

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN
DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER
BERBASIS QUIZZIZ PADA MATERI
LAJU REAKSI**



UIN SUSKA RIAU

Oleh

RANTI EKA SAFPUTRY**NIM. 12010720050**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
RIAU
PEKANBARU
1445 H/2024 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN
DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER
BERBASIS QUIZZIZ PADA MATERI**

LAJU REAKSI

Skripsi

**diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)**



UIN SUSKA RIAU

Oleh

RANTI EKA SAFPUTRY

NIM. 12010720050

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

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
RIAU**

PEKANBARU

1445 H/2024 M



PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis Quizizz Pada Materi Laju Reaksi di SMA Negeri 12 Pekanbaru, yang ditulis oleh Ranti Eka Safputry NIM. 12010720050 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, Dzulhijjah 1445 H
Juni 2024 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan
Pendidikan Kimia

Yuni Fatisa, S.Si., M.Si
NIP. 19760623 200912 2 002

Dosen Pembimbing

Pangoloan Soleman R, S.Pd., M.Si
NIP. 19780527 200912 1 002

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 Dilindungi Undang-Undang

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Pada Materi Laju Reaksi, yang ditulis oleh Ranti Eka Safputry NIM 12010720050 telah di ujikan dalam siding Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 18 Juli 2024. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 1446 H
Juli 2024

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Yuni Fatisa, M.Si
Penguji III

Lazulva, M.Si

Penguji II

Heppy Okmarisa, M.Pd
Penguji IV

Dr. Miterianifa, M.Pd

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kamar, M.Ag

NIP. 19650521 199402 1 00 1



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ranti Eka Safputry
 NIM : 12010720050
 Tempat/ Tgl. Lahir : Padang Panjang, 26 Februari 2001
 Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Judul Skripsi : Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen
Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier Berbasis Quizizz Pada Materi Laju Reaksi.

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, 20 Juni 2024
 Yang membuat pernyataan



Ranti Eka Safputry
 NIM. 12010720050

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PESEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

Alhamdulillahirobbil’aalamiin

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

Ayahanda Syamsul Rafa`an & Ibunda Tismawati

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

Amin ya robbal alamin....

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choise Four-Tier Berbasis Quizizz* Pada Materi Laju Reaksi". Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Skripsi yang dapat penulis selesaikan ini adalah berkat bantuan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi dan hormati, yaitu Ayahanda dan Ibunda yang dengan tulus dan tiada henti memberikan doa dan dukungan sepenuh hati selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin mengatakan dengan penuh hormat ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag., Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Ibu Prof. Dr. Hj. Helmiati M.Ag., Selaku Wakil Rektor I, Bapak Prof. Dr. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II dan Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Rektor III yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di perguruan tinggi ini.

Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Dr. Zarkasih, M.Ag. Selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ., S.Pd., M.Pd. Selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons. Selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau serta staff dan karyawan yang telah mempermudah segala urusan penulis selama menimba ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Ibu Yuni Fatisa, M.Si, Selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia, bapak Dr. Ismail Mulia Hasibuan, S.Pd., M.Si, selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia dan semua staff yang telah banyak membantu penulis selama menimba ilmu di Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si, sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah banyak mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Banyak ilmu yang penulis dapatkan dari beliau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Ibu Hj. Sofiyanita, S.Pd., M.Pd., M.Si, sebagai penasehat akademik yang telah membimbing, mengarahkan, mengajarkan, dan menyempatkan waktu serta memberikan motivasi agar penulis dapat menjalani dan menyelesaikan perkuliahan program S1 dengan baik.

Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia yang telah memberikan segala pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk dibangku perkuliahan Bapak Dr. Kuncoro Hadi, S.Si., M.Sc., Ibu Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si., Ibu Yuni Fatisa, M.Si., Ibu Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Ibu Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Ibu Neti Afrianis, M.Pd., Ibu Zona Octarya, M.Si., Ibu Fitri Refelita, M.Si., Ibu Heppy Okmarisa, M.Pd., Ibu Novia Rahim, S.Pd., M.Si., Ibu Ira Mahartika, M.Pd., Ibu Sofiyanita, S.Pd., M.Pd., M.Si., Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Bapak Lazulva, M.Si., Bapak Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Ibu Dr. Yusbarina, M.Si., Ibu Dr. Miterianifa, M.Pd., Bapak Ardiansyah, M.Pd dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama perkuliahan.

Bapak Suprpto, M.Pd selaku Kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru yang telah berkenan menerima penulis dalam melakukan penelitian dan bapak Zainul Asmuni, S.Si sebagai guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 12 Pekanbaru telah banyak memberikan masukan dan bantuan kepada penulis selama kegiatan penelitian.

Terimakasih penulis ucapkan kepada Ilham Pradana Putra Harahap & Dian Novita, S.T., M.Pd selaku penulis jurnal yang digunakan sebagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

intrumen *test diagnostic test multiple choice four-tier* berbasis *quizizz* pada materi laju reaksi untuk penelitian ini.

9. Teristimewa kepada kedua orangtua saya, Ayahanda tercinta Syamsul Rafa'an dan Ibunda tercinta Tismawati atas dukungan, doa, motivasi, pengorbanan dan kasih sayang yang tidak terhingga sehingga menjadi penyemangat penulis dalam setiap langkah.

10. Terima kasih kepada adik saya Andre Agustira dan Nesya Aqila Assegaf atas doa dan kasih sayangnya.

11. Terima kasih penulis ucapkan kepada Rahma Dinatul Ikhsan yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, motivasi, serta semangat kepada penulis selama masa perkuliahan dan juga selama masa penulis menyelesaikan skripsi ini.

12. Terima kasih penulis ucapkan kepada sahabat penulis dari SMP hingga sekarang yaitu Khairun Nisa dan sahabat kuliah penulis yaitu Liza Oktaviana, Novriyanti, dan Alfiyah Islamiyah yang selalu memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis selama masa perkuliahan dan juga selama masa penulis menyelesaikan skripsi ini.

13. Terima kasih penulis ucapkan kepada sahabat dan teman seperjuangan ketika skripsian yang telah menjadi ruang tersendiri bagi penulis dalam mencurahkan isi hati, memberi doa serta dukungan yaitu Heni Ayu Lestari, Messy Selviana, Wanda Azizah dan Cindy Setiami.

14. Keluarga besar Pendidikan Kimia angkatan 2020, sahabat Pendidikan Kimia kelac C (Calcium Class), sahabat KKN Bantaian Baru dan sahabat

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

seperjuangan PPL SMA Negeri 1 Kampar Timur serta semua sahabat-sahabat penulis yang lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari dalam pembuatan skripsi ini terdapat banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu kritikan dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini dan bermanfaat untuk rang banyak. Penulis berdoa semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal jariyah di sisi Allah SWT. Akhirnya kepada Allah SWT jualah kita berserah diri dan mohon ampunan serta pertolongan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Pekanbaru, 20 Juni 2024

Penulis,

Ranti Eka Safputry
NIM.12010720050

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRAK

Ranti Eka Safputry, (2024): Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis Quizizz Pada Materi Laju Reaksi.

Kurangnya pemahaman siswa dalam materi laju reaksi membuat siswa banyak mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi merupakan pemahaman siswa akan suatu konsep yang tidak sesuai terhadap konsep yang diterima secara ilmiah. Laju reaksi merupakan laju berkurangnya atau bertambahnya konsentrasi disetiap satuan waktu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya miskonsepsi siswa pada materi laju reaksi dan mengetahui persentase miskonsepsinya. Jenis penelitian yang digunakan berupa *mixed methods* dengan tipe *Explanatory Sequential Design*. Sampel penelitian ini terdiri dari 107 siswa dengan tektik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa *diagnostic test multiple choice Four-Tier*. Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji validitas, uji realibilitas, uji daya beda, uji tingkat kesukaran yang sesuai dengan jurnal sebelumnya dan identifikasi miskonsepsi. sil penelitian menunjukan bahwa terjadi miskonsepsi pada materi laju reaksi disemua konsep laju reaksi sebesar 53,00% dan termasuk kategori tinggi. Miskonsepsi terendah teridentifikasi pada indikator (1) menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi dengan persentase 30,00%. Sedangkan miskonsepsi tertinggi teridentifikasi pada indikator (13) menganalisis kaitan isi grafik dengan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi dengan persentase sebesar 68,00%. Tingkat pemahaman konsep siswa secara keseluruhan adalah 35,00% siswa yang paham konsep, 53,00% siswa yang miskonsepsi dengan kategori sedang, dan 12,00% siswa yang tidak paham konsep.

Kata kunci : *Miskonsepsi, Diagnostic Four-Tier, Laju Reaksi.*

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.

ABSTRACT

Ranti Eka Safputry (2024): Misconception Analysis with Quizizz-Based Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Test Instrument on Reaction Rate Lesson

The low of student understanding of the concept of Reaction Rate causes students experiencing misconceptions. Misconceptions are students' understanding of a concept that is not in accordance with scientifically accepted concepts. Reaction rate is the rate of decrease or increase in concentration per unit time. This research aimed at finding out whether there was or not student misconception on Reaction Rate lesson and finding out the percentage of misconceptions. Mixed method was used in this research with explanatory sequential design. The samples in 107 student. The instrument used in this research was four-tier multiple choice diagnostic test. The techniques of analyzing data were validity test, reliability test, discriminating power test, difficulty level test in accordance with previous journals, and identification of misconceptions. The research findings showed that misconception on Reaction Rate lesson in all concepts of Reaction Rate was 53.00%, and it was on high category. The lowest misconception was identified in the indicator (1) explaining the effect of concentration on reaction rate with the percentage 30.00%. Meanwhile, the highest misconception was identified in the indicator (13) analyzing the relationship of graphic content and the influence of surface area on reaction rate with the percentage 68.00%. The overall levels of student concept comprehension showed that 35.00% students understood the concept, 53.00% students were on moderate misconception category, and 12.00% students did not understand the concept.

Keywords: Misconceptions, Four-Tier Diagnostic, Reaction Rate

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ملخص

رانتی ایکا سافوتری، (۲۰۲۴): تحلیل المفاهیم الخاطئة باستخدام أداة اختبار تشخيصي متعدد الاختيارات رباعي المستويات على أساس كویزیز على مادة معدل التفاعل

يؤدي عدم فهم الطلاب لمادة معدل التفاعل إلى تعرض الطلاب للعديد من المفاهيم الخاطئة. المفاهيم الخاطئة هي فهم الطلاب لمفهوم لا يتوافق مع المفاهيم المقبولة علمياً. معدل التفاعل هو معدل النقصان أو الزيادة في التركيز لكل وحدة زمنية. الهدف من هذا البحث هو تحديد ما إذا كانت هناك مفاهيم خاطئة لدى الطلاب فيما يتعلق بمعدل تفاعل المادة وتحديد نسبة المفاهيم الخاطئة. ونوع البحث المستخدم هو طرق مختلطة مع نوع التصميم المتسلسل التوضيحي. حيث تتكون العينة من الصف ۱۱ للرياضيات والعلوم الطبيعية ۴، و ۵، و ۶، في المدرسة الثانوية الحكومية ۱۲ بكنبارو. كانت أداة جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث عبارة عن اختبار تشخيصي متعدد الاختيارات رباعي المستويات. وتشمل تقنيات تحليل البيانات المستخدمة اختبار الصلاحية، واختبار الثبات، واختبارات التمييز، واختبار مستوى الصعوبة وفقاً للمجالات السابقة وتحديد المفاهيم الخاطئة. أظهرت نتائج البحث أن هناك مفاهيم خاطئة فيما يتعلق بالمادة ذات معدل التفاعل في جميع مفاهيم معدل التفاعل بنسبة ۵۳% وهي مدرجة في الفئة العالية. أقل المفاهيم الخاطئة الواردة في المؤشر (۱) توضح تأثير التركيز على معدل التفاعل بنسبة ۳%. في حين تم تحديد أعلى المفاهيم الخاطئة في مؤشر (۱۳) تحليل العلاقة بين المحتوى الرسومي وتأثير مساحة السطح على معدل التفاعل بنسبة مئوية قدرها ۶۸%. وكان المستوى العام لفهم المفهوم للطلاب أن ۵۳% من الطلاب الذين فهموا المفهوم، و ۳۵% من الطلاب لديهم مفاهيم خاطئة في الفئة المتوسطة، و ۱۲% من الطلاب لم يفهموا المفهوم.

الكلمات الأساسية: المفاهيم الخاطئة، التشخيص الرباعي، معدل التفاعل

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PESEMBAHAN	iv
PENGHARGAAN	v
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Penegasan Istilah.....	9
BAB II	12
LANDASAN TEORI	12
A. Deskripsi Teori.....	12
B. Penelitian yang relevan.....	23
C. Kerangka Berfikir.....	26
BAB III	28
METODE PENELITIAN	28
A. Desain Penelitian.....	28
B. Tipe dan Prosedur <i>Mixed Methods</i>	32
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	38
E. Instrumen Penelitian.....	39
F. Teknik Pengumpulan Data.....	46



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

G. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV.....	54
HASIL DAN PEMBAHASAN	54
A. Gambaran Umum.....	54
B. Hasil Penelitian	56
C. Pembahasan.....	74
BAB V	114
PENUTUP.....	114
A. Kesimpulan	114
B. Saran	115
DAFTAR PUSTAKA.....	116
LAMPIRAN.....	125
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	254

DAFTAR TABEL

Tabel III.	1 Tabel Populasi Penelitian.....	38
Tabel III.	2.Kisi-kisi Soal Tes Diagnostik Four-Tier Multiple Choice (4TMC).....	40
Tabel III.	3. Interpretasi Reliabilitas	50
Tabel III.	4. Kriteria Daya Pembeda	52
Tabel III.	5. Kombinasi Jawaban Instrumen <i>Four-Tier</i>	52
Tabel III.	6. Kriteria Miskonsepsi.....	53
Tabel IV.	7. Sumber Daya Manusia SMA Negeri 12 Pekanbaru	56
Tabel IV.	8. Hasil Validasi Instrumen <i>Diagnostic Test Four-tier</i>	58
Tabel IV.	9. Rangkuman Tingkat Kesukaran	59
Tabel IV.	10.Rangkuman Daya Pembeda Soal.....	60
Tabel IV.	11.Hasil Pengelompokkan Pemahaman Konsep Siswa.....	61
Tabel IV.	12.Data Persentase Tingkat Pemahaman	63
Tabel IV.	13.Gambaran Umum Wawancara Miskonsepsi Siswa.....	73
Tabel IV.	14.Data Kuantitatif dan Kualitatif Penyebab Miskonsepsi.....	74



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 Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Orde Reaksi 0	19
Gambar II. 2 Orde Reaksi 0	20
Gambar II. 3 Orde Reaksi 1	20
Gambar II. 4 Orde Reaksi 2	20
Gambar II. 5 Kerangka berpikir	27
Gambar III. 6 Langkah-langkah <i>Explanatory sequential design</i>	31
Gambar III. 7 Prosedur <i>mixed methods</i>	35
Gambar IV. 8 Presentase Pemahaman Konsep Siswa	64
Gambar IV. 9 Presentase Pemahaman Konsep Siswa Sesuai Indikator	65
Gambar IV. 10 Persentase Berdasarkan Sub Materi Laju Reaksi	67
Gambar IV. 11 Persentase Pemahaman Konsep Sesuai Butir Soal	68
Gambar IV. 12 Persentase Siswa Kategori Paham Konsep	70
Gambar IV. 13 Persentase Siswa Kategori Miskonsepsi	71
Gambar IV. 14 Persentase Siswa Kategori Tidak Paham Konsep	72

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Silabus.....	127
Lampiran A. 2 Program Tahunan.....	136
Lampiran A. 3 Program Semester.....	140
Lampiran B. 4 Lembar Wawancara Studi Awal	142
Lampiran B. 5 Lembar Wawancara Dengan Siswa	144
Lampiran B. 6 Kisi-kisi Instrumen <i>Test Diagnostic Four-Tier</i>	146
Lampiran B. 7 Soal Instrumen <i>Test Diagnostic Four-Tier</i>	180
Lampiran B. 8 Kunci Jawaban Instrumen Penelitian.....	202
Lampiran B. 9 Validasi Instrumen Dari Jurnal	203
Lampiran C. 10 Data Hasil Penelitian.....	206
Lampiran C. 11 Data Uji Validitas, Reabilitas, Daya beda, Tingkat Kesukaran .	233
Lampiran C. 12 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian	236
Lampiran C. 13 Hasil Perhitungan Tingkat Pemahaman Siswa	240
Lampiran D. 14 Dokumentasi	243
Lampiran E. 15 SK Pembimbing	247
Lampiran E. 16 Kegiatan Pembimbing.....	248
Lampiran E. 17 Surat Balasan Pra-Riset Sekolah.....	249
Lampiran E. 18 Surat Riset	250
Lampiran E. 19 Surat Rekomendasi.....	251
Lampiran E. 20 Surat Dinas Pendidikan	252
Lampiran E. 21 Surat Telah Selesai Melakukan Riset Penelitian.....	253

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek yang kompleks untuk meningkatkan pemahaman serta menjadi kunci dari pengetahuan. Adapun pemahaman dari konsep dalam pembelajaran bidang kimia harus memiliki keterkaitan antar konsep pemahamannya. Konsep dalam ilmu kimia harus didapatkan oleh siswa sebagai landasan yang kokoh agar mampu pembelajaran aplikatif berikutnya (Harahap & Novita, 2020). Dimana konsep dalam ilmu kimia pada zaman sekarang banyak ditemukan, seperti di sosial media berupa google, e-perpustakaan, serta sumber lain yang dapat mencari konsep-konsep dari ilmu kimia tersebut (Gamayanto.,dkk. 2017).

Keterkaitan sosial media dengan pengetahuan serta ilmu kimia dapat menunjang instrumen pembentuk dalam mengetahui suatu hal. Dengan instrumen tersebut kita mampu meneliti seberapa tingkat kesalahpahaman siswa terhadap materi kimia ataupun konsep ilmu kimia terutama pada laju reaksi. Kebanyakan siswa disekolah hanya menghafal konsep serta kurang bisa mengaitkan menggunakan konsep lainnya yang berkaitan. Kesulitan ini dikhawatirkan akan terus berkelanjutan dan menyebabkan pemahaman yang beragam sehingga berpeluang terjadinya miskonsepsi (Okmarisa & Hasmina, 2021). Kesalahpahaman dikenal juga dengan miskonsepsi. Pandangan dari konsep yang diyakini oleh para ahli kebenarannya. Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik biasanya bersifat resisten dan persisten. Oleh karena itu miskonsepsi harus dideteksi sejak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

awal agar pemahaman konsep-konsep yang akan dipelajari peserta didik selanjutnya tidak terganggu (Harahap & Novita, 2020).

Konsep ilmu kimia yang sering mengalami miskonsepsi ialah pada materi Atom Basa, Kestimbangan Kimia, Reaksi Pembatas dalam penyetaraan mol, Bilangan Oksidasi, Pengurangan Oksidasi, dan terutama pada Laju Reaksi dalam Penyetaraan Reaksi Kimia (Al-fatihah.,dkk. 2021). Konsep instrumen yang mampu mengidentifikasi adanya miskonsepsi pada konsep pemahaman siswa terkait laju reaksi dapat menggunakan instrumen *diagnostic test multiple choice four-tier*. Dimana langkah ini hanya menggunakan empat tingkat soal dan mampu mengukur miskonsepsi siswa tersebut (Noprianti & Utami, 2017). Konsep tersebut menjadi salah satu aspek utama dalam pemahaman bagi peserta didik. Adapun perbedaan diantara konsep pemahaman peserta didik dengan konsep ilmiah pembelajaran peserta didik yang dikenal sebagai miskonsepsi (Jannah & Rahmi, 2020).

Kesalah pahaman pada konsep tersebut, maka tingkat dari pemahaman konsep harus diutamakan agar mampu mengurangi miskonsepsi yang terjadi. Kesalah pahaman yang terjadi banyak disebabkan oleh prasangka akan ilmu kimia yang dianggap abstrak sehingga siswa sulit dalam memahami dan menganalisis didalam kehidupan sehari-hari, dan dari segi siswa yang menganggap bahwasanya ilmu kimia itu sulit, serta sulit dalam memahami hukum-hukum kimia terutama dalam hukum laju reaksi kimia (Safitri & Wijayanti, 2019). Untuk menganalisis miskonsepsi tersebut diperlukanlah instrumen *diagnostic test*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

multiple choice four-tier yang merupakan pengembangan dari instrumen *one-tier*, *two-tier*, dan *three-tier*.

