abstrak yang melambangkan kategori benda, kejadian, tindakan, atau keterkaitan dengan ciri-ciri serupa. Konsep-konsep ini tidak berdiri secara terpisah, melainkan saling terhubung, sehingga pembelajar wajib tidak hanya menghafal, tetapi juga menyadari interkoneksi antar-konsep tersebut (Astuti, 2017). Menurut Hasim (2011) menjelaskan bahwa



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

konsep merupakan hasil konstruksi pikiran manusia berupa gambaran mental atau peristiwa tertentu yang berfungsi sebagai alat berpikir untuk memahami berbagai fenomena lainnya. (Sitepu & Yakob, 2019).

Dari beragam pendapat para ahli dapat ditarik kesimpulan bahwa konsep merupakan konstruksi pemikiran yang terbentuk dari pengelompokan objek berdasarkan kesamaan karakteristik, yang selanjutnya menjadi dasar dalam memahami prinsip, hukum, serta teori.

2. Miskonsepsi

a. Pengertian Miskonsepsi

Setiap individu menangkap konsep dengan cara unik, tergantung bagaimana mereka mengumpulkan dan memproses informasi, sehingga kemampuan pemahaman pun bervariasi. Dalam proses membentuk pemahaman konsep (konsepsi), seseorang sering kali salah menafsirkan gagasan tersebut, kondisi yang dikenal sebagai miskonsepsi (Novitasari et al., 2019). Fenomena ini muncul akibat ketidaksesuaian antara representasi konsep siswa dengan pengetahuan saintifik yang diterima pakar (Polamolo et al., 2022). Pada dasarnya, miskonsepsi adalah pembentukan model yang keliru terhadap suatu kejadian, yang terasa logis dan valid bagi siswa (Fajriani et al., 2019).

Suparno (2013) menggambarkan miskonsepsi sebagai interpretasi yang menyimpang dari gagasan ilmiah standar yang disepakati ahli. Fowler, dikutip dalam Suparno (2013), menjelaskan miskonsepsi mencakup ketidakakuratan konsep, penerapan gagasan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang keliru, pengelompokan contoh yang salah, perbedaan makna konsep, serta hierarki hubungan antar-konsep yang tidak tepat (Pinardi et al., 2021). Selain itu, Fredette dan Clement (dalam Wafiyah, 2012) menjelaskan bahwa miskonsepsi merupakan pemahaman konsep yang menyimpang dari konsep ilmiah, di mana kesalahan tersebut muncul secara terstruktur, berlangsung secara konsisten, dan dapat terjadi pada kondisi atau konteks tertentu (Mukhlisa, 2021).

Leinhardt dkk. (Herutomo & Saputro, 2014) memandang miskonsepsi sebagai kesalahan interpretasi pengetahuan siswa yang bersifat berulang dan jelas terlihat. Sementara Novak (Utami, 2017) mendefinisikannya sebagai penolakan terhadap penafsiran konsep dalam suatu pernyataan (Sari & Afriansyah, 2020). Secara keseluruhan, miskonsepsi merujuk pada pemahaman keliru siswa yang bertentangan dengan pandangan ahli, meskipun siswa meyakiniinya sebagai kebenaran.

Menurut Berg (Sabli, 2009) ciri-ciri dari miskonsepsi dapat dikemukakan sebagai berikut:

- 1) Miskonsepsi sulit diubah karena sangat tahan akan perubahan.
- 2) Miskonsepsi dapat permanen atau terus menerus.
- 3) Miskonsepsi dapat timbul dari konsep-konsep yang sederhana hingga kompleks.
- 4) Siswa yang setelah beberapa bulan berhasil mengatasi miskonsepsi akan mengalami kembali miskonsepsi tersebut.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Miskonsepsi dapat terjadi pada siapa saja yaitu guru, siswa, peneliti dan lainnya (Djarwo, 2019)

Penyebab Miskonsepsi

Miskonsepsi dalam pembelajaran merupakan permasalahan konseptual yang muncul akibat ketidaksesuaian antara pemahaman peserta didik dengan konsep ilmiah yang seharusnya. Kemunculan miskonsepsi tidak disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan dipengaruhi oleh berbagai unsur yang saling berkaitan dalam proses pembelajaran. Unsur-unsur tersebut meliputi karakteristik siswa, kompetensi pendidik, pendekatan pembelajaran yang digunakan, sumber belajar, serta kondisi lingkungan belajar (Izza et al., 2021). Untuk lebih jelas, penyebab miskonsepsi adalah sebagai berikut :

1) Karakteristik Siswa

Siswa membawa pemahaman awal yang terbentuk dari pengalaman sebelumnya. Pemahaman awal yang keliru dapat berkembang menjadi miskonsepsi apabila tidak diluruskan. Selain itu, keterbatasan kemampuan berpikir logis, perbedaan tingkat perkembangan kognitif, rendahnya minat terhadap materi, serta kurangnya kemampuan mengolah informasi menyebabkan siswa sulit membangun pemahaman konsep yang benar (Mukhlisa, 2021).

2) Kompetensi Pendidik

Pendidik berperan sebagai fasilitator utama dalam pembentukan konsep ilmiah. Miskonsepsi dapat muncul apabila



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pendidik belum menguasai materi secara mendalam, kurang tepat dalam menyampaikan konsep, atau belum mampu menciptakan interaksi pembelajaran yang mendukung pemahaman siswa secara optimal.

3) Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran yang bersifat satu arah dan minim keterlibatan siswa berpotensi memperkuat kesalahan konsep. Metode pembelajaran yang hanya berfokus pada penyampaian materi tanpa memberikan kesempatan eksplorasi, diskusi, dan refleksi menyebabkan siswa menerima konsep secara pasif sehingga rentan terhadap miskonsepsi (Mukhlisa, 2021).

4) Sumber Belajar

Sumber belajar, khususnya buku teks, dapat menjadi pemicu miskonsepsi apabila penyajian konsep kurang akurat, tidak kontekstual, atau menggunakan istilah yang ambigu. Ketidaksesuaian antara isi buku dengan konsep ilmiah yang benar dapat menuntun peserta didik pada pemahaman yang menyimpang.

5) Kondisi Lingkungan Belajar

Miskonsepsi bisa muncul dari pengalaman, bahasa sehari-hari, teman dan keyakinan serta ajaran agama (Djarwo, 2019).

Cara Mengatasi Miskonsepsi

Dalam mengatasi miskonsepsi siswa banyak penelitian yang telah dilakukan. Secara umum, menurut Suparno (2005) langkah-langkah mengatasi miskonsepsi adalah :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- 1) Menemukan atau mengungkapkan miskonsepsi yang terjadi pada siswa.
- 2) Mencoba mencari tahu alasan terjadinya miskonsepsi tersebut.
- 3) Menemukan cara yang dapat mengatasinya (Sitepu & Yakob, 2019).

Sedangkan menurut Maria Kambori dan Danos (2015) langkah-langkah dalam mengatasi miskonsepsi yaitu :

- 1) Mengidentifikasi pengetahuan awal siswa (prakonsepsi) dan memahami miskonsepsi yang sering terjadi. Prakonsepsi dan miskonsepsi dapat dilihat dari literatur-literatur, pengamatan langsung dari kinerja siswa, tes diagnostik dan dari pengalaman guru.
- 2) Merancang kegiatan belajar mengajar yang dimulai dengan pengetahuan awal (prakonsepsi), kemudian menyempurnakan poin-poin yang sudah sesuai dan memperbaiki bagian-bagian yang salah dari konsep tersebut.
- 3) Memberikan soal-soal latihan untuk melatih konsep-konsep baru, pertanyaan yang diajukan oleh siswa harus dipilih sedemikian rupa sehingga perbedaan antara pemahaman yang benar dan yang salah terlihat dengan jelas.

Kunci utama untuk meningkatkan pemahaman adalah komunikasi dengan siswa. Tanpa komunikasi, guru tidak akan mengetahui miskonsepsi siswa. Agar konsepsi yang sudah benar,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tidak mengalami miskonsepsi perlu adanya latihan soal. Saat melatih soal tersebut, guru tidak boleh hanya membahas jawaban yang benar saja. Guru harus memperhatikan jawaban yang salah dan menjelaskan mengapa jawaban soal tersebut salah (Yohanes, 2022).

Identifikasi Miskonsepsi

Metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa yaitu :

1) Peta Konsep

Peta konsep dapat menghubungkan konsep dan gagasan utama yang disusun secara hierarkis. Secara umum, miskonsepsi dapat dilihat pada pernyataan yang salah dan tidak adanya hubungan yang sesuai antar konsep.

2) Tes Multiple Choice dengan Reasoning Terbuka

Tes ini berbentuk objektif disertai dengan alasan mengapa memilih jawaban tersebut.

3) Tes Essai Tertulis

Tes essai yang digunakan hendaknya dibuat oleh guru berdasarkan konsep yang sudah dipelajari atau yang akan dipelajari.

4) Wawancara Diagnosis

Guru memilih konsep yang dianggap sulit bagi siswa, setelah itu guru meminta siswa mengungkapkan pemikirannya tentang konsep tersebut.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Siswa yang berada didalam kelas diminta untuk mengungkapkan ide tentang konsep yang telah dipelajari atau sedang dipelajari.

6) Praktikum dengan Tanya Jawab

Dalam kegiatan ini, guru harus menanyakan kepada siswa mengenai konsep yang dipahaminya dan cara siswa menjelaskan masalah-masalah dalam praktikum yang dilakukan (Suparno, 2005).

7) *Certainty Of Response Index* (CRI)

Tes yang digunakan berbentuk objektif (pilihan ganda), pertanyaan pada tes ini disertai dengan tingkat keyakinan siswa dalam menjawab soal (Mukhlisa, 2021)

3. Tes Diagnostik

Tes diagnostik berfungsi sebagai alat evaluasi yang dirancang untuk mendeteksi kekurangan pemahaman siswa pada segmen khusus dari materi pelajaran, sekaligus mengungkap faktor penyebab kelemahan tersebut serta kekuatan yang dimiliki siswa terhadap topik yang dipelajari. Treagust (2002) menekankan bahwa esensi utama tes diagnostik terletak pada pertimbangan guru terhadap pengetahuan awal siswa, sehingga memungkinkan pemahaman pola berpikir mereka terhadap gagasan ilmiah selama proses belajar (Elvia et al., 2021).



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

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

Anas Sudijono mendefinisikan tes sebagai teknik pengukuran dan penilaian dalam pendidikan yang diwujudkan melalui tugas-tugas yang harus diselesaikan siswa, menghasilkan skor yang mencerminkan kinerja atau capaian belajar mereka. Skor ini memungkinkan perbandingan antar-siswa atau dengan kriteria standar yang telah ditentukan (Sudijono, 2015). Euis dan Donni menambahkan bahwa tes merupakan cara mengenal siswa melalui instrumen pengukur yang secara langsung mengevaluasi kemampuan seperti kecerdasan, potensi, dan prestasi akademik (Karwati et al., 2014). Dengan begitu, tes menjadi sarana mengukur kompetensi siswa serta tolok ukur efektivitas rencana pengajaran.

Secara spesifik, tes diagnostik bertujuan mengenali jenis kesulitan yang dihadapi siswa dalam bidang studi tertentu. Menurut Depdiknas, instrumen ini membantu mengidentifikasi kekurangan, hambatan, dan keunggulan siswa dalam pembelajaran, sehingga hasilnya menjadi landasan untuk merumuskan strategi perbaikan yang tepat. Tes diagnostik memiliki dua peran pokok: mengungkap kesalahan atau masalah siswa, serta menyusun solusi yang disesuaikan dengan temuan tersebut. Karenanya, tes ini menentukan pendekatan pengajaran lanjutan yang dibutuhkan (Sudijono, 2015).

Ringkasnya, tes diagnostik adalah instrumen evaluasi krusial untuk mengungkap ketidakpahaman siswa terhadap gagasan spesifik, memungkinkan guru memetakan bagian konsep yang belum dikuasai.



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

Instrumen ini juga efektif mendeteksi keberadaan miskonsepsi pada siswa. Bentuk penyajiannya beragam, termasuk tes pilihan ganda, tes pilihan ganda disertai alasan, tes pilihan ganda disertai pilihan alasan

4. *Certainty Of Response Index (CRI)*

Saleem Hasan, Diola Bagayoko, dan Ella L. Kelley memperkenalkan *Certainty Of Response Index (CRI)* sebagai metode untuk mengukur suatu miskonsepsi yang tengah terjadi. Berdasarkan metode CRI, siswa diminta untuk memberikan tingkat keyakinan terhadap kemampuannya dengan mengaitkan tingkat keyakinan tersebut dengan pengetahuan, konsep atau hukum (Mukhlisa, 2021). Metode CRI ini digunakan untuk mendeteksi terjadinya miskonsepsi siswa dan untuk mengidentifikasi kelompok siswa yang tidak memahami suatu konsep (Putri & Hindrasti, 2020).

CRI biasanya didasarkan pada skala dan diberikan sekaligus di setiap jawaban pada soal. Tingkat kepastian jawaban tercermin dalam skala CRI yang diberikan. CRI yang rendah menunjukkan kurangnya kepercayaan diri responden saat menjawab pertanyaan, dalam hal ini jawaban sebagian besar diputuskan berdasarkan tebakan belaka. Di sisi lain, CRI yang tinggi mencerminkan tingkat kepercayaan diri dan kepastian yang tinggi untuk menjawab pertanyaan, dalam hal ini unsur menebak sangat kecil (Alfionitari et al., 2019).

Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan kriteria penilaian CRI seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel II.1 Skala Tingkat Keyakinan berdasarkan Teknik CRI

Kriteria	Skala
Jawaban menebak	0
Jawaban hampir menebak	1
Jawaban tidak yakin	2
Jawaban yakin	3
Jawaban hampir benar	4
Jawaban pasti benar	5

(Munandar, 2021)

Pada penelitian ini, soal yang dipilih berbentuk soal tes pilihan ganda disertai alasan yang dilengkapi dengan tingkat keyakinan (CRI). Tingkat keyakinan (CRI) menjelaskan bahwa CRI yang hasilnya rendah (CRI 0-2) dengan pilihan tingkat keyakinan antara Jawaban menebak (*Totality guessed answer*), Jawaban hampir menebak (*Almost guess*), dan Jawaban tidak yakin (*Not sure*), dapat dilihat bahwa peserta didik melakukan *guessing* dalam menentukan jawaban. Proses penebakan ini secara langsung menunjukkan ketidaktahuan konsep yang mendasari dalam menentukan jawaban yang diberikan. Jika nilai CRI tinggi (CRI 3-5) yaitu Jawaban yakin (*Sure*), Jawaban hampir benar (*Almost certain*), dan Jawaban benar (*Certain*), dapat diketahui bahwa siswa menjawab jawaban yang dipilih dengan rasa percaya diri yang tinggi. Dalam situasi

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

ini, jika jawaban siswa benar, berarti mereka memiliki keyakinan yang tinggi terhadap kebenaran konsep yang mendasarinya. Sebaliknya, jika jawaban responden salah dapat mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi (Putri & Hindrasti, 2020).

Berdasarkan penelitian Saleem Hasan, dkk adapun fungsi metode

CRI yaitu :

- a. Alat menilai kesesuaian tidaknya penekanan suatu konsep di beberapa sesi.
- b. Alat diagnostik yang memungkinkan pendidik untuk memperbarui metode pengajarannya.
- c. Alat penilai untuk melihat sudah sampai mana keefektifan suatu pengajaran yang di lakukan.

Alat yang berguna untuk membandingkan keefektifan metode pembelajaran yang mencakup teknologi, strategi, pendekatan yang diintegrasikan di dalamnya (Hasan et al., 1999)

5. Stoikimateri

Stoikiometri terdiri dari kata *stoiceon* (unsur) dan *metrein* (mengukur) yang berasal dari bahasa Yunani. Stoikiometri adalah teknik untuk mengukur zat seperti partikel atom, ion, dan molekul yang ditemukan dalam zat atau komponen yang terlibat dalam reaksi kimia. Stoikiometri merupakan materi yang menganalisis dan menghitung hubungan nilai antara reaktan dan produk dalam reaksi kimia yang berdasarkan hukum dasar dan persamaan reaksi kimia (Aprilyanti, 2020).



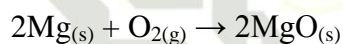
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b.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

Stoikiometri mempelajari semua perhitungan kimia kuantitatif, tidak hanya perhitungan unsur tetapi juga senyawa dan campuran (Charles, 1984).

a. Hukum Dasar Ilmu Kimia

1) Hukum Kekekalan Massa (Hukum Lavoiser)

Pada tahun 1770, Antoine Laurent Lavoiser yang merupakan seorang ahli hukum Perancis mengemukakan bahwa “*Massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama*”. Jadi, dalam setiap reaksi kimia, massa reaktan tidak berubah. Hukum ini dikenal dengan hukum kekekalan massa. Contohnya pada pembakaran magnesium. Reaksi yang terjadi pada pembakaran magnesium :



Pada reaksi diatas, jika magnesium yang digunakan adalah 48 gram dan massa oksigen yang bereaksi sebesar 32 gram, maka massa total zat sebelum reaksi adalah 80 gram. Setelah reaksi berlangsung, terbentuk magnesium oksida dengan massa yang sama, yaitu 80 gram. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terjadi perubahan wujud dan sifat zat, yaitu dari magnesium pada dan oksigen gas menjadi magnesium oksida padat, jumlah massa total zat tetap, sesuai dengan hukum kekekalan massa.



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

Joseph Proust, seorang ahli kimia Perancis berpendapat bahwa *“Perbandingan massa unsur-unsur pembentuk senyawa selalu tetap”*. Contohnya pembentukan air (H_2O) selalu tersusun dari hidrogen dan oksigen dengan perbandingan massa 1 : 8. Berdasarkan massa atom relatif, massa hidrogen adalah 1 dan massa oksigen adalah 16. Dengan demikian, perbandingan massa hidrogen dan oksigen dalam air (H_2O) adalah $H : O = (2 \times 1) : 16 = 2 : 16 = 1 : 8$.

3) Hukum Kelipatan Perbandingan (Hukum Dalton)

Hukum perbandingan berganda menyatakan bahwa *“Jika dua unsur dapat membentuk lebih dari satu senyawa, perbandingan massa dari unsur yang satu, yang bersenyawa dengan sejumlah tertentu unsur lain, merupakan bilangan bulat sederhana”*. John Dalton melakukan penelitian dengan membandingkan unsur-unsur pada beberapa senyawa, contohnya pada senyawa Karbon Monoksida (CO) dan Karbon dioksida (CO_2).

Tabel II.2 Massa C dan O Pada Senyawa CO dan CO_2

Senyawa	Massa C	Massa O
CO	12	16
CO_2	12	32



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

Perbandingan massa O untuk massa C tetap = 1 : 2. Berdasarkan data pada tabel, massa karbon dibuat tetap yaitu 12, selanjutnya dibandingkan massa oksigen yang bersenyawa dengan karbon tersebut yaitu 16 pada CO dan 32 pada CO₂. Perbandingan tersebut merupakan bilangan bulat sederhana 16 : 32 = 1 : 2.

4) Hukum Perbandingan Volume (Hukum Gay-Lussac)

Bila diukur pada suhu dan tekanan sama, volume gas-gas yang beraksi dan volume gas-gas hasil reaksi berbanding sebagai bilangan yang bulat dan sederhana.

$$\frac{\text{Koefisien gas}_A}{\text{Koefisien gas}_B} : \frac{\text{Volume gas}_A}{\text{Volume gas}_B}$$

Contoh : pada reaksi pembentukan amonia $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$

Berdasarkan persamaan reaksi tersebut, koefisien masing-masing gas adalah Nitrogen (N₂) = 1 ; Hidrogen (H₂) = 3 ; Amonia (NH₃) = 2. Menurut hipotesis Avogadro, karena koefisien reaksi menunjukkan perbandingan jumlah molekul gas, maka pada suhu dan tekanan yang sama, perbandingan volume gas juga mengikuti koefisien reaksi tersebut.