Instrumen *diagnostic* adalah suatu alat yang mampu mengukur dengan menggunakan metode pengumpulan informasi yang sesuai dengan diagnosis kondisi dengan keadaan nyata dalam bidang ilmu pendidikan, kesehatan, serta ilmu pengetahuan. Instrumen ini berguna untuk mendeteksi seberapa besar kesalahan pemahaman siswa terhadap konsep ilmu pengetahuan (Ardiansah dkk., 2017). Instrumen *diagnostic test multiple choice four-tier* seringkali dikenal dengan *four-tier multiple choice* (FTMC). Dimana instrumen *one-tier* ialah soal yang mengarah kepada pengujian siswa terhadap soal mudah tingkatan rendah dan dalam kajian menjawab soal dengan tebakan saja (Dewi,Antari.,dkk. 2020). Instrumen *two-tier* mengarah kepada pengujian dalam pendekatan yang akan mengumpulkan data-data dalam dua tingkat. Tujuan dari instrumen *two-tier* ini yaitu membedakan pemahaman secara mendasar dan pemahaman lebih dalam agar mampu meningkatkan pengetahuan pemahaman siswa dalam mengkaji materi kimia (Posyada.,dkk. 2021). Setelah instrumen *two-tier*, adanya muncul instrumen baru yang memperbaharui penelitian yaitu *three-tier* yang mengarah kepada keyakinan siswa terhadap jawaban yang berupa alasan siswa. Kemudian berkembang dari alasan terhadap keyakinan atas alasan yang diberikan siswa tersebut. Hal inilah yang dikenal dengan *four-tier*. Alasan menggunakan instrumen *four-tier* ialah agar jawaban yang diberikan siswa mampu diidentifikasi tingkat miskonsepsinya terhadap materi yang diberikan. Selain itu *four-tier* juga memiliki keunggulan dimana mampu membedakan tingkatan dari setiap keyakinan siswa atas alasan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

pemilihan jawaban, mampu mengetahui miskonsepsi lebih dalam, serta mampu meningkatkan penekanan pada materi yang mengalami miskonsepsi (Rahayu, 2021), mampu membedakan tingkat keyakinan jawaban dan tingkat keyakinan alasan siswa dalam memilih jawaban sehingga dapat menggali lebih dalam tentang kekuatan pemahaman konsep siswa, serta mampu merencanakan pembelajaran yang lebih baik untuk membantu mengurangi miskonsepsi yang terjadi pada siswa dalam memahami konsep ilmu kimia (Febria dkk., 2021).

FTMC tersebut mempunyai tingkat keyakinan masing-masing untuk menambah dan meyakinkan siswa. Untuk tingkatan pertama ialah soal pilihan ganda yang memiliki empat pengecoh dan satu kunci jawaban yang harus dipilih siswa, pada tingkatan ke dua diuji keyakinan siswa dalam memilih jawaban, dimana jawaban yang telah dipilih yakin atau tidak. Kemudian ditingkatan ke tiga siswa diminta memberikan alasan terhadap apa yang dijawab dari pertanyaan, berupa empat pilihan alasan yang telah disediakan sebagai pengecoh dan satu alasan yang menjelaskan kunci jawaban. Sedangkan ditingkatan ke empat itu merupakan tingkat keyakinan siswa dalam memilih alasan dari ketiga tingkatan sebelumnya (Ritonga & Yasthophi, 2019).

Penelitian yang sebelumnya banyak menggunakan instrumen *three-tier multiple choice* yang merupakan salah satu jenis metode yang berguna untuk membedakan tingkat pemahaman siswa terhadap materi laju reaksi (Rumapea & Syaban, 2022). Adapun penggunaan instrumen FTMC mampu menguji tingkat miskonsepsi dari laju reaksi. Dimana dalam penelitian (Muhammad, 2021) menyatakan bahwa terdapat 30,57% siswa yang mengalami miskonsepsi, 32,14%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

siswa belum paham konsep, 18,57% siswa paham konsep, 9,71% siswa mengalami miskonsepsi negatif, 9,00% siswa mengalami miskonsepsi positif.

Sistem untuk mengetahui dan mengaplikasikan metode tersebut menggunakan *quizizz*. Dengan pemakaian aplikasi *quizizz* memungkinkan untuk mengukur sejauh mana seseorang memahami suatu topik atau subjek. *Quizizz* ialah media yang membantu dalam mengevaluasi tingkat pengetahuan dan pemahaman seseorang secara obyektif peserta didik. Dalam konteks pendidikan, *quizizz* dapat digunakan sebagai alat pengajaran interaktif. *Quizizz* dapat digunakan sebagai media evaluasi materi yang efektif. Dengan mengulang pertanyaan-pertanyaan yang relevan, *quizizz* membantu memperkuat pemahaman dan mengingat informasi yang telah dipelajari sebelumnya.

Hasil wawancara dengan salah satu guru kimia yang ada di SMA Negeri 12 Pekanbaru, yang membahas tentang metode belajar, media pembelajaran yang sering digunakan, pendekatan pembelajaran saintifik serta metode evaluasi yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Disimpulkan bahwasannya terdapat miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik di semua materi kimia terutama untuk materi Laju Reaksi, dimana materi ini merupakan materi prasyarat untuk pembelajaran kimia dalam keseharian dalam penerapan pengaruh luas permukaan suatu bidang sentuh terhadap laju reaksi, Pengaruh suhu terhadap laju reaksi, pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi, serta bagaimana kontekstualnya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan begitu penelitian ini dikembangkan untuk mengetahui seberapa miskonsepsinya siswa sehingga mampu mengurangi kesalahan pahaman konsep dengan pengujian menggunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 *diagnostic test multiple choice four-tier* dalam bentuk soal yang mampu mendeteksi tingkat miskonsepsi siswa pada materi stoikiometri, hidrokarbon, dan laju reaksi (Rawh.,dkk. 2020).

Laju reaksi merupakan tingkat sebuah perubahan dari konsentrasi reaktan yang berada dalam reaksi kimia dengan satuan konsentrasi persatuan waktu (mol/L/s). Dengan kata lain perubahan dari sebuah konsentrasi pereaksi dan konsentrasi hasil dari reaksi di setiap waktunya sehingga hal tersebut menjadi pusat laju reaksi. Setelah berkurangnya konsentrasi dari pereaksi atau bertambahnya konsentrasi dari hasil disetiap satu waktu. Adapun yang mempengaruhi laju reaksi ialah konsentrasi dari reaktan, suhu yang digunakan, katalis yang dipakai, luas dari permukaan benda, serta radiasi yang ikut dalam proses laju reaksi (Brown.,dkk. 1981).

Dengan berbagai penjelasan di atas, yang mencari tau seberapa miskonsepsinya siswa terhadap materi laju reaksi dengan menggunakan aplikasi *quizizz* maka saya tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis *Quizizz* Pada Materi Laju Reaksi”**.

B. Rumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

a. Identifikasi Masalah

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 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) Penerapan Kurikulum 2013 yang menekankan *Student Centered* atau kemandirian siswa dalam memahami konsep sehingga memungkinkan terjadinya miskonsepsi,

3) Diperlukan tes *diagnostic* yang mampu mengukur tingkat pemahaman konsep siswa .

b. Pembatasan Masalah

- 1) Terfokus pada materi dengan topik faktor yang mempengaruhi Laju Reaksi.
- 2) Pengukuran miskonsepsi peserta didik yang telah mempelajari materi Laju Reaksi dengan menggunakan instrument *diagnostic test multiple choice four-tier*.
- 3) Penelitian dilakukan pada siswa kelas XI yang mempelajari Laju Reaksi.

2. Rumusan Masalah

- Apakah terdapat miskonsepsi siswa pada konsep laju reaksi kelas XI SMA Negeri 12 Pekanbaru?
- Berapa persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep Laju Reaksi?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui miskonsepsi siswa pada konsep laju reaksi kelas XI SMA Negeri 12 Pekanbaru, 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.

2. Mengetahui persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi Laju Reaksi.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil setelah dilakukannya penelitian ini yaitu :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini ermanfaat untuk menambah pemahaman konsep peserta didik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dalam materi laju reaksi dan bagaimana bisa menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik.
 - b. Memberikan evaluasi dan pemahaman berupa literature tentang media evaluasi berupa *quizizz* sehingga mampu diterapkan pada peserta didik untuk evaluasi materi pada pembelajaran lainnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi peneliti yaitu berupa tambahan pengalaman ataupun wawasan dalam memahami dan mampu menguasai konsep laju reaksi,
 - b. Bagi guru yang mengajar materi kimia sebagai tolak acuan dalam perbaikan metode ajar sehingga mampu mengurangi miskonsepsi pada siswa dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Laju Reaksi,
 - c. Bagi siswa yang belajar yaitu sebagai penambah pengetahuan dalam memahami konsep laju reaksi sehingga mampu membedakan konsep yang sebenarnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- d. Bagi sekolah sebagai pengembangan kurikulum dan peningkatan hasil belajar siswa setiap materi pembelajaran.

Tujuan dan manfaat yang sudah dijabarkan di atas, penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan positif dalam meningkatkan evaluasi dan pembelajaran serta mengatasi miskonsepsi dalam materi laju reaksi.

Penegasan Istilah

Penegasan istilah digunakan agar terhindar dari adanya kemungkinan kesalahan dalam penafsiran istilah yang digunakan dalam penulisan judul skripsi di atas, maka penulis merasa perlu untuk memberikan penegasan terlebih dahulu pada istilah-istilah yang terdapat dalam judul ini, yaitu:

1. Analisis

Analisis merupakan suatu kegiatan yang mengamati menyelidiki sesuatu untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya terjadi. Analisis dilakukan di dalam penelitian agar dapat mengolah dan menghasilkan data yang sesuai dengan keadaan yang terjadi di sekolah tersebut. Adapun proses dari analisis yaitu penyelidikan fakta-fakta yang terjadi sesuai dengan keadaan dan penyebab terjadinya hal tersebut yang melibatkan pemecahan masalah dan penganalisisan berbagai konteks dalam bidang ilmu dan pengetahuan tertentu (Sopiany & Rahayu, 2019).

2. Miskonsepsi

Miskonsepsi ialah sebuah persepsi atau pemikiran siswa yang tidak sesuai dengan konsep yang ada secara ilmiahnya. Miskonsepsi biasanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

terjadi akibat siswa itu sendiri yang salah pemikiran, guru yang salah penyampaian, ataupun keterangan dalam buku yang membuat kerancuan terhadap siswa (Ardiansah.,dkk. 2017).

3. Tes *Multiple Choice Four-Tier*

Tes *Multiple Choice Four-Tier* merupakan tes soal pilihan ganda yang memiliki empat tingkatan dengan pengocoh soal dan menganalisis soal yakin atau tidaknya siswa dalam menjawab soal tersebut serta mampu memberikan alasan dari jawabannya (Wola.,dkk. 2021).

4. Quizizz

Quizizz adalah web tool yang digunakan untuk membuat kuis interaktif yang bertujuan dalam meneliti tingkatan pemahaman pendidikan atau sebagai form kuis yang berisikan soal melalui aplikasi / *link google*. Quizizz tersebut mampu digunakan sebagai aplikasi belajar yang relevan (Supriadi.,dkk. 2021).

5. Laju Reaksi

Laju reaksi merupakan tingkat sebuah perubahan dari konsentrasi reaktan yang berada dalam reaksi kimia dengan satuan konsentrasi persatuan waktu (mol/L/s). Dengan kata lain perubahan dari sebuah konsentrasi pereaksi dan konsentrasi hasil dari reaksi di setiap waktunya sehingga hal tersebut menjadi pusat laju reaksi. Setelah berkurangnya konsentrasi dari pereaksi atau bertambahnya konsentrasi dari hasil disetiap satu waktu. Dimana konsentrasi tersebut menentukan seberapa pekatnya suatu larutan. Satuannya dikenal juga dengan molaritas yang

berarti jumlah dari mol zat yang terlarut dari tiap liter larutan atau gas (Prameswari, 2017).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Miskonsepsi

Analisis merupakan suatu kegiatan yang mengamati menyelidiki sesuatu untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya terjadi. Analisis dilakukan di dalam penelitian agar dapat mengolah dan menghasilkan data yang sesuai dengan keadaan yang terjadi di sekolah tersebut. Adapun proses dari analisis yaitu penyelidikan fakta-fakta yang terjadi sesuai dengan keadaan dan penyebab terjadinya hal tersebut yang melibatkan pemecahan masalah dan penganalisisan berbagai konteks dalam bidang ilmu dan pengetahuan tertentu (Sopiany & Rahayu, 2019).

Miskonsepsi merupakan sebuah ide atau pandangan yang keliru mengenai suatu pemahaman konsep yang dipahami oleh seseorang dan tidak sesuai dengan konsep yang sebenarnya menurut para ahli. Dimana pandangan tersebut sulit diubah dan cenderung bertahan. Penelitian terdahulu terhadap kajian miskonsepsi materi laju reaksi. Dimana pemetaannya mengarah kepada adanya sebuah gagasan untuk mencapai titik tumpuan sesuai dengan tujuan dari pembelajarannya. Pengembangan merupakan berusaha untuk menghasilkan sesuatu hal dalam mengkaji dan meneliti seberapa besar miskonsepsi yang dialami siswa dalam mengidentifikasi materi dengan mencari keefektifan media pembelajaran sehingga mampu menghasilkan sistem pembelajaran yang optimal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

(Risnawati, 2023). Dari studi kasus yang telah dipelajari dan dipahami bahwasannya terdapat penelitian ilmiah yang menguak tentang miskonsepsi atau kesalahan paham siswa terhadap materi laju reaksi dalam meningkatkan pengembangan instrumen *diagnostic test multiple choice four-tier* berbasis *quizizz* pada materi laju reaksi (Hardyanto & Surjono, 2016).

Kesalah paham bukan hanya masalah siswa tidak mampu memahami sesuatu konsep yang dapat dengan mudah diperbaiki dengan penjelasan verbal, tetapi lebih dari itu jauh dari sana. Kesalah paham adalah akar penyebab ketidakmampuan siswa memahami suatu konsep karena sulit diperbaiki dan sulit diperbaiki (Solikhin, 2022). Siapa pun dapat menjelaskan suatu konsep dengan benar ke segala arah. Penjelasan ini mungkin serupa dengan penjelasan para ahli telah disederhanakan atau ditentang oleh beberapa pihak. Adapun ciri-ciri terjadinya miskonsepsi pada siswa ialah :

- a. Peserta didik yakin akan konsep yang dimilikinya dengan kata lain bahwa konsep yang diketahui ialah konsep yang tepat.
- b. Adanya perbedaan antara konsep individu yang dipahami siswa tersebut dan definisi konsep yang disetujui oleh ilmuwan sebelumnya.
- c. Dikarenakan keyakinan yang dimiliki sebelumnya sudah tertanam dalam pemahamannya terhadap konsep, maka siswa tersebut selalu mempertahankan konsep yang diketahui sebelumnya dan sulit untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

mengubah ke pandangan konsep yang sebenarnya (Yona & Ilhami, 2022).

2. Tes Diagnostik

Analisis menggunakan instrumen diagnostik merupakan sebuah pengidentifikasian dengan alat yang bertujuan untuk evaluasi yang akan menjadi tolak ukur dalam mempelajari bagaimana pemahaman siswa dalam memahami konsep dari laju reaksi serta mengurangi adanya miskonsepsi pada materi laju reaksi tersebut. Adapun dalam konteks pemahaman dari pembelajaran kimia yang mengenai konsep laju reaksi, dimana laju reaksi tersebut ialah salah satu konsep yang memerlukan instrumen evaluasi secara efektif dalam mengkajinya. Adapun instrumen *diagnostic* itu sendiri akan meningkatkan pemahaman dari siswanya. Tes diagnostik adalah tes yang dilakukan untuk mendeteksi persisnya kesulitan yang dihadapi siswa dalam beberapa mata pelajaran. Tes diagnostik dikembangkan untuk mencakup satu tingkat, dua tingkat (Mutlu dan Burcin, 2015), pada tiga tingkat (Dindar dan Geban, 2011) dan pada empat tingkat (Caleon dan Subramaniam, 2010).

Tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat adalah sebuah tes cara yang paling valid dan akurat untuk menentukan pemahaman suatu konsep atau kesalahpahaman siswa (Pesman dan Eryilmaz, 2010). Gunakan tiga instrumen Tingkatan dapat dengan mudah menentukan tingkat pemahaman siswa terhadap suatu konsep atau lainnya. membutuhkan banyak waktu (Dindar dan Geban, 2011). Tes pilihan ganda tiga tingkat Pilihan ini juga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

dapat digunakan untuk membedakan siswa yang belum terbiasa dengan suatu konsep tertentu. dengan siswa menghadapi miskonsepsi (Caleon dan Subramaniam, 2010). Model pengujian diagnostik pilihan ganda tiga tingkat dibagi menjadi tiga bagian. Bagian pertama dari tes ini terdiri dari pertanyaan yang jawabannya pilihan ganda, bagian 2 menyatakan alasan siswa memilih jawaban bagian pertama. Langkah ketiga adalah pernyataan keyakinan kandidat dengan menjawab pertanyaan. Terapkan beberapa tes diagnostik pada tiga tingkat Pilihannya memerlukan umpan balik dari siswa dan guru.

3. *Multiple choice four-tier*

Multiple choice four-tier ialah tes soal pilihan ganda yang memiliki empat tingkatan dengan pengocoh soal dan menganalisis soal yakin atau tidaknya siswa dalam menjawab soal tersebut serta mampu memberikan alasan dari jawabannya (Wola.,dkk. 2021). Pemakaian instrumen *multiple choice* dalam evaluasi tersebut ialah agar instrument tersebut mampu menarik kelebihan dan memberikan jawaban bervariasi yang nantinya akan mendorong pemikiran yang kritis, dan memungkinkan penilaian secara cepat dan mampu menghitung statistik data secara objektif.pendekatan yang berupa *four-tier* instrumen evaluasi ini akan memungkinkan penggalian dari pemahaman siswanya secara mendalam dengan baik. Yang mana tektik instrument four-tier ini memiliki empat tingkatan yang membutuhkan jawaban serta pemahaman siswa terhadap jawaban konseptual yang berbeda. Pengembnagan dari instrumen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

diagnostic berbasis *quizizz* ini akan memberikan manfaat serta pengalaman yang meningkat dengan secara interaktif dan mampu menarik daya pikir kritis siswa (Knight.,dkk. 2017).

Kenggunaan instrumen *Test Multiple Choice Four-Tier* ialah dalam mengukur miskonsepsi. Dimana *four-tier* memiliki kemampuan menganalisa yang lebih akurat dikarenakan tes yang dilakukan sebanyak empat tingkat, agar mampu mengidentifikasi pemahaman konsep siswa sehingga mengetahui kelemahan siswa serta kebijakan dalam penanganan pembelajaran mengurangi tingkat miskonsepsi pada siswa di materi kimia SMA. Bahkan pengembangan menggunakan test ini mampu menunjukkan titik validitas dan daya beda pada test *diagnostic four-tier* (Titari & Nasrudin, 2017).

Keunggulan lain dari instrumen *Test Multiple Choice Four-Tier* yang dikemukakan oleh (Rusilowati, 2015) ialah mampu membedakan tingkatan keyakinan dari jawaban siswa dan tingkatan keyakinan alasan dari jawaban siswa sehingga dapat mengarahkan seberapa miskonsepsi siswa terhadap konsep ilmu tersebut, mampu mendiagnosis miskonsepsi yang dialami siswa dan menentukan sub bab materi dengan penekanan yang lebih dan mampu merencanakan sistematika pembelajaran yang lebih baik agar membantu mengurangi terjadinya miskonsepsi pada siswa tersebut. Dibalik itu ada kategori serta kombinasi dari jawaban instrumen *Test Multiple Choice Four-Tier* sesuai dengan *Confidence Rating*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

akurat keyakinan jawaban dan alasan dari jawaban siswa, terdapat pada tabel 1 (Ismail.,dkk. 2015).

4. Quizizz

Identifikasi *quizizz* ialah proses dari sebuah pengenalan dari karakter yang sesuai dengan pengenalan objek *quizizz* untuk mengelompokkan miskonsepsi yang terjadi dalam materi laju reaksi. Sedangkan laju reaksi ialah perubahan dari konsentrasi reaktan ataupun produksi disetiap waktu. *Quizizz* adalah web tool yang digunakan untuk membuat kuis interaktif yang bertujuan dalam meneliti tingkatan pemahaman pendidikan atau sebagai form kuis yang berisikan soal melalui aplikasi / *link google*. Merupakan alat komunikasi yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran khususnya di era pasca pandemi. *Quizizz* dapat digunakan sebagai alat penilaian untuk mengukur hasil pembelajaran, kemudian aplikasi ini mudah digunakan oleh guru dan dapat membuat kuis dengan berbagai jenis pertanyaan, misalnya pertanyaan pilihan ganda, pertanyaan benar/salah, dan jawaban singkat dari 2 hingga 5. Kuis juga dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa. Guru dapat membuat kelas dan mengundang siswa di kelas tersebut untuk mengikuti kuis. Kuis dapat dibagikan kepada siswa melalui kode undangan atau tautan-tautan tertentu. *Quizizz* adalah alat yang berguna bagi guru untuk membuat kuis yang interaktif, menyenangkan, dan memberi semangat (Supriadi.,dkk. 2021).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5. Materi Laju Reaksi

Dalam pengembangan instrument ini melalui konsep materi laju reaksi, dimana laju reaksi tersebut akan selalu melibatkan perubahan jumlah zat di dalam suatu reaksi kimia dengan perubahan waktunya. Adapun tingkat pemahaman yang baik dari materi laju reaksi ini ialah dengan menggunakan instrument paling efektif yaitu diagnostik multiple choice berbasis *quizizz* pada materi laju reaksi. Laju reaksi merupakan tingkat sebuah perubahan dari konsentrasi reaktan yang berada dalam reaksi kimia dengan satuan konsentrasi persatuan waktu (mol/L/s) dengan gambaran seberapa cepatnya reaktan yang terpakai dan produk yang terbentuk. Adapun laju reaksi juga diawali dengan kemolaran larutan. Kemolaran (M) ialah satuan konsentrasi dari larutan yang menyatakan seberapa banyak mol dari zat yang terlarut didalam 1 Liter larutan. Kemolaran juga sama dengan jumlah mol (n) dalam zat terlarut yang dibagi dengan volume (v) larutan (Prameswari, 2017).

Rumusnya :

$$M = \frac{n}{V} \text{ atau } M = \frac{gr}{Mr} \times \frac{1000}{V}$$

Sedaikan apabila untuk pengenceran berlaku rumus :

$$V_1M_1 = V_2M_2$$

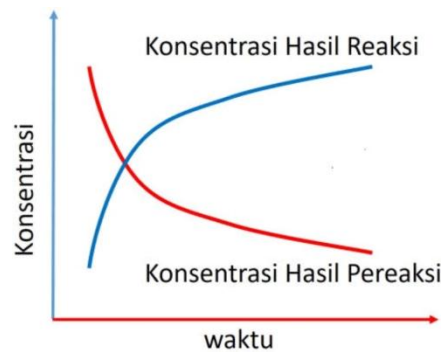
Dimana :

V_1M_1 = Volume dan konsentrasi larutan awal

V_2M_2 = Volume dan konsentrasi hasil dari pengenceran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

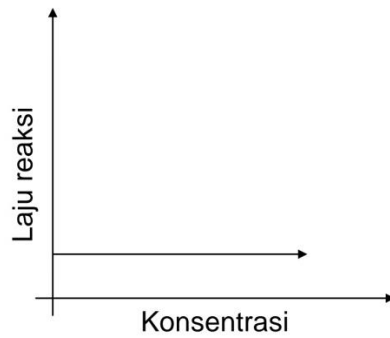
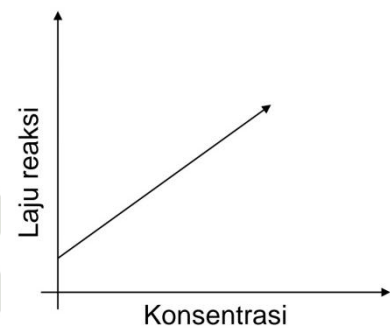
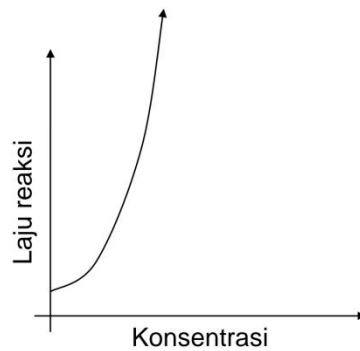
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

**Gambar II. 1 Orde Reaksi 0**

Dengan kata lain perubahan dari sebuah konsentrasi pereaksi dan konsentrasi hasil dari reaksi di setiap waktunya sehingga hal tersebut menjadi pusat laju reaksi. Adapun faktor yang mempengaruhi dari laju reaksi ialah : Konsentrasi, Luas Permukaan, Suhu, serta Katalis. Dimana Konsentrasi dari suatu reaksi yang apabila konsentrasinya tinggi maka akan menyebabkan laju reaksinya panjang atau dengan waktu yang lama, sedangkan untuk konsentrasi yang kecil maka laju reaksinya akan cepat. Pada konsentrasi menjadi hal yang mempengaruhi laju reaksi karena banyaknya partikel yang akan menjadi kemungkinan terjadinya tumbukan yang menghasilkan perubahan dalam laju reaksi. Konsentrasi dari laju reaksi berhubungan erat dengan Orde Reaksi (Afgani.,dkk. 2023). Dimana orde reaksi ialah pangkat dari perubahan konsenrtasi yang berpengaruh terhadap laju reaksi. Orde 0 disebut dengan orde yang tidak bereaksi, Orde 1 disebut orde yang mengalami perubahan reaksi dua kali lipat, sedangkan Orde 2 ialah orde reaksi yang mengalami reaksi empat kali lipat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Gambar II. 2 Orde Reaksi 0****Gambar II. 3 Orde Reaksi 1****Gambar II. 4 Orde Reaksi 2**

Untuk Konsep dari laju reaksi ialah $A + B \rightarrow C$, orde reaksi totanya akan dijumlahkan dari orde reaksi A dan orde reaksi B maka rumusnya :

$$V = k.[A]^m.[B]^n$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Dimana :

k = tetapan laju reaksi

m = orde reaksi A

n = orde reaksi B

Begitu juga halnya dengan suhu, semakin tinggi Suhu suatu larutan maka akan semakin cepat laju reaksinya dan semakin rendah suhu suatu reaksi tersebut akan memperlambat laju reaksinya, dikarenakan naiknya suhu mengakibatkan tingginya energy kinetik dalam partikel zat tersebut sehingga memungkinkan terjadinya tumbukan yang efektif dan menghasilkan perubahan reaksi. Didalam laju reaksi perlu diketahuinya konstanta laju reaksi. Adapun tingkat laju reaksi yang berpengaruh terhadap konsentrasi ataupun tekanan dengan suhu awal ataupun suhu akhir biasa ditentukan melalui rumus. Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$V_t = V_0 \cdot 2^{\frac{t-t_0}{T}}$$

Dimana :

V_t = laju reaksi pada suhu t

V_0 = laju reaksi pada suhu awal

Semakin Luas Permukaan benda maka akan membuat laju reaksi benda tersebut berlangsung lama, sedangkan semakin kecil luas permukaan benda maka akan semakin cepat laju reaksi bendanya. Dimana luas permukaan tersebut akan mempengaruhi cepat lambatnya laju reaksi karena semakin banyak zat yang bertumbukan akan menjadi peluang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

terbesar untuk mempercepat laju reaksi. Sedangkan untuk katalis hanya membantu mempercepat laju dari reaksi kimia tidak akan mempengaruhi hasil reaksinya. Katalis terbagi dua yaitu katalis yang bersifat aktif dan juga katalis yang bersifat pasif. Katalis yang bersifat aktif akan mengalami reaksi dan membentuk reaksi baru kembali, sedangkan katalis pasif tidak akan ikut mengalami reaksi (Prameswari, 2017).

Dengan begitu dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$rA = - \frac{\Delta[A]}{\Delta t}$$

Atau

$$rB = - \frac{\Delta[B]}{\Delta t}$$

Dimana :

rA = Laju reaksi berkurangnya zat A

rB = Laju reaksi berkurangnya zat B

Dalam pembelajaran kimia agar mempermudah pemahaman siswa terkait faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi maka sebaiknya menggunakan sistem belajar melalui pratikum sederhana. Menurut (Linda .,dkk. 2017) dikemukakannya bahwasannya meningkatkan pemahaman siswa terhadap faktor yang mempengaruhi laju reaksi melalui sistem pratikum sederhana mampu meningkatkan daya minat belajar siswa serta meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi laju reaksi tersebut.

6. Metode *mixed methods research*

Penelitian menggunakan metode campuran merupakan suatu upaya yang terencana, sistematis, terstruktur, dan terukur dengan menggunakan\

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

metode penelitian kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan. Dimana hal tersebut menonjol adanya kelebihan yang mampu meminimalkan kekurangan masing-masing metodenya. Dimana upaya untuk memaksimalkan kelebihan dan meminimalkan kelemahan kedua metode ini akan membantu penelitian dalam mencampurkan pengkajian seluruh fenomena social secara akurat, komperhensif, dan menyeluruh.

Adapun karakteristik umum dari penelitian menggunakan metode *mixed method* yaitu : (a) Penelitian *mixed methods* ini merupakan penelitian yang memiliki beberapa tipe design untuk diimplementasikan dengan mempertimbangkan tujuan penelitian, sumber data, prioritas dan waktu penelitian; (b) Penelitian *mixed methods* melibatkan penyatuan/penggabungan (*merging*), menghubungkan data yang satu dengan yang lainnya (*connecting*), membangun data yang baru (*building*), dan menempatkan data yang baru (*embedding*); (c) Penelitian *mixed methods* menggunakan dua sumber data yang berasal dari metode kualitatif dan kuantitatif dan menggabungkan metode tersebut; (d) Penelitian ini berguna untuk peneliti, apabila peneliti ingin menindaklanjuti penelitian agar mendapatkan informasi secara lengkap (Vebrianto.,dkk. 2020).

B. Penelitian yang relevan

“Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Four-tier Diagnostic Test* Pada Materi Laju Reaksi Kelas XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang” (Rosyadi. 2021). Hasil penelitiannya ialah bahwasannya siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

mengalami miskonsepsi pada sub konsep laju reaksi yang memiliki presentasi teori berbeda. Dimana pada konsep tumbukan yang mengalami miskonsepsi sebesar 36,19%, pada konsep laju reaksi 20%, pada orde reaksi sebesar 29,53%, serta pada faktor dari laju reaksi sebesar 35,1%. Persamaan penelitian ini dengan penelitian dari peneliti yaitu sama sama meneliti terkait miskonsepsi pada laju reaksi, sedangkan perbedaannya ialah konsep belajar yang dipakai yaitu secara daring atau online.

“Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Instrumen Tes Diagnostik *Four Tier Multiple Choice* Pada Materi Hidrolisis Garam” (Hidayah.,dkk.2023). Hasil penelitiannya mengungkapkan bahwasannya miskonsepsi tertinggi terjadi pada subkonsep materi, dengan adanya identifikasi miskonsepsi tersebut diharapkan bias mendaami teori terkait sub materi. Persamaan dari penelitian ini ialah sama menggunakan Diagnostik *Four Tier Multiple Choice*. Sedangkan perbedaannya dengan penelitian peneliti ialah pada materi. Dimana penelitian tersebut menggunakan materi hidrolisis garam sedangkan peneliti mengambil materi laju reaksi.

“Pengembangan Four-tier Test Berbasis Quizizz untuk Mengidentifikasi Konsepsi Gerak Harmonik Sederhana di Sekolah Menengah Atas” (Ramadhani.,dkk. 2021). Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwasannya miskonsepsi yang terjadi pada siswa mengalami berbagai jenis presentase yang berbeda-beda. Tingkat miskonsepsi tertinggi pada penentuan massa dan frekuensi gerak harmonik sederhana. Persamaan dari penelitian ini ialah sama menggunakan Diagnostik *Four Tier Multiple Choice*. Sedangkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

perbedaannya dengan penelitian peneliti ialah pada materi dan juga pada menggunakan angket validasi.

“Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Diagnostik *Four-Tier Multiple Choice* (4TMC) pada Konsep Laju Reaksi” (Harahap & Novita, 2020).

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwasannya soal yang digunakan layak untuk diujicobakan lebih lanjut dalam meneliti miskonsepsi siswa pada konsep laju reaksi dengan instrumen 4TMC. Persamaan dari penelitian ini sama menggunakan tes diagnostik *Four Tier Multiple Choice* dan materi laju reaksi. Sedangkan perbedaannya dengan penelitian peneliti ialah mengetahui seberapa tinggi tingkatan miskonsepsi siswa pada materi laju reaksi menggunakan instrumen yang telah divalidasi dan reliabel.

5. Mengkaji teori (Devellis, 2017) dalam pencarian artikel jurnal serta bahan penelitian, dari penelitian sebelumnya yang nantinya akan dikembangkan dengan instrumen *diagnostic multiple choice four-tier* berbasis *quizizz* pada materi laju reaksi. Adapun hasil dari penelitian sebelumnya yaitu terkait tentang pengembangan instrumen *diagnostic multiple choice four-tier* berbasis *quizizz* yang valid dan mampu mengukur pemahaman siswa terkait konsep laju reaksi. Dengan konsep itulah mampu mengetahui miskonsepsi yang dialami oleh siswa dan mampu mengetahui pemahaman siswa pada konsep materi tersebut, bahkan mampu mengetahui validitas dan reliabilitas dari hasil penelitian tersebut.

”Pengembangan Instrumen Test Diagnostik *Multiple Choice Four Tier* Pada Materi Ikatan Kimia 1” (Soleman.,dkk. 2017) Selain itu juga terungkap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

bahwasannya adanya terlihat miskonsepsi yang dialami siswa pada materi ikatan kimia. Dengan begitu disimpulkan penggunaan instrumen ini mampu mengukur tingkat dari pemahaman siswa dalam memahami konsep materi laju reaksi. Dimana ada yang menjadi faktor penyebab miskonsepsinya yaitu, sumber yang didapatkan siswa, guru sebagai sumber pengajar yang salah memahami konsep materi. Keunggulan tes ini mampu membedakan tingkat keyakinan dari alasan jawaban siswa, menggali permasalahan miskonsepsi siswa, serta mampu merancang dan meningkatkan sistem pembelajaran siswa yang nantinya akan meningkatkan penalaran siswa dan mampu mengurangi miskonsepsi pada materi yang diajarkan.

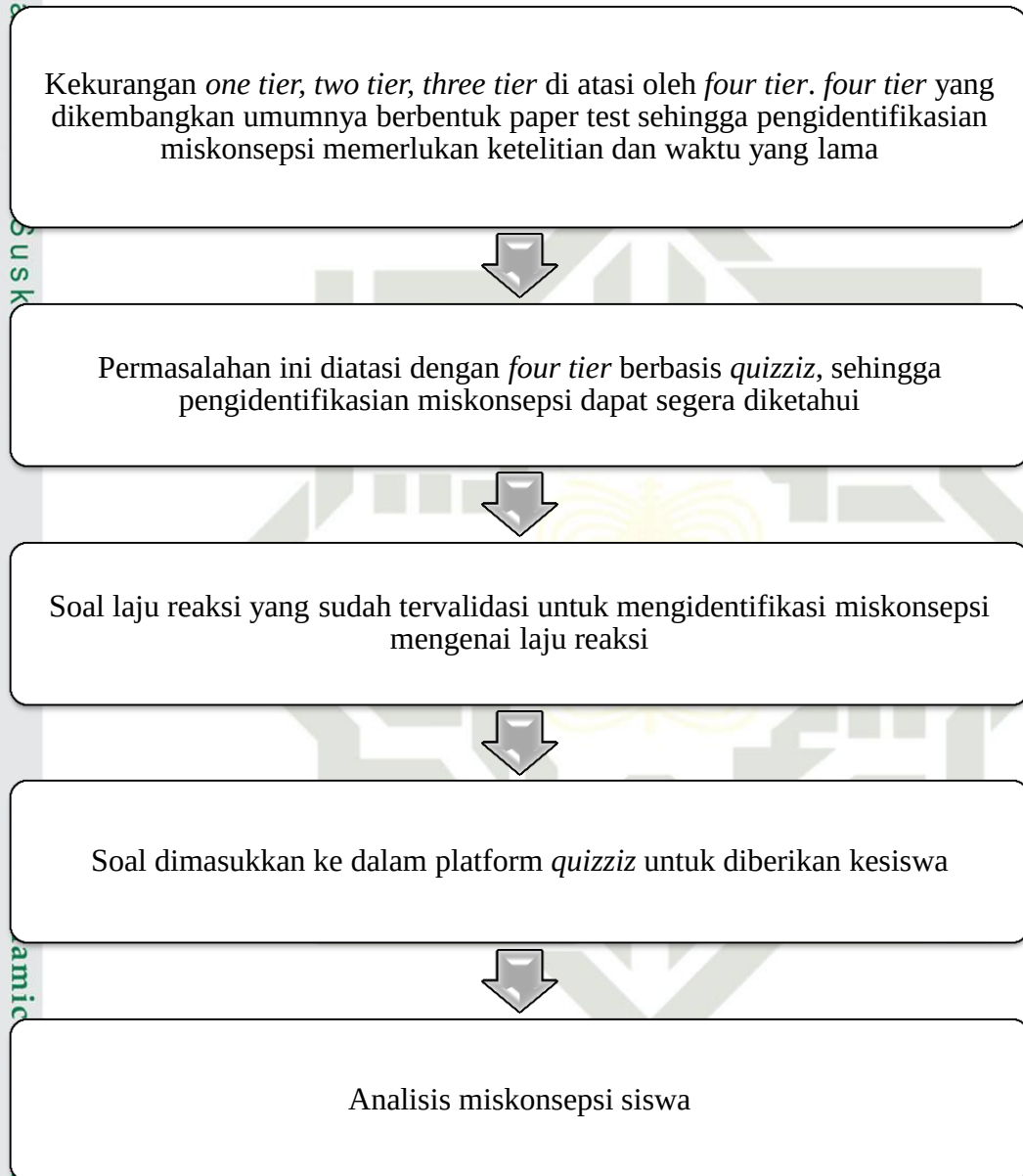
C. Kerangka Berfikir

Dalam kajian pencapaian tujuan pendidikan pada mata pelajaran kimia, maka sistematika pelajaran kimia harus diajarkan sesuai dengan Standar Kompetensi (SK)/Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator agar siswa mampu berpikir kritis, objektif, bernalar tinggi, memprediksi, berargumentasi, bertanya, mengkaji, dan menemukan sesuai dengan Kurikulum 2013 . Yang mana Kurikulum 2013 tersebut sangat menuntut siswa untuk mampu memahami konsep dengan sendiri karena pembelajaran yang berpusat kepada siswa (*student centered*). Namun dalam proses mengkonstruksikan pemahamannya tentang suatu konsep terkadang siswa mengalami salah pemahaman terhadap konsep. Untuk itu agar mempermudah memahami tingkatan seberapa besar miskonsepsinya siswa,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sehingga dijelaskan dalam dalam Kerangka Berfikir yang sesuai dengan gambar 5 (Kerangka Berfikir dari berbagai temuan para ahli).



Gambar II. 5 Kerangka berpikir



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pendahuluan dari bab ini mengarah kepada konteks serta kerangka dari prinsip kerja dalam penggunaan metode penelitian campuran (*mixed methods*) yang terfokus kepada Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis Quizizz Pada Materi Laju Reaksi. Penelitian ini menggunakan konsep *mixed methods* yang merupakan bagian dari metode *Research and Development* (R&D) dimana konsep dari penelitian ini memberikan manfaat untuk penelitian dengan melakukan penelitian yang konsisten dan mengetahui langkahnya dengan baik. Metode deskriptif digunakan untuk mengembangkan instrumen pada materi stoikiometri dan laju reaksi sedangkan metode ini digunakan untuk mengembangkan instrumen pada materi laju reaksi. Dimana dalam konsep penelitian ini digunakan metode *mixed-method* tipe *Explanatory sequential design*. Dimana penelitian ini mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif yang berasal dari data kualitatif berupa soal tes *diagnostic* untuk mengidentifikasi miskonsepsi atau pemahaman konsep siswa, yang mana data kuantitatif tersebut berguna sebagai alat bantu untuk menginterpretasikan hasil-hasil yang ditemukan dilapangan. Penggunaan dua metode secara bersamaan juga didefinisikan kearah metode penelitian campuran (Archibald.,dkk. 2015). Penggunaan dari metode campuran akan menjadi suatu penguat penelitian secara filosofis, metodologi, yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

menjadi suatu patokan dalam metode penelitian yang mencampurkan antar kualitatif dan kuantitatif (Fetters.,dkk. 2017).

Sementara itu, miskonsepsi siswa pada materi laju reaksi meliputi pengertian laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (Siswaningsih.,dkk. 2007). Metode *mixed-methods* merupakan metode penelitian campuran antara metode kualitatif dengan kuantitatif yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk serta mengetahui pemetaan yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Dari uraian tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *mixed-methods* berasal dari bagian metode *Research and Development* yang merupakan metode penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan produk, menguji validitas produk, serta keefektifan dari produknya (Hanafi, 2017). Guna dari penelitian *mixed-methods* ketika peneliti ingin melanjutkan suatu penelitian guna mendapatkan informasi pelengkap atau menyempurnakan pengetahuan yang diperoleh dari kedua metode tersebut (Burstiando & Kholis, 2017; Vebrianto.,dkk. 2020).

Data yang diperoleh akan menjadikan tolak ukur seberapa miskonsepsi siswa terhadap pemahaman materi laju reaksi. Adapun pendekatan *mixed-methods* ini digunakan untuk melengkapi kekurangan dari penelitian kualitatif yang akan dibuktikan dengan data statistik dari pendekatan kuantitatif (Mustaqim, 2016). Penggunaan dari metode ini karena menggabungkan dua metode yaitu antara kualitatif dan kuantitatif yang menghasilkan penelitian metode baru untuk meningkatkan hasil penelitian. Didalam penelitian terdahulu dijelaskan bahwasannya metode *mixed-methods* ini memiliki tipe-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

tipe tersendiri. Dimana tipenya terdiri atas 6 major, yakni; (1) *Convergent parallel design* menggabungkan pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan, bertujuan untuk melengkapi informasi yang tidak bisa diungkapkan hanya dengan satu metode penelitian. (2) *Embedded design* memungkinkan peneliti fokus pada satu metode dengan mengintegrasikan kelebihan keduanya untuk hasil penelitian yang optimal. (3) *Explanatory sequential design* menggunakan dua metode secara berurutan dalam dua fase penelitian yang berbeda. (4) *Exploratory sequential design* memungkinkan peneliti untuk menggabungkan kelebihan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, memberikan pemahaman yang lebih holistik tentang fenomena yang kompleks. (5) *Transformative design* menggunakan kerangka transformasi untuk menciptakan perubahan pada partisipan, sering digunakan dalam penelitian sosial bergaya feminis. Terakhir, (6) *multiphase design* melibatkan banyak fase dalam proses penelitian, sering digunakan untuk program yang kompleks dan besar, dengan peneliti harus mempertimbangkan aspek dana, keterampilan, dan pengalaman yang dibutuhkan (Vebrianto.,dkk. 2020).