5) Hipotesis Avogadro

Pada volume yang sama, gas-gas yang berbeda (pada suhu dan tekanan yang sama) mengandung partikel yang jumlahnya sama.

$$\frac{\text{mol gas}_A}{\text{mol gas}_B} : \frac{\text{volume gas}_A}{\text{volume gas}_B}$$



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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Contoh : 1 liter O₂ dan 1 liter H₂ pada suhu dan tekanan sama memiliki jumlah molekul yang sama, meskipun massanya berbeda.

b. Massa Atom

1) Massa Atom Relatif

Nilai massa atom relatif (Ar) diperoleh dengan membandingkan massa suatu atom dengan massa atom yang lain. Sebagai pembanding (patokan ditetapkan sebesar $\frac{1}{12}$ dari massa satu atom C-12.

$$ArX = \frac{\text{massa 1 atom unsur X}}{\frac{1}{12} \text{ massa 1 atom C-12}}$$

2) Massa Molekul Relatif

Nilai massa molekul relatif (Mr) merupakan perbandingan massa molekul zat dengan $\frac{1}{12}$ massa 1 atom C-12.

$$Mr \text{ zat X} = \frac{\text{massa 1 molekul zat X}}{\frac{1}{12} \text{ massa atom C-12}}$$

Massa molekul relatif suatu zat = jumlah massa atom relatif penyusun molekul zat tersebut (Yusuf, 2018).

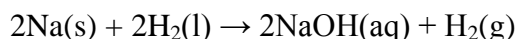
c. Persamaan Kimia

Persamaan reaksi menggambarkan reaksi kimia yang terdiri atas rumus kimia pereaksi (reaktan) dan hasil reaksi (produk) disertai koefisien masing-masing. John Dalton berpendapat bahwa ikatan kimia antara kedua zat mengalami perubahan, tetapi jumlah atom

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

yang terlibat dalam reaksi tidak berubah. Perubahan yang terjadi dapat dijelaskan dengan menggunakan rumus kimia dari zat-zat yang terlibat dalam reaksi yang disebut persamaan reaksi. Contoh penulisan reaksi adalah :



Penulisan persamaan reaksi dapat dilakukan dalam dua langkah sebagai berikut :

- 1) Menuliskan rumus kimia zat pereaksi (reaktan) dan hasil reaksi (produk), lengkap dengan keterangan tentang wujudnya.
- 2) Penyetaraan yaitu memberikan koefisien yang sesuai dengan jumlah atom setiap unsur pada kedua rumus (Ferdiana & Setiawati, 2019).

d. Konsep Mol

Untuk menyatakan jumlah penyusun suatu zat, dipergunakan suatu satuan jumlah zat yaitu mol. Mol adalah suatu satuan zat yang dapat menghubungkan antara massa (dalam satuan gram), jumlah partikel, dan Ar atau Mr zat itu (Sunarya, 2010). Hubungan mol dengan beberapa satuan yang lain sebagai berikut :

- 1) Massa molar (Mm)

Massa molar (Mm) menyatakan massa yang dimiliki oleh satu mol zat. Hubungan antara jumlah mol zat (n), massa molar (Mr) dan massa zat (m) dirumuskan sebagai berikut :

$$m = n \cdot Mm$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

m = Massa zat

n = Jumlah mol

M_m = Massa molar

2) Jumlah Partikel

Satu mol zat sama dengan mengandung $6,02 \times 10^{23}$ butir partikel (sejumlah bilangan avogadro). Hubungan jumlah mol (n) dengan jumlah partikel (X) dirumuskan sebagai berikut :

$$X = n \times 6,02 \times 10^{23}$$

Keterangan :

X = Jumlah partikel

n = Jumlah mol

3) Volume molar gas (V_m)

Volume gas tidak bergantung pada jenisnya, tetapi hanya pada jumlah mol serta suhu dan tekanan pengukuran.

$$V = n \cdot V_m$$

Keterangan :

V = Volume

n = Jumlah mol

V_m = Volume molar gas

e. Rumus Empiris dan Rumus Molekul

1) Rumus Empiris

Rumus empiris adalah rumus yang paling sederhana yang menyatakan perbandingan mol atom dari unsur penyusun



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

tersebut. Misalkan rumus empiris glukosa ($C_6H_{12}O_6$) adalah CH_2O . Hal ini menunjukkan bahwa perbandingan atom karbon, hidrogen dan oksigen adalah 1:2:1 (Ferdiana & Setiawati, 2019).

2) Rumus Molekul

Rumus molekul menyatakan jumlah sesungguhnya atom yang terikat pada sebuah molekul (Azhar, 2020). Misalnya, pada benzena mempunyai rumus molekul C_6H_6 , maka dapat diketahui bahwa benzene tersusun dari 6 buah atom C dan 6 buah atom H (Yusuf, 2018).

f. Kadar Zat dalam Campuran

Pada saat dua zat yang berbeda ditempatkan dalam suatu wadah, ada tiga kemungkinan yaitu bereaksi, bercampur dan tidak bercampur. Apabila suatu reaksi menghasilkan zat baru yang berbeda dengan zat semula. Jika zat dicampur, sifatnya tidak berubah dan dapat dipisahkan lagi dengan cara fisika seperti distilasi, kristalisasi, kromatografi, dan lain-lain. Sebagian besar larutan memiliki komponen individu dalam jumlah besar. Komponen utama disebut pelarut dan komponen lainnya disebut zat terlarut. Secara kuantitatif komposisi larutan disebut konsentrasi. Konsentrasi adalah perbandingan jumlah zat terlarut dengan pelarut. Perbandingan dapat dinyatakan dalam dua cara, yaitu:

$$\frac{\text{Jumlah zat terlarut}}{\text{Jumlah pelarut}} \text{ atau } \frac{\text{Jumlah zat terlarut}}{\text{Jumlah larutan}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan ini muncullah beberapa satuan konsentrasi, yaitu fraksi mol, molaritas, molalitas, dan normalitas, serta ditambah dengan persentase massa, persen volume, dan ppm yang mana dapat terlihat jelas pada Tabel II.3.

Tabel II.3 Satuan Konsentrasi Larutan

No	Nama	Lambang	Definisi
1	Fraksi mol	X	$\frac{\text{mol zat terlarut}}{\text{mol zat terlarut} + \text{mol pelarut}}$
2	Molaritas	M	$\frac{\text{mol zat terlarut}}{\text{liter larutan}}$
3	Molalitas	M	$\frac{\text{mol zat terlarut}}{1000 \text{ g pelarut}}$
4	Normalitas	N	$\frac{\text{mol ekuivalen zat terlarut}}{\text{liter larutan}}$
5	Persen massa	% w	$\frac{\text{g zat terlarut}}{\text{g pelarut}} \times 100\%$
6	Persen volume	% V	$\frac{\text{liter zat terlarut}}{\text{liter larutan}} \times 100\%$
7	<i>Parts per million</i> (bagian per juta)	Ppm/Bpj	$\frac{\text{mg zat terlarut}}{\text{kg larutan}}$

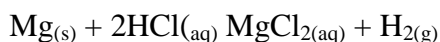
(Syukri, 1999)

g. Pereaksi Pembatas

Pereaksi pembatas adalah pereaksi yang habis terlebih dahulu, sehingga reaksinya bersifat terbatas. Sedangkan pereaksi (reaktan) berlebih adalah reaktan yang tidak sepenuhnya habis digunakan dalam reaksi kimia (Ferdiana & Setiawati, 2019). Contoh pada reaksi antara magnesium dan asam klorida :



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 persamaan reaksi, perbandingan mol magnesium dan asam klorida adalah 1 : 2, artinya setiap mol magnesium memerlukan 2 mol asam klorida untuk bereaksi sempurna. Jika tersedia 2 mol Mg dan 3 mol HCl, maka asam klorida habis terlebih dahulu dikarenakan untuk 2 mol magnesium diperlukan 4 mol asam klorida, sedangkan jumlah asam klorida yang tersedia hanya 3 mol. Dengan demikian, HCl habis terlebih dahulu disebut reaksi pembatas, sedangkan Mg berada dalam keadaan berlebih.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan penelitian yang dapat digunakan sebagai rujukan, acuan, atau sebagai pembanding untuk penelitian yang akan dilakukan, berikut ada beberapa penelitian yang relevan yang menjadi rujukan untuk penelitian diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Wiwiana et al., 2020) yang berjudul Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI) pada Materi Stoikiometri. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat 11,64% peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi stoikiometri. Persamaan penelitian ini adalah menggunakan metode yang sama yaitu CRI dan materi Stoikiometri. Sedangkan perbedaannya terletak pada sampel yang diteliti. Pada penelitian Wiwina dkk, sampel yang diteliti adalah XI IPA 6 di SMA Negeri 4 Makassar, sedangkan pada penelitian ini yaitu X MIA 1 di MAN 4 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.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Yunarti et al., 2020) yang berjudul Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Konsep Redoks Menggunakan Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI) di SMA Negeri 9 Kota Bengkulu. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat 35,7% siswa mengalami miskonsepsi pada materi redoks. Pada sub konsep penentuan bilangan oksidasi dalam molekul dan ion, siswa mengalami miskonsepsi tertinggi sebesar 46% dan miskonsepsi terendah 23% pada sub konsep pengertian oksidasi dan reduksi dalam reaksi redoks. Persamaan yang terdapat pada penelitian adalah menggunakan metode yang sama yaitu CRI. Sedangkan perbedaan terletak pada materi dan sampel penelitian. Pada penelitian Endah Yunarti dkk, materi yang digunakan yaitu konsep redoks dan sampelnya yaitu 30 orang dari kelas X IPA di SMA N 9 Kota Bengkulu, Sedangkan pada penelitian ini materi yang digunakan yaitu materi stoikiometri dan sampel penelitiannya X MIA 1 di MAN 4 Pekanbaru.
3. Penelitian yang dilakukan oleh (Izza et al., 2021) yang berjudul Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostik Esai Berbantuan CRI (*Certainty Of Response Index*) Pada Pokok Bahasan Asam Basa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat 25,38% siswa mengalami miskonsepsi siswa pada materi asam basa. Pada sub konsep menentukan derajat keasaman, siswa mengalami miskonsepsi tertinggi sebesar 36,6% dan miskonsepsi terendah sebesar 13,3% pada sub konsep menganalisis persamaan reaksi asam basa bronsted lowry. Persamaan



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

pada penelitian ini yaitu metode yang digunakan adalah CRI, sedangkan perbedaan terletak pada materi dan tes diagnostik yang digunakan. Pada penelitian Raudha Isminiarti Izza dkk, materi yang digunakan yaitu Asam Basa dengan soal tes esai, sedangkan penelitian ini menggunakan materi stoikiometri dengan soal tes berbentuk pilihan ganda disertai alasan

C. Kerangka Berpikir

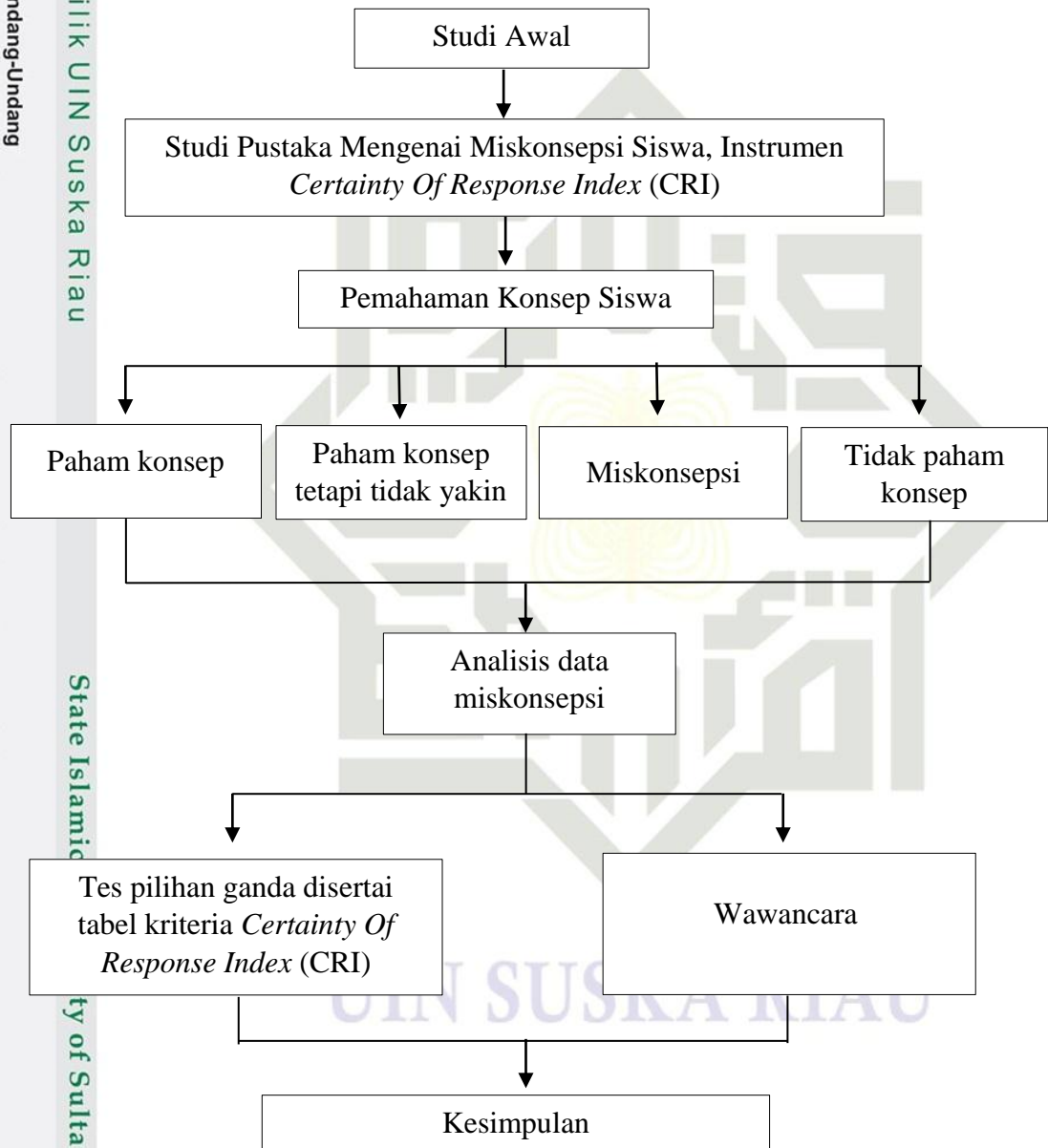
Pendidikan memegang peranan penting untuk meningkatkan kualitas generasi muda sebagai sumber daya manusia yang unggul dan kompetitif. Kualitas pendidikan dapat dilihat dari proses pembelajaran dan hasil belajar berupa penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran. Hal ini dikarenakan potensi dan tingkat kemampuan setiap siswa berbeda-beda, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran, salah satunya kimia. Kesulitan yang dihadapi siswa mengakibatkan siswa tidak mampu mencapai hasil belajar yang ditetapkan oleh guru.

Salah satu konsep kimia dianggap siswa sulit adalah stoikiometri. Kesulitan siswa dalam memahami konsep yang abstrak dan kompleks membuat siswa mengalami kesalahan dalam memahami konsep tersebut (miskonsepsi), jika miskonsepsi tidak segera dibenahi maka konsep yang salah tersebut akan dibawa pada materi selanjutnya.

Maka dari itu, guru perlu mengetahui letak miskonsepsi yang dialami siswa sehingga guru dapat membantu menangani miskonsepsi yang dialami siswa. Salah satu cara yang dapat digunakan oleh guru untuk mengetahui

miskonsepsi siswa yaitu dengan menggunakan instrumen *Certainty Of Response Index* (CRI).

Adapun untuk tahap penelitian ini secara ringkas akan dijelaskan pada gambar II.1



Gambar II. 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.

© Hak cipta ini adalah milik UIN Suska Riau

State Islamic

ty of Sultan Syarif Kasim Riau

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan suatu gejala, peristiwa, dan kejadian yang terjadi saat sekarang (Kurniawati, 2019). Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan suatu fenomena dalam pembelajaran dengan ukuran-ukuran statistik, seperti frekuensi, persentase, rata-rata, variabilitas (rentang dan simpang baku) serta citra visual dari data misalnya dalam bentuk grafik ataupun lainnya.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 4 Pekanbaru. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 di kelas X MIA.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah narasumber yang akan memberikan informasi tentang situasi atau kondisi dalam penelitian (Fitrah & Luthfiah, 2017). Dimana yang menjadi subjek penelitian disini adalah siswa kelas X MIA di Madrasah Aliyah Negeri 4 Pekanbaru.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah masalah yang diangkat untuk penelitian, pada penelitian ini objeknya mengenai Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen *Certainty Of Response Index* (CRI) Pada Materi Stoikiometri

2. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA Madrasah Aliyah Negeri 4 Pekanbaru yang terdiri dari dua kelas dengan jumlah 63 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diteliti. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel disesuaikan dengan kriteria-kriteria tertentu yang ditetapkan berdasarkan tujuan penelitian (Kurniawati, 2019). Pertimbangan kenapa peneliti mengambil teknik sampel ini dikarenakan peneliti memilih siswa di kelas X yang baru selesai mempelajari materi stoikiometri untuk menghindari siswa yang lupa materi yang bersangkutan. Kriteria pengambilan sampel pada penelitian ini ialah kelas yang memiliki siswa dengan tingkat keseriusan tinggi dalam menjawab soal. Pengambilan sampel dilakukan oleh guru mata pelajaran kimia untuk menentukan kelas yang dijadikan subjek penelitian, dengan pertimbangan efisiensi waktu oleh peneliti. Pada

penelitian ini sampel yang diambil Adalah siswa kelas X MIA 1 Madrasah Aliyah Negeri 4 Pekanbaru berjumlah 30 orang.

Prosedur Penelitian

1. Tahap Awal

a. Studi awal

Peneliti melakukan observasi dan wawancara sekolah tempat penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 4 Pekanbaru.

b. Studi pustaka

Terdiri dari miskonsepsi, tes menggunakan *Certainty Of Respons Index* (CRI), dan berbagai macam penelitian yang relevan.

c. Analisis Silabus

Silabus dianalisis agar dapat memperluas indikator dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai ranah kognitif dalam proses pembelajaran.

d. Pembuatan Instrumen

Instrumen yang digunakan adalah soal pilihan ganda yang disertai tabel kriteria CRI pada materi stiokiometri.

e. Validitas Instrumen

Validitas instrumen dilakukan oleh bapak Lazulva, S.Si., M.Si dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen yang dibuat dikatakan valid. Instrumen juga di uji cobakan kepada siswa kelas XI MIA 2 di MAN 4 Pekanbaru. Setelah itu, instrumen akan diuji reliabilitas untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan sudah realibel atau belum.

f. Perbaikan Instrumen

Perbaikan dilakukan setelah mendapat hasil validitas perbutir soal dan reliabilitas instrumen. Soal yang valid dan reliabel dapat digunakan untuk di uji cobakan kepada sampel sementara soal yang tidak valid tidak digunakan dalam instrument (dibuang).