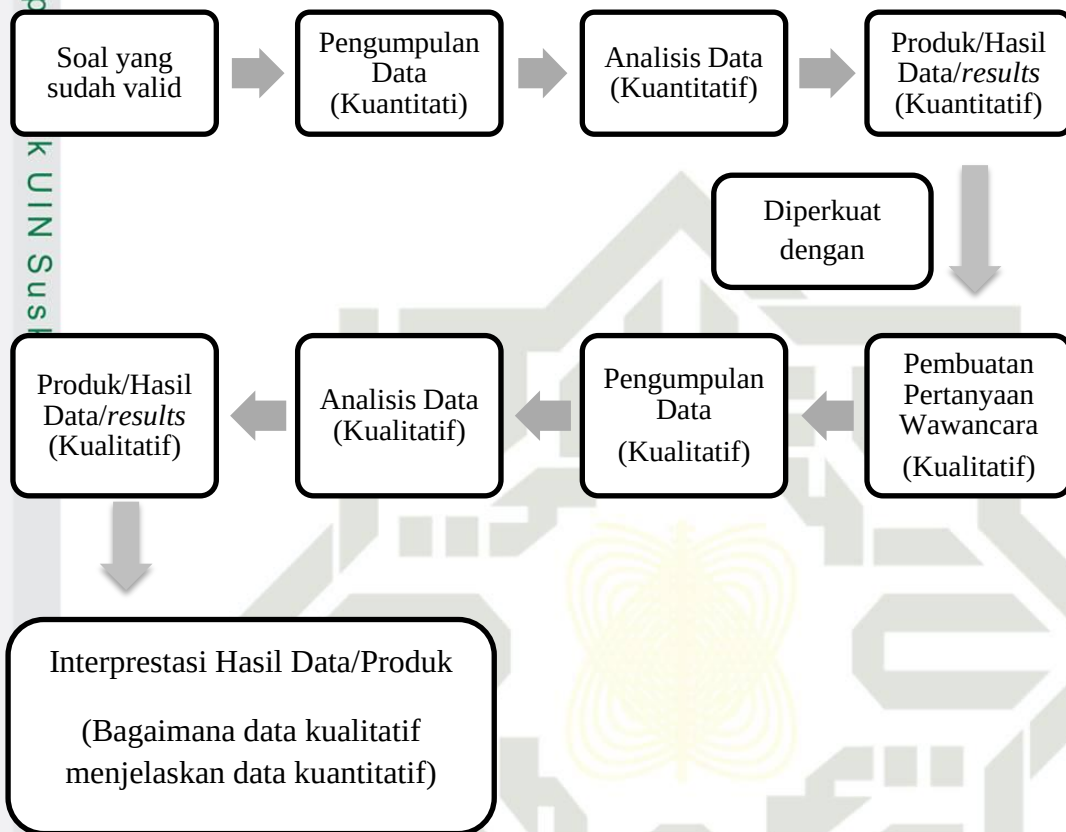
Desain *squential explanatory* memiliki dua tahap yaitu pengumpulan data dan analisis hasil. Pada tahap pengumpulan data terdiri atas pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui teknik pengumpulan data melalui tes sedangkan data kualitatif diperoleh melalui teknik pengumpulan data melalui wawancara. Untuk lebih jelas berikut Langkah-langkah *Explanatory sequential design*:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Gambar III. 6 Langkah-langkah Explanatory sequential design (Toyon, 2021)

Pemilihan metode campuran kualitatif dan kuantitatif karena penelitian ini menggabungkan kekuatan pendekatan secara mendalam sehingga pemahaman miskonsepsi siswa pada Materi Laju Reaksi dapat diketahui. Pendekatan kuantitatif melalui instrumen diagnostik *multiple choice four tier* bertujuan untuk mengumpulkan data secara terukur tentang miskonsepsi yang dialami oleh siswa, sedangkan pendekatan kualitatif akan memungkinkan mengeksplorasi secara mendalam terhadap pemahaman siswa yang akan diteliti. Penggunaan instrumen diagnostik *multiple choice four tier* berbasis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Quizizz dianggap relevan untuk mengukur pemahaman siswa secara jelas dan menyeluruh, sambil memanfaatkan teknologi pendidikan.

B. Tipe dan Prosedur *Mixed Methods*

1. Tipe *Mixed Methods*

Jenis penelitian yang digunakan ialah metode *mix method* (metode campuran) tipe *Explanatory sequential design*. Pembagian tipe ataupun major dalam penelitian *mixed methods* dapat dibagi menjadi empat, yakni; tipe *embedded*, *explanatory*, *exploratory*, dan *triangulation* (Cresswell, 2007: 62–79). Kemudian dilanjutkan dengan, Cresswell (Sugiono, 2011: 406–407) yang membagi penelitian secara kombinasi atau campuran menjadi dua model utama yaitu model *sequential* (berupa urutan) dan model *concurrent* (berupa campuran). Model *sequential* (urutan) dibagi menjadi dua yakni *sequential explanatory* (pembuktian) dan *sequential exploratory*.

Model *sequential explanatory* (pembuktian) merupakan Desain *mixed methods* satu ini dikenal juga dengan istilah *a two-phase design*. Desain penelitian *sequential explanatory* yaitu dengan melakukan pengumpulan dan analisis data kuantitatif pada langkah awal selanjutnya dilanjutkan dengan data kualitatif. Desain penelitian *sequential explanatory* bertujuan untuk mengumpulkan data miskonsepsi siswa pada materi laju reaksi menggunakan instrumen *diagnostic test multiple choice four-tier*. Desain *sequential explanatory* memiliki dua tahap yaitu pengumpulan data dan analisis hasil. Pada tahap pengumpulan data terdiri atas pengumpulan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui teknik pengumpulan data melalui tes sedangkan data kualitatif diperoleh melalui teknik pengumpulan data melalui wawancara. Model *concurrent* (campuran) dibagi menjadi dua yakni model *concurrent triangulation* (campuran kuantitatif dan kualitatif secara berimbang) dan model *concurrent embedded* (campuran penguatan/metode kedua memperkuat metode pertama). Maka dari hal tersebut, peneliti memilih tipe Penelitian *Mixed Methods*, dengan desain tipe *explanatory* yang termasuk ke dalam model *sequential* (berupa urutan) dengan cara melaksanakan penelitian yaitu kuantitatif terlebih dahulu kemudian dilakukannya penelitian kualitatif (Sugiyono, 2014).

Penelitian ini memilih metode campuran karena menggabungkan kekuatan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk mendalami pemahaman miskonsepsi siswa pada Materi Laju reaksi. Pendekatan kuantitatif melalui instrumen diagnostik *multiple choice Four-Tier* bertujuan untuk mengumpulkan data secara terukur, sedangkan pendekatan kualitatif akan memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap pemahaman siswa. Penggunaan instrumen diagnostik *multiple choice Four-Tier* dianggap relevan untuk mengukur pemahaman siswa secara jelas dan menyeluruh. Pendekatan campuran ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif terkait miskonsepsi siswa pada materi Laju reaksi, serta memberikan rekomendasi perbaikan yang lebih terarah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Data kuantitatif diperoleh melalui teknik pengumpulan data melalui tes evaluasi yang menggunakan instrumen *diagnostic test multiple choice Four-Tier* untuk mengidentifikasi miskonsepsi atau pemahaman konsep siswa, yang mana data kuantitatif tersebut berguna sebagai alat bantu untuk menginterpretasikan hasil-hasil yang ditemukan di lapangan. Data ini akan memberikan informasi tentang pemahaman siswa dalam bentuk angka dan statistik. Dengan data tersebutlah diketahui analisis miskonsepsi siswa dalam memahami konsep dari materi laju reaksi. Kemudian dilakukannya pengumpulan data kualitatif berupa wawancara yang berkaitan dengan materi pembelajaran laju reaksi kepada siswa yang mengalami miskonsepsi pada sekolah yang akan diteliti.

2. Prosedur *Mixed Methods*

Prosedur penelitian dalam mengkaji metode campuran antara kualitatif dan kuantitatif memiliki tahapan tertentu. Dimana tahapannya dimulai dari merumuskan masalah yang akan menjadi tolak ukur penelitian, mengembangkan alur instrument pengambilan data, pengumpulan data dengan metode kuantitatif, menganalisis data dengan kuantitatif, dan kualitatif sehingga penelitian bias diinterpretasikan dan menghasilkan data yang nyata sesuai dengan kejadian di lapangan (Creswell, 2017).

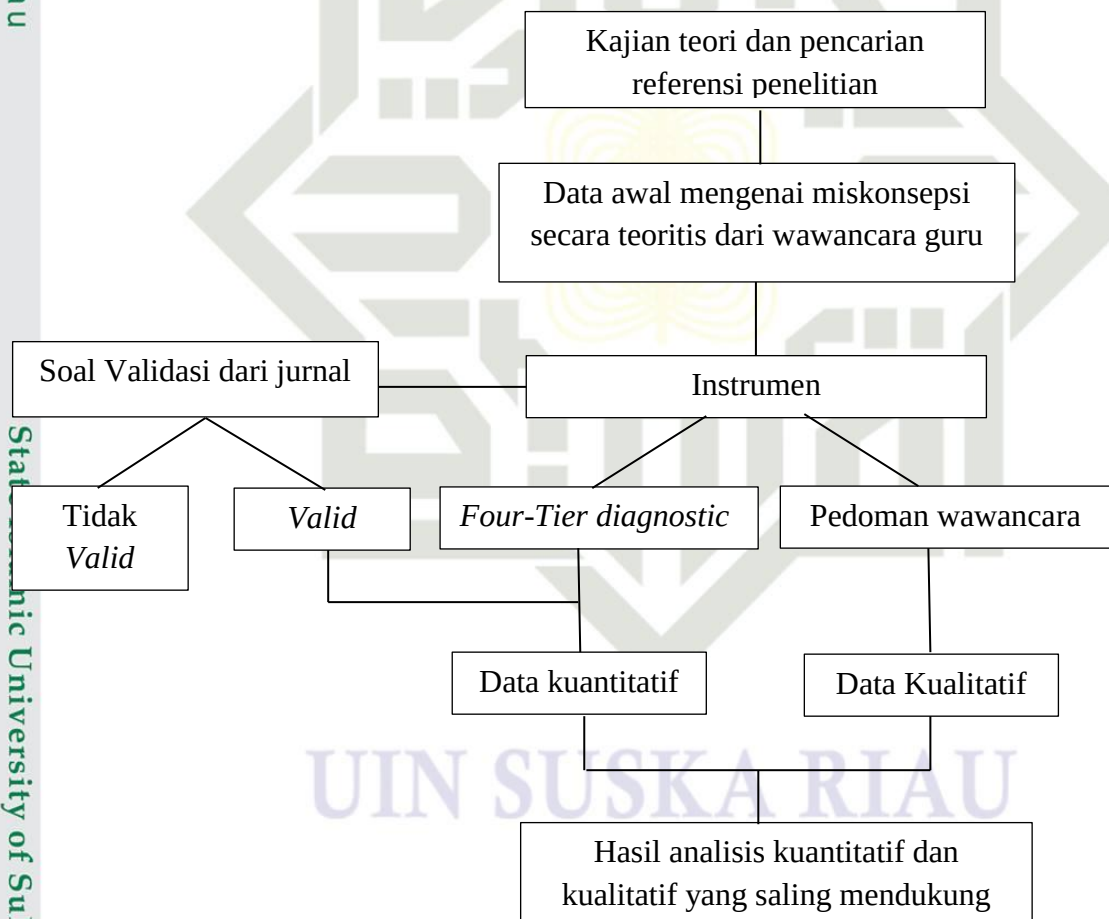
- a. Melakukan perencanaan desain penelitian terhadap pemilihan Tipe *Mixed Methods* yang sesuai dengan tujuan dari penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Data kualitatif dan kuantitatif secara terpisah sesuai dengan *Instrument Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier* Berbasis Quizizz Pada Materi Laju Reaksi.
- c. Temuan penelitian *Mixed Methods* dilaporkan secara komperhensif dengan jelas dan mampu disajikan dengan baik (Shorten & Smith, 2017).

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



Gambar III. 7 Prosedur *mixed methods*

Tahapan penelitian yang dilaksanakan dalam menggunakan metode mixed methode ialah sebagai berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Tahap Pendahuluan

Pendahuluan diawali dengan melakukan wawancara terhadap guru bidang studi kimia di sekolah penelitian yaitu SMA Negeri 12 Pekanbaru untuk mendapatkan data awal mengenai miskonsepsi.

2. Tahap Persiapan

Tahap persiapan bertujuan untuk mempersiapkan segala keperluan penelitian, termasuk tahap menyusun instrumen penelitian berupa kumpulan soal *diagnostic test multiple choice four-tier* beserta dengan pertanyaan wawancara untuk siswa yang mengalami miskonsepsi. Kemudian memasukkan soal *diagnostic test multiple choice four-tier* yang berasal dari penelitian (Harahap & Novita, 2020) ke dalam media evaluasi berbasis *quizizz*.

3. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang diambil pada tahap pelaksanaan penelitian ialah sebagai berikut :

- a. Soal yang sudah divalidasi dari jurnal dibahas untuk menemukan jawabannya bersama dosen pembimbing terhadap instrumen *diagnostic test multiple choice four-tier* yang terdiri dari 18 soal yang valid.
- b. Mengumpulkan data kuantitatif sesuai dengan desain yang telah dibuat menggunakan soal tes yang didapat dari peneliti sebelumnya yang sudah valid dan reliabel, kemudian diuji cobakan kepada siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 12 Pekanbaru dengan jumlah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

keseluruhan 107 siswa atau 3 kelas setelah siswa mendapatkan pembelajaran materi laju reaksi untuk menganalisis miskonsepsi siswa.

- c. Mengelola data hasil uji coba soal *diagnostic test multiple choice four-tier* menggunakan metode statistik terkait miskonsepsi siswa terhadap materi laju reaksi.
- d. Mewawancarai siswa yang mengalami miskonsepsi sesuai dengan data analisis miskonsepsi untuk memperkuat hasil *diagnostic test multiple choice four-tier*.

4. Tahap Akhir

Langkah-langkah yang diambil pada tahap pelaksanaan penelitian ialah sebagai berikut :

- a. Menganalisis hasil dari tes diagnostik serta melakukan wawancara terhadap siswa yang miskonsepsi pada materi laju reaksi.
- b. Menyimpulkan data wawancara sesuai dengan data hasil penelitian yang telah diperoleh.

Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di sekolah SMA Negeri 12 Pekanbaru yang beralamat di Jl. Garuda Sakti KM 3, Bina Widya Simpang Baru, Kec.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tampan, Kota Pekanbaru, Prov. Riau dengan syarat wilayah memenuhi ketentuan dalam penelitian.

2. Waktu Penelitian

Waktu Penelitian dilaksanakan pada februari-April tahun ajaran 2023/2024 pada objek siswa kelas XI. Penelitian akan langsung dilakukan penulis setelah dikeluarkan surat izin penelitian dari SMA Negeri 12 Pekanbaru dan surat izin penelitian dari Dinas Pendidikan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek dari penelitian yang berupa benda atau orang dan dapat dipelajari (Kurniawati, 2019). Populasi penelitian terdiri atas siswa dan siswi Kelas XI SMA Negeri 12 Pekanbaru yang mengambil mata pelajaran kimia, ataupun ilmu pengetahuan alam dengan jumlah 216 orang / 6 kelas.

Tabel III. 1 Tabel Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
XI MIPA 1	35
XI MIPA 2	36
XI MIPA 3	38
XI MIPA 4	37
XI MIPA 5	36
XI MIPA 6	34
Total	216

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan ciri-ciri yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2017). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah kelas XI yang mempelajari kimia mengenai laju reaksi, dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menggunakan metode *purposive sampling*. Dimana dari kelas tersebut dipilih sebanyak 3 kelas dengan total 107 orang / 107 sampel, dimana satu kelas terdiri dari 37 siswa kelas XI MIPA 4, 36 siswa XI MIPA 5, dan 34 orang XI MIPA 6 dengan pertimbangan tertentu yaitu pertimbangan setelah mempelajari materi Laju Reaksi tersebut.

Instrument Penelitian

Instrumen penelitian adalah sarana yang digunakan oleh peneliti untuk memudahkan proses pengumpulan data penelitian. Pada penelitian ini menggunakan *Instrument Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier Berbasis Quizizz*. Dengan cara penggabungan antara metode kualitatif dan juga metode kuantitatif. Menggunakan teknik analisis data deskriptif sesuai dengan langkah-langkahnya yaitu kualitatif dan kuantitatif (Putri & Subekti, 2021). Instrumen ini dikembangkan agar mampu mengidentifikasi miskonsepsi siswa terhadap materi Laju Reaksi dengan menggunakan soal terkait materi sebanyak 18 butir soal. Adapun dalam penelitian terdahulu dibahas tentang langkah dari pengembangan *diagnostic test multiple choice four-tier* yang terdiri dari empat tingkatan melalui identifikasi kompetensi dasar, menemukan tingkatan sumber yang menjadi titik masalah siswa dalam pembelajaran, membentuk soal berdasarkan kisi-kisi serta menyusun kriteria dalam pembuatan soal dan disesuaikan dengan *diagnostic test multiple choice four-tier* yang berdasarkan empat tingkatan (Agustin, 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.

Kumpulan soal yang akan diujikan kepada sampel untuk mengumpulkan data penelitian. Dalam hal ini soal tes yang dipergunakan yaitu *four-tier multiple choice test* berbasis *quizziz*, yang mana soal tes dengan jenis ini memiliki empat tingkatan yang berbentuk pilihan ganda. Dalam struktur tes ini, tiap soal memiliki empat tingkatan. Soal pada tingkat pertama berfokus pada penyampaian konsep dengan pilihan jawaban dalam bentuk pilihan ganda tahap kedua dari pertanyaan lebih berfokus pada penilaian tingkat keyakinan terhadap jawaban dari tahap pertama. Pertanyaan di tingkat ketiga meminta alasan dari jawaban pada tingkat pertama, sementara tingkat keempat mengevaluasi tingkat keyakinan terhadap jawaban yang diberikan pada tingkat ketiga.

Tabel III. 2.Kisi-kisi Soal Tes Diagnostik Four-Tier Multiple Choice (4TMC)

Kompetensi Dasar :3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.

Pokok Bahasan :Pengaruh faktor konsentrasi, suhu, luas permukaan dan katalis terhadap laju reaksi.

NO	Sub Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jawaban Soal
1	Konsentrasi	Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	C2	1,2,3,4	A,A,C,A
		Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh	C2		B,A,C,A

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jawaban Soal
		konsentrasi terhadap tumbukan yang terjadi antar partikel beserta alasannya dengan tepat.			
		Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara konsentrasi suatu larutan dengan kerapatan antar partikel yang disertai dengan ilustrasi gambar beserta alasannya dengan tepat.	C2		C,A,CA
		Disajikan data tabel massa Mg, bentuk Mg, volume HCl, konsentrasi HCl dan suhu reaksi, peserta didik dapat menganalisis urutan reaksi yang berlangsung dari yang paling cepat ke yang paling lambat beserta alasannya dengan tepat.	C4		D,A,D,A
2	Suhu	Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	C2	5,6,7,8,9	B,A,E,A

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jawaban Soal
		Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh suhu terhadap energi kinetik dan laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	C2		B,A,B,A
		Peserta didik dapat menjelaskan hubungan energi kinetik dengan tumbukan antar partikel dalam konteks pengaruh suhu terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	C2		E,A,A,A
		Disajikan grafik jumlah partikel vs energi tumbukan dari dua reaksi yang berbeda suhu, peserta didik dapat menganalisis kaitan isi grafik tersebut dengan pengaruh suhu terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	C4		A,A,C,A
		Disajikan data tabel volume $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, konsentrasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, volume	C4		D,A,C,A

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Sub Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jawaban Soal
		HCl, konsentrasi HC; dan suhu reaksi, peserta didik dapat menganalisis urutan reaksi yang berlangsung dari yang paling cepat ke yang paling lambat beserta alasannya dengan tepat.			
3.	Luas Permukaan	Peserta didik dapat menjelaskan hubungan pengaruh bentuk zat terhadap luas permukaan bidang sentuh beserta alasannya dengan tepat.	C2	10,11,12,13, 14	B,A,E,A
		Peserta didik dapat menjelaskan hubungan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	C2		A,A,C,A
		Disajikan data tabel massa CaCO_3 , bentuk CaCO_3 , volume HCl, konsentrasi HCl dan suhu reaksi, peserta didik dapat	C4		D,A,A,A

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jawaban Soal
		menganalisis urutan reaksi yang berlangsung dari yang paling lambat ke yang paling cepat beserta alasannya dengan tepat.			
		Disajikan grafik antara jumlah gas dan waktu yang dihasilkan dari reaksi CaCO_3 dengan HCl, peserta didik dapat menganalisis kaitan isi grafik tersebut dengan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	C4		A,A,B,A
		Disajikan ilustrasi keadaan reaksi antara berbagai logam Mg dengan bentuk yang berbeda dan massa yang sama, direaksikan dengan 25 mL HCl 1 M, peserta didik dapat menganalisis kaitan isi gambar tersebut dengan pengaruh luas	C4		B,A,B,A

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jawaban Soal
		permukaan terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.			
	Katalis	Peserta didik dapat menjelaskan hubungan pengaruh penambahan katalis terhadap energi aktivasi suatu reaksi beserta alasannya dengan tepat.	C2	15,16,17,18	A,A,B,A
		Peserta didik dapat menjelaskan hubungan pengaruh energi aktivasi karena penambahan katalis terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	C2		A,A,E,A
		Peserta didik dapat menjelaskan macam-macam katalis beserta alasannya dengan tepat.	C2		C,A,A,A
		Disajikan grafik antara tahapan reaksi terhadap energi yang dibutuhkan, peserta didik dapat menganalisis	C4		D,A,A,A

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Sub Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jawaban Soal
		kaitan isi grafik tersebut dengan pengaruh penambahan katalis terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.			

Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif:

Tes Evaluasi : menggunakan instrumen *diagnostic test multiple choice four-tier* berbasis *quizizz* yang diberikan kepada 107 peserta didik untuk mengumpulkan data kuantitatif tentang pemahaman siswa, tingkat kesulitan soal, dan analisis kesalahan pemahaman siswa. Tes dilakukan dalam satu tahap, yang bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang mungkin dialami oleh siswa. Instrumen ini dapat terdiri dari serangkaian pertanyaan *multiple choice* yang mencakup konsep laju reaksi yang relevan.

2. Teknik Pengumpulan Data Kualitatif :

Wawancara: Proses wawancara dilakukan ke pendidik pada tahap awal penelitian guna mendapatkan informasi terkait pemahaman peserta didik terkait materi laju reaksi. Selanjutnya pada akhir penelitian, wawancara dilakukan dengan peserta didik yang diperkirakan mengalami miskonsepsi berdasarkan hasil uji. Tujuan wawancara dengan siswa adalah untuk mendalami temuan miskonsepsi yang muncul selama proses pembelajaran. Adapun peserta didik yang diwawancarai diambil dari kelas yang berbeda

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sebanyak 2 orang dari kelas XI MIPA 4, 2 orang dari kelas XI MIPA 5, dan 2 orang dari kelas XI MIPA 6 dengan total keseluruhan yang diwawancarai yaitu 6 orang. Dimana pemilihan 6 orang sampel wawancara untuk kualitatif diacak sesuai tingkat miskonsepsinya. Dua orang dari miskonsepsi paling rendah, dua orang dari miskonsepsi sedang, dan dua orang dari miskonsepsi paling tinggi.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu cara untuk mengumpulkan data penelitian yang dapat berupa jurnal, buku, arsip, dokumen, surat-surat, laporan kegiatan, kalender kegiatan, progeam semester dan tahunan, foto kegiatan, dan bentuk dokumenter lainnya yang relevan dengan penelitian yang dijalankan (Riduwan, 2013). Tujuannya adalah untuk mengetahui struktur organisasi sekolah tempat penelitian, kondisi siswa, kurikulum yang digunakan sekolah serta data atau profil guru dan siswa yang aktif dalam tahun pelajaran tertentu.

Teknik Analisis Data

Analisis dari instrumen tes pada penelitian ini menggunakan soal sebanyak 18 butir soal *diagnostic test multiple choice four-tier* yang telah dikembangkan oleh (Wahyuningtyas, 2020).

1. Validitas

Validitas merupakan pemeriksaan serta menilai seberapa keakuratan, keefektifan, kebermanfaatan suatu data instrumen agar informasi yang didapatkan bermanfaat. Validasi atau validitas yang digunakan dalam penelitian ini ialah validasi isi dan validasi media. Validasi isi merupakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

suatu proses dalam pengecekan dalam memastikan informasi terhadap isi yang disajikan dengan benar, konsisten, serta sesuai dengan aturan yang ada agar mampu menjadikan isi penelitian yang akurat. Uji Validasi isi dilakukan melalui beberapa pendekatan secara kualitatif dan kuantitatif.

Analisis validitas dengan membandingkan analisis konten dengan analisis ahli serta melakukan uji coba awal terhadap siswa secara acak atau *random*. Dimana analisis validitas konten mampu membandingkan agar soal-soal yang tercermin didalam konsep laju reaksi mampu mengukur konsep dan pemahaman yang benar. Analisis validitas konstruk, mampu menganalisis yang akan mengukur apakah instrumen yang digunakan akurat dan mampu mengukur konsep laju reaksi dengan metode yang ada. Serta desain validitasnya akan terkait *pengembangan instrument diagnostic test multiple choice four-tier* berbasis *quizizz* pada materi laju reaksi (Mandasari & Sukarmin, 2020).

Validitas ketercapaian dari isi atau pengurangan terjadinya miskonsepsi pada materi laju reaksi diujikan tingkatannya menggunakan SPSS *Alpha Cronbach* serta mampu dinyatakan menjadi instrumen yang valid. Dimana yang menjadi subjeknya sendiri ialah siswa SMA Negeri 12 Pekanbaru Kelas XI. Sehingga dengan pemberian kuisioner tersebut mampu menguji tingkat miskonsepsi siswa terhadap materi laju reaksi serta mampu mengetahui tingkat validitasnya kuisioner tersebut. Rumus dari validitas ialah :

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x) \cdot (\sum y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \cdot \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana : r_{xy} = koefisien korelasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$\sum x_i$ = Jumlah skor item

$\sum y_i$ = Jumlah keseluruhan item

n = Jumlah siswa (Yusup, 2018).

2. Reliabilitas

Analisis reliabilitas dengan pengukuran koefisien *Alpha Cronbach* dan uji retest. Analisis ini akan berdampak pada sejauh mana tingkatan hasil pemahaman konsep siswa yang dilakukan dalam menguji miskonsepsi siswa dengan metode yang sama. Dimana reliabilitas itu merupakan sebuah pengakuan kuisiner biasa diikatan mampu mengacu pada pemahaman siswa serta mampu mengukur seberapa tingkatan reliable dari pengukuran yang didapatkan setelah validitas. Dalam uji coba reliabilitas mampu mengelola nilai melalui perangkat lunak yang berupa *Statistical Package For Social Science* (SPSS) dengan teknik konsistensi internal yang berindekskan *Alpha Cronbach* (Nurfatihah, 2021).

Rumus dari uji reliabilitas :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2}{V^2} \right]$$

Dimana : r_{11} = reliabilitas instrument (>0,6)

k = banyaknya butir pertanyaan

$\frac{\sum \sigma^2}{V^2}$ = jumlah varian butir per varian total (Kurniawati, 2019).

Menurut Arikunto (2011) untuk mencari varians menggunakan rumus 1.2

$$\sigma_{t^2} = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan : σ_t^2 = varians total
 N = Total peserta test
 $\sum x^2$ = jumlah kuadrat skor total

Tabel III. 3. Interpretasi Reliabilitas

Nilai KR-20	Kriteria
0,000-0,199	Sangat Rendah
0,200-0,399	Rendah
0,400-0,599	Sedang
0,600-0,799	Tinggi
0,800-1,000	Sangat Tinggi

(Kurniawati, 2018)

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan sebuah presentase dari total keseluruhan jawaban siswa baik itu jawaban benar ataupun jawaban yang salah. Menurut (Arikunto, 2006) suatu soal bias dikatakan layak untuk diujikan apabila soal tersebut mencapai tujuan soal dan berisikan soal yang tidak sulit dan juga tidak mudah sedangkan untuk penentuak tingkat kepuasan soal yang berhasil melalui seberapa tingkat dari hasil belajar siswa. Menurut Sudjana dalam (Nuswowati.,dkk. 2011) sebaiknya sebuah paket soal yang diberikan kepada peserta didik memiliki keseimbangan antara sukar : sedang : mudah dengan perbandingan 3 : 4 : 3 atau 2 : 5 : 3. Rumus indeks dari kesukaran (P) ialah :

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

Dimana : P = Indeks kesukaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal benar

S = Jumlah seluruh siswa peserta tes (Kurniawati, 2019).

4. Daya Beda

Daya pembeda merupakan suatu kemampuan suatu soal dalam membedakan dan memisahkan kemampuan siswa dalam menjawab soal. Dimana terdapat kemampuan siswa yang tinggi dan kemampuan siswa yang rendah. Indeks dari diskriminasi(D) mampu mengukur seberapa besar perbedaan tersebut, berkisar antara 0,00 hingga 1,00, mirip dengan indeks kesukaran, namun tanda negatif. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika suatu soal membingungkan dan menghasilkan hasil yang bertentangan dengan kemampuan sebenarnya, seperti menyebut siswa pandai sebagai bodoh dan sebaliknya (Afrida.,dkk. 2020).

Rumus dalam menentukan diskriminasi ialah :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Dimana : J = Jumlah siswa yang mengikuti tes

JA = Jumlah siswa dalam kelompok teratas

JB = Jumlah siswa dalam kelompok terbawah

BA = Jumlah siswa dalam kelompok teratas menjawab benar

BB = Jumlah siswa dalam kelompok terbawah menjawab benar

PA : $\frac{BA}{JA}$ = Perbandingan siswa dalam kelompok teratas menjawab benar

PB : $\frac{BB}{JB}$ = Perbandingan siswa dalam kelompok terbawah 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.

Kriteria daya pembeda berdasarkan Magdalena (2021) bisa dicermati pada

Tabel berikut

Tabel III. 4. Kriteria Daya Pembeda

Rentang dayapembeda	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

(Magdalena.,dkk. 2021).

5. Identifikasi Miskonsepsi

Untuk mengetahui hasil analisis miskonsepsi yang dialami siswa perlu menggunakan tabel analisis miskonsepsi *four-tier* guna menarik kesimpulan presentase miskonsepsi yang dihasilkan. Proses ini dilakukan setelah siswa menyelesaikan soal evaluasi yang telah diberikan peneliti.

- a. Jenis data tentang proses pemetaan miskonsepsi menggunakan instrumen *diagnostic test multiple choice four-tier* berbasis *quizizz* pada materi laju reaksi.

Tabel III. 5. Kombinasi Jawaban Instrumen *Four-Tier*

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

(Harahap et al., 2022)

Cara menghitung seberapa besar nilai presentase miskonsepsi peserta didik baik itu yang paham konsep, tidak paham konsep, miskonsepsi serta error, dapat menggunakan persamaan berikut ini :

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

Keterangan : P = angka presentase jawaban siswa

f = frekuensi jawaban siswa

n = Total seluruh peserta tes (Fatmasari, 2021).

Setelah data penelitian yang didapatkan dihitung persentasenya maka hasil data tersebut dikelompokkan sesuai dengan persentase miskonsepsinya. Berikut ini disajikan kriteria-kriteria dari miskonsepsi yang sesuai dengan hasil penelitian yang didapatkan dan dicantumkan dalam tabel berikut

Tabel III. 6. Kriteria Miskonsepsi

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

(Islami.,dkk. 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.

A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi dan menganalisis miskonsepsi siswa dalam memahami materi laju reaksi. Pengeumpulan data dilakukan dengan menggunakan *Instrument Diagnostic Multiple Choice Four-Tier* yang diuji cobakan kepada siswa dengan soal yang tervalidasi dari jurnal sebelumnya. Dimana dari 20 soal 2 diantaranya dianggap tidak valid digunakan sebagai instrumen penelitian sehingga jumlah soal yang diujikan ialah 18 butir soal. Berdasarkan dari analisis olahan data tersebut maka didapat kesimpulannya yaitu:

1. Seluruh soal yang diujikan dalam sampel mempunyai miskonsepsi laju reaksi, dengan presentase yang berbeda-beda untuk setiap soal.
2. Rata-rata persentase tingkat pemahaman konsep siswa kelas XI MIPA 4, XI MIPA 5, dan XI MIPA 6 di SMA Negeri 12 Pekanbaru pada materi laju reaksi adalah 35,00% paham konsep dengan kategori sedang, 53,00% miskonsepsi dengan kategori sedang, dan 12,00% tidak paham konsep dengan kategori rendah.
3. Didasarkan pada jawaban serta hasil wawancara siswa, maka diperoleh faktor penyebab miskonsepsi siswa yaitu penalaran siswa yang keliru dan kurangnya kemampuan siswa untuk memahami konsep, grafik yang terkait dengan laju reaksi dan kurangnya kemampuan dalam mengingat materi yang diujikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B. Saran

Dari olahan data yang menjadi penelitian ada beberapa saran yang dari peneliti agar mampu mengurangi miskonsepsi, yaitu:

1. Melakukan apersepsi atau pemberian konsep di awal pembelajaran adapun salah satu cara untuk menghindari terjadinya miskonsepsi siswa adalah dengan menciptakan proses belajar mengajar yang efektif sehingga membantu siswa lebih memahami konsep-konsep yang diajarkan guru.
2. Guru perlu segera memperbaiki miskonsepsi yang ditemukan pada siswa dengan melakukan penelitian tentang miskonsepsi agar tidak mengganggu pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kimia lainnya yang berkaitan.
3. Guru dapat menggunakan tes diagnostik *multiple choice Five-Tier* untuk mengidentifikasi pemahaman siswa lebih dalam terkait konsep kimia secara lebih efektif dan mengetahui penyebab miskonsepsi siswa secara spesifik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

DAFTAR PUSTAKA

- Agani, M. W., Fantiani, C., & Astuti, T. (2023). Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia Analisis Miskonsepsi Siswa Berbantuan Certainty of Response Index (CRI) pada Materi Pembelajaran Laju dan Orde Reaksi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 17(1).
- Arifida., Sari, R. P., Setianingsih, Y. (2020). Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Semester Ganjil Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Kelas V MI. *Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*. 12(2),113-124.
- Andayani, S., Dibyantini, R. E., & Dalimunthe, M. (2023). Laju Reaksi Berbasis Stem (Science, Technology, Engineering And Mathematics). In *Eureka media Aksara*.
- Ardiansah, M. Masyukuri, Sentot Budi Rahardjo. (2017). Kelayakan Instrumen Diagnostik Pada Materi Asam-Basa Dan Keseimbangan Kelarutan. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*.
- Arifin, Zainal. (2009). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Atkunto, Suharsimi. (2006) *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- At-fatihah, Z. N. ., Isnaini, M. ., & Laksono, P. J. (2021). Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice Untuk Mendeteksi Miskonsepsi Pada Materi Keseimbangan Kimia. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 9(1), 21–30.
- Barstianto & Kholis. (2017). Jurnal Pembelajaran Olahraga [Http://Ojs.Unpkediri.Ac.Id/Index.Php/Pjk/Index](http://Ojs.Unpkediri.Ac.Id/Index.Php/Pjk/Index) Volume 3 Nomor 1 Tahun 2017. *Jurnal Pembelajaran Olahraga*, 3(2), 167–177.
- DeVellis,R.F. (2012). *Scale Development : Theory and Applications* 3rd ed.) SAGE Publications.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Dewi Antari, W., Sumarni, W., & Joko Basuki, dan. (2020). Model Instrumen Test Diagnostik Two Tiers Choice Untuk Analisis Miskonsepsi Materi Larutan Penyanga. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(1), 2536–2546.
- Farida, M. T., Kurniati, T., & Fitriani. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Berorientasi Hots (Higher Order Thinking Skill) Pada Materi Laju Reaksi. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 8(1), 9–15.
- Fariyani, Qisthi., Rusilowati, Ani., & Sugianto 2015. Pengembangan Four-Tier Diagnostic Test untuk Mengungkap Miskonsepsi Fisika Peserta didik SMA Kelas X. *Journal of Innovative Science Education* Volume 4, Nomor 2, hlm. 41-49
- Fatmasari, I. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa Sd Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Jarak , Waktu , Dan Kecepatan Menggunakan Certainly Of Response Index (CRI). *JPGSD*, 09(2013), 1299–1312.
- Febria, A. M., Maison, & Astalalini. (2021). Analisis Miskonsepsi One Tier Ke Four Tier Diagnostic Test Pada Materi Tata Surya Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(1), 53–68.
- Gamayanto, I., Nilawati, F. E., & Suharnawi. (2017). Pengembangan Dan Implementasi Dari Wise Netizen (E- Comment) Di Indonesia. *Techno.COM*, 16(1), 80–95.
- Hammer, D. (1996). Misconceptions or P-Prims: How May Alternative Perspectives of Cognitive Structure Influence Instructional Perceptions and Intentions? *Journal of the Learning Sciences*, 5(2), 97–127. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0502_1
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129–150.
- Harahap, I. P. P., & Novita, D. (2020). Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tes Diagnostik Four-Tier Multiple Choice (4TMC) Pada Konsep Laju Reaksi. *Unesa Journal of Chemical Education*, 9(2), 222–227.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Harahap, L. K., Pratiwi, R., & Muliaman, A. (2022). Development Of Four-Tier Assessment To Detect Student Misconceptions. *Aip Conference Proceedings*, 2645(December). <https://doi.org/10.1063/5.0112767>
- Hardyanto, R. H., & Surjono, H. D. (2016). Pengembangan Dan Implementasi E-Learning Menggunakan Moodle Dan Vicon Untuk Pelajaran Pemrograman Web Di Smk. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(1).
- Hartman, J., Moskal, P., Dziuban, C., & Brophy-Ellison, B. (2005). Enhancing Student Learning With Online Quizizz. *Journal Of Education Technology Systems*. 33(1),3-13.
- Haryono, H.,E. (2019). *Kimia Dasar*. Yogyakarta : Deepublish.
- Hill, K., & Bates, R. (2015). The Use Of Multiple-Choice Exam For Introductory Physics Courses. *The Physics Teacher*, 53(7), 413-416.
- Irma, M., Yerimadesi, Hardeli. (2012). *Kimia Fisika Kinetika Kimia*. Padang : UNP Press.
- Islami, D., Suryaningsih, S., & Bahriah, E. S. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Ikatan Kimia Menggunakan Tes Four-Tier Multiple-Choice (4TMC). *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 9(1), 21–29. <https://doi.org/10.21009/jrpk.091.03>
- Ismail, I. I., Samsudin, A., Suhendi, E., & Kaniawati, I. (2015). *Diagnostik Miskonsepsi Melalui Listrik Dinamis Four Tier Test*. 2015(Snips), 381–384.
- Islami, D., Suryaningsih, S., & Bahriah, E. S. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Ikatan Kimia Menggunakan Tes Four-Tier Multiple-Choice (4TMC). *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 9(1), 21–29. <https://doi.org/10.21009/jrpk.091.03>
- Jannah, R., & Rahmi, I. (2020). Pengembangan E- Diagnostic Four Tier Test Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, 6(2), 151–160.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Kaya, Z., Adiguzel, T., & Seferoglu, G. (2015). The Effects Of Formative Online Quizizz On Achievement. *Computers & Education*, 85, 84-96.
- Krانيا, S. P., & Agustin, U. (2020). *Pengembangan instrumen tes diagnostik four-tier multiple choice untuk identifikasi miskonsepsi siswa pada materi kesetimbangan kimia*.
- Knight, R. D., Jones B. F., & Field, A. (2017). *Physics For Scientists and Engineers: A Strategic Approach With Modern Physics* Boston, MA : Pearson.
- Kurnia, L. D., Haryati, S., & Linda, R. (2022). Pengembangan Instrumen Evaluasi Higher Order Thinking Skills Menggunakan Quizizz Pada Materi Termokimia untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Pendahuluan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(1), 176–190. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i1.21727>
- Kurniawati, Y. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan Kimia*. Kreasi Edukasi.
- Linda, R., Rahmaputri, Z., Studi, P., Kimia, P., & Riau, U. (2017). *Jurnal Pendidikan Kimia*. 9(3), 341–346.
- Mandasari, N. Y., & Sukarmin. (2020). Pengembangan Software Anti Chemmisco Dengan Strategi Conceptual Change Text Pada Materi Laju Reaksi. *UNESA Journal of Chemical Education*, 9(3), 344–353.
- Magdalena, I., Fauziah, S. N., Faziah, S. N., & Nupus, F. S. (2021). Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas Iii Sdn Karet 1 Sepatan. *Bintang : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(2), 198–214. <https://Ejournal.Stitpn.Ac.Id/Index.Php/Bintang>.
- Muhammad, Alfian Rosyadi. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test Pada Materi laju Reaksi Kelas XI IPA MA Darussalam Ngesong Sengon Jombang. *Skripsi Institusional*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Respository.