2. Tahap Inti

a. Pengumpulan Data

Setelah instrumen diperbaiki dan telah dinyatakan valid dan reliabel, maka dilakukan pengumpulan data berupa pemberian instrumen kepada sampel untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi.

b. Mengolah dan Menganalisa Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menentukan apakah siswa tersebut paham konsep, tidak paham, atau miskonsepsi dengan membandingkan jawaban siswa dengan indeks tingkat keyakinan (*Certainty of Response Index*).

c. Kesimpulan

Dari data yang telah dianalisis dapat ditarik kesimpulan apakah siswa mengalami miskonsepsi atau tidak.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes adalah serangkaian soal atau tugas yang harus diselesaikan responden dengan jujur untuk mengukur kemampuan pada individu



(Kusumastuti et al., 2020). Tes juga dapat diartikan sebagai alat ukur yang memiliki standar objektif sehingga dapat digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau perilaku seseorang (Djaali, 2020). Hasil belajar siswa dapat ditentukan dengan menggunakan tes sebagai alat penilaian berupa pertanyaan soal berbentuk uraian maupun objektif (Miterianifa & Zein, 2016). Pada penelitian ini, bentuk tes yang digunakan adalah tes pilihan ganda beralasan disertai dengan *Certainty Of Response Index* (CRI) yang memuat pertanyaan tentang konsep-konsep dan perhitungan yang berkaitan dengan stokiometri.

2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan bahan atau informasi yang dilakukan melalui tanya jawab secara lisan dan tatap muka terhadap responden dengan tujuan yang telah ditentukan (Djaali, 2020). Jenis wawancara yang akan digunakan adalah wawancara bebas, dimana responden bebas mengemukakan pendapatnya tanpa dibatasi oleh standar yang telah ditetapkan oleh evaluator.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang mengumpulkan dan menganalisis dokumen, termasuk dokumen tertulis, gambar, dan elektronik. Untuk mengetahui kondisi sekolah digunakan dokumentasi baik dari segi sarana dan prasarana sekolah (Luthfi et al., 2022). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dokumentasi untuk

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

memperoleh data profil sekolah, daftar nama siswa, guru serta hal-hal yang berhubungan dengan administrasi sekolah. Dokumentasi ini juga dilakukan untuk memperoleh silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan bukti fisik dalam mengidentifikasi miskonsepsi siswa kelas X pada materi stoikiometri di Madrasah Aliyah Negeri 4 Pekanbaru

Teknik Analisis Data

1. Analisis Butir Soal

Tes harus disiapkan sesuai dengan prinsip dan prosedur persiapan tes. Untuk mengetahui tes yang digunakan baik atau buruk maka harus dianalisis kualitas tes tersebut yaitu: validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Tahapan analisis soal hasil uji coba yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang artinya sejauh mana ketelitian suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Validitas merupakan uji untuk mengukur tingkat kebenaran alat ukur yang akan digunakan. Jika instrumen alat ukur sudah valid, berarti alat ukur yang akan digunakan untuk memperoleh data tersebut juga valid atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang perlu diukur. Oleh karena itu, instrumen yang valid adalah instrumen yang benar-benar mengukur apa yang ingin diukur.

Perhitungan validitas dari sebuah instrumen dapat dilihat dengan menggunakan koefisien korelasi biserial sebagai berikut :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbi} = Koefisien korelasi poin biserial

M_p = Rata-rata skor dari subjek yang menjawab benar bagi item yang dicari validitasnya

M_t = Rerata skor total

SD_t = Standar deviasi dari skor proporsi

p = Proporsi siswa yang menjawab benar, dengan rumus :

$$p = \frac{\text{Banyaknya siswa yang benar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}}$$

q = Proporsi siswa yang menjawab salah, dengan rumus :

$$q = 1 - p$$

Validitas butir soal atau validitas item dilakukan karena skor pada soal menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. soal memiliki validitas yang tinggi jika memiliki kesejajaran dengan skor total.

Nilai r kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} (r_{kritis}).

Berdasarkan uji coba soal instrumen yang telah dilaksanakan dengan $N = 31$ dan $df = n-2$. Bila r_{hitung} dari rumus diatas lebih besar dari r_{tabel} maka butir tersebut valid, dan sebaliknya (Kurniawati, 2018).

Contoh perhitungan validitas item soal nomor 1 dengan $df = 31-2 = 29$ pada $\alpha 1\% = 0,463$ dan $\alpha 5\% = 0,367$ yang digunakan adalah $\alpha 5\% = 0,37$, maka diperoleh $r_{hitung} = 0,88$ dengan $r_{tabel} = 0,37$ pada α



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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% tampak dari perhitungan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal 1 dikatakan valid.

b. Reliabilitas Tes

Kata reliabilitas yaitu *reliabilty*, diambil dari bahasa inggris yang berasal dari kata reliabel yang artinya dapat dipercaya. Sebuah instrumen dianggap andal jika memberikan hasil yang konsisten saat diuji berulang kali. Reliabilitas mengacu pada kebenaran suatu instrumen dalam mengevaluasi apa yang diinginkan, artinya kegunaan instrumen tersebut menghasilkan hasil yang relatif sama (Kurniawati, 2018).

Reliabilitas instrumen tes dianalisis menggunakan rumus *Kuder-Richardson 20* (KR-20) karena data skor tiap butir soal tersedia dan tingkat kesulitan soal bervariasi. rumus *Kuder Richardson* sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

p = Proposi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proposi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = Jumlah varian butir/item

n = Banyaknya item

S = Standar deviasi dari tes

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel III. 1 Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas Tes

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

Sumber : (Miterianifa & Zein, 2016)

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar dapat dikatakan soal yang baik (Miterianifa & Zein, 2016). Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal peneliti menggunakan rumus :

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

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran (*difficulty index*) adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal. Besarnya indeks kesukaran (P) antara 0,00 sampai 1,00. Perbandingan jumlah soal yang dibuat dikategorikan pada soal mudah, sedang dan sukar. Apabila perbandingan yang digunakan 3-5-2 berarti soal kategori



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

mudah 30%, soal kategori sedang 50%, dan soal kategori sukar 20%. Kemudian jika yang dipakai perbandingan 3-4-3 berarti soal kategori mudah 30%, soal kategori sedang 40%, dan soal kategori sukar 30% (Sudjana, 2009). Adapun indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel III.2 Klasifikasi Indeks Kesukaran

No	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	Kurang dari 0,30	Soal sukar
2	0,30 – 0,70	Soal sedang
3	Lebih dari 0,70	Soal mudah

Sumber : (Arikunto, 2013)

d. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan suatu soal yang memiliki kemampuan untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks Diskriminasi (D). Indeks diskriminasi berkisar antara 0,00 samapai 1,00 (Zein & Darto, 2012). Daya beda suatu soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan :

D = Daya beda

B_A = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar



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

J_B = Banyak peserta kelompok atas

J_A = Banyak peserta kelompok bawah

Tabel I11.3 Klasifikasi Daya Pembeda

No	Besar angka indeks	Klasifikasi
1	$D \geq 0,4$	Sangat Baik
2	$0,3 \leq D \leq 0,4$	Baik
3	$0,2 \leq D \leq 0,3$	Cukup Baik
4	$D < 0,2$	Kurang Baik

Sumber : (Masitoh & Aedi, 2020)

2. Analisis Data Penelitian

Pada penelitian ini data yang dikumpulkan berupa hasil tes pilihan ganda disertai alasan dengan tingkat keyakinan *Certainty Of Response Index* (CRI). Analisis ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa, apakah mengalami miskonsepsi pada materi stoikiometri pada siswa MAN 4 Pekanbaru kelas X MIA. Adapun kriteria penilaian untuk CRI ini adalah sebagai berikut.

UIN SUSKA RIAU

Tabel III.4 Kriteria Penilaian dengan teknik modifikasi CRI

Jawaban	Alasan	Nilai CRI	Deskripsi
Benar	Benar	>2,5	Paham konsep dengan benar (PK)
Benar	Benar	<2,5	Paham konsep tetapi tidak yakin (PKKY)
Benar	Salah	>2,5	Miskonsepsi (M)
Benar	Salah	<2,5	Tidak paham konsep (TPK)
Salah	Benar	>2,5	Miskonsepsi (M)
Salah	Benar	<2,5	Tidak paham konsep (TPK)
Salah	Salah	>2,5	Miskonsepsi (M)
Salah	Salah	<2,5	Tidak paham konsep (TPK)

(Sukmawati et al., 2023)

Perhitungan persentase jawaban siswa berdasarkan kategori tingkat miskonsepsi siswa dengan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan :

P = Persentase

f = Frekuensi jumlah jawaban benar

N = Jumlah siswa (Alfionitari et al., 2019)

Tabel III.5 Kriteria Penilaian Persentase Miskonsepsi

Persentase Miskonsepsi	Kategori Miskonsepsi
$60 \leq \text{Presentase} < 100$	Tinggi
$30 \leq \text{Presentase} < 60$	Sedang
$0 \leq \text{Presentase} < 30$	Rendah

(Fatmasari, 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.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai identifikasi miskonsepsi siswa kelas X pada materi stoikiometri menggunakan instrumen *Certainty of Response Index (CRI)*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Peserta didik kelas X masih mengalami miskonsepsi pada beberapa indikator materi stoikiometri. Hal ini terlihat dari persentase peserta didik yang memberikan jawaban salah dengan tingkat keyakinan tinggi (CRI tinggi), yang menunjukkan adanya keyakinan kuat terhadap konsep yang keliru.
2. Berdasarkan hasil analisis menggunakan instrumen *Certainty of Response Index (CRI)*, diperoleh bahwa siswa kelas X mengalami miskonsepsi pada materi stoikiometri dengan persentase sebesar 36,26% termasuk ke dalam miskonsepsi kategori sedang. Persentase ini menunjukkan bahwa sebagian siswa masih memiliki pemahaman yang keliru terhadap konsep-konsep stoikiometri. Tingkat miskonsepsi yang muncul bervariasi pada setiap indikator, dengan persentase terendah sebesar 13,33% pada indikator 3.10.1 menjelaskan hukum-hukum dasar kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay-Lussac) dan persentase tertinggi mencapai 73,33% pada indikator 3.10.5 menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar dan volume molar gas. Temuan ini menegaskan bahwa miskonsepsi merupakan masalah yang nyata dan perlu

mendapatkan perhatian melalui strategi pembelajaran yang lebih menekankan pada pemahaman konseptual, bukan sekadar prosedural.

Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian yang menunjukkan bahwa siswa kelas X masih mengalami miskonsepsi pada materi stoikiometri dengan persentase yang cukup signifikan, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Hendaknya lebih menekankan pembelajaran berbasis konsep dengan mengaitkan representasi makroskopis, mikroskopis, dan simbolik pada materi stoikiometri agar peserta didik tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami makna konsep.
2. Guru dapat menggunakan instrumen diagnostik seperti *Certainty of Response Index (CRI)* secara berkala untuk mengidentifikasi miskonsepsi sejak dini dan memberikan tindak lanjut berupa pembelajaran remedial atau pengayaan.
3. Siswa diharapkan lebih aktif dalam proses pembelajaran, terutama dengan memperdalam pemahaman konsep dasar sebelum masuk ke perhitungan yang lebih kompleks.
4. Diharapkan penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih luas atau menggunakan kombinasi instrumen diagnostik lain untuk memperoleh gambaran miskonsepsi siswa secara lebih komprehensif.



DAFTAR PUSTAKA

1. Hasya, B., Amiza, R. F., & Sulistyaningsih, Y. (2022). Analisis Miskonsepsi Calon Guru Kimia Dengan Menggunakan Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Test Pada Materi Keseimbangan Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 5(2), 9–21. <https://doi.org/10.31602/dl.v5i2.6323>
2. Ahmad, L. F. (2022). Studi Literatur: Analisis Permasalahan Pembelajaran Kimia SMA Pada Materi Stoikiometri. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 2(1). <https://doi.org/10.52434/jkpi.v2i1.1670>
3. Altonitri, E., Nurlaeli, & Afriansyah, D. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) Pada Materi Pelajaran IPA. *Jurnal Pembelajaran Biologi : Kajian Biologi Dan Pembelajarannya*, 6(1), 2613–9936.
4. Aprilyanti, S. (2020). *Kimia Terapan (Aplikasi Untuk Teknik Mesin)*. Jawa Tengah : CV Sarnu Untung.
5. Erikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta : Sinar Grafika Offset.
6. Istuti, L. S. (2017). Penguasaan Konsep IPA Ditinjau dari Konsep Diri dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Formatif*, 7(1), 40–48. <https://doi.org/10.30998/formatif.v7i1.1293>
7. Azhar, M. (2020). *Mudah Memahami Stoikiometri : Perhitungan Zat Pada Rumus Kimia dan Persamaan Kimia*. Padang : Sukabina Press.
8. Basuki, K. H. (2020). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Stoikiometri. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 6(4), 641–651. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4298027>
9. Cahyono, H. (2019). Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Siswa Min Janti. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.24269/dpp.v7i1.1636>
10. Charles (1984). *Ilmu Kimia Untuk Universitas*. Jakarta : Erlangga.
11. Dewi, S. Z., & Ibrahim, T. (2019). Pentingnya Pemahaman Konsep untuk Mengatasi Miskonsepsi dalam Materi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 13(1), 130–136.
12. Djaali. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Bumi Aksara.
13. Djarwo, C. F. (2019). Analisis Miskonsepsi Mahasiswa Pendidikan Kimia Pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 6(2), 90–97.

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

- Fajriani, G. N., Sopandi, W., & Kadarohman, A. (2019). Miskonsepsi Siswa Yang Menggunakan Teks Perubahan Konseptual Mengenai Hukum-Hukum Dasar Kimia. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(1), 30–41. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v3i1.3361>
- Hammasari, I. (2021). *ANALISIS MISKONSEPSI SISWA SD DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI JARAK , WAKTU , DAN KECEPATAN MENGGUNAKAN CERTAINLY OF RESPONSE INDEX (CRI) Abstrak 1299. 09(01)*, 1299–1312.
- Heliana, A., & Setiawati, T. (2019). *Hukum-Hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hitrah, M., & Luthfiyah. (2017). *Metodologi Penelitian : Penelitian Kualitatif, Tindakan Kasus & Studi Kasus*. Sukabumi : CV Jejak.
- Hasan, S., Bagayoko, D., & Kelley, E. L. (1999). Misconceptions and the Certainty Of Response Index (CRI). *Journal of Physics Education*, 34(5), 294–299. <https://doi.org/10.1088/0031-9120/34/5/304>
- Hidayat, F. A., Irianti, M., & Faturrahman. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa dan Faktor Penyebabnya pada Pembelajaran Kimia di Kabupaten Sorong. *Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA*, 1(1), 1–8.
- Swara, W. H., Muntari, M., & Rahmawati, R. (2021). Identifikasi Kesulitan Belajar Kimia Siswa SMA Negeri 1 Narmada Selama Pandemi Covid-19. *Chemistry Education Practice*, 4(3). <https://doi.org/10.29303/cep.v4i3.2694>
- Izza, R. I., Nurhamidah, & Elvinawati. (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. <https://doi.org/10.33369/atp.v5i1.16487>
- Kamila, N. F., & Jumaeri. (2020). DESAIN E-DIAGNOSTIC TEST UNTUK ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI REDOKS DAN TATA NAMA SENYAWA. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(2). <https://doi.org/10.21580/phen.2020.10.2.4247>
- Kurniawati, Y. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan Kimia*. Pekanbaru : Kreasi Edukasi.
- Kurniawati, Y. (2019). *Metode Penelitian Bidang Ilmu Pendidikan Kimia*. Pekanbaru : Cahaya Firdaus.
- Kusumastuti, A., Khoiron, A. M., & Achmadi, T. A. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta : Deepublish.



- Lahinda, C. G., & Tuerah, J. M. (2021). *Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Hukum Dasar Kimia Menggunakan Two-Tier Diagnostic Test Di SMA Negeri 1 Tatapaan*. 3(1), 35–39. <https://doi.org/10.37033/ojce.v3i1.268>
- Luthfi, A., Kasnelly, S., & Hamid, A. (2022). *Metodologi Penelitian Ekonomi*. Sumatra Barat : Insan Cendikia Mandiri.
- Masitoh, L. F., & Aedi, W. G. (2020). PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) MATEMATIKA DI SMP KELAS VII. *Jurnal Cendikia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(02), 886–897.
- Meterianifa, & Zein, M. (2016). *Evaluasi Pembelajaran Kimia (Model Integrasi Sains Dengan Islam)*. Pekanbaru : Cahaya Firdaus.
- Mudrawan, W., Wiratma, I. G. L., & Nabila, M. Z. (2019). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(1), 17–23. <https://doi.org/10.36088/manazhim.v1i1.138>
- Mukhlisa, N. (2021). Miskonsepsi Pada Peserta Didik. *SPEED Journal : Journal of Special Education*, 4(2), 66–76. <https://doi.org/10.31537/speed.v4i2.403>
- Mulatsih, B. (2021). Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Kimia Model Testlet. *Jurnal Pendidikan*, 12(01), 1–15.
- Munandar, H. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Mata Kuliah Kimia Dasar Melalui Tes Pilihan Ganda Berbantuan Response Index Pada Mahasiswa STKIP PI Makassar. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 1(1), 37–43. <https://doi.org/10.54065/pelita.1.1.2021.42>
- Norjana, R., Santosa, & Joharmawan, R. (2016). IDENTIFIKASI TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP HUKUM- HUKUM DASAR KIMIA DAN PENERAPANNYA DALAM STOIKIOMETRI PADA SISWA KELAS X IPA DI MAN 3 MALANG. 01(2).
- Novitasari, F., Supriadi, B., & Maryani. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Angkatan 2018 Universitas Jember Pada Pemahaman Konsep Listrik Statis dan Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(4), 222–225.
- Nur, D., Sihalo, M., & Bialangi, N. (2016). *Identifikasi Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Persamaan Reaksi dan Perhitungan Kimia Menggunakan Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument*. 10, 50–56.
- Pinardi, J., Azahari, A. R., & Basuki, B. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Materi Operasi Hitung Campuran di SDN 8 Pahandut Palangka Raya. *Jurnal Pendidikan*, 22(2), 87–97.

Prasetyo, A. N., Lukum, A., & Sukanto, K. (2022). Analisis Miskonsepsi Materi Pereaksi Pembatas Menggunakan Tes Three Tier Multiple Choice. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 4(1), 51–56. <https://doi.org/10.34312/jjec.v4i1.13180>

Prayunisa, F., & Mahariyanti, E. (2022). Analisa Kesulitan Siswa Sma Kelas X Dalam Pembelajaran Kimia Pada Pendekatan Contextual Teaching and Learning Berbasis Two Tier Multiple Choice Instrument. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 3(1), 24–30. <https://doi.org/10.55681/jige.v3i1.167>

Priliyanti, A., Muderawan, I. W., & Maryam, S. (2021). ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA DALAM MEMPELAJARI KIMIA KELAS XI. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1). <https://doi.org/10.23887/jipk.v5i1.32402>

Ruspitaningrum, I. (2019). Peningkatan Keterampilan Menulis Teks Eksposisi dengan Menggunakan Metode Inquiri Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Banyumas. *Metafora*, 5(2), 116–130.

Sutris, A. N., & Hindrasti, N. E. K. (2020). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Evolusi Menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Jurnal Kiprah*, 8(1), 12–18. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i1.1604>

Tahmawati, Y., Widhiyanti, T., & Mardiah, A. (2019). Analisis Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Kimia Pada Konsep Particulate of Matter. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 4(2), 121–135. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i2.4824>

Tari, H. M., & Afriansyah, E. A. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 439–450. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.511>

Sausan, I., Saputro, S., & Indriyanti, N. Y. (2020). A new chemistry multimedia: How can it help junior high school students create a good impression? *International Journal of Instruction*, 13(4), 457–476. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13429a>

Sitepu, E. B., & Yakob, M. (2019). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Hukum Newton di Kelas X IPA SMA Negeri 1 Berastagi. *GRAVITASI: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 2(2), 23–29. <https://ejurnalunsam.id/index.php/JPFS/article/view/1708>

Suarim, B., & Neviyarni. (2021). Hakikat Belajar Konsep pada Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 75–83.

<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i1.214>

1. Supriana, I. K. S., Suja, I. W., & Mulyani, I. (2019). ANALISIS KESULITAN BELAJAR KIMIA SISWA PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(1). <https://doi.org/10.23887/jpk.v3i1.20943>
2. Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
3. Sumawati, Hartanti, & Muis, A. (2023). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Atas pada Konsep Substansi Genetik Menggunakan Metode ORI (Certainty of Response Index). *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM*, 2023.
4. Sumarni, W., & Supanti, S. (2021). Pengembangan Buku Ajar Kimia Bahan Pangan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(1), 2695–2705.
5. Sunarya, Y. (2010). *Kimia Dasar 1 Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini*. Bandung : Yrama Widya.
6. Suparno, P. (2005). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta : Grasindo.
7. Suparwati, N. M. A. (2022). Analisis Reduksi Miskonsepsi Kimia dengan Pendekatan Multi Level Representasi: Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 341–348. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.591>
8. Syukri, S. (1999). *Kimia Dasar 2*. Bandung : Penerbit ITB.
9. Wati, W., & Novita, D. (2021). Mereduksi Miskonsepsi Materi Keseimbangan Kimia Melalui Penerapan Strategi Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain (PDEODE). *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jjpk.v5i1.32399>
10. Windayani, N., Hasanah, I., & Helsy, I. (2018). Analisis Bahan Ajar Senyawa Karbon Berdasarkan Kriteria Keterhubungan Representasi Kimia. *JTK Jurnal Tadris Kimiya*, 3(1), 83–93. <https://doi.org/10.15575/jtk.v3i1.2682>
11. Wiwiani, 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/10.26858/cer.v4i2.15784>
12. Wulandari, C. A., & Rusmini. (2020). *PENGARUH PENGGUNAAN LKPD DENGAN MODEL PEMBELAJARAN ECIRR DALAM MEREDUKSI*

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

© Hak Cipta Ditanggung UIN Suska Riau

MISKONSEPSI PADA MATERI STOIKIOMETRI KELAS X SMA. 4, 1–15.

1. Hanes, R. S. (2022). Miskonsepsi dalam Pembelajaran Matematika dan Cara Mengatasinya. *Prosiding Nasional Pendidikan : LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 3(1), 41–52.
2. Haniarti, E., Bahar, A., & Elvinawati. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Konsep Redoks Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) di SMA Negeri 9 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 4(1), 69–82. <https://doi.org/10.33369/atp.v4i1.13714>
3. Yusuf, Y. (2018). *Kimia Dasar*. Jakarta : EduCenter Indonesia.
4. Fein, M., & Darto. (2012). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru : Paultat Riau.
5. Muhullati, B. ilma H., Laksmiwati, D., & Siahaan, J. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Dalam Meyelesaikan Soal Kimia Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi. *Chemistry Education Practice*, 5(2), 245–250. <https://doi.org/10.29303/cep.v5i2.2503>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

LAMPIRAN A

(PERANGKAT PEMBELAJARAN)

1 Silabus

2 Program Semester

3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN A1

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : MAN 4 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : X (Sepuluh)

Alokasi Waktu : 3 JP/Minggu

Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

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

UIN SUSKA RIAU

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Sumber Belajar
<p>3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia: konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia.</p> <p>4.10 Menganalisis data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia kuantitatif.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hukum dasar ilmu kimia Massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) Persamaan kimia Konsep 	<p>Mengamati (Observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencari informasi dari berbagai sumber tentang massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum dasar kimia dan konsep mol. Mencari informasi tentang penerapan konsep mol dalam perhitungan kimia. <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan bagaimana cara menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif suatu senyawa? 	<ul style="list-style-type: none"> Buku kimia kelas X Lembar kerja Berbagai sumber lainnya

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Sumber Belajar
	<p>Mol</p> <ul style="list-style-type: none"> Rumus empiris dan rumus molekul Kadar zat dalam campuran Perhitungan kimia dalam persamaan reaksi 	<ul style="list-style-type: none"> Bagaimana cara menyetarakan persamaan reaksi? Bagaimana cara menyetarakan persamaan rumus empiris dengan rumus molekul? Mengapa terbentuk senyawa hidrat? Bagaimana menentukan kadar zat? Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan penerapan konsep mol dalam perhitungan kimia. <p>Mengumpulkan data (Eksperimenting)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara menyetarakan menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif. 	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan cara menyetarakan persamaan reaksi. • Merancang percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier. • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan hukum Lavoisier. • Mendiskusikan hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan Avogadro. • Memendiskusikan massa molar, volume molar gas, rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat. • Mendiskusikan penentuan kadar zat dalam campuran. • Menganalisis konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia (hubungan antara jumlah mol, 	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Sumber Belajar
		<p>partikel, massa dan volume gas dalam persamaan reaksi serta pereaksi pembatas).</p> <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berlatih menghitung massa atom relatif dan massa molekul relatif. • Menganalisis data untuk membuktikan hukum Lavoisier. • Menganalisis hasil kajian untuk menyimpulkan hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. • Berlatih menentukan massa molar dan volume molar gas. • Menghubungkan rumus empiris dengan rumus molekul. • Menghitung banyaknya zat dalam campuran (% massa, % volume, 	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Sumber Belajar
		<p>bpj, molaritas, molalitas, dan fraksi mol)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia. <p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan cara menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif serta persamaan reaksi. Menyajikan hasil percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier. Mempresentasikan hasil kajian tentang hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. Menyajikan cara menentukan 	

Sumber Belajar	Pembelajaran	Materi Pokok	Kompetensi Dasar
	<p>rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan penentuan kadar zat dalam campuran. • Menyajikan penerapan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia. 		

LAMPIRAN

Tahun Pelajaran : 2022/2023

Mata Pelajaran : Kimia

PROGRAM SEMESTER

Kelas/Semester : X/Genap

Alokasi Waktu : 3 Jam/Minggu

Materi Pokok/ Kompetensi Dasar	Jml	Januari				Februari				Maret					April					Mei					Juni					Ket
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Larutan Elektrolit dan Larutan Non Elektrolit	15 JP				3																									
Reaksi Reduksi dan Oksidasi serta Tata Nama Senyawa	15 JP						3	3	3	3																				
Hukum-Hukum Dasar Kimia dan	18 JP																			3	3	3	3		3		3			

LAMPIRAN A3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN 4 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : X/Genap

Materi Pokok : Stoikiometri

Alokasi Waktu : 3 JP/ Minggu

A. Kompetensi Inti

- **KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- **KI 2** : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- **KI 3** : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI 4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

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

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia.</p> <p>Menganalisis data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia kuantitatif.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hukum-hukum dasar kimia (Hukum Lavoiser, Hukum Proust, Hukum Dalton, Hukum Gay Lussac, dan Hukum Avogadro) Menerapkan konsep hukum lavoiser, hukum proust, hukum dalton, hukum gay lussac, dan hukum avogadro. Menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif. Menyetarakan persamaan reaksi kimia Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel massa molar dan volume molar gas Membedakan rumus empiris dan rumus molekul Menentukan banyaknya zat dalam campuran (persen massa, persen volume, bagian per juta, kemolaran, kemolalan, dan fraksi mol). Menentukan pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat :

- Membuktikan Hukum Lavoisier
- Membuktikan Hukum Proust

- Membuktikan Hukum Kelipatan Perbandingan
- Menggunakan dan membuktikan hukum perbandingan volume
- Menggunakan data percobaan untuk membuktikan hukum-hukum Avogadro
- Mengkonversikan jumlah mol dengan jumlah partikel, massa dan volume zat
- Menentukan rumus empiris dan rumus hidrat
- Menentukan rumus senyawa hidrat
- Menentukan kadar zat suatu senyawa
- Menentukan pereaksi pembatas dalam suatu reaksi

D. Materi Pembelajaran

Materi Reguler	Materi Remedial	Materi Pengayaan
Konsep Mol, Konsep Massa Molekul Relatif, Kadar Zat, Hukum-Hukum Dasar Kimia Dan Persamaan Kimia	Konsep Mol, Konsep Massa Molekul Relatif, Dan Kadar Zat	Stoikiometri Reaksi (Pereaksi Pembatas)

E. Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : *Discovery Learning*
- Metode : Tanya jawab, diskusi dan penugasan

F. Media Pembelajaran

Media :

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- LCD Proyektor

Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

- Laptop & infocus

Sumber Belajar

- Buku kimia siswa kelas X, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Lingkungan setempat

Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru : Orientasi

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Apperpepsi

- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya.
- Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : *Stoikiometri*
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.

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



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

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

- Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- Pembagian kelompok belajar
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (150 Menit)

Sintak Model Pembelajaran

stimulasi
stimulasi/pemberian
(rangsangan)

Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN LITERASI

Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi stoikiometri dengan cara :

→ **Melihat** (tanpa atau dengan Alat)

Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.

→ **Mengamati**

Lembar kerja materi stoikiometri

Pemberian contoh-contoh materi stoikiometri untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb

→ **Membaca**

Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan stoikiometri

→ **Menulis**

Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait stoikiometri

→ **Mendengar**

Pemberian materi stoikiometri oleh guru.

→ **Menyimak**



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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : *Stoikiometri*

untuk melatih rasa *syukur*, kesungguhan dan *kedisiplinan*, ketelitian, mencari informasi

problem statemen
pertanyaan/identifikasi
masalah

CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :

→ **Mengajukan pertanyaan** tentang materi :
Stoikiometri

yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

Data collection
(pengumpulan data)

KEGIATAN LITERASI

Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:

→ **Mengamati obyek/kejadian**

Mengamati dengan seksama materi *Stoikiometri* yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

→ **Membaca sumber lain selain buku teks**

Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi Stoikiometri yang sedang dipelajari.

→ **Aktivitas**

Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi Stoikiometri yang sedang dipelajari.

→ **Wawancara/tanya jawab dengan narasumber**

Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi Stoikiometri yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.

COLLABORATION (KERJASAMA)

Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:

→ **Mendiskusikan**

Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi Stoikiometri

→ **Mengumpulkan informasi**

Mencatat semua informasi tentang materi Stoikiometri yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.

→ **Mempresentasikan ulang**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri Stoikiometri sesuai dengan pemahamannya.

→ **Saling tukar informasi** tentang materi :

Stoikiometri

dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :

→ **Berdiskusi** tentang data dari Materi :

Stoikiometri

→ Mengolah informasi dari materi Stoikiometri yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.

→ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai



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

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

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

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

Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Generalization (menarik kesimpulan)

materi Stoikiometri

CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :

→ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : *Stoikiometri*

antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.

COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)

Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan

→ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi Stoikiometri berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan.

→ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : *Stoikiometri*

→ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi Stoikiometri dan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan.

- Bertanya atas presentasi tentang materi Stoikiometri yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.

CREATIVITY (KREATIVITAS)

- Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa:

Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi *Stoikiometri*

- Menjawab pertanyaan tentang materi Stoikiometri yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.

- Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi Stoikiometri yang akan selesai dipelajari

- Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi Stoikiometri yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.

Catatan : Selama pembelajaran Stoikiometri berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Peserta didik :



- Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang Stoikiometri yang baru dilakukan.

Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran Stoikiometri yang baru diselesaikan.

Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

Guru :

Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran Stoikiometri

Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas

Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran Stoikiometri kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

II. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian (terlampir)

Sikap

– Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Zahra	75	75	50	75	275	68,75	C
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.

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggung Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

– Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi,

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan	50				
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50	250	62,50	C
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria
 $= 4 \times 100 = 400$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) =
 $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :
 $75,01 - 100,00 = \text{Sangat Baik (SB)}$
 $50,01 - 75,00 = \text{Baik (B)}$

- 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.

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

00,00 – 25,00 = Kurang (K)

5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

– Penilaian Teman Sebaya

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...

Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria
 $= 5 \times 100 = 500$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) =
 $(450 : 500) \times 100 = 90,00$
4. Kode nilai / predikat :
 $75,01 - 100,00 = \text{Sangat Baik (SB)}$
 $50,01 - 75,00 = \text{Baik (B)}$
 $25,01 - 50,00 = \text{Cukup (C)}$
 $00,00 - 25,00 = \text{Kurang (K)}$

– **Penilaian Jurnal** (*lihat lampiran*)

b. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian dan Pilihan Ganda** (*lihat lampiran*)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**

Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							



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

– **Penugasan** (*lihat lampiran*)

Tugas Rumah

- a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- b. Peserta didik meminta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

Keterampilan

Penilaian Unjuk Kerja

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Intrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)



Instrumen Penilaian Diskusi

No	Asepek yan Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Penilaian Proyek (Lihat Lampiran)**Penilaian Produk (Lihat Lampiran)****Penilaian Portofolio**

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Asepek yan Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

- 1) Jelaskan tentang Sistem Pembagian Kekuasaan Negara!
- 2) Jelaskan tentang Kedudukan dan Fungsi Kementerian Negara Republik Indonesia dan Lembaga Pemerintah Non Kementerian!
- 3) Jelaskan tentang Nilai-nilai Pancasila dalam Penyelenggaraan pemerintahan!

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :
.....
Kelas/Semester :
.....
Mata Pelajaran :
.....
Ulangan Harian Ke :
.....
Tanggal Ulangan Harian :
.....
Bentuk Ulangan Harian :
.....
Materi Ulangan Harian :
.....
(KD / Indikator) :
.....
KKM :
.....

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



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

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

b. Dilarang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang relevan.
- 2) Mencari informasi secara online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 3) Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 4) Mengamati langsung tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang ada di lingkungan sekitar.

Pekanbaru, 1 Mei 2023

Guru Mata Pelajaran

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Agus Salim Tanjung, MA
NIP.198005082007011011

Muhammad Fuad, M.Pd
NIP.197107181998031003

Catatan Kepala Sekolah

--



LAMPIRAN B

(INSTRUMEN PENELITIAN)

B1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

B2 Soal Tes Validasi Instrumen

B3 Instrumen Penelitian

B4 Kunci Jawaban Instrumen

B5 Lembar Wawancara

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 B1

KISI-KISI INSTRUMEN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) PADA MATERI STOIKIOMETRI SMA/MA SEDERAJAT

Mata Pelajaran	Kimia
Materi	Stoikiometri
Satuan Pendidikan	SMA/MA
Kelas/Semester	X Genap
Tahun Ajaran	2022/2023
Kurikulum	2013 Revisi 2016
Bentuk Instrumen	: <i>Certainty Of Response Index (CRI)</i>
Butir Soal	: 30 butir

Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pokok	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Nomor Soal	Kunci Jawaban
3.10 Menerapkan hukum-hukum kimia, konsep	Hukum Dasar Ilmu Kimia	3.10.1 Menjelaskan hukum-hukum dasar kimia (Hukum Lavoiser,	Diberikan persamaan reaksi logam magnesium dengan oksigen yang memiliki	C2	1	B dan D

<p>molekul persamaan konsep mol, dan keda zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia. 4.10 Menganalisis hasil percobaan menggunakan hukum hukum dasar kuantitatif.</p>	<p>Hukum Proust, Hukum Dalton, Hukum Gay Lussac, dan Hukum Avogadro)</p>	<p>massa tertentu, peserta didik dapat menentukan hukum dasar kimia yang berlaku.</p>			
		<p>Diberikan pernyataan mengenai hukum dasar kimia, peserta didik dapat menentukan hukum dasar kimia yang sesuai dengan hukum perbandingan volume (Gay Lussac).</p>	C2	2	A
	<p>3.10.2 Menerapkan konsep hukum lavoiser, hukum proust, hukum dalton, hukum gay lussac, dan hukum avogadro.</p>	<p>Diberikan persamaan reaksi logam tembaga dengan oksigen yang memiliki massa tertentu, peserta didik dapat menerapkan hukum kekekalan massa (Lavoiser) dalam menyelesaikan soal.</p>	C2	3	B
		<p>Diberikan persamaan reaksi nitrogen dengan hidrogen</p>	C2	4	E

	yang memiliki massa tertentu, peserta didik dapat menerapkan hukum kekekalan massa (Lavoiser) dalam menyelesaikan soal.			
	Diberikan data perbandingan unsur magnesium dan oksigen dalam senyawa magnesium oksida (MgO) dengan massa tertentu, peserta didik dapat menentukan massa yang dihasilkan.	C2	5	C
	Disajikan tabel massa unsur karbon dan oksigen dalam senyawa CO, peserta didik dapat menunjukkan berlakunya hukum Proust	C2	6	D
	Disajikan tabel massa unsur	C3	7	D

<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif K</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>c. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>				<p>balerang dan oksigen, peserta didik dapat menunjukkan berlakunya hukum Dalton.</p>
				<p>Disajikan tabel massa unsur oksigen dan gas klorin yang membentuk senyawa biner, peserta didik dapat menunjukkan berlakunya hukum Dalton.</p>
				<p>Diberikan persamaan reaksi pembakaran metana dengan volume tertentu, peserta didik dapat menentukan volume gas yang dihasilkan berdasarkan hukum Gay Lussac.</p>
				<p>Diberikan persamaan reaksi hidrogen dengan gas oksigen</p>

UIN SUSKA RIAU	State Islamic University	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIAU	UIN SUSKA RIA
----------------	--------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---------------

Molekul reaktif (Mr)		Diberikan data percobaan gas X, peserta didik dapat menentukan nilai massa molekul reaktif.	C3	14	E
	Persamaan Kimia	3.10.4 Menyetarakan persamaan reaksi kimia.	C3	15	E
		Diberikan reaksi pada percobaan kimia, peserta didik dapat menyetarakan persamaan reaksi kimia yang belum setara.	C3	16	D
Konsep Mol		3.10.5 Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel massa molar dan volume molar	C3	17	A

		gas.	Diberikan data percobaan dengan massa tertentu, peserta didik dapat menentukan mol suatu reaksi.	C3	18	D
			Diberikan data percobaan dengan massatertentu, peserta didik dapat menentukan volume gas yang terbentuk pada suatu reaksi.	C3	19	A
			Diberikan data percobaan dengan massa dan volume tertentu, peserta didik dapat menentukan molaritas suatu reaksi.	C3	20	E
	Rumus Empiris dan Rumus	3.10.6 Membedakan rumus empiris dan rumus molekul	Diberikan data percobaan pada suatu senyawa dengan massa setiap masing-masing	C3	21	E

<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim II</p>	Molekul		unsur, peserta didik dapat menentukan rumus empiris.			
			Diberikan data percobaan pada senyawa hidrokarbon dengan massa tertentu, peserta didik dapat menentukan rumus molekul.	C3	22	D
	Kadar Zat dalam Campuran	3.10.7 Menentukan banyaknya zat dalam campuran (persen massa, persen volume, bagian per juta, kemolaran, kemolalan, dan fraksi mol).	Diberikan beberapa senyawa yang mengandung kadar nitrogen, peserta didik dapat menganalisis bahan pupuk dengan kadar nitrogen yang paling tinggi.	C4	23	B
			Diberikan data percobaan dengan massa tertentu, peserta didik dapat menentukan kadar zat dalam larutan campuran.	C3	24	A
			Diberikan data percobaan	C3	25	B

<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Dik Cipta Diindungi Undang-Undang</p> <p>Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>c. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Perhitungan kimia dalam persamaan reaksi</p>	<p>3.10.8 Menentukan pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih.</p>	<p>kimia, peserta didik dapat menghitung pengenceran larutan dengan penambahan zat pelarut.</p>			
			<p>Diberikan data percobaan dengan Mr tertentu, peserta didik dapat menentukan fraksi mol.</p>	C3	26	B
			<p>Diberikan data percobaan dengan massa tertentu, peserta didik dapat menunjukkan perbandingan massa zat sebelum reaksi dan sesudah reaksi untuk menentukan rumus senyawa dalam suatu kristal.</p>	C3	27	E
			<p>Diberikan data percobaan dengan massa tertentu, peserta didik dapat</p>	C3	28	C

			menentukan molekul air kristal yang terkandung dalam suatu reaksi.
	29	D	Diberikan persamaan reaksi ammonia dengan karbon dioksida, peserta didik dapat menafsirkan pernyataan yang sesuai dengan menentukan reaksi pembatas dan preaksi berlebih.
	30	C	Diberikan persamaan reaksi kimia, peserta didik dapat menentukan preaksi pembatas dan preaksi berlebih.