- Mustaqim. (2016). Metode Penelitian Gabungan Kuantitatif Kualitatif/Mixed Methods Suatu Pendekatan Alternatif. *Jurnal Intelegensia*, 04(1), 1–9.
- Noprianti, E., & Utami, L. (2017). Penggunaan Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Test disertai CRI untuk Menganalisis Miskonsepsi Siswa. *Jurnal Tadris Kimiya*, 2(Desember), 124–129.
- Nurfatihah, R. (2021). Pengembangan Dan Validasi Tes Kimia Kelas XI Materi Laju Reaksi Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Kerangka Kerja Danczak-Overton Thompson Test. *Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Nurulwati, Veloo, A., & Ali, R. M. (2014). Suatu Tinjauan Tentang Jenis-Jenis Dan Penyebab Miskonsepsi Fisika. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 02(01), 87–95.
- Nuswowati, M., Binadja, A., Efti, K., & Ifada, N. (2011). Pengaruh Validitas Dan Reliabilitas Butir Soal Ulangan Akhir Semester Bidang Studi Kimia Terhadap Pencapaian Kompetensi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4(1), 566–573.
- Okmarisa, H., & Hasmina. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Dan Penyebab Miskonsepsi Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Menggunakan Four Tier Multiple Choice Dagnostic Test. *Konfigurasi*, 5(1), 23–31.
- Prameswari, E. F. (2017). Analisis Kestabilan Reaksi Osilasi Briggs Rauscher. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 3(6), 124–133.
- Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2021). Pengujian Validasi Isi (Content Validity) Angket Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring Mata Kuliah Matematika Komputasi. *Jurnal Focus Action Of Research Mathematic*, 4(1), 77–90. <https://doi.org/10.30762/factor-m.v4i1.3254>
- Petri, R. E., & Subekti, H. (2021). Analisis Miskonsepsi Menggunakan Metode Four- Tier Certainty Of Response Index: Studi Eksplorasi Di Smp Negeri 60 Surabaya. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 9(2), 220–226.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

- Rahayu, R. D. (2021). *Miskonsepsi Mahasiswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test*. 15(2), 18–21.
- Rahmiati, S. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Dengan Inkuiri Berbasis Model Pada Materi Reaksi Redoks Pada Tingkat Sma. *DIMENSI*, 11, 426–437.
- Rawh, P., Samsudin, A., & Nugraha, M. G. (2020). *Pengembangan Four-Tier Diagnostic Test Untuk Mengidentifikasi Profil Konsepsi Siswa Pada Materi Alat-alat Optik*. 5(1), 84–89.
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Risnawati. (2023). *Pengembangan E-Instrumen Tests Berbasis Four-Tier Multiple Choice Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa SMA Pada Materi Archaeobacteria Dan Eubacteria*.
- Ritonga, P. S., & Yasthophi, A.-. (2019). Pengembangan Instrumen Test Diagnostik Multiple Choice Four Tier Pada Materi Ikatan Kimia. *Konfigurasi: Jurnal Pendidikan Kimia Dan Terapan*, 3(1), 23. <https://doi.org/10.24014/konfigurasi.v3i1.6797>
- Roni, A. K., & Herawati, N. (2020). *Kimia Fisika I*. Palembang : CV. Amanah.
- Rosita, I., Liliawati, W., & Samsudin, A. (2020). Pengembangan Instrumen Five-Tier Newton's Laws Test (5TNLT) Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa (Development of the Five-Tier Newton's Laws Test (5TNLT) Instrument to Identify Students' Misconceptions and Causes of Misconcept. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(2), 297–306.
- Rosyada, F., Supardi, K. I., Kasmui, K., & Sriwijayanti, N. (2021). Desain Tes Diagnostik Two-Tier Untuk Analisis Pemahaman Konsep Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(2), 2873–2884. <https://doi.org/10.15294/jipk.v15i2.15878>
- Rumapea, C. F., & Silaban, R. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Three-Tier Multiple Choice Berbasis Android Based Test Untuk Mengukur Miskonsepsi Siswa Pada Materi Laju Reaksi Kelas XI SMA. *Educenter Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(2), 95–104.

Rusilowati, A. (2015). Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 6(1), 1–10.

Safitri, N. C., & Wijayanti, I. E. (2019). Analisis Multipel Representasi Kimia Siswa Pada Konsep Laju Reaksi. *Jurnal Kimia Dan Pendidikan*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v4i1.5023>

Serway, R. A., & Faughn, J. S. (2008). *College Physics*. Belmont, CA: Brooks/Cole Cengage Learning.

Setyaningsih, L. W. N., Rizkiyaningrum, U. M., & Andi, R. (2017). Pengaruh Konsentrasi Katalis Dan Reusability Katalis Pada Sintesis Triasetin Dengan Katalisator Lewatit. *Teknoin*, 23(1), 56–62.

Shorten, A., & Smith, J. (2017). Mixed methods research : expanding the evidence base. *Evid Based Nurs*, 20(3), 74–75.

Sswaningsih, W., Anisa, N., Komalasari, N. E., & R, I. (2007). Pengembangan Tes Diagnostik Two-Tier Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Materi Kimia Siswa SMA. *Jurusan Pengajaran MIPA*, 19(1), 117–127.

Smith, M. K., Wood, W. B., Adams, W. K., Wieman, C., Knight, J. K., Guild, N., & Su, T. T. (2009). Why peer discussion improves student performance on in-class concept questions. *Science*, 323(5910), 122–124.

Soleman, P., Islam, U., Sultan, N., Kasim, S., Islam, U., Sultan, N., & Kasim, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Test Diagnostik Multiple Choice Four Tier Pada Materi Ikatan Kimia 1*). 23–31.

Sulikhin, I. A. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Four-Tier Certainly Of Response Index Pada Materi Asam Basa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Supriadi, N., Tazkiyah, D., & Isro, Z. (2021). Penerapan Aplikasi Quizizz Dalam Pembelajaran Daring Di Era Covid-19. *Jurnal Cakrawala Mandarin*, 5(1), 42–51.
- Sutrisno, A. D. (2019). Survey Pemahaman Konsep dan identifikasi miskonsepsi Siswa SMA pada materi Kinematika Gerak. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 4(1), 106–112.
- Titari, I., & Nasrudin, H. (2017). Keterlaksanaan Strategi Konflik Kognitif Untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Kertosono Pada Materi Laju Reaksi. *UNESA Journal of Chemical Education*, 6(2), 144–149.
- Tuyon, M. A. S. (2021). Explanatory sequential design of mixed methods research: Phases and challenges. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147- 4478), 10(5), 253–260. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v10i5.1262>
- Vebrianto, R., Thahir, M., Putriani, Z., Mahartika, I., Ilhami, A., & Diniya, D. (2020). Mixed Methods Research: Trends and Issues in Research Methodology. *Bedelau: Journal of Education and Learning*, 1(1), 63–73.
- Yona, F., & Ilhami, A. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP Negeri 1 Tebing Tinggi Timur Kabupaten Kepulauan Meranti. *Journal of Natural Science Learning*, 1(1), 19–26.
- Supriadi, N., & Rahayu, W. (2019). Analisis Miskonsepsi Siswa Ditinjau Dari Teori Konstruktivisme Pada Materi Segiempat. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 185–200. <https://doi.org/10.22342/jpm.13.2.6773.185-200>
- Speyers, C. L. (1902). Chemistry in Education. *School Science and Mathematics*, 2(3), 133–139. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1902.tb00418.x>
- Sugiyono. (2017). Angket Penelitian atau Kuesioner Penelitian. Repository STEI. 142. <https://repository.sei.ac.id?165314/BAB%203.pdf>.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Yusup, F. (2018) Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17-23.

Wahyuningtyas, W. (2020). *Analisis Miskonsepsi Pada Materi Asam Basa Siswa SMA Menggunakan Instrumen Fout-tier Multiple Choise Diagnostic Test Terintegrasi Multiplerepresentasi Berbasis Web*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Wola, B., R., Ibrahim, M., Purnomo, T. (2021). Development Of A Four-Tier Multiple Choise Test on The Concept Of Transport Across Membrances. *Artikel Development*.<https://sej.umsida.ac.id/index.php/sej/article/view/878/1248>.

Zhu, M., & Kaplan, M. (2009). Assessing and diagnosing students' understanding of Newton's laws: An item development study. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, 5(2), 020108. doi: 10.1103/Physrevstper.5.020108

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UIN SUSKA RIAU



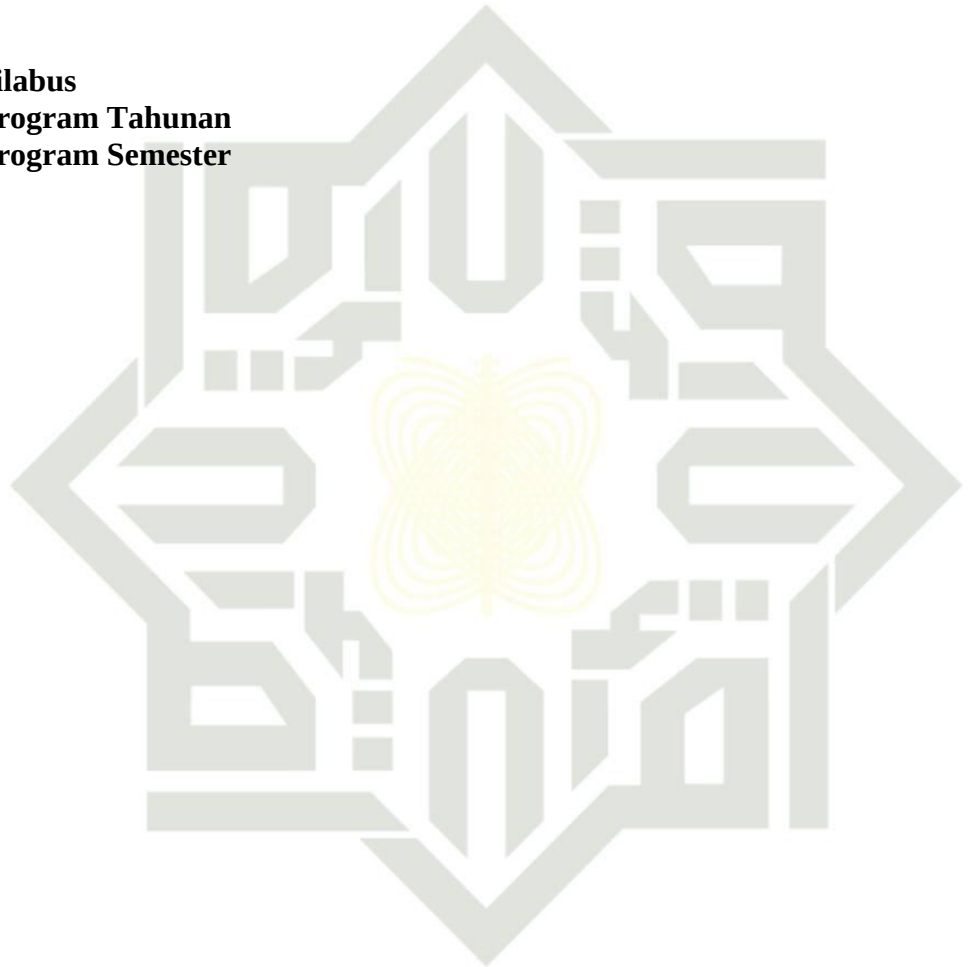
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN A

(PERANGKAT PEMBELAJARAN)

- A. 1 Silabus
- A. 2 Program Tahunan
- A. 3 Program Semester



UIN SUSKA RIAU



Lampiran A. 1 Silabus

SILABUS KIMIA SMA NEGERI 12 PEKANBARU

Kimia

Satuan Pendidikan : SMA N 12 Pekanbaru
 Kelas : XI (Sebelas)
 Alokasi waktu : 4 jam pelajaran/minggu
 Kompetensi Inti :

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan	Senyawa Hidrokarbon • Kekhasan atom karbon.	• Mengamati senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas. • Menyimak penjelasan kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
golongan senyawanya	- Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarternier. - Struktur dan tata nama alkana, alkena dan alkuna - Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna - Isomer - Reaksi senyawa hidrokarbon	senyawa karbon. - Membahas jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarternier) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya). - Membahas rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul. - Menghubungkan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum senyawa hidrokarbon - Membahas cara memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC - Membahas keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna - Menentukan isomer senyawa hidrokarbon - Memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon. - Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna.
4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama		
3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya		
4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan	Minyak bumi - Fraksiminyak bumi - Mutu bensin - Dampak pembakaran bahan bakar dan cara mengatasinya	- Mengamati jenis bahan bakar minyak (BBM) yang dijual di SPBU - Membahas proses pembentukan minyak bumi dan cara mengeksplorasinya - Membahas proses penyulingan minyak bumi secara distilasi bertingkat - Menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menghasilkan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya. - Membahas pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta dampaknya terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya 3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon) 4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan	Senyawahidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.	- Membandingkan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya (Premium, Pertamax, dan sebagainya). - Membahas penggunaan bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam. - Menganalisis bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam. - Menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya. - Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentangminyak bumi , bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi dan gas alam serta masalah lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar.
3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia 4.4 Menyimpulkan hasil	Termokimia - Energi dan kalor - Kalorimetri dan perubahan entalpi reaksi - Persamaan termokimia	- Mengamati demonstrasi reaksi yang membutuhkan kalor dan reaksi yang melepaskan kalor, misalnya reaksi logam Mg dengan larutan HCl dan pelarutan NH₄Cl dalam air. - Menyimak penjelasan pengertian energi, kalor, sistem, dan lingkungan. - Menyimak penjelasan tentang perubahan entalpi, macam-macam perubahan entalpi standar, dan persamaan termokimia. - Melakukan percobaan penentuan perubahan entalpi dengan Kalorimeter 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, penerjemahan atau keperluan resmi yang lain.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap 3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan 4.5 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan	• Perubahan entalpi standar (ΔH^0) untuk berbagai reaksi • Energi ikatan rata-rata • Penentuan perubahan entalpi reaksi	melaporkan hasilnya. • Membahas cara menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess. • Menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess. • Menganalisis data untuk membuat diagram tingkat energi suatu reaksi • Membandingkan entalpi pembakaran (ΔH_c) beberapa bahan bakar.
3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan 4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi • Pengertian dan pengukuran laju reaksi • Teori tumbukan • Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi • Hukum laju reaksi dan penentuan laju	• Mengamati beberapa reaksi yang terjadi disekitar kita, misalnya kertas dibakar, pita magnesium dibakar, kembang api, perubahan warna pada potongan buah apel dan kentang, pembuatan tape, dan besi berkarat. • Menyimak penjelasan tentang pengertian laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. • Menyimak penjelasan tentang teori tumbukan pada reaksi kimia. • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) dan melaporkan hasilnya. • Membahas cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi. • Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan 4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	reaksi	• Membahas peran katalis dalam reaksi kimia di laboratorium dan industri. • Mempresentasikan cara-cara penyimpanan zat kimia reaktif (misalnya cara menyimpan logam natrium).
3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi 4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi 3.9 Menganalisis faktor-faktor yang	Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan • Kesetimbangan dinamis • Tetapan kesetimbangan • Pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya	• Mengamati demonstrasi analogi kesetimbangan dinamis (model Heber) • Mengamati demonstrasi reaksi kesetimbangan timbal sulfat dengan kalium iodida • Membahas reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan. • Menentukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan. • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan (konsentrasi, volum, tekanan, dan suhu) dan melaporkannya. • Melakukan perhitungan kuantitatif yang berkaitan dengan kesetimbangan kimia • Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (α), tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p) dan hubungan K_c dengan K_p



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia	Menerapkan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri (proses pembuatan amonia dan asam sulfat)
4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan		
3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Asam dan Basa - Perkembangan konsep asam dan basa - Indikator asam-basa - pH asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah	- Mengamati zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari. - Menyimak penjelasan tentang berbagai konsep asam basa - Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya. - Mengamati perubahan warna indikator dalam berbagai larutan. - Membahas bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator. - Merancang dan melakukan percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya. - Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator - Memprediksi pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator. - Menghitung pH larutan asam kuat dan larutan basa kuat
4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
		- Menghitung nilai K_a larutan asam lemah atau K_b larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan pHnya. - Mengukur pH berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau pH meter - Menyimpulkan perbedaan asam kuat dengan asam lemah serta basa kuat dengan basa lemah.
3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya	Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam Reaksi pelarutan garam	- Mengamati perubahan warna indikator lakmus merah dan lakmus biru dalam beberapa larutan garam - Menyimak penjelasan tentang kesetimbangan ion dalam larutan garam - Merancang dan melakukan percobaan untuk memprediksi pH larutan garam dengan menggunakan kertas lakmus/indikator universal/pH meter dan melaporkan hasilnya. - Menuliskan reaksi kesetimbangan ion dalam larutan garam - Menyimpulkan sifat asam-basa dari suatu larutan garam - Menentukan pH larutan garam
4.11 Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam	- Garam yang bersifat netral - Garam yang bersifat asam - Garam yang bersifat basa - pH larutan garam	
3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	Larutan Penyangga - Sifat larutan penyangga - pH larutan penyangga	- Mengamati pH larutan penyangga ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa - Menyimak penjelasan tentang cara membuat larutan penyangga dengan pH tertentu - Menyimak penjelasan bahwa pH larutan penyangga tetap ketika diencerkan,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu	Peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri (farmasi, kosmetika)	ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa - Membandingkan <i>pH</i> larutan penyangga dan larutan bukan penyangga dengan menambah sedikit asam atau basa atau diencerkan. - Menganalisis mekanisme larutan penyangga dalam mempertahankan <i>pH</i>nya terhadap penambahan sedikit asam atau sedikit basa atau pengenceran. - Merancang dan melakukan percobaan untuk membuat larutan penyangga dengan <i>pH</i> tertentu dan melaporkannya. - Menentukan <i>pH</i> larutan penyangga - Membahas peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri.
3.13 Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	Titrasi - Titrasi asam basa - Kurva titrasi	- Mengamati cara melakukan titrasi asam-basa, dapat melalui media (video) - Menyimak penjelasan titik akhir dan titik ekuivalen titrasi asam-basa. - Merancang dan melakukan percobaan titrasi asam-basa dan melaporkan hasil percobaan. - Menghitung dan menentukan titik ekuivalen titrasi, membuat kurva titrasi serta memilih indikator yang tepat. - Menentukan konsentrasi penitrat atau zat yang dititrasi.
4.13 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa		
3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	Sistem Koloid - Jenis koloid - Sifat koloid - Pembuatan koloid - Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan	- Mengamati berbagai jenis produk yang berupa koloid - Membahas jenis koloid dan sifat-sifat koloid. - Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya - Melakukan percobaan efek Tyndall - Membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob. - Membahas pemurnian koloid, pembuatan koloid, dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari



milik

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

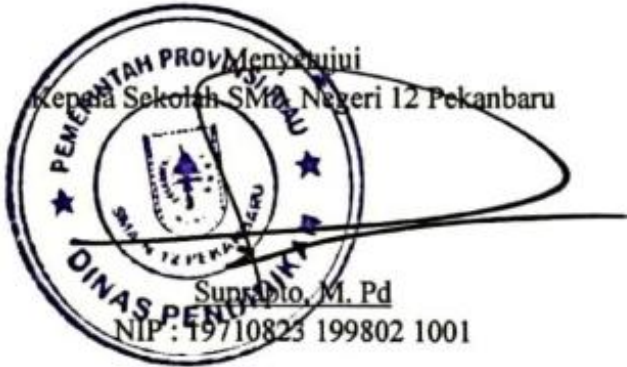
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	industry	• Membahas bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain. • Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan.

Pekanbaru, 17 Januari 2024

Mengetahui

Guru Pamong,

Zainul S.Si



Peneliti,

Ranti Eka Safputry



Lampiran A. 2 Program Tahunan

PROGRAM TAHUNAN

Mata Pelajaran : Kimia
 Satuan Pendidikan : SMA N 12 PEKANBARU
 Kelas / Semester : XI / Ganjil dan Genap
 Tahun Pelajaran : 2023 / 2024

Komptensi Inti :

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SMT	KOMPETENSI DASAR	Alokasi Waktu
1	3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	20 JP
	4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	
1	3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	16 JP
	4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	
	3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon)	
	4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan	
1	3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	16 JP
	4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokima pada tekanan tetap	
	3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	
	4.5 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan	
1	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	16 JP



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SMT	KOMPETENSI DASAR	Alokasi Waktu
k cipta milik UIN Suska Riau	4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	
	3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	
	4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	
1	3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	16 JP
	4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	
	3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	
	4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	
2	3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	16 JP
	4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan	
2	3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya	20 JP

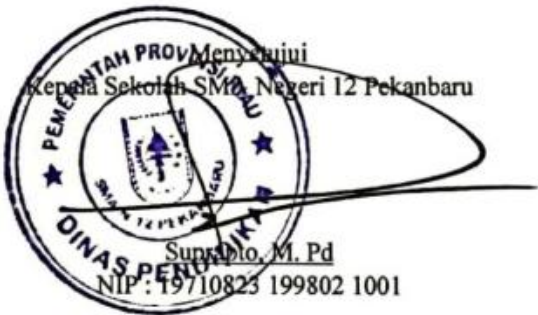


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SMT	KOMPETENSI DASAR		Alokasi Waktu
2	4.11	Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam	12 JP
	3.12	Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	
	4.12	Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu	
2	3.13	Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	12 JP
	4.13	Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa	
2	3.14	Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	16 JP
	4.14	Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	

Pekanbaru, 17 Januari 2024



Mengetahui
Guru Pamong,

Zainul S.Si



Lampiran A. 3 Program Semester

PROGRAM SEMESTER

Tahun Pelajaran : 2023/2024
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Mata Pelajaran : Kimia
Alokasi Waktu : 4 Jam / Minggu

Materi Pokok / Kompetensi Dasar	Jml JP	JULI				Agustus					September				Oktober				November					Desember				Ket
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
Senyawa Hidrokarbon	20 JP																											
Minyak bumi	16 JP																											
Termokimia	16 JP																											
Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi	16 JP																											
Keseimbangan Kimia dan Pergeseran Keseimbangan	16 JP																											
Jumlah Jam Efektif	84 JP																											
Jumlah Jam Cadangan	0 JP																											
Jumlah Jam Total Semester Ganjil	84 JP																											



Pekanbaru., 13 Juli 2023.

Mengetahui

Guru Pamong,

(Signature)
Zainul S.Si



PROGRAM SEMESTER

Tahun Pelajaran : 2023/2024
Kelas/Semester : XI / Genap
Mata Pelajaran : Kimia
Alokasi Waktu : 4 Jam / Minggu

Materi Pokok / Kompetensi Dasar	Jml JP	Januari					Februari					Maret					April					Mei					Juni					Ket
		1	2	3	4	5	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	5	1	2	3	4		
Asam dan Basa	16 JP		4	4	4	4						1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	5	1	2	3	4		
Keseimbangan Ion dan pH Larutan Garam	20 JP						4	4	4	4		4																				
Larutan Penyangga	12 JP												4				4	4														
Titrasi	12 JP																		4	4		4										
Sistem Koloid	16 JP																						4	4		4	4					
Jumlah Jam Efektif	76 JP		4	4	4	4	4	4	4	4		4		4		4	4	4	4			4	4	4		4	4					
Jumlah Jam Cadangan	0 JP																															
Jumlah Jam Total Semester Genap	76 JP		4	4	4	4	4	4	4	4		4		4		4	4	4	4			4	4	4		4	4					



Pekanbaru., 13 Juli 2023.

Mengetahui

Guru Pamong,

Zainul S. Si

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN B

(INSTRUMEN PENELITIAN)

- B. 4 Lembar Wawancara Studi Awal**
- B. 5 Lembar Wawancara dengan Siswa**
- B. 6 Kisi-kisi Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choice Four-Tier***
- B. 7 Soal Instrumen *Test Diagnostic Four-Tier***
- B. 8 Kunci Jawaban Instrumen Penelitian**
- B. 9 Validasi Instrumen dari Jurnal**

UIN SUSKA RIAU

Lampiran B. 4 Lembar Wawancara Studi Awal

LEMBAR WAWACARA STUDI AWAL

Nama Sekolah : SMA Negeri 12 Pekanbaru
 Alamat Sekolah : Jl. Garuda Sakti KM 3, Bina Widya Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Prov. Riau
 Nama Guru : Zainul Asmuni
 Hari/Tanggal : 07 Februari 2024

1. Apakah guru selalu memanfaatkan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dan evaluasi belajar...?

Jawaban Guru : Pernah

2. Dalam pembelajaran kimia, apa saja media yang digunakan guru dalam membantu proses pembelajaran...?

Jawaban Guru : Media power point yang ditampilkan melalui invocus, flash card media, canva.

3. Apakah dengan media yang digunakan siswa mudah dalam memahami materi laju reaksi...? Kenapa...?

Jawaban Guru : Siswa mudah memahami, karena dengan media yang digunakan bias menampilkan gambar, symbol, dan lainnya terkait materi yang diajarkan.

4. Apakah dalam pembelajaran hanya terpaku kepada metode ceramah/ pernah menggunakan sistem pratikum kimia...?

Jawaban Guru : Tidak terpaku terhadap materi dikelas saja, namun dibeberapa materi kimia diterapkan pratikum untuk memudahkan siswa memahami dan mengaplikasikannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Apakah ada rancangan pembelajaran kimia terkait materi laju reaksi menggunakan pratikum sederhana...?

Jawaban Guru : Ada dibeberapa materi kimia termasuk laju reaksi.

Bagaimana tingkat pemahaman siswa terhadap konsep materi kimia...?

Jawaban Guru : Tingkat pemahaman siswa berbeda-beda, ada yang mudah dengan cepat memahami materi, ada yang butuh pengulangan dalam menerangkan materi, ada yang lebih cenderung mudah paham ketika pratikum diadakan.

Apa saja jenis media evaluasi yang di gunakan di SMA Negeri 12 Pekanbaru...?

Jawaban Guru : Lembar kertas, *Google form*, *Quizizz*.

8. Apakah terdapat pengaruh dalam sistem belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa...?

Jawaban Guru : Ada, dengan media pembelajaran motivasi siswa bertambah.

Bagaimana pendapat bapak sebagai guru mata pelajaran kimia yang menggunakan aplikasi *Quizizz* sebagai media evaluasi...?

Jawaban Guru : Menarik dan membuat siswa cenderung tidak bosan dalam menjawab soal yang diberikan.

Pekanbaru, 07 Februari 2024

Mengetahui

Guru Pamong,



Zainul S.Si

Lampiran B. 5 Lembar Wawancara Dengan Siswa

LEMBAR WAWANCARA DENGAN SISWA

Hari/Tanggal : Jum`at, 26 April 2024

Sekolah : SMA Negeri 12 Pekanbaru

Narasumber : Nadine Dzulaikha, Rafli Akbar, Grecya Shopia, Pazmi
Ramadhani, Vincentius Aldo Kristanto, dan Naisyila
Syafa Azahra. (Siswa yang mengalami miskonsepsi)

Indikator	No soal	%M	Jumlah siswa	Panduan wawancara
1	1	30%	29	Bagaimana konsep konsentrasi dapat mempengaruhi proses laju reaksi...? Apa hubungan konsentrasi dengan jumlah partikel yang terlibat pada suatu reaksi
2	2	39%	34	Bagaimana konsep konsentrasi dengan jumlah tumbukan antar partikel dapat mempengaruhi proses laju reaksi...?
3	3	41%	35	Apa hubungan konsep dari kerapatan suatu partikel dengan konsentrasi laju reaksi...?
4	4	47%	43	Kenapa konsentrasi tinggi dapat mempercepat laju reaksi...?
5	5	41%	35	Kenapa energi kinetik dan aktivasi mempengaruhi penambahan dan penurunan suhu suatu reaksi...?
6	6	44%	44	Apa hubungan suhu dengan energi gerak dan tumbukan efektif...?
7	7	50%	45	Apa hubungan suhu dengan energi aktivasi...?
8	8	56%	47	Bagaimana cara membaca kurva yang tepat...!
9	9	49%	44	Bagaimana cara menganalisis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

				suatu reaksi jika memiliki suhu yang berbeda...?
10	10	55%	48	Bagaimana hubungan antara luas permukaan dengan laju reaksi...?
11	11	41%	40	Apa kaitan antara tumbukan efektif dengan bidang sentuh suatu zat...?
12	12	65%	57	Bagaimana cara membedakan luas permukaan yang lebih besar...?
13	13	68%	61	Bagaimana cara menganalisis jumlah zat dengan luas permukaan yang berhubungan dengan waktu...?
	14		55	
14	15	66%	44	Apa fungsi dari katalis dalam laju reaksi...?
	16		50	
15	17	62%	49	Apa saja macam-macam katalis...?
16	18	61%	57	Apa hubungan penambahan katalis dengan energi aktivasi...?



Lampiran B. 6 Kisi-kisi Instrumen *Test Diagnostic Four-Tier*

**KISI-KISI TES DIAGNOSTIK *FOUR TIER MULTIPLE CHOICE* (4TMC)
UNTUK MENDETEKSI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI**

Satuan Pendidikan : SMA (Sekolah Menengah Atas)
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Kompetensi Dasar : 3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan
Pokok Bahasan : Pengaruh faktor konsentrasi, suhu, luas permukaan dan katalis terhadap laju reaksi
Bentuk Soal : Tertutup / pilihan ganda

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
1	Konsentrasi	Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi, yaitu? a. Semakin besar konsentrasi maka laju reaksi meningkat b. Semakin besar konsentrasi maka laju reaksi menurun c. Semakin kecil konsentrasi maka laju reaksi meningkat d. Semakin besar atau kecil konsentrasi, keduanya menurunkan laju reaksi e. Semakin besar atau kecil konsentrasi, keduanya sama-sama tidak memengaruhi laju reaksi Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin	A,A,C,A

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
1.	Hak cipta milik UIN Suska Riau		b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar dan laju reaksi menurun b. Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin sedikit sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar dan laju reaksi meningkat c. Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar dan laju reaksi meningkat d. Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar dan laju reaksi meningkat e. Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar dan laju reaksi menurun Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	
2.		Peserta didik dapat	Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai pengaruh konsentrasi terhadap tumbukan yang terjadi antar partikel, yaitu?	B,A,C,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

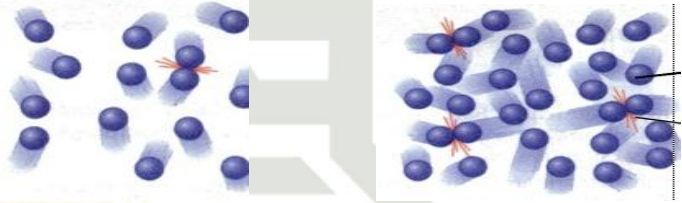
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau		menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap tumbukan yang terjadi antar partikel beserta alasannya dengan tepat.	a. Semakin kecil konsentrasi maka tumbukan efektif yang terjadi antar partikel semakin besar b. Semakin besar konsentrasi maka tumbukan efektif yang terjadi antar partikel semakin besar c. Semakin besar konsentrasi maka tumbukan efektif yang terjadi antar partikel semakin kecil d. Semakin besar maupun kecil konsentrasi, keduanya mengakibatkan tumbukan efektif yang terjadi antar partikel semakin besar e. Semakin besar maupun kecil konsentrasi, keduanya tidak memengaruhi tumbukan efektif yang terjadi antar partikel Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin sedikit sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar b. Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar c. Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
1			tumbukan efektif semakin besar d. Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil e. Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	
3		Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara konsentrasi suatu larutan dengan kerapatan antar partikel yang disertai dengan	Perhatikan ilustrasi dari kerapatan dua larutan di bawah ini!  Larutan a Larutan b (Sovia, 2011) Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai hubungan antara konsentrasi suatu larutan dengan kerapatan antar partikel, yaitu? a. Larutan “b” memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dari pada larutan “a” karena susunan partikel yang lebih renggang b. Larutan “b” memiliki konsentrasi yang lebih rendah dari pada larutan “a” karena susunan partikel yang lebih rapat	C,A,CA



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau		ilustrasi gambar beserta alasannya dengan tepat.	c. Larutan “b” memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dari pada larutan “a” karena susunan partikel yang lebih rapat d. Larutan “a” memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dari pada larutan “b” karena susunan partikel yang lebih rapat e. Larutan “a” memiliki konsentrasi yang lebih rendah dari pada larutan “b” karena susunan partikel yang lebih rapat Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Semakin rendah konsentrasi suatu zat maka partikel-partikelnya tersusun lebih rapat b. Semakin tinggi konsentrasi suatu zat maka partikel-partikelnya tersusun lebih renggang c. Semakin tinggi konsentrasi suatu zat maka partikel-partikelnya tersusun lebih rapat d. Rendah maupun tinggi konsentrasi suatu zat maka partikel-partikelnya tersusun lebih rapat e. Rendah maupun tinggi konsentrasi suatu zat tidak memengaruhi susunan partikel-partikelnya Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban																								
4			b. Tidak yakin																									
		Disajikan data tabel massa Mg, bentuk Mg, volume HCl, konsentrasi HCl dan suhu reaksi, peserta didik dapat menganalisis urutan reaksi yang berlangsung dari yang paling cepat ke yang paling lambat beserta alasannya dengan tepat.	Logam magnesium direaksikan dengan asam klorida menurut persamaan reaksi $\text{Mg (s)} + 2\text{HCl (aq)} \rightarrow \text{MgCl}_2 \text{ (aq)} + \text{H}_2 \text{ (g)}$ Dilakukan berulang-ulang sesuai dengan tabel percobaan berikut <table><tr><th>Percobaan ke-</th><th>Massa Mg (gram)</th><th>Bentuk Mg</th><th>Volume HCl</th><th>Konsentrasi HCl</th><th>Suhu Reaksi</th></tr><tr><td>1.</td><td>10</td><td>Serbuk</td><td>100 mL</td><td>1 M</td><td>31 °C</td></tr><tr><td>2.</td><td>10</td><td>Serbuk</td><td>100 mL</td><td>2 M</td><td>31 °C</td></tr><tr><td>3.</td><td>10</td><td>Serbuk</td><td>100 mL</td><td>3 M</td><td>31 °C</td></tr></table> Urutan reaksi antara pita magnesium dengan asam klorida dari yang paling cepat ke yang paling lambat adalah? a. 1-2-3 b. 2-3-1 c. 3-1-2 d. 3-2-1 e. 1-3-2 Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam	Percobaan ke-	Massa Mg (gram)	Bentuk Mg	Volume HCl	Konsentrasi HCl	Suhu Reaksi	1.	10	Serbuk	100 mL	1 M	31 °C	2.	10	Serbuk	100 mL	2 M	31 °C	3.	10	Serbuk	100 mL	3 M	31 °C	D,A,D,A
		Percobaan ke-	Massa Mg (gram)	Bentuk Mg	Volume HCl	Konsentrasi HCl	Suhu Reaksi																					
		1.	10	Serbuk	100 mL	1 M	31 °C																					
2.	10	Serbuk	100 mL	2 M	31 °C																							
3.	10	Serbuk	100 mL	3 M	31 °C																							



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
4.			suatu reaksi juga semakin sedikit sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar b. Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar c. Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil d. Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar e. Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	
5.	Suhu	Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh	Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai hubungan pengaruh suhu terhadap laju reaksi, yaitu? a. Peningkatan suhu dapat memperlambat laju reaksi b. Peningkatan suhu dapat mempercepat laju reaksi	B,A,E,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau		suhu terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	c. Penurunan suhu dapat mempercepat laju reaksi d. Peningkatan maupun penurunan suhu dapat mempercepat laju reaksi e. Peningkatan maupun penurunan suhu tidak memengaruhi laju reaksi Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Penurunan suhu menyebabkan energi kinetik suatu partikel meningkat sehingga dapat melebihi energi aktivasi dan reaksi terjadi lebih cepat b. Peningkatan suhu menyebabkan energi kinetik suatu partikel menurun sehingga dapat melebihi energi aktivasi dan reaksi terjadi lebih cepat c. Peningkatan suhu menyebabkan energi kinetik suatu partikel menurun sehingga sama dengan energi aktivasi dan reaksi terjadi lebih cepat d. Peningkatan suhu menyebabkan energi kinetik suatu partikel meningkat sehingga sama energi aktivasi dan reaksi terjadi lebih lambat e. Peningkatan suhu menyebabkan energi kinetik suatu partikel meningkat sehingga dapat melebihi energi aktivasi dan reaksi terjadi lebih cepat Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
6		Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh suhu terhadap energi kinetik dan laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai hubungan pengaruh suhu terhadap energi kinetik dan laju reaksinya, yaitu? a. Semakin tinggi suhu, semakin besar energi kinetik sehingga lebih besar atau sama dengan energi aktivasi, dan laju reaksi semakin lambat b. Semakin tinggi suhu, semakin besar energi kinetik sehingga lebih besar atau sama dengan energi aktivasi, dan laju reaksi semakin cepat c. Semakin rendah suhu, semakin besar energi kinetik sehingga lebih besar atau sama dengan energi aktivasi, dan laju reaksi semakin cepat d. Semakin rendah suhu, semakin besar energi kinetik sehingga lebih kecil atau sama dengan energi aktivasi, dan laju reaksi semakin cepat e. Semakin rendah suhu, semakin besar energi kinetik sehingga lebih besar atau sama dengan energi aktivasi, dan laju reaksi semakin lambat Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin lambat b. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini	B,A,B,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
lak cipta milik UIN Suska Riau			menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat c. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat d. Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel menurun hingga dibawah energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat e. Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	
7.		Peserta didik dapat menjelaskan hubungan energi	Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai hubungan energi kinetik dengan tumbukan antar partikel dalam konteks pengaruh suhu terhadap laju reaksi, yaitu? a. Semakin rendah energi kinetik suatu partikel menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar sehingga laju	E,A,A,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau		kinetik dengan tumbukan antar partikel dalam konteks pengaruh suhu terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	reaksi akan semakin cepat b. Semakin rendah energi kinetik suatu partikel menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil sehingga laju reaksi akan semakin cepat c. Semakin rendah energi kinetik suatu partikel menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar sehingga laju reaksi akan semakin lambat d. Semakin tinggi energi kinetik suatu partikel menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar sehingga laju reaksi akan semakin lambat e. Semakin tinggi energi kinetik suatu partikel menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar sehingga laju reaksi akan semakin cepat Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat b. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

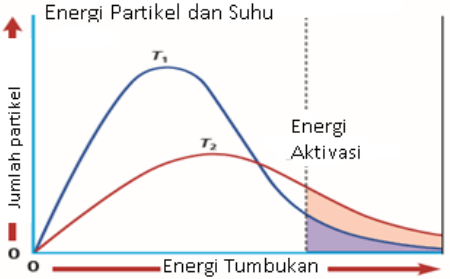
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
8.			partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin lambat c. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat d. Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel menurun hingga dibawah energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat e. Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	
		Disajikan grafik jumlah partikel vs energi	Berikut adalah grafik antara jumlah partikel dan energi tumbukan	A,A,C,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
1	Hak cipta milik UIN Suska Riau	tumbukan dari dua reaksi yang berbeda suhu, peserta didik dapat menganalisis kaitan isi grafik tersebut dengan pengaruh suhu terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	 Keterangan: $T_2 > T_1$ (Buthelezi, et al., 2013) Analisislah isi grafik tersebut! a. Pada saat $T_2 > T_1$ yaitu memiliki energi tumbukan yang lebih besar dan dapat dengan cepat mencapai energi aktivasi untuk kemudian bereaksi. Hal ini berarti pada suhu yang tinggi maka semakin cepat bereaksi b. Pada saat $T_2 > T_1$ yaitu memiliki energi tumbukan yang lebih kecil dan dapat dengan cepat mencapai energi aktivasi untuk kemudian bereaksi. Hal ini berarti pada suhu yang tinggi maka semakin lambat bereaksi c. Pada saat $T_2 > T_1$ yaitu memiliki energi tumbukan yang lebih kecil dan membutuhkan waktu lama untuk mencapai energi aktivasi untuk kemudian bereaksi. Hal ini berarti pada suhu yang tinggi maka semakin cepat bereaksi d. Pada saat $T_1 > T_2$ yaitu memiliki energi tumbukan yang lebih besar dan dapat dengan cepat mencapai energi aktivasi untuk kemudian bereaksi. Hal ini berarti pada suhu yang tinggi maka semakin cepat bereaksi	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau			e. Pada saat $T_1 > T_2$ yaitu memiliki energi tumbukan yang lebih besar dan dapat dengan cepat mencapai energi aktivasi untuk kemudian bereaksi. Hal ini berarti pada suhu yang tinggi maka semakin lambat bereaksi Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin lambat b. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat c. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat d. Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel menurun hingga dibawah energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban																						
1			jadi laju reaksi akan semakin cepat e. Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin																							
		Disajikan data tabel volume $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, konsentrasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, volume HCl, konsentrasi HCl; dan suhu reaksi, peserta didik dapat menganalisis urutan reaksi yang	Natrium tiosulfat direaksikan dengan asam klorida menurut persamaan reaksi: $\text{Na}_2\text{SO}_3 (\text{aq}) + 2\text{HCl} (\text{aq}) \rightarrow 2\text{NaCl} (\text{s}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) + \text{SO}_2 (\text{g})$ Dilakukan berulang-ulang sesuai dengan tabel percobaan berikut <table><tr><th>Percobaan ke-</th><th>Volume Na_2SO_3</th><th>Konsentrasi Na_2SO_3</th><th>Volume HCl</th><th>Konsentrasi HCl</th><th>Suhu Reaksi</th></tr><tr><td>1.</td><td>50 mL</td><td>1 M</td><td>100 mL</td><td>2 M</td><td>30 °C</td></tr><tr><td>2.</td><td>50 mL</td><td>1 M</td><td>100 mL</td><td>2 M</td><td>35 °C</td></tr><tr><td>3.</td><td>50 mL</td><td>1 M</td><td>100 mL</td><td>2 M</td><td>40 °C</td></tr></table> Urutan reaksi antara Na_2SO_3 dengan HCl dari yang paling cepat ke yang paling lambat adalah? a. 1-2-3 c. 3-1-2 e. 1-3-2 b. 2-3-1 d. 3-2-1 Apakah anda yakin dengan jawaban anda?	Percobaan ke-	Volume Na_2SO_3	Konsentrasi Na_2SO_3	Volume HCl	Konsentrasi HCl	Suhu Reaksi	1.	50 mL	1 M	100 mL	2 M	30 °C	2.	50 mL	1 M	100 mL	2 M	35 °C	3.	50 mL	1 M	100 mL	2 M
Percobaan ke-	Volume Na_2SO_3	Konsentrasi Na_2SO_3	Volume HCl	Konsentrasi HCl	Suhu Reaksi																					
1.	50 mL	1 M	100 mL	2 M	30 °C																					
2.	50 mL	1 M	100 mL	2 M	35 °C																					
3.	50 mL	1 M	100 mL	2 M	40 °C																					