SOAL TES VALIDASI

Mata Pelajaran : Kimia

Materi : Stoikiometri

Hari, Tanggal :

Petunjuk Pengisian Soal :

1. Menganalisis dan menginterpretasi hasil pengamatan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Pilihlah satu jawaban yang benar menurut kamu pada soal dengan memberikan tanda silang (X).
2. Berikanlah alasan dari jawaban yang anda pilih pada setiap soalnya.
3. Pilihlah satu opsi dibawah soal yang menunjukkan seberapa besar keyakinan kamu terhadap jawabanmu.
 - ✓ Pilihlah 0 jika kamu menjawab dengan **menebak** dengan presentase tingkat keyakinan jawaban 0% – 19%
 - ✓ Pilihlah 1 jika kamu menjawab dengan **sebagian menebak** dengan presentase tingkat keyakinan jawaban 20% – 39%
 - ✓ Pilihlah 2 jika kamu menjawab dengan **tidak yakin** dengan presentase tingkat keyakinan jawaban 40% – 59%
 - ✓ Pilihlah 3 jika kamu menjawab dengan **hampir yakin** dengan presentase tingkat keyakinan jawaban 60% – 79%
 - ✓ Pilihlah 4 jika kamu menjawab dengan **yakin** dengan presentase tingkat keyakinan jawaban 80% – 99%
 - ✓ Pilihlah 5 jika kamu menjawab dengan **sangat yakin** dengan presentase tingkat keyakinan jawaban 100%
4. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan soal 90 menit.
5. Semua soal harus dijawab.
6. Jangan lupa tuliskan nama dan kelas kamu pada tempat yang telah disediakan.
7. Selamat mengerjakan!

SOAL STOIKIOMETRI MENGGUNAKAN *CERTAINTY OF RESPONSE* INDEX (CRI)

SMA/MA SEDERAJAT

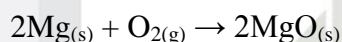
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan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

Nama :
Kelas :
Sekolah :

Jawablah pertanyaan berikut dengan baik dan benar!

1. Pada reaksi antara logam magnesium sebanyak 10 gram dengan 6 gram oksigen sesuai persamaan reaksi :



Ternyata dari percobaan yang dihasilkan 15 gram magnesium oksida dan sisa logam magnesium sebanyak 1 gram. Kenyataan ini sesuai hukum.....

- A. Dalton
- B. Lavoiser
- C. Boyle
- D. Proust
- E. Gay Lussac

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

2. Pernyataan dibawah ini yang benar adalah.....

- A. Bila diukur pada suhu dan tekanan yang sama, volume gas yang bereaksi dan gas hasil reaksi merupakan bilangan bulat dan sederhana.
- B. Bila diukur pada suhu yang sama, volume gas yang bereaksi dan gas hasil reaksi merupakan bilangan bulat dan sederhana.

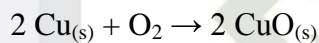
- C. Bila diukur pada tekanan yang sama, volume gas yang bereaksi dan gas hasil reaksi merupakan bilangan bulat dan sederhana.
- D. Bila diukur pada suhu dan tekanan yang berbeda, volume gas yang bereaksi dan gas hasil reaksi merupakan bilangan bulat dan sederhana.
- E. Bila diukur pada suhu rendah dan tekanan tinggi, volume gas yang bereaksi dan gas hasil reaksi merupakan bilangan bulat dan sederhana.

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Sebanyak 31,75 gram logam tembaga bereaksi sempurna dengan 8 gram gas oksigen dalam wadah tertutup membentuk tembaga (II) oksida. Reaksi yang terjadi sebagai berikut.



Massa tembaga(II) oksida yang dihasilkan adalah.....

- A. 23,75 gram
- B. 39,75 gram
- C. 44,25 gram
- D. 49,75 gram
- E. 58,25 gram

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

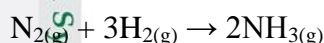
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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

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

4. Diketahui sebuah reaksi antara gas nitrogen sebagai berikut :



Gas nitrogen dengan massa 10 gram bereaksi sempurna dengan gas hidrogen dengan massa sejumlah X. Reaksi tersebut kemudian menghasilkan amonia dengan massa 18 gram, maka massa gas hidrogen yang dihasilkan adalah.....

- A. 25 gram
- B. 15 gram
- C. 12 gram
- D. 10 gram
- E. 8 gram

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Perbandingan massa magnesium dengan massa oksigen dalam senyawa magnesium oksida adalah 3 : 2. Jika 12 gram magnesium direaksikan dengan 6 gram oksigen, maka massa magnesium oksida (MgO) yang dihasilkan adalah.....

- A. 6 gram
- B. 10 gram
- C. 15 gram
- D. 18 gram
- E. 30 gram

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

6. Percobaan reaksi $2C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{(g)}$ menghasilkan data berikut.

Massa C (gram)	Massa O (gram)	Massa CO (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.



18	20	35
12	18	28
11,5	16	24,5
6	8	14

Perbandingan massa unsur C dan O dalam senyawa CO adalah.....

- A. 2 : 3
B. 2 : 4
C. 3 : 2
D. 6 : 4
E. 4 : 3

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Perhatikan tabel berikut!

Senyawa	Persen Massa S	Persen Massa O
SO ₂	50%	50%
SO ₃	40%	60%

- A. 2 : 2
B. 2 : 3
C. 2 : 1
D. 2 : 3
E. 5 : 6

Alasan :

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

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Perhatikan tabel berikut!

Senyawa	Massa O ₂	Massa Cl ₂
A	0,2256	1,00
B	0,9026	1,00
C	1,3539	1,00
D	1,5795	1,00

Gas klorin (Cl₂) dan gas oksigen (O₂) dapat membentuk 4 senyawa biner yang berbeda. Perbandingan massa oksigen dalam senyawa tersebut adalah.....

- A. 1 : 3 : 4 : 5
- B. 1 : 4 : 6 : 7
- C. 1 : 3 : 5 : 6
- D. 1 : 4 : 5 : 8
- E. 1 : 3 : 4 : 8

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

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

9. Sebanyak 4 liter CH₄ di bakar habis dengan gas oksigen sesuai persamaan reaksi : CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} → CO_{2(g)} + 2H₂O_(l), pada suhu dan tekanan yang sama. Volume gas CO₂ yang dihasilkan adalah.....
 - A. 4 liter
 - B. 6 liter

- C. 8 liter
D. 10 liter
E. 15 liter

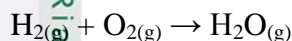
Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

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

10. Sebanyak 15 liter gas hidrogen bereaksi dengan gas oksigen sehingga dihasilkan uap air sesuai reaksi berikut :



Pada suhu dan tekanan tetap, volume gas oksigen yang diperlukan dan uap air yang di hasilkan berturut-turut adalah.....

- A. 7,5 L dan 15 L
B. 7,5 L dan 7,5 L
C. 8,5 L dan 8,5 L
D. 8,5 L dan 7,5 L
E. 8,5 dan 15 L

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

11. Pada suhu dan tekanan tertentu, volume 1 gram gas CH_4 adalah 1,5 liter (Ar N = 14, O = 16, C = 12, dan H = 1). Volume 3 gram gas NO pada suhu dan tekanan yang sama adalah.....

- A. 2 liter
B. 4,5 liter
C. 4 liter
D. 8 liter

E. 2,4 liter

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

2. Diketahui persamaan reaksi : $C_{(s)} + 2H_{2(g)} \rightarrow CH_4$. Jika volume gas H_2 yang direaksikan sebanyak 2,24 liter maka jumlah partikel gas CH_4 yang dapat dihasilkan adalah.....

- A. $3,01 \times 10^{21}$ molekul
- B. $3,01 \times 10^{22}$ molekul
- C. $3,01 \times 10^{23}$ molekul
- D. $6,02 \times 10^{24}$ molekul
- E. $12,04 \times 10^{24}$ molekul

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

3. Sebanyak 1,12 gram unsur X tepat bereaksi dengan gas oksigen membentuk 1,60 gram senyawa dengan rumus empiris X_2O_3 , jika Ar O = 16 maka Ar X adalah.....

- A. 52
- B. 54
- C. 56
- D. 58
- E. 60

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

14. Pada suhu dan tekanan yang sama, massa 2 liter gas X = $\frac{1}{2}$ massa 1 liter gas SO_2 ($M_r = 64$) maka M_r gas X adalah.....

- A. 80
B. 64
C. 32
D. 32
E. 16

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

15. Pada saat melakukan percobaan kimia, serbuk magnesium ditambahkan kedalam larutan seng sulfat. Persamaan reaksi yang terjadi adalah.....

- A. $\text{Mg}_{(s)} + \text{ZnSO}_{4(l)} \rightarrow \text{MgSO}_{4(aq)} + \text{Zn}_{(s)}$
B. $\text{Mg}_{(s)} + \text{SnSO}_{4(aq)} \rightarrow \text{MgSO}_{4(aq)} + \text{Sn}_{(s)}$
C. $\text{Mg}_{(s)} + \text{ZnS}_{(aq)} \rightarrow \text{MgS}_{(aq)} + \text{Zn}_{(s)}$
D. $\text{Mg}_{(s)} + \text{ZnSO}_{4(aq)} \rightarrow \text{MgS}_{(aq)} + \text{ZnO}_{(s)}$
E. $\text{Mg}_{(s)} + \text{ZnSO}_{4(aq)} \rightarrow \text{MgSO}_{4(aq)} + \text{Zn}_{(s)}$

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

16. Perhatikan reaksi pembakaran metana berikut : $a\text{CH}_4 + b\text{O}_2 \rightarrow c\text{CO}_2 + d\text{H}_2\text{O}$
Nilai a , b , c dan d yang tepat agar reaksi setara adalah.....

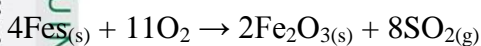
- A. 2, 3 dan 4
B. 1, 2 dan 2
C. 3, 1 dan 2
D. 2, 1 dan 2
E. 1, 1 dan 2

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Berapa gram FeS (Mr = 120) yang kemuriannya 90% harus dibakar untuk memperoleh 2,24 liter SO₂ (0°C, 1 atm) berdasarkan reaksi :



- A. 5,4 gram
- B. 6,0 gram
- C. 6,7 gram
- D. 12,0 gram
- E. 21,6 gram

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

18. Banyaknya mol dari 1,26 gram asam oksalat hidrat H₂C₂O₄.2H₂O (Ar : H = 1; C = 12; O = 16) adalah.....

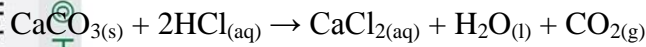
- A. 10
- B. 10
- C. 0,1
- D. 0,01
- E. 0,001

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

19. Diketahui reaksi :



Jika 5 gram batu kapur direaksikan dengan asam klorida encer maka pada keadaan STP akan diperoleh sebanyak.....

- A. 1,12 dm³
- B. 2,24 dm³
- C. 4,46 dm³
- D. 5,60 dm³
- E. 11,2 dm³

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

20. Sebanyak 11,1 gram CaCl_2 ($M_r = 111$) dilarutkan dalam air sampai volume 500 cm³. Konsentrasi ion Cl^- yang berada dalam larutan tersebut adalah.....

- A. 0,05 mol dm⁻³
- B. 0,10 mol dm⁻³
- C. 0,20 mol dm⁻³
- D. 0,30 mol dm⁻³
- E. 0,40 mol dm⁻⁴

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

21. Suatu senyawa tersusun dari 0,4 gram hidrogen, 0,4 gram kalsium, 6,2 gram fosfor dan 12,8 gram oksigen ($A_r \text{ H} = 1; \text{O} = 16; \text{P} = 31; \text{Ca} = 40$). Rumus empiris senyawa tersebut adalah.....

- A. CaHPO_3
- B. CaHPO_4

- C. $\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_5$
 D. $\text{CaH}_4\text{P}_2\text{O}_6$
 E. $\text{CaH}_4\text{P}_2\text{O}_8$

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

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

22. Suatu senyawa hidrokarbon $\text{C}_x\text{H}_y(\text{g})$ dibakar secara sempurna dengan oksigen berlebih sehingga menghasilkan 264 g CO_2 ($\text{Mr} = 44$) dan 54 g H_2O . Rumus molekul yang mungkin bagi hidrokarbon tersebut adalah.....

- A. C_4H_{10}
 B. C_4H_8
 C. C_5H_{10}
 D. C_6H_6
 E. C_6H_8

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

23. Bahan pupuk yang kadar nitrogennya paling tinggi ($\text{Ar N} = 14$) paling tinggi adalah.....

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ($\text{Mr}=128$)
 B. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ($\text{Mr}=60$)
 C. NH_4NO_3 ($\text{Mr}=80$)
 D. NaNO_3 ($\text{Mr}=85$)
 E. $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ ($\text{Mr}=149$)

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Dicampurkan 400 gram larutan gula yang kadarnya 40% m/m dengan 100 gram larutan garam dapur yang kadarnya 25% m/m, maka kadar zat gula dan garam dapur berturut-turut dalam larutan campuran yang terbentuk adalah.....

- 32% dan 5%
- 24% dan 15%
- 5% dan 30%
- 12% dan 40%
- 15% dan 40%

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

25. Banyaknya air yang harus ditambahkan ke dalam 40 mL larutan alkohol 40% agar didapat larutan alkohol 10% adalah.....

- 80 mL
- 120 ml
- 124 mL
- 134 mL
- 150 mL

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

26. Fraksi mol glukosa ($M_r = 180$) dalam larutan glukosa 80% massa di dalam air adalah.....



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

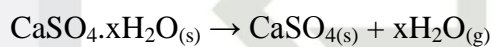
A. $\frac{1}{4}$
B. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{3}{4}$
D. $\frac{1}{2}$
E. $\frac{1}{4}$

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

27. Sebanyak 172 gram kristal sulfat $\text{CaSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ dipanaskan sehingga terbentuk 136 gram kristal CaSO_4 menurut reaksi :



Rumus senyawa dalam kristal kalsium sulfat tersebut adalah.....

- A. $\text{CaSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{CaSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{CaSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
- D. $\text{CaSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
- E. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

28. Pada reaksi dehidrasi Na sulfat terhidrat : $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + x\text{H}_2\text{O}$, jika 11,6 gram $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ dipanaskan akan terbentuk Na_2SO_4 anhidrat sebanyak 7,1 gram. Jadi molekul air kristal yang terkandung adalah..... (Ar H = 1; O = 16; Na = 23; S = 32)

- A. 1
B. 4
C. 5
D. 10
E. 15

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

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

29. Urea $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ dibuat dengan mereaksikan ammonia dan karbon dioksida dengan reaksi : $2\text{NH}_{3(g)} + \text{CO}_{2(g)} \rightarrow (\text{NH}_2)_2\text{CO}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

Bila 340 g NH_3 direaksikan dengan 500 gram CO_2 (Ar C = 12, N = 14, O = 16 dan H = 1), maka dapat dinyatakan.....

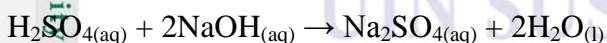
- A. CO_2 sebagai pereaksi pembatas
B. Urea yang dihasilkan 840 gram
C. Kedua pereaksi habis bereaksi
D. CO_2 yang tidak bereaksi 61,6 gram
E. H_2O yang dihasilkan 360 gram

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

30. Menurut persamaan reaksi :



Bila 75 mL larutan H_2SO_4 0,1 M dicampur dengan 50 mL larutan NaOH 0,2 M maka pada reaksi tersebut yang tersisa adalah.....

- A. $2,5 \times 10^{-3}$ mol NaOH
B. 5×10^{-3} mol NaOH
C. $2,5 \times 10^{-3}$ mol H_2SO_4
D. 5×10^{-3} mol H_2SO_4



E. $7,5 \times 10^{-3} \text{ mol H}_2\text{SO}_4$

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

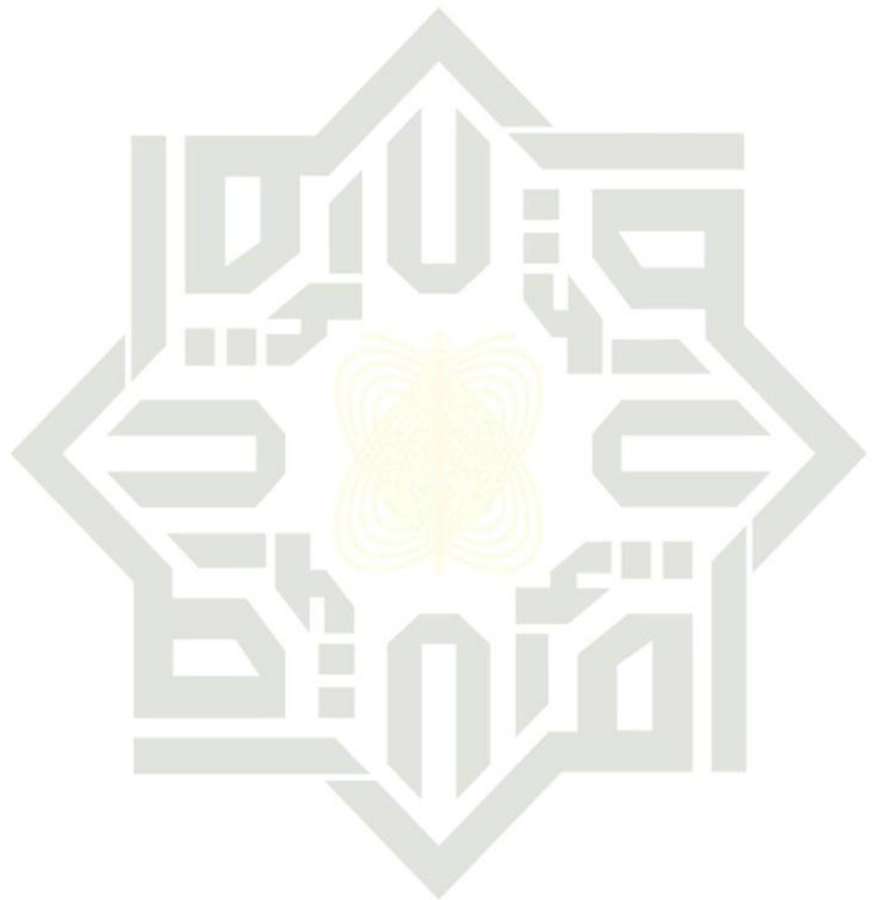
0	1	2	3	4	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU



INSTRUMEN PENELITIAN

SOAL STOIKIOMETRI MENGGUNAKAN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)*

SMA/MA SEDERAJAT

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

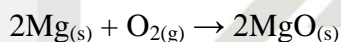
Nama :

Kelas :

Sekolah :

Jawablah pertanyaan berikut dengan baik dan benar!

1. Pada reaksi antara logam magnesium sebanyak 10 gram dengan 6 gram oksigen sesuai persamaan reaksi :



Ternyata dari percobaan yang dihasilkan 15 gram magnesium oksida dan sisa logam magnesium sebanyak 1 gram. Kenyataan ini sesuai hukum.....

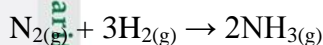
- A. Dalton
 B. Lavoiser
 C. Boyle
 D. Proust
 E. Gay Lussac

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

2. Diketahui sebuah reaksi antara gas nitrogen sebagai berikut :



Gas nitrogen dengan massa 10 gram bereaksi sempurna dengan gas hidrogen dengan massa sejumlah X. Reaksi tersebut kemudian menghasilkan amonia dengan massa 18 gram, maka massa gas hidrogen yang dihasilkan adalah.....

- A. 25 gram
- B. 15 gram
- C. 12 gram
- D. 10 gram
- E. 8 gram

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Perhatikan tabel berikut!

Senyawa	Persen Massa S	Persen Massa O
SO ₂	50%	50%
SO ₃	40%	60%

Dari tabel tersebut, perbandingan massa O pada SO₂ dan SO₃ adalah.....

- A. 1 : 2
- B. 1 : 3
- C. 2 : 1
- D. 2 : 3
- E. 5 : 6

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

4. Sebanyak 4 liter CH_4 di bakar habis dengan gas oksigen sesuai persamaan reaksi : $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$, pada suhu dan tekanan yang sama. Volume gas CO_2 yang dihasilkan adalah.....
- A. 4 liter
B. 6 liter
C. 8 liter
D. 10 liter
E. 15 liter
- Alasan :
- Tingkat Keyakinan Jawaban :
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
5. Sebanyak 15 liter gas hidrogen bereaksi dengan gas oksigen sehingga dihasilkan uap air sesuai reaksi berikut :
- $$\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$$
- Pada suhu dan tekanan tetap, volume gas oksigen yang diperlukan dan uap air yang di hasilkan berturut-turut adalah.....
- A. 5 L dan 15 L
B. 7,5 L dan 7,5 L
C. 5 L dan 8,5 L
D. 8,5 L dan 7,5 L
E. 8,5 dan 15 L
- Alasan :
- Tingkat Keyakinan Jawaban :
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

6. Pada suhu dan tekanan tertentu, volume 1 gram gas CH_4 adalah 1,5 liter (Ar N = 14, O = 16, C = 12, dan H = 1). Volume 3 gram gas NO pada suhu dan tekanan yang sama adalah.....
- 3,2 liter
 - 4,5 liter
 - 3,4 liter
 - 2,8 liter
 - 2,4 liter
- Alasan :
- Tingkat Keyakinan Jawaban :
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
7. Sebanyak 1,12 gram unsur X tepat bereaksi dengan gas oksigen membentuk 1,60 gram senyawa dengan rumus empiris X_2O_3 , jika Ar O = 16 maka Ar X adalah.....
- 52
 - 54
 - 56
 - 58
 - 60
- Alasan :
- Tingkat Keyakinan Jawaban :
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
8. Pada suhu dan tekanan yang sama, massa 2 liter gas X = $\frac{1}{2}$ massa 1 liter gas SO_2 (Mr = 64) maka Mr gas X adalah.....
- 80
 - 64
 - 24
 - 32
 - 16

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Pada saat melakukan percobaan kimia, serbuk magnesium ditambahkan kedalam larutan seng sulfat. Persamaan reaksi yang terjadi adalah.....

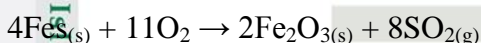
- $\text{Mg}_{(s)} + \text{ZnSO}_{4(l)} \rightarrow \text{MgSO}_{4(aq)} + \text{Zn}_{(s)}$
- $\text{Mg}_{(s)} + \text{SnSO}_{4(aq)} \rightarrow \text{MgSO}_{4(aq)} + \text{Sn}_{(s)}$
- $\text{Mg}_{(s)} + \text{ZnS}_{(aq)} \rightarrow \text{MgS}_{(aq)} + \text{Zn}_{(s)}$
- $\text{Mg}_{(s)} + \text{ZnSO}_{4(aq)} \rightarrow \text{MgS}_{(aq)} + \text{ZnO}_{(s)}$
- $\text{Mg}_{(s)} + \text{ZnSO}_{4(aq)} \rightarrow \text{MgSO}_{4(aq)} + \text{Zn}_{(s)}$

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

- Berapa gram FeS ($M_r = 120$) yang kemuriannya 90% harus dibakar untuk memperoleh 2,24 liter SO_2 (0°C , 1 atm) berdasarkan reaksi :



- 4 gram
- 6,0 gram
- 6,7 gram
- 12,0 gram
- 21,6 gram

Alasan :

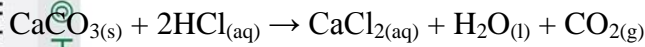
Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

11. Diketahui reaksi :



Jika 5 gram batu kapur direaksikan dengan asam klorida encer maka pada keadaan STP akan diperoleh sebanyak.....

- A. 1,12 dm³
- B. 2,24 dm³
- C. 4,46 dm³
- D. 5,60 dm³
- E. 11,2 dm³

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

12. Suatu senyawa tersusun dari 0,4 gram hidrogen, 4 gram kalsium, 6,2 gram fosfor dan 12,8 gram oksigen (Ar H = 1; O = 16; P = 31; Ca = 40). Rumus empiris senyawa tersebut adalah.....

- A. CaHPO₃
- B. CaHPO₄
- C. CaH₂P₂O₅
- D. CaH₄P₂O₆
- E. CaH₄P₂O₈

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

13. Bahan pupuk yang kadar nitrogennya paling tinggi (Ar N = 14) paling tinggi adalah.....

- A. (NH₄)₂SO₄ (Mr=128)

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

UIN SUSKA RIAU

- B. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ (Mr=60)
 C. NH_4NO_3 (Mr=80)
 D. NaNO_3 (Mr=85)
 E. $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ (Mr=149)

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

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

4. Banyaknya air yang harus ditambahkan ke dalam 40 mL larutan alkohol 40% agar didapat larutan alkohol 10% adalah.....
- A. 80 mL
 B. 120 ml
 C. 124 mL
 D. 134 mL
 E. 150 mL

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

15. Fraksi mol glukosa (Mr = 180) dalam larutan glukosa 80% massa di dalam air adalah.....
- A.
 B.
 C.
 D.
 E.

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Pada reaksi dehidrasi Na sulfat terhidrat : $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + x\text{H}_2\text{O}$, jika 11,6 gram $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ dipanaskan akan terbentuk Na_2SO_4 anhidrat sebanyak 7,1 gram. Jadi molekul air kristal yang terkandung adalah..... (Ar H = 1; O = 16; Na = 23; S = 32)

- A. 1 D. 10
B. 4 E. 15
C. 5

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

17. Urea $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ dibuat dengan mereaksikan ammonia dan karbon dioksida dengan reaksi : $2\text{NH}_3(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow (\text{NH}_2)_2\text{CO}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$

Bila 340 g NH_3 direaksikan dengan 500 gram CO_2 (Ar C = 12, N = 14, O = 16 dan H = 1), maka dapat dinyatakan.....

- A. CO_2 sebagai pereaksi pembatas
B. Urea yang dihasilkan 840 gram
C. Kedua pereaksi habis bereaksi
D. CO_2 yang tidak bereaksi 61,6 gram
E. H_2O yang dihasilkan 360 gram

Alasan :

Tingkat Keyakinan Jawaban :

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
Ditulis oleh: Siti Nur Hafidha, Syarif Kasim Riau



LAMPIRAN B4

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN

NO SOAL	RANAH KOGNITIF	KUNCI JAWABAN
1	C2	B
		D
2	C2	E
3	C3	D
4	C2	A
5	C2	A
6	C3	E
7	C4	C
8	C3	E
9	C3	E
10	C3	A
11	C3	A
12	C3	E
13	C4	B
14	C3	B
15	C3	B
16	C3	C
17	C3	D

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



LEMBAR WAWANCARA DENGAN GURU

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

Nama Sekolah

: MAN 4 Pekanbaru

Alamat Sekolah

: JL. Yos Sudarso km No. 15, Muara Fajar Timur

Nama Guru Mata Pelajaran

: Muhammad Fuad, M.Pd

Hari/Tanggal Wawancara

: Jum'at/16 Juni 2023

Tempat

: Ruang Majelis Guru

Selama ini siswa masih banyak mengalami miskonsepsi pada materi stoikiometri, terutama dalam hal perhitungan mol, hubungan massa, volume molar, serta penerapan hukum dasar kimia. Berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran, sering kali siswa mampu menjawab soal dengan benar, tetapi alasan yang mereka berikan kurang tepat, sehingga mengindikasikan adanya miskonsepsi. Misalnya, sebagian siswa beranggapan bahwa perbandingan koefisien reaksi hanya berlaku untuk massa zat, padahal seharusnya berlaku untuk jumlah mol.

Guru biasanya hanya menggunakan tes formatif berupa pilihan ganda atau essay untuk mengetahui kemampuan siswa, sehingga miskonsepsi yang terjadi tidak teridentifikasi dengan jelas. Dengan metode evaluasi tersebut, siswa hanya dikategorikan “paham” atau “tidak paham”, tanpa dapat diketahui apakah mereka mengalami miskonsepsi.

Sehubungan dengan hal tersebut, guru menyatakan bahwa penggunaan instrumen berbasis Certainty of Response Index (CRI) akan lebih bermanfaat. Dengan CRI, tidak hanya diketahui jawaban siswa benar atau salah, tetapi juga tingkat keyakinan siswa terhadap jawabannya. Hal ini dapat membantu mengidentifikasi apakah siswa benar-benar memahami konsep stoikiometri, sekadar menebak, atau justru memiliki miskonsepsi yang perlu diluruskan.

Guru menambahkan bahwa minat belajar siswa kelas X dalam mempelajari stoikiometri cukup baik, namun masih banyak siswa yang kesulitan mengaitkan konsep dengan perhitungan matematis. Oleh karena itu, penggunaan metode seperti CRI diharapkan dapat membantu guru untuk lebih tepat dalam merancang strategi pembelajaran serta memperbaiki miskonsepsi yang masih dialami siswa.

Pekanbaru, 16 Juni 2023
Guru Kimia,

Muhammad Fuad, M.Pd
NIP. 197107181998031003



LAMPIRAN B6

VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN UNTUK PENELITIAN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)*

Judul Penelitian : Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen *Cerainty Of Response Index (CRI)* Pada Materi Stoikiometri Kelas X Di MAN 4 Pekanbaru

Nama Peneliti : Masitha Zahra Aini

NIM : 11910722982

Program Studi : Pendidikan Kimia

Hari, tanggal :

Nama Validator : Lazulva, S.Si., M.Si

NIP/NIDN : 190810202009121003

Jabatan/Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian kelayakan instrumen *certainty of reponse index (CRI)* pada materi stoikiometri.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen *certainty of reponse index (CRI)* yang telah saya buat sesuai dengan kriteria penilaian yang tersedia dalam rubrik penilaian.
3. Berilah skor 1, 2, 3, 4, atau 5 pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen *certainty of reponse index (CRI)*.
 - 5 = Sangat Setuju
 - 4 = Setuju
 - 3 = Cukup Setuju
 - 2 = Kurang Setuju
 - 1 = Tidak Setuju

4. Jika dalam penilaian Bapak/Ibu menemukan kekurangan pada instrumen *certainty of reponse index (CRI)* yang saya kembangkan, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran perbaikan pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

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

B. Tabel Validasi Instrumen *Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Test*

No.	Kriteria Penulisan Soal	Butir Soal																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. Aspek Materi																																
1.	Kesesuaian butir soal yang dikembangkan dengan materi stoikiometri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Kesesuaian soal dengan indikator yang menekankan pemahaman konsep pada materi stoikiometri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pada kisi-kisi soal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Aspek Konstruksi																																
4.	Naskah soal dilengkapi dengan petunjuk pengerjaan dan alokasi waktu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Hanya terdapat satu jawaban yang tepat untuk setiap butir soal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ni tanpa menuliskan nama dan identitas diri peneliti.

- 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.

6.	Butir soal tidak menggunakan kata-kata yang bermakna ganda atau tidak pasti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Pilihan jawaban tidak menggunakan kata-kata yang bermakna ganda atau tidak pasti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Aspek Bahasa																															
8.	Rumusan pokok soal tidak mengandung ungkapan yang tidak pasti, seperti kata <i>sebaiknya</i> , <i>umumnya</i> , dan kata-kata lainnya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.	Butir soal tidak menggunakan idiom-lokal (bahasa yang berlaku setempat)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.	Butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan Panduan Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



C. Komentar dan Saran

Ada satu soal yang perlu ditambahkan "pertanyaan soal".

Instrumen *Certainty Of Reponse Index (CRI) Test* Pada Materi Stoikiometri Kelas XSMA/MA Sederajat ini dinyatakan*):

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi

3. Tidak layak digunakan
*) Lingkari salah satu

Pekanbaru, 10 Mei 2023
Validator

(
NIP.

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

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN UNTUK PENELITIAN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)*

Judul Penelitian : Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen *Cerainty Of Response Index (CRI)* Pada Materi Stoikiometri Kelas X Di MAN 4 Pekanbaru

Nama Peneliti : Masitha Zahra Aini

NIM : 11910722982

Program Studi : Pendidikan Kimia

Hari, tanggal :

Nama Validator : Muhammad Fuad, M.Pd

NIP/NIDN : 197107181998031003

Jabatan/Instansi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian kelayakan instrumen *certainty of reponse index (CRI)* pada materi stoikiometri.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap instrumen *certainty of reponse index (CRI)* yang telah saya buat sesuai dengan kriteria penilaian yang tersedia dalam rubrik penilaian.
3. Berilah skor 1, 2, 3, 4, atau 5 pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen *certainty of reponse index (CRI)*.

- 5 = Sangat Setuju
- 4 = Setuju
- 3 = Cukup Setuju
- 2 = Kurang Setuju
- 1 = Tidak Setuju

4. Jika dalam penilaian Bapak/Ibu menemukan kekurangan pada instrumen *certainty of reponse index (CRI)* yang saya kembangkan, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan saran perbaikan pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

B. Tabel Validasi Instrumen *Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Test*

No.	Kriteria Penulisan Soal	Butir Soal																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. Aspek Materi																																
1.	Kesesuaian butir soal yang dikembangkan dengan materi stoikiometri	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2.	Kesesuaian soal dengan indikator yang menekankan pemahaman konsep pada materi stoikiometri	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pada kisi-kisi soal	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2. Aspek Konstruksi																																
4.	Naskah soal dilengkapi dengan petunjuk pengerjaan dan alokasi waktu	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5.	Hanya terdapat satu jawaban yang tepat untuk setiap butir soal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

tanpa menca

6.	Butir soal tidak menggunakan kata-kata yang bermakna ganda atau tidak pasti	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7.	Pilihan jawaban tidak menggunakan kata-kata yang bermakna ganda atau tidak pasti	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3. Aspek Bahasa																															
8.	Rumusan pokok soal tidak mengandung ungkapan yang tidak pasti, seperti kata <i>sebaiknya</i> , <i>umumnya</i> , dan kata-kata lainnya	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9.	Butir soal tidak menggunakan idiom-lokal (bahasa yang berlaku setempat)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10.	Butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan Panduan Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

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

Beberapa Ralat dan Ketidaktepatan

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

Instrumen *Certainty Of Reponse Index (CRI) Test* Pada Materi Stoikiometri Kelas X SMA/MA Sederajat ini dinyatakan*):

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ 2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu

Pekanbaru, 2 Mei 2023
Validator

(Muhammad Fuad, M.Pd)
NIP. 197107181998031003

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

RUBRIK LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN UNTUK PENELITIAN *CERTAINTY* OF RESPONSE INDEX (CRI)

No.	Kriteria Penilaian Soal	Skor	Keterangan
1. Aspek Materi			
1.	Kesesuaian butir soal yang dikembangkan dengan materi stoikiometri	5	Soal sangat sesuai dengan kriteria
		4	Soal sesuai dengan kriteria
		3	Soal cukup sesuai dengan kriteria
		2	Soal kurang sesuai dengan kriteria
		1	Soal tidak sesuai dengan kriteria
2.	Kesesuaian soal dengan indikator yang menekankan pemahaman konsep pada materi stoikiometri	5	Soal sangat sesuai dengan kriteria
		4	Soal sesuai dengan kriteria
		3	Soal cukup sesuai dengan kriteria
		2	Soal kurang sesuai dengan kriteria
		1	Soal tidak sesuai dengan kriteria
3.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pada kisi-kisi soal	5	Soal sangat sesuai dengan kriteria
		4	Soal sesuai dengan kriteria
		3	Soal cukup sesuai dengan kriteria
		2	Soal kurang sesuai dengan kriteria
		1	Soal tidak sesuai dengan kriteria
2. Aspek Konstruksi			
4.	Naskah soal dilengkapi dengan petunjuk pengerjaan dan alokasi waktu	5	Soal sangat sesuai dengan kriteria
		4	Soal sesuai dengan kriteria
		3	Soal cukup sesuai dengan kriteria
		2	Soal kurang sesuai dengan kriteria
		1	Soal tidak sesuai dengan kriteria
5.	Hanya terdapat satu jawaban yang tepat untuk setiap butir soal	5	Soal sangat sesuai dengan kriteria
		4	Soal sesuai dengan kriteria
		3	Soal cukup sesuai dengan kriteria
		2	Soal kurang sesuai dengan kriteria
		1	Soal tidak sesuai dengan kriteria
6.	Butir soal tidak menggunakan kata-kata yang bermakna ganda atau tidak pasti	5	Soal sangat sesuai dengan kriteria
		4	Soal sesuai dengan kriteria
		3	Soal cukup sesuai dengan kriteria
		2	Soal kurang sesuai dengan kriteria
		1	Soal tidak sesuai dengan kriteria
7.	Pilihan jawaban tidak menggunakan kata-kata yang bermakna ganda atau tidak pasti	5	Soal sangat sesuai dengan kriteria
		4	Soal sesuai dengan kriteria
		3	Soal cukup sesuai dengan kriteria
		2	Soal kurang sesuai dengan kriteria
		1	Soal tidak sesuai dengan kriteria
3. Aspek Bahasa			
8.	Rumusan pokok soal tidak mengandung ungkapan yang tidak pasti, seperti kata	5	Soal sangat sesuai dengan kriteria
		4	Soal sesuai dengan kriteria
		3	Soal cukup sesuai dengan kriteria

9.	Butir soal tidak menggunakan idiom-idiom lokal (bahasa yang berlaku setempat)	sebaiknya, umumnya, dan kata-kata lainnya	2	Soal kurang sesuai dengan kriteria
			1	Soal tidak sesuai dengan kriteria
			5	Soal sangat sesuai dengan kriteria
			4	Soal sesuai dengan kriteria
			3	Soal cukup sesuai dengan kriteria
10.	Butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan Panduan Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)		2	Soal kurang sesuai dengan kriteria
			1	Soal tidak sesuai dengan kriteria
			5	Soal sangat sesuai dengan kriteria
			4	Soal sesuai dengan kriteria
			3	Soal cukup sesuai dengan kriteria

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

LAMPIRAN C

(HASIL PENGOLAHAN DATA)

1. Penyebaran Skor Uji Validasi dan Reliabilitas Tes CRI Miskonsepsi
2. Hasil Komputerisasi Validasi Empirik
3. Rekapitulasi Butir Soal Hasil Uji Coba Instrumen
4. Tabulasi Data Hasil Penelitian Instrumen Identifikasi Miskonsepsi dengan Certainty Of Response Index (Cri)
5. Rekapitulasi Hasil Penelitian Instrumen
6. Hasil Perhitungan dan Persentase Pemahaman Siswa

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN 1

REKAM JEJAK SKOR UJI VALIDASI DAN RELIABILITAS TES CRI MISKONSEPSI

No	Nama Siswa	Butir Soal																														Total Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
		Kunci Jawaban																														
1	Ahmad Rizky Ananda	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	19
2	Amelia Ramadani	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	23
3	Annisa Tri Azzahra	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	17
4	Annisa Udzakia	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	23
5	Arofi Azizi	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	22
6	Astilian Lahagu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	18
7	Aulya Ramadhani	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	23
8	Bimo Ardian .R.	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	11

9	Chairani Dwijayanti	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	20
10	Chantika Cahaya .C.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	16
11	Delima Putri	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	20
12	Elsa Rahma .D.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
13	Fitri Ramadhani	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
14	Hafid Hidayat	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	13
15	Ika Safitri .T.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	22
16	Intan Sulistia .N.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	23
17	Kartika Nurmala	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	19
18	Miftahul Jannah	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	11
19	Muhammad Alghiffari	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	12
20	Muhammad Dzaki	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	20

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

21	Muhammad Farid	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	20	
22	Muhammad Ibra	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	21		
23	Muhammad Ridwan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	20	
24	Nadia Putri	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	
25	Najwa Dira	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	15	
26	Nayla Indah .O.	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	
27	Pinkan Juliana Sari	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	16	
28	Rezeky Indrayani	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	
29	Rio Saputra	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	11		
30	Syafira Maisyarah	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0		15		
TOTAL		18	12	15	11	20	19	17	20	19	18	18	20	23	21	14	9	14	16	12	15	19	18	17	11	23	22	10	20	15	8



LAMPIRAN C2

HASIL KOMPUTERISASI VALIDITAS EMPIRIK INSTRUMEN PENELITIAN

VALIDITAS

No. Butir Soal	p	q	MP (Nilai Korelasi)	r Hitung
1	0,80	0,20	18,67	0,61
2	0,40	0,60	16,75	-0,05
3	0,57	0,43	18,06	0,22
4	0,70	0,30	18,71	0,48
5	0,67	0,33	18,10	0,28
6	0,63	0,37	16,79	-0,07
7	0,57	0,43	19,35	0,50
8	0,67	0,33	17,55	0,13
9	0,63	0,37	19,00	0,49
10	0,60	0,40	19,39	0,55
11	0,60	0,40	20,06	0,70
12	0,67	0,33	17,75	0,19
13	0,77	0,23	18,61	0,54
14	0,70	0,30	18,86	0,52
15	0,47	0,53	19,36	0,41
16	0,30	0,70	19,00	0,24
17	0,47	0,53	19,21	0,39
18	0,53	0,47	17,56	0,10
19	0,40	0,60	19,83	0,43
20	0,50	0,50	18,60	0,29
21	0,63	0,37	19,16	0,53
22	0,60	0,40	18,39	0,31

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.



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

23	0,57	0,43	19,18	0,46
24	0,37	0,63	16,64	-0,06
25	0,77	0,23	19,22	0,75
26	0,73	0,27	19,14	0,66
27	0,33	0,67	18,20	0,15
28	0,67	0,33	19,60	0,69
29	0,50	0,50	19,27	0,42
30	0,27	0,73	15,88	-0,14

Keterangan :

porposi siswa yang menjawab benar

porposi siswa yang menjawab salah

= rata-rata skor dari subjek yang menjawab benar bagi item yang dicari

validitasnya

II. DAYA PEMBEDA

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

No. Butir Soal	Kelompok Atas	Kelompok Bawah	Beda	Nilai Daya Beda	Keterangan
1	7	3	4	0,50	Baik
2	4	4	0	0	Jelek
3	6	3	3	0,38	Cukup
4	8	4	4	0,50	Baik
5	8	4	4	0,50	Baik
6	5	6	-1	-0,13	Jelek
7	6	1	5	0,63	Baik
8	8	5	3	0,38	Cukup
9	6	2	4	0,50	Baik
10	6	2	4	0,50	Baik
11	7	1	6	0,75	Sangat Baik
12	6	5	1	0,13	Jelek
13	8	3	5	0,63	Baik
14	8	2	6	0,75	SB
15	7	3	4	0,50	Baik
16	3	1	2	0,25	Cukup
17	6	2	4	0,50	Baik
18	4	3	1	0,13	Jelek
19	5	1	4	0,50	Baik
20	5	2	3	0,38	Cukup
21	7	2	5	0,63	Baik
22	7	4	3	0,38	Cukup
23	7	2	5	0,63	Baik
24	3	3	0	0	Jelek



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

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

25	8	2	6	0,75	Sangat Baik
26	8	2	6	0,75	Sangat Baik
27	1	0	1	0,13	Jelek
28	7	1	6	0,75	Sangat Baik
29	7	2	5	0,63	Baik
30	2	3	-1	-0,13	Jelek

No	Nama Siswa Kelompok Atas	No Absen
1	Anlya Ramadhani	7
2	Elsa Rahma Dika	12
3	Intan Sulistia Ningsih	16
4	Amelia Ramadani Putri	2
5	Annisa Udzakia	4
6	Arofi Azizi	5
7	Ika Safitri Tarigan	15
8	Muhammad Ibra	22
No.	Nama Siswa Kelompok Bawah	No Absen
1	Bimo Ardian Ramadhan	8
2	Hafid Hidayat	14
3	Muhammad Alghiffari	19
4	Rio Saputra	29
5	Miftahul Jannah	18
6	Faria Ramadhani	13
7	Nayla Indah Oktiva	26
8	Nadia Putri	24

III. TINGKAT KESUKARAN

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

No. Butir Soal	Jumlah Benar	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	24	0,80	Mudah
2	12	0,40	Sedang
3	17	0,57	Sedang
4	21	0,70	Sedang
5	20	0,67	Sedang
6	19	0,63	Sedang
7	17	0,57	Sedang
8	20	0,67	Sedang
9	19	0,63	Sedang
10	18	0,60	Sedang
11	18	0,60	Sedang
12	20	0,67	Sedang
13	23	0,77	Mudah
14	21	0,70	Sedang
15	14	0,47	Sedang
16	9	0,30	Sukar
17	14	0,47	Sedang
18	16	0,53	Sedang
19	12	0,40	Sedang
20	15	0,50	Sedang
21	19	0,63	Sedang
22	18	0,60	Sedang
23	17	0,57	Sedang
24	11	0,37	Sedang



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

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

25	23	0,77	Mudah
26	22	0,73	Mudah
27	10	0,33	Sedang
28	20	0,67	Sedang
29	15	0,50	Sedang
30	8	0,27	Sukar

SV. RELIABILITAS

No. Butir Soal	p.q
1	0,16
4	0,21
7	0,25
9	0,23
10	0,24
11	0,24
13	0,18
14	0,21
15	0,25
17	0,25
19	0,24
21	0,23
23	0,25
25	0,18
26	0,20
28	0,22
29	0,25
Varians Jumlah dari (p.q)	3,7789
Varians Total	21,702
Reliabilitas	0,877



REKAPITULASI BUTIR SOAL UJI VALIDASI INSTRUMEN

Reliabilitas : 0,877, artinya reliabilitasnya sangat tinggi

No	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keputusan
	rhitung	Keterangan	Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan	
1	0,61	Valid	0,80	Mudah	0,50	Baik	Digunakan
2	0,05	Tidak Valid	0,40	Sedang	0	Jelek	Tidak Digunakan
3	0,22	Tidak Valid	0,57	Sedang	0,38	Cukup	Tidak Digunakan
4	0,48	Valid	0,70	Sedang	0,50	Baik	Digunakan
5	0,28	Tidak Valid	0,67	Sedang	0,50	Baik	Tidak Digunakan
6	-0,07	Tidak Valid	0,63	Sedang	-0,13	Jelek	Tidak Digunakan
7	0,50	Valid	0,57	Sedang	0,63	Baik	Digunakan
8	0,13	Tidak Valid	0,67	Sedang	0,38	Cukup	Tidak Digunakan
9	0,49	Valid	0,63	Sedang	0,50	Baik	Digunakan
10	0,55	Valid	0,60	Sedang	0,50	Baik	Digunakan
11	0,70	Valid	0,60	Sedang	0,75	Sangat Baik	Digunakan
12	0,19	Tidak Valid	0,67	Sedang	0,13	Jelek	Tidak Digunakan
13	0,54	Valid	0,77	Mudah	0,63	Baik	Digunakan
14	0,52	Valid	0,70	Sedang	0,75	Sangat Baik	Digunakan
15	0,41	Valid	0,47	Sedang	0,50	Baik	Digunakan
16	0,24	Tidak Valid	0,30	Sukar	0,25	Cukup	Tidak Digunakan
17	0,39	Valid	0,47	Sedang	0,50	Baik	Digunakan
18	0,10	Tidak Valid	0,53	Sedang	0,13	Jelek	Tidak

1. Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau
2. Dilarang menyalin atau mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

							Digunakan
	0,43	Valid	0,40	Sedang	0,50	Baik	Digunakan
	0,29	Tidak Valid	0,50	Sedang	0,38	Cukup	Tidak Digunakan
	0,53	Valid	0,63	Sedang	0,63	Baik	Digunakan
	0,31	Tidak Valid	0,60	Sedang	0,38	Cukup	Tidak Digunakan
	0,46	Valid	0,57	Sedang	0,63	Baik	Digunakan
24	0,06	Tidak Valid	0,37	Sedang	0	Jelek	Tidak Digunakan
25	0,75	Valid	0,77	Mudah	0,75	Sangat Baik	Digunakan
26	0,66	Valid	0,73	Mudah	0,75	Sangat Baik	Digunakan
27	0,15	Tidak Valid	0,33	Sedang	0,13	Jelek	Tidak Digunakan
28	0,69	Valid	0,67	Sedang	0,75	Sangat Baik	Digunakan
29	0,42	Valid	0,50	Sedang	0,63	Baik	Digunakan
30	-0,14	Tidak Valid	0,27	Sukar	-0,13	Jelek	Tidak Digunakan

LAMPIRAN C4

TABULASI DATA HASIL PENELITIAN INSTRUMEN IDENTIFIKASI MISKONSEPSI DENGAN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)

No Siswa	Jawaban Siswa	Nomor Soal																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Skor Jawaban	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
	Skor Alasan	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
	Nilai CRI	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	3	3
	Kategori	PK	PK	PK	M	PK	PK	PK	M	M	M	M	PK	PK	PK	M	M	M
2	Skor Jawaban	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0
	Skor Alasan	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
	Nilai CRI	4	3	3	3	2	2	3	5	3	3	4	4	3	4	3	5	5
	Kategori	PK	M	PK	M	M	TPK	TPK	M	M	M	M	M	M	M	PK	PK	M
3	Skor Jawaban	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
	Skor Alasan	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
	Nilai CRI	5	3	4	5	4	5	5	2	5	3	3	2	1	3	4	2	2
	Kategori	PK	PK	M	PK	PK	PK	PK	M	TPK	M	M	PK	TPK	PKKY	PK	M	TPK
4	Skor Jawaban	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1
	Skor Alasan	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0

5	Nilai CRI	5	5	4	3	3	3	4	2	4	3	4	5	5	1	4	5
	Kategori	PK	PK	PK	PK	M	M	M	TPK	M	M	M	M	PK	TPK	PK	M
	Skor Jawaban	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
	Skor Alasan	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
6	Nilai CRI	4	3	2	5	3	5	4	3	4	3	4	4	2	5	4	4
	Kategori	PK	M	M	PKKY	PK	M	PK	M	M	M	M	PK	PKKY	M	PK	PK
	Skor Jawaban	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Skor Alasan	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
7	Nilai CRI	4	3	2	2	2	2	2	2	3	4	4	5	3	5	5	1
	Kategori	M	PK	M	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	M	PK	M	M	M	M	M	TPK
	Skor Jawaban	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
	Skor Alasan	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
8	Nilai CRI	4	3	5	2	3	4	5	3	3	5	2	4	4	3	4	3
	Kategori	PK	PK	M	M	TPK	M	M	M	M	PK	TPK	M	M	M	PK	PK
	Skor Jawaban	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
	Skor Alasan	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
9	Nilai CRI	4	3	4	5	2	3	2	4	4	5	4	3	4	4	5	5
	Kategori	PK	PK	M	PK	PK	TPK	M	PKKY	M	M	M	M	M	M	PK	PK
	Skor Jawaban	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	Skor Alasan	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0

	Skor Jawaban	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	Skor Alasan	4	1	2	2	2	3	2	4	5	2	3	1	0	5	1	3
	Nilai CRI																
	Kategori	TPK	TPK	TPK	PKKY	TPK	M	TPK	M	PK	TPK	M	TPK	PPKY	M	TPK	M
10	Skor Jawaban	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Skor Alasan	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nilai CRI	3	1	3	3	5	3	4	4	3	2	2	5	5	5	5	5
	Kategori	M	TPK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	TPK	TPK	M	M	M	M	M
11	Skor Jawaban	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
	Skor Alasan	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Nilai CRI	4	3	3	3	1	3	3	1	3	4	3	3	4	3	2	4
	Kategori	PK	M	M	M	PK	TPK	PK	M	TPK	M	M	PK	M	M	M	TPK
12	Skor Jawaban	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	Skor Alasan	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Nilai CRI	4	3	4	4	4	2	3	3	4	4	2	3	1	1	1	1
	Kategori	PK	PK	M	PK	PK	PK	PK KY	M	M	PK	M	TPK	M	TPK	TPK	TPK
13	Skor Jawaban	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
	Skor Alasan	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0
	Nilai CRI	4	3	4	4	3	2	3	2	5	3	5	4	5	4	5	2
	Kategori																

	Kategori	PK	M	PK	PK	M	TPK	M	PKKY	M	M	PK	PK	PK	M	PK	TPK
14	Skor Jawaban	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1
	Skor Alasan	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
	Nilai CRI	5	3	4	3	2	4	3	2	4	5	5	4	5	5	4	4
	Kategori	PK	M	PK	PK	TPK	PK	M	TPK	M	M	PK	M	PK	M	PK	PK
15	Skor Jawaban	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
	Skor Alasan	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0
	Nilai CRI	3	3	3	3	1	3	2	1	3	3	3	1	3	4	3	2
	Kategori	PK	M	PK	PK	TPK	PK	TPK	PK KY	PK	M	M	TPK	PK	PK	PK	TPK
16	Skor Jawaban	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0
	Skor Alasan	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0
	Nilai CRI	5	4	5	5	4	0	3	2	3	3	5	3	5	5	5	2
	Kategori	PK	PK	PK	M	PK	M	TPK	PK	TPK	M	M	PK	M	PK	PK	TPK
17	Skor Jawaban	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
	Skor Alasan	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
	Nilai CRI	3	3	3	3	1	3	2	0	3	3	3	4	2	3	1	3
	Kategori	PK	PK	PK	PK	TPK	PK	PKKY	TPK	M	M	M	PK	TPK	PK	TPK	M

18	Skor Jawaban	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
	Skor Alasan	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
	Nilai CRI	5	3	5	5	3	5	3	3	4	3	2	3	3	3	5	3
	Kategori	PK	M	M	PK	PK	M	PK	PK	M	PK	PKKY	M	M	M	PK	PK
19	Skor Jawaban	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
	Skor Alasan	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
	Nilai CRI	5	4	1	3	1	1	1	2	4	3	3	5	5	5	5	3
	Kategori	M	PK	PK	TPK	M	TPK	TPK	TPK	M	M	PK	PK	PK	M	PK	M
20	Skor Jawaban	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0
	Skor Alasan	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0
	Nilai CRI	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	5	2	2	3	3	3
	Kategori	PK	PK	PK	M	PK	M	PK	M	PK	M	PK	TPK	PKKY	PK	PK	M
21	Skor Jawaban	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
	Skor Alasan	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
	Nilai CRI	4	2	3	4	3	0	2	4	4	4	4	3	1	3	2	2
	Kategori	PK	PK	TPK	PK	PK	PK	TPK	PKKY	M	M	PK	PK	M	TPK	M	TPK
22	Skor Jawaban	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0
	Skor Alasan	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1
	Nilai CRI	4	1	4	4	3	5	4	3	3	4	3	3	1	3	3	2

	Kategori	PK	M	TPK	PK	PK	M	PK	M	PK	M	M	PK	M	PKKY	M	PK	TPK
23	Skor Jawaban	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1
	Skor Alasan	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
	Nilai CRI	4	5	4	4	5	3	3	3	0	0	5	3	4	1	2	5	1
	Kategori	PK	M	PK	PK	PK	M	M	M	PKKY	TPK	M	PK	M	TPK	TPK	PK	TPK
24	Skor Jawaban	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
	Skor Alasan	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
	Nilai CRI	3	3	4	4	3	3	0	3	4	4	4	4	3	2	2	3	1
	Kategori	PK	PK	PK	M	PK	PK	TPK	M	PK	M	PK	PK	M	PKKY	TPK	PK	TPK
25	Skor Jawaban	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
	Skor Alasan	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
	Nilai CRI	5	5	3	3	4	4	2	3	4	1	5	3	3	1	3	3	2
	Kategori	PK	PK	PK	M	M	M	TPK	M	PK	TPK	M	PK	PK	TPK	M	PK	TPK
26	Skor Jawaban	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
	Skor Alasan	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
	Nilai CRI	4	4	1	5	3	3	1	3	4	3	3	4	3	3	5	4	3
	Kategori	PK	PK	PK	M	PK	M	TPK	PK	PK	M	PK	PK	PK	M	PK	PK	PK
27	Skor Jawaban	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
	Skor Alasan	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1

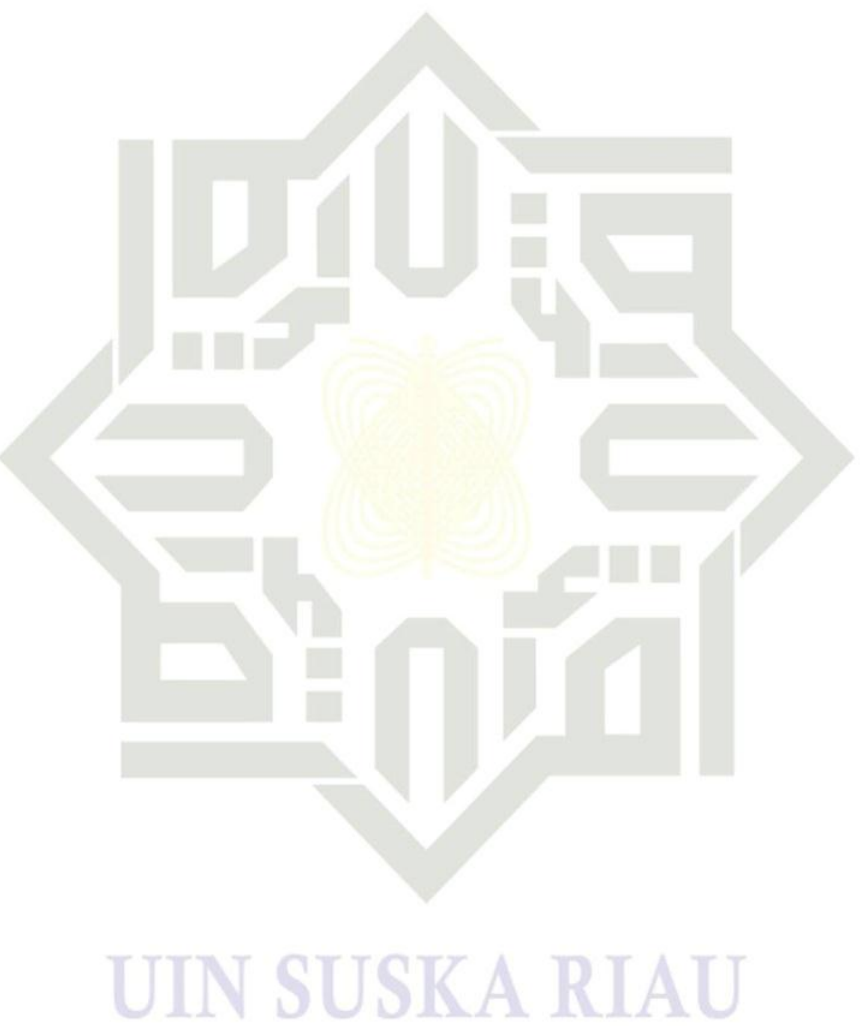
28	Nilai CRI	5	5	5	4	1	5	4	1	3	4	4	4	3	4	4	3
	Kategori	PK	PK	PK	M	PK	TPK	PK	M	TPK	PK	M	PK	M	PK	M	PK
	Skor Jawaban	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0
	Skor Alasan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0
29	Nilai CRI	3	4	3	5	3	4	5	3	3	2	1	3	4	4	5	3
	Kategori	M	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	TPK	TPK	PK	PK	M	PK	M
	Skor Jawaban	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
	Skor Alasan	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
30	Nilai CRI	4	3	4	3	4	1	3	3	5	4	3	3	1	3	2	1
	Kategori	PK	PK	M	PK	PK	PK	TPK	M	M	M	PK	M	TPK	M	TPK	TPK
	Skor Jawaban	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	Skor Alasan	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
31	Nilai CRI	4	2	3	4	4	1	1	3	3	4	5	3	3	4	5	1
	Kategori	PK	PK	TPK	M	PK	PK	TPK	TPK	M	M	PK	PK	PK	PK	PK	PKKY

Keterangan :

Jawaban/Alasan Benar

Jawaban/Alasan Tidak Benar

Tingkat Keyakinan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

0 : Menebak

1 : Sebagian Menebak

2 : Tidak Yakin

3 : Hampir Yakin

4 : Yakin

5 : Sangat Yakin

LAMPIRAN C5

REKAPITULASI HASIL PENELITIAN INSTRUMEN

No	Nama Siswa	Nomor Soal																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	AWM	PK	PK	PK	M	PK	PK	PK	M	M	M	M	PK	PK	PK	M	M	M
2	ADM	PK	M	PK	M	M	TPK	TPK	M	M	M	M	M	M	M	PK	PK	M
3	AFA	PK	PK	M	PK	PK	PK	PK	M	TPK	M	M	PK	TPK	PKKY	PK	M	TPK
4	AKA	PK	M	PK	PK	PK	M	M	M	TPK	M	M	M	M	PK	TPK	PK	M
5	DFH	PK	M	M	PKKY	PK	M	PK	M	M	M	M	M	PK	PKKY	M	PK	PK
6	DFO	M	PK	M	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	M	PK	M	M	M	M	M	TPK
7	EP	PK	PK	M	M	TPK	M	M	M	M	M	PK	TPK	M	M	M	PK	PK
8	FH	PK	PK	M	PK	PK	TPK	M	PKKY	M	M	M	M	M	M	M	PK	PK
9	FR	PK	PK	TPK	TPK	PKKY	TPK	M	TPK	M	PK	TPK	M	TPK	PPKY	M	TPK	M
10	FAS	M	M	TPK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	TPK	TPK	M	M	M	M	M
11	HR	PK	M	M	M	PK	TPK	PK	M	TPK	M	M	PK	M	M	M	TPK	M
12	I	PK	PK	M	PK	PK	PKKY	M	M	M	PK	M	TPK	M	TPK	TPK	TPK	TPK
13	IF	PK	PK	M	PK	PK	M	TPK	M	PKKY	M	M	PK	PK	PK	M	PK	TPK

14	KSF	PK	PK	PK	PK	TPK	PK	M	TPK	M	M	PK	M	PK	M	PK	PK
15	KAA	PK	PK	PK	PK	TPK	PK	TPK	PKKY	PK	M	M	TPK	PK	PK	PK	TPK
16	MSH	PK	PK	PK	PK	M	TPK	PK	TPK	M	M	PK	M	PK	PK	PK	TPK
17	MTF	PK	PK	PK	PK	TPK	PK	PKKY	TPK	M	M	M	PK	TPK	PK	TPK	M
18	MAZ	PK	PK	PK	PK	M	PK	PK	PK	M	PK	PKKY	M	M	M	PK	PK
19	MI	M	PK	PK	TPK	M	TPK	TPK	TPK	M	M	PK	PK	PK	M	PK	M
20	MA	PK	PK	PK	M	PK	M	PK	PK	M	M	PK	TPK	PKKY	PK	PK	M
21	NS	TPK	PK	TPK	PK	PK	PK	TPK	PKKY	M	M	PK	PK	M	TPK	M	TPK
22	PH	PK	PK	PK	PK	M	PK	M	PK	M	M	PK	M	PKKY	M	PK	TPK
23	RM	PK	M	PK	PK	M	M	M	PKKY	TPK	M	PK	M	TPK	TPK	PK	TPK
24	RN	PK	PK	PK	M	PK	PK	TPK	M	PK	M	PK	PK	M	PKKY	TPK	PK
25	RAA	PK	PK	PK	M	M	M	TPK	M	PK	TPK	M	PK	PK	TPK	M	PK
26	RA	PK	PK	TPK	PK	M	TPK	PK	PK	M	PK	PK	PK	M	PK	PK	PK
27	SA	PK	PK	PK	M	PK	TPK	PK	TPK	PK	M	PK	M	PK	M	PK	PK
28	SM	M	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	TPK	TPK	PK	PK	M	PK	M
29	SAA	PK	PK	M	PK	PK	PK	TPK	M	M	M	PK	M	TPK	M	TPK	TPK

30	SAS	PK	TPK	M	PK	PK	TPK	TPK	M	M	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PKKY
Total PK		25	22	15	24	9	13	4	7	4	7	17	9	10	8	20	7
Total TPK		1	0	3	2	10	11	5	9	2	3	4	4	6	4	6	12
Total M		4	8	13	3	11	5	18	11	24	20	8	17	8	18	4	10
Total PKKY		0	0	1	1	0	1	3	3	0	0	1	0	5	0	0	1

Keterangan :

PK : Paham Konsep

TPK : Tidak Paham Konsep

M : Miskonsepsi

PKKY : Paham Konsep Tetapi Tidak Yakin



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C6

HASIL PERHITUNGAN PERSENTASE TINGKAT PEMAHAMAN SISWA

No	Indikator	No Soal	Persentase Pemahaman Siswa								Kategori Persentase Miskonsepsi
			Paham Konsep		Tidak Paham Konsep		Paham Konsep Tapi Kurang Yakin		Miskonsepsi		
			Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
1	Menjelaskan hukum-hukum dasar kimia (hukum lavoiser, hukum proust, hukum dalton, hukum gay lussac).	1	25	83,33	1	3,33	0	0	4	13,33	Rendah
		rata-rata		83,33		3,33		0		13,33	Rendah
2	Menerapkan konsep hukum lavoiser, hukum proust, hukum dalton, hukum lussac, dan hukum avogadro.	2	22	73,33	0	0	0	0	8	26,67	Rendah
		3	11	36,67	6	20	0	0	13	43,33	Sedang
		4	15	50	3	10	1	3,33	11	36,67	Sedang
		5	24	80	2	6,67	1	3,33	3	10	Rendah
		6	9	30	10	33,33	0	0	11	36,67	Sedang
		rata-rata		54		14		1,33		30,67	Sedang
3	Menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif.	7	13	43,33	11	36,67	1	3,33	5	16,67	Rendah
		8	4	13,33	5	16,67	3	10	18	60	Tinggi

No	Indikator	No Soal	Persentase Pemahaman Siswa								Kategori Persentase Miskonsepsi
			Paham Konsep		Tidak Paham Konsep		Paham Konsep Tapi Kurang Yakin		Miskonsepsi		
			Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
			rata-rata	28,33		26,67		6,67		38,33	
4	Menyetarakan persamaan reaksi kimia.	9	7	23,33	9	30	3	10	11	36,67	Sedang
		rata-rata	23,33		30		10		36,67	Sedang	
5	Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel massa molar dan volume molar gas.	10	4	13,33	2	6,67	0	0	24	80	Tinggi
		11	7	23,33	3	10	0	0	20	66,67	Tinggi
		rata-rata	18,33		8,33		0		73,33	Tinggi	
6	Membedakan rumus empiris dan rumus molekul	12	17	56,67	4	13,33	1	3,33	8	26,67	Rendah
		rata-rata	56,67		13,33		3,33		26,67	Rendah	
7	Menentukan banyak zat dalam campuran (persen massa, persen volume, bagian per juta, kemolan, kemolalan, dan fraksi mol).	13	9	30	4	13,33	0	0	17	56,67	Sedang
		14	10	33,33	6	20	5	16,67	8	26,67	Rendah
		15	8	26,67	4	13,33	0	0	18	60	Tinggi
		rata-rata	30		15,56		5,56		47,78	Sedang	
8	Menentukan pereaksi pembatas dan pereaksi	16	20	66,67	6	20	0	0	4	13,33	Rendah
		17	7	23,33	12	40	1	3,33	10	33,33	

No	Indikator	No Soal	Persentase Pemahaman Siswa								Kategori Persentase Miskonsepsi
			Paham Konsep		Tidak Paham Konsep		Paham Konsep Tapi Kurang Yakin		Miskonsepsi		
			Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
			rata-rata		45		30		1,67		
Rata-Rata Keseluruhan			42,37		17,65		3,57		36,26		Sedang

LAMPIRAN D

(DOKUMENTASI)

D1 Dokumentasi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Peserta Didik MAN 4 Pekanbaru Saat Mengerjakan Soal



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





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. SK Pembimbing
2. Kegiatan Bimbingan
3. Surat Pra-Riset
4. Surat Balasan Sekolah
5. Surat Riset
6. Surat Rekomendasi
7. Surat Kesatuan Bangsa dan Politik (Kesbangpol)
8. Surat Kementerian Agama
9. Surat Telah Melakukan Riset Penelitian

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN E1

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

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

Dilarang

Hak Cipta

Hak



UIN SUSKA RIAU

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

Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftar_k, uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-26346/Un.04/F.II.1/PP.00.9/2025

Pekanbaru, 05 Desember

2025

Sifat : Biasa

Lampiran : -

Hal : *Pembimbing Skripsi*

Kepada Yth. Pangoloan Soleman R, M.Si.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

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

Nama : MASITHA ZAHRA AINI

NIM : 11910722982

Jurusan : Pendidikan Kimia

Judul : Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen Certainty Of Response Index (CRI) Pada Materi Stoikiometri Kelas X Di MAN 4 Pekanbaru

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

Dekan

Wakil Dekan I

Dr. Sukma Erni, M.Pd.

NIP. 19680515 199403 2 004

Tembusan :

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



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

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

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

LAMPIRAN E2



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. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA SKRIPSI MAHASISWA

1. Jenis yang dibimbing : Skripsi
2. Nama Pembimbing : Pangoloan Soleman Ritonga, S. Pd., M.Si
 - a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 197805272009121002
3. Nama Mahasiswa : Masitha Zahra Aini
4. Nomor Induk Mahasiswa : 11910722982
5. Judul Skripsi : Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Instrumen Certainty Of Response Index (CRI)* Pada Materi Stoikiometri Kelas X Di MAN Pekanbaru

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1	Senin 26 Desember 2022	Konsultasi Sinopsis Penelitian dan Perbaikan	<i>S. Ritonga</i>	
2	Jumat 03 Maret 2023	Membahas isi proposal	<i>S. Ritonga</i>	
3	Rabu 04 April 2023	Mendiskusikan Proposal dan Instrumen soal	<i>S. Ritonga</i>	
4	Kamis 05 April 2023	ACC Proposal	<i>S. Ritonga</i>	
5	Rabu 08 Oktober 2023	Revisi Bab 1-2 C Kerapian penulisan, Perbaikan, penomoran halaman, Penanda beberapa hal	<i>S. Ritonga</i>	
6	Rabu 05 November 2023	Revisi Bab 3-4 (Metode Penelitian dan olahan data penelitian)	<i>S. Ritonga</i>	
7	Rabu 12 November 2023	Revisi Bab 4 (Membahas olahan data dan hasil penelitian)	<i>S. Ritonga</i>	
8	Selasa 18 November 2023	Revisi Bab 4-5 (Mendiskusikan hasil penelitian dan Kesimpulan) serta abstrak	<i>S. Ritonga</i>	
9	Rabu 03 Desember 2023	Perbaikan pada Cover skripsi dan ACC Skripsi	<i>S. Ritonga</i>	
10				

Pekanbaru,
Pembimbing,

S. Ritonga

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



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



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28292 P.O. BOX 1004 Telp: (0781) 581647
Fax: (0781) 581647 Web: www.uin-suska.ac.id E-mail: eflaw_uin-suska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/7391/2023
Sifat : Biasa
Lamp : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 11 April 2023

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
MAN 4 Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu 'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

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

Nama : **Masitha Zahra Aini**
NIM : **11910722982**
Semester/Tahun : **VIII (Delapan) / 2023**
Program Studi : **Pendidikan Kimia**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau**

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

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan III

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



LAMPIRAN E4

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



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU
MADRASAH ALIYAH NEGERI 4 KOTA PEKANBARU
TERAKREDITASI A
JL. YOS SUDARSO KM. 15 PEKANBARU



NSM : 131114710004

www.man4kotapekanbaru.sch.id/

NPSN : 69993791

Nomor : B-103/Ma.04.3/PP.00.6/04/2023
 Lampiran : -
 Hal : Izin Melakukan PraRiset

17 April 2023

Yth.
 Dekan Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 di-
 Pekanbaru

Dengan hormat, sehubungan dengan surat dari Dekan Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/7391/2023 tanggal 11 April 2023 tentang Mohon Izin Melakukan PraRiset, maka dengan ini kami memberikan izin melakukan PraRiset untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitian di MAN 4 Kota Pekanbaru kepada :

Nama : Masitha Zahra Aini
 NIM : 11910722982
 Semester/Tahun : VIII (delapan)/2023
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Fakultas : Dekan Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Kepala

 Agus Salim Tanjung



LAMPIRAN E5

1. H
2. Dilarang mengemukakan 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. Soebrantas No 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO 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/PP.00.9/9814/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 15 Juni 2023 M

Kepada
Yth. Kepala Kantor
Kementrian Agama Kota Pekanbaru
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : **Masitha Zahra Aini**
NIM : 11910722982
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2023
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen Certainty Of Response Index (CRI) pada Materi Stoikiometri Kelas X di MAN 4 Pekanbaru
Lokasi Penelitian : Madrasah Aliyah Negeri 4 Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (15 Juni 2023 s.d 15 September 2023)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
Dekan

Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



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



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

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/9814/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 15 Juni 2023 M

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

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

Nama : **Masitha Zahra Aini**
NIM : 11910722982
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2023
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : **Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Instrumen Certainty Of Response Index (CRI) pada Materi Stoikiometri Kelas X di MAN 4 Pekanbaru**
Lokasi Penelitian : **Madrasah Aliyah Negeri 4 Pekanbaru**
Waktu Penelitian : **3 Bulan (15 Juni 2023 s.d 15 September 2023)**

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



LAMPIRAN E6

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.



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

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/57317
 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.II/PP.00.9/9814/2023 Tanggal 15 Juni 2023**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

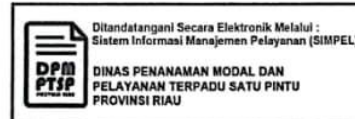
- | | |
|----------------------|--|
| 1. Nama | : MASITHA ZAHRA AINI |
| 2. NIM / KTP | : 119107229820 |
| 3. Program Studi | : PENDIDIKAN KIMIA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN INSTRUMEN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) PADA MATERI STOIKIOMETRI KELAS X DI MAN 4 PEKANBARU |
| 7. Lokasi Penelitian | : MAN 4 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 : 16 Juni 2023



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



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



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 JL. ARIFIN AHMAD NO. 39 TELP. – FAX : (0761) 39399 PEKANBARU



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/1549/2023



- 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/57317 tanggal 16 Juni 2023, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

MEMBERITAHUKAN BAHWA :

1. Nama : MASITHA ZAHRA AINI
2. NIM : 119107229820
3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan : PENDIDIKAN KIMIA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : JL. HANG TUAH KEL. TANJUNG BERIAN KOTA KEC. KUNDUR UTARA KAB. KARIMUN-KEPULAUAN RIAU
7. Judul Penelitian : IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN INSTRUMEN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) PADA MATERI STOIKIOMETRI KELAS X DI MAN 4 PEKANBARU
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, 19 Juni 2023

**KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU**

Drs. H. SYOFFAIZAL, M.Si
 PEMBINA UTAMA MUDA
 NIP. 19640529198603 1 003

Tembusan

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



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-2713/Kk.04.5/TL.00/06/2023
Sifat : -
Lampiran : -
Perihal : Rekomendasi Penelitian

20 Juni 2023 M

Yth. KEPALA MAN 4 PEKANBARU

Dengan Hormat,

Memperhatikan maksud surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/9814/2023 tanggal 15 Juni 2023 M, dan Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru , No: BL.04.00/Kesbangpol/1549/2023, Tanggal 19 Juni 2023 Perihal seperti pokok surat, akan datang menghadap Saudara:

Nama : MASITHA ZAHRA AINI
NIM : 11910722982
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Jurusan : Pendidikan Kimia
Jenjang : S1
Alamat : Jl. Hang Tuah Kel. Tanjung Berian Kota Kec. Kundur Utara Kab. Karimun – Kepulauan Riau

Bermaksud melakukan penelitian di MAN 4 Pekanbaru yang Saudara pimpin selama 3 bulan (15 Juni 2023 s.d 15 September 2023), guna mendapatkan dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam rencana penelitian dengan judul :

"IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN INSTRUMEN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) PADA MATERI STOIKIOMETRI KELAS X DI MAN 4 PEKANBARU "

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.

Kepala

Syahrul Mauludi

Tembusan:

1. Ka. Kanwil Kementerian Agama Propinsi Riau
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
- 3 Yang bersangkutan.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
 Jalan. Arifin Achmad Simpang Rambutan Nomor. 01 Pekanbaru
 Telp. 0761 66513, 66504 FAX. 66513
 Email : tu.pekanbaru@yahoo.go.id

Nomor : B-2713/Kk.04.5/TL.00/05/2023
 Sifat : -
 Lampiran : -
 Perihal : **Rekomendasi / Penelitian**

20 Juni 2023 M

Yth. Sdr/i **MASITHA ZAHRA AINI**
 Di
 Pekanbaru

Dengan hormat,

Dalam Rangka Menata Kearsipan dan Kepustakaan Kantor Kementerian Agama Kota Pekanbaru, kami mohon kiranya kesediaan saudara/i untuk melakukan penelitian di bawah lingkungan Kantor Kementerian Agama kota Pekanbaru, agar menyumbangkan satu Exemplar hasil risetnya.

Agar hasil riset tersebut menjadi sumber informasi yang berguna bagi instansi Kantor Kementerian Agama Kota Pekanbaru.

Kepala

 Syahrul Mauludi

Catatan:
Pas Photo 4x6 warna 1 lembar



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 4 KOTA PEKANBARU
TERAKREDITASI A**

NSM : 131114710004

www.man4kotapekanbaru.sch.id/man4kotapekanbaru@gmail.com

NPSN : 69993791



SURAT KETERANGAN

Nomor : B-155/Ma.04.3/PP.00.6/06/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 4 Kota Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Mashita Zahra Aini
NIM : 11910722982
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Jurusan : Pendidikan Kimia
Jenjang : S-1

Telah selesai melakukan riset di MAN 4 Kota Pekanbaru mulai tanggal 15 Juni 2023 s.d 15 September 2023 untuk memperoleh data dalam penyusunan Skripsi yang berjudul "IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN INSTRUMEN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) PADA MATERI STOIKIOMETRI KELAS X DI MAN 4 PEKANBARU".

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan seperlunya.

Pekanbaru, 23 Juni 2023

Kepala,

Agus Salim Tanjung

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Masitha Zahra Aini, lahir pada tanggal 08 September 2001 di Sungai Panas, Kota Batam. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Shobirin dan Ibu Hamidah. Penulis memiliki abang yang bernama M. Alfianus Shobri dan adik yang bernama Aisyah Putri Sabrina. Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 008 Kundur Utara, Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kundur Utara pada tahun 2013-2016. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Kundur pada tahun 2016-2019. Kemudian pada tahun 2019 penulis melanjutkan studi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan memilih jurusan Pendidikan Kimia.

Penulis selama perkuliahan melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata di Desa Jati Mulya, Kecamatan Kerinci Kanan. Setelah itu, penulis juga melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MAN 4 Pekanbaru. Penulis melakukan penelitian untuk tugas akhir kuliahnya di MAN 4 Pekanbaru dengan Materi Stoikiometri Kelas X dibawah bimbingan Bapak Pangoloan Soleman Ritonga S.Pd., M.Si. Alhamdulillah penulis menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) dengan dinyatakan lulus pada tanggal 15 Januari 2026. Dengan hasil tersebut penulis berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Pesan penulis : “Kuliah bukan hanya tentang mimpi yang kamu kejar di sana, tetapi juga tentang harapan orang tua yang mereka titipkan kepadamu”.