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau		berlangsung dari yang paling cepat ke yang paling lambat beserta alasannya dengan tepat.	a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin lambat b. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat c. Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat d. Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel menurun hingga dibawah energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat e. Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
1	Luas Permukaan	Peserta didik dapat menjelaskan hubungan pengaruh bentuk zat terhadap luas permukaan bidang sentuh beserta alasannya dengan tepat.	Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai hubungan pengaruh bentuk zat terhadap luas permukaan bidang sentuh, yaitu? a. Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih kecil memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang lebih kecil dari pada bentuk zat yang lebih besar b. Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih kecil memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang lebih besar dari pada bentuk zat yang lebih besar c. Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih besar memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang lebih besar dari pada bentuk zat yang lebih kecil d. Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih kecil memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang sama besar dengan bentuk zat yang lebih besar e. Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih besar maupun lebih kecil tidak memengaruhi luas permukaan bidang sentuhnya Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin	B,A,E,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau			Berikan alasan anda! a. Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih besar memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang besar karena partikelnya tidak dibagi-bagi memiliki luas permukaan yang lebih besar b. Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih besar memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang kecil karena partikelnya dibagi-bagi dan masing-masing memiliki luas permukaan yang apabila dijumlah akan lebih besar c. Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih besar memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang besar karena partikelnya tidak dibagi-bagi dan memiliki luas permukaan yang lebih kecil d. Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih kecil memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang besar karena partikelnya dibagi-bagi dan masing-masing memiliki luas permukaan yang apabila dijumlah akan lebih kecil e. Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih kecil memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang besar karena partikelnya dibagi-bagi dan masing-masing memiliki luas permukaan yang apabila dijumlah akan lebih besar Apakah anda yakin dengan alasan anda?	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
1	Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Peserta didik dapat menjelaskan hubungan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	a. Yakin b. Tidak yakin Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai hubungan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi, yaitu? a. Semakin besar luas permukaan bidang sentuh maka laju reaksi meningkat b. Semakin besar luas permukaan bidang sentuh maka laju reaksi menurun c. Semakin kecil luas permukaan bidang sentuh maka laju reaksi meningkat d. Semakin besar maupun kecil luas permukaan bidang sentuh maka laju reaksi meningkat e. Luas permukaan bidang sentuh tidak memengaruhi laju reaksi Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Suatu reaksi akan dapat terjadi ketika terjadi tumbukan efektif artinya terdapat kontak antar partikel yang bereaksi sehingga luas permukaan bidang sentuh juga dapat memengaruhi laju reaksi. Semakin kecil luas permukaan bidang sentuh maka semakin besar kemungkinan terjadinya tumbukan efektif dan laju reaksi akan semakin cepat	A,A,C,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau			b. Suatu reaksi akan dapat terjadi ketika terjadi tumbukan efektif artinya terdapat kontak antar partikel yang bereaksi sehingga luas permukaan bidang sentuh juga dapat memengaruhi laju reaksi. Semakin kecil luas permukaan bidang sentuh maka semakin kecil kemungkinan terjadinya tumbukan efektif dan laju reaksi akan semakin cepat c. Suatu reaksi akan dapat terjadi ketika terjadi tumbukan efektif artinya terdapat kontak antar partikel yang bereaksi sehingga luas permukaan bidang sentuh juga dapat memengaruhi laju reaksi. Semakin besar luas permukaan bidang sentuh maka semakin besar kemungkinan terjadinya tumbukan efektif dan laju reaksi akan semakin cepat d. Suatu reaksi akan dapat terjadi ketika terjadi tumbukan efektif artinya terdapat kontak antar partikel yang bereaksi sehingga luas permukaan bidang sentuh juga dapat memengaruhi laju reaksi. Semakin besar luas permukaan bidang sentuh maka semakin besar kemungkinan terjadinya tumbukan efektif dan laju reaksi akan semakin lambat e. Suatu reaksi akan dapat terjadi ketika terjadi tumbukan efektif artinya terdapat kontak antar partikel yang bereaksi sehingga luas permukaan bidang sentuh juga dapat memengaruhi laju reaksi. Semakin besar luas permukaan bidang sentuh maka semakin kecil kemungkinan terjadinya tumbukan efektif dan laju reaksi akan semakin lambat Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban																								
1	Hak Cipta milik UIN Suska Riau		b. Tidak yakin																									
		Disajikan data tabel massa CaCO_3 , bentuk CaCO_3 , volume HCl, konsentrasi HCl dan suhu reaksi, peserta didik dapat menganalisis urutan reaksi yang berlangsung dari yang paling lambat ke yang paling cepat beserta alasannya	Kalsium karbonat direaksikan dengan asam klorida menurut persamaan reaksi $\text{CaCO}_3 (\text{s}) + 2\text{HCl} (\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2 (\text{aq}) + \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$ Dilakukan berulang-ulang sesuai dengan tabel percobaan berikut	D,A,A,A																								
			<table><tr><th>Percobaan ke-</th><th>Massa CaCO_3 (gram)</th><th>Bentuk CaCO_3</th><th>Volume HCl</th><th>Konsentrasi HCl</th><th>Suhu Reaksi</th></tr><tr><td>1.</td><td>10</td><td>Serbuk</td><td>100 mL</td><td>1 M</td><td>31 °C</td></tr><tr><td>2.</td><td>10</td><td>Butiran</td><td>100 mL</td><td>1 M</td><td>31 °C</td></tr><tr><td>3.</td><td>10</td><td>Bongkahan</td><td>100 mL</td><td>1 M</td><td>31 °C</td></tr></table>	Percobaan ke-	Massa CaCO_3 (gram)	Bentuk CaCO_3	Volume HCl	Konsentrasi HCl	Suhu Reaksi	1.	10	Serbuk	100 mL	1 M	31 °C	2.	10	Butiran	100 mL	1 M	31 °C	3.	10	Bongkahan	100 mL	1 M	31 °C	
			Percobaan ke-	Massa CaCO_3 (gram)	Bentuk CaCO_3	Volume HCl	Konsentrasi HCl	Suhu Reaksi																				
			1.	10	Serbuk	100 mL	1 M	31 °C																				
			2.	10	Butiran	100 mL	1 M	31 °C																				
3.	10	Bongkahan	100 mL	1 M	31 °C																							
Urutan reaksi antara CaCO_3 dengan HCl dari yang paling lambat ke yang paling cepat adalah? a. 1-2-3 c. 3-1-2 e. 1-3-2 b. 2-3-1 d. 3-2-1																												
Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin																												
Berikan alasan anda! a. Ukuran partikel serbuk CaCO_3 paling kecil, tetapi total luas permukaannya paling besar sehingga memungkinkan terjadinya																												



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

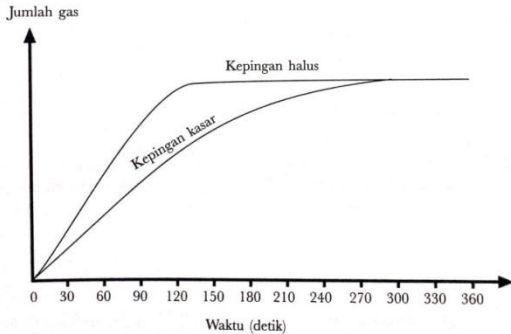
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan resmi yang sejenis.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
13.		dengan tepat.	meningkatkan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat b. Ukuran partikel serbuk CaCO_3 paling kecil dan total luas permukaannya paling kecil sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat c. Ukuran partikel serbuk CaCO_3 paling besar, tetapi total luas permukaannya paling kecil sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat d. Ukuran partikel serbuk CaCO_3 paling besar dan total luas permukaannya paling besar sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat e. Ukuran partikel serbuk CaCO_3 paling kecil, tetapi total luas permukaannya paling besar sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin lambat Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	
		Disajikan grafik antara jumlah gas dan waktu yang	Berikut adalah grafik antara jumlah gas dan waktu yang dihasilkan dari reaksi CaCO_3 dengan HCl	A,A,B,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau		dihasilkan dari reaksi CaCO_3 dengan HCl , peserta didik dapat menganalisis kaitan isi grafik tersebut dengan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	 (Purba & Sunardi, 2012) Analisislah isi grafik tersebut! a. Kepingan CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan kurva dengan gradien pada awal reaksi yang lebih besar. Dalam menghasilkan jumlah gas yang sama, reaksi CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan gas setelah 120 detik sedangkan reaksi CaCO_3 yang lebih kasar menghasilkan gas setelah waktu yang lebih lama yaitu 300 detik b. Kepingan CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan kurva dengan gradien pada awal reaksi yang lebih besar. Dalam menghasilkan jumlah gas yang sama, reaksi CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan gas setelah 300 detik sedangkan reaksi CaCO_3 yang lebih kasar menghasilkan gas setelah waktu yang lebih lama yaitu 120 detik c. Kepingan CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan kurva dengan gradien pada awal reaksi yang lebih kecil. Dalam menghasilkan jumlah gas yang sama, reaksi CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan gas setelah	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
			120 detik sedangkan reaksi CaCO_3 yang lebih kasar menghasilkan gas setelah waktu yang lebih lama yaitu 300 detik d. Kepingan CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan kurva dengan gradien pada awal reaksi yang lebih kecil. Dalam menghasilkan jumlah gas yang sama, reaksi CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan gas setelah 300 detik sedangkan reaksi CaCO_3 yang lebih kasar menghasilkan gas setelah waktu yang lebih lama yaitu 120 detik e. Kepingan CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan kurva dengan gradien pada awal reaksi yang lebih besar. Dalam menghasilkan jumlah gas yang sama, reaksi CaCO_3 yang lebih kasar menghasilkan gas setelah 120 detik sedangkan reaksi CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan gas setelah waktu yang lebih lama yaitu 300 detik Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Ukuran partikel CaCO_3 yang halus memiliki total luas permukaan yang paling kecil sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat b. Ukuran partikel CaCO_3 yang halus memiliki total luas permukaan yang paling besar sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
1			c. Ukuran partikel CaCO_3 yang halus memiliki total luas permukaan yang paling kecil sehingga memungkinkan terjadinya penurunan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat d. Ukuran partikel CaCO_3 yang halus memiliki total luas permukaan yang paling besar sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin lambat e. Ukuran partikel CaCO_3 yang halus memiliki total luas permukaan yang paling kecil sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin lambat Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	
1		Disajikan ilustrasi keadaan reaksi antara berbagai logam Mg dengan bentuk yang berbeda dan massa yang	Berikut adalah ilustrasi keadaan reaksi antara berbagai logam Mg dengan bentuk yang berbeda dan massa yang sama, direaksikan dengan 25 mL HCl 1 M (a) (b) (Isti, 2012)	B,A,B,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau		sama, direaksikan dengan 25 mL HCl 1 M, peserta didik dapat menganalisis kaitan isi gambar tersebut dengan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	Analisislah isi gambar tersebut! a. Logam Mg pada gambar (a) bereaksi dengan HCl lebih cepat dari pada logam Mg pada gambar (b) b. Logam Mg pada gambar (a) bereaksi dengan HCl lebih lambat dari pada logam Mg pada gambar (b) c. Logam Mg pada gambar (b) bereaksi dengan HCl lebih lambat dari pada logam Mg pada gambar (a) d. Logam Mg pada gambar (a) dan (b) bereaksi dengan HCl sama cepatnya e. Logam Mg pada gambar (a) dan (b) tidak memengaruhi laju reaksi dengan HCl Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Logam Mg pada gambar (a) memiliki total luas permukaan bidang sentuh yang lebih besar dari pada logam Mg pada gambar (b) sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat b. Logam Mg pada gambar (a) memiliki total luas permukaan bidang sentuh yang lebih kecil dari pada logam Mg pada gambar (b) sehingga memungkinkan terjadinya penurunan frekuensi tumbukan efektif 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, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
14.			laju reaksi semakin lambat c. Logam Mg pada gambar (a) memiliki total luas permukaan bidang sentuh yang lebih kecil dari pada logam Mg pada gambar (b) sehingga memungkinkan terjadinya penurunan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat d. Logam Mg pada gambar (a) memiliki total luas permukaan bidang sentuh yang lebih kecil dari pada logam Mg pada gambar (b) sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin lambat e. Logam Mg pada gambar (a) memiliki total luas permukaan bidang sentuh yang lebih kecil dari pada logam Mg pada gambar (b) sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	
15.	Katalis	Peserta didik dapat menjelaskan hubungan pengaruh penambahan	Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai hubungan pengaruh penambahan katalis terhadap energi aktivasi suatu reaksi, yaitu? a. Penambahan katalis dapat menurunkan energi aktivasi b. Penambahan katalis dapat meningkatkan energi aktivasi c. Penambahan katalis dapat menurunkan energi kinetik d. Penambahan katalis dapat meningkatkan energi kinetik	A,A,B,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
		katalis terhadap energi aktivasi suatu reaksi beserta alasannya dengan tepat.	e. Penambahan katalis tidak memengaruhi energi aktivasi Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencarikan mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih tinggi dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali b. Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencarikan mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali c. Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencarikan mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi kinetik yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali d. Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencarikan mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi kinetik yang lebih tinggi dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali e. Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencarikan	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
1			mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) dan energi kinetik yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali Apakah anda yakin dengan alasan anda! a. Yakin b. Tidak yakin	
		Peserta didik dapat menjelaskan hubungan pengaruh energi aktivasi karena penambahan katalis terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	Berikut ini adalah pernyataan yang benar mengenai hubungan pengaruh energi aktivasi karena penambahan katalis terhadap laju reaksi, yaitu? a. Energi aktivasi yang rendah dapat mempercepat terjadinya reaksi b. Energi aktivasi yang rendah dapat memperlambat terjadinya reaksi c. Energi aktivasi yang tinggi dapat mempercepat terjadinya reaksi d. Energi aktivasi yang rendah maupun tinggi dapat mempercepat terjadinya reaksi e. Energi aktivasi tidak dapat memengaruhi terjadinya reaksi Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Energi aktivasi merupakan energi minimum yang diperlukan untuk terjadinya suatu reaksi. Penambahan katalis mengakibatkan energi aktivasinya rendah sehingga akan lebih lama untuk terjadinya suatu reaksi atau laju reaksi semakin cepat	A,A,E,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
17.		Peserta didik dapat menjelaskan	b. Energi aktivasi merupakan energi minimum yang diperlukan untuk terjadinya suatu reaksi. Penambahan katalis mengakibatkan energi aktivasinya rendah sehingga akan lebih lama untuk terjadinya suatu reaksi atau laju reaksi semakin lambat c. Energi aktivasi merupakan energi minimum yang diperlukan untuk terjadinya suatu reaksi. Penambahan katalis mengakibatkan energi aktivasinya tinggi sehingga akan lebih cepat untuk terjadinya suatu reaksi atau laju reaksi semakin cepat d. Energi aktivasi merupakan energi minimum yang diperlukan untuk terjadinya suatu reaksi. Penambahan katalis mengakibatkan energi aktivasinya tinggi sehingga akan lebih lama untuk terjadinya suatu reaksi atau laju reaksi semakin cepat e. Energi aktivasi merupakan energi minimum yang diperlukan untuk terjadinya suatu reaksi. Penambahan katalis mengakibatkan energi aktivasinya rendah sehingga akan lebih cepat untuk terjadinya suatu reaksi atau laju reaksi semakin cepat Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	
			Berikut ini adalah klasifikasi katalis berdasarkan fungsinya, yaitu? a. Katalis homogen dan katalis heterogen b. Katalis homogen dan katalis aktivator	C,A,A,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

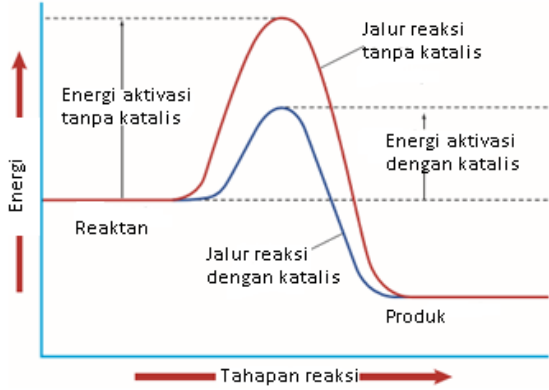
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
18.		macam-macam katalis beserta alasannya dengan tepat.	c. Katalis aktivator dan katalis inhibitor d. Katalis heterogen dan katalis inhibitor e. Katalis heterogen dan biokatalis Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Katalis aktivator: katalis yang berfungsi mempercepat laju reaksi dan katalis inhibitor: katalis yang dapat memperlambat laju reaksi b. Katalis aktivator: katalis yang berfungsi memperlambat laju reaksi dan katalis inhibitor: katalis yang dapat mempercepat laju reaksi c. Katalis homogen: katalis yang sefase dengan zat yang dikatalisis dan katalis heterogen: katalis yang berbeda fase dengan zat yang dikatalisis d. Katalis homogen: katalis yang berbeda fase dengan zat yang dikatalisis dan katalis heterogen: katalis yang satu fase dengan zat yang dikatalisis e. Katalis homogen: katalis yang berbeda fase dengan zat yang dikatalisis dan katalis inhibitor: katalis yang dapat mempercepat laju reaksi Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	
		Disajikan grafik antara	Berikut adalah grafik tahapan reaksi terhadap energi yang dibutuhkan.	D,A,A,A



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
1	Hak cipta milik UIN Suska Riau	tahapan reaksi terhadap energi yang dibutuhkan, peserta didik dapat menganalisis kaitan isi grafik tersebut dengan pengaruh penambahan katalis terhadap laju reaksi beserta alasannya dengan tepat.	 (Buthelezi, et al., 2013) Analisislah isi grafik tersebut! a. Reaksi dengan jalur merah merupakan reaksi dengan penambahan katalis yang membutuhkan energi aktivasi yang lebih tinggi dari pada reaksi dengan jalur biru yang merupakan reaksi dengan penambahan katalis. Dengan energi aktivasi yang lebih rendah, maka laju reaksi akan semakin cepat b. Reaksi dengan jalur merah merupakan reaksi dengan penambahan katalis yang membutuhkan energi aktivasi yang lebih rendah dari pada reaksi dengan jalur biru yang merupakan reaksi dengan penambahan katalis. Dengan energi aktivasi yang lebih rendah, maka laju reaksi akan semakin lambat c. Reaksi dengan jalur merah merupakan reaksi tanpa penambahan katalis	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau			yang membutuhkan energi aktivasi yang lebih rendah dari pada reaksi dengan jalur biru yang merupakan reaksi dengan penambahan katalis. Dengan energi aktivasi yang lebih rendah, maka laju reaksi akan semakin cepat d. Reaksi dengan jalur merah merupakan reaksi tanpa penambahan katalis yang membutuhkan energi aktivasi yang lebih tinggi dari pada reaksi dengan jalur biru yang merupakan reaksi dengan penambahan katalis. Dengan energi aktivasi yang lebih rendah, maka laju reaksi akan semakin cepat e. Reaksi dengan jalur merah merupakan reaksi tanpa penambahan katalis yang membutuhkan energi aktivasi yang lebih rendah dari pada reaksi dengan jalur biru yang merupakan reaksi dengan penambahan katalis. Dengan energi aktivasi yang lebih rendah, maka laju reaksi akan semakin lambat Apakah anda yakin dengan jawaban anda? a. Yakin b. Tidak yakin Berikan alasan anda! a. Katalis mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Dengan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah maka reaksi dapat berjalan lebih cepat daripada biasanya	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Sub Materi	Indikator soal	Butir Soal	Jawaban
hak cipta milik UIN Suska Riau			b. Katalis mencarikan mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih tinggi dari pada reaksi pada umumnya. Dengan energi aktivasi (E_a) yang lebih tinggi maka reaksi dapat berjalan lebih cepat daripada biasanya c. Katalis mencarikan mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih tinggi dari pada reaksi pada umumnya. Dengan energi aktivasi (E_a) yang lebih tinggi maka reaksi dapat berjalan lebih lambat daripada biasanya d. Katalis mencarikan mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Dengan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah maka reaksi dapat berjalan lebih lambat daripada biasanya e. Katalis tidak bekerja untuk mencarikan mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya sehingga tidak memengaruhi laju reaksinya Apakah anda yakin dengan alasan anda? a. Yakin b. Tidak yakin	



Lampiran B. 7 Soal Instrumen *Test Diagnostic Four-Tier*

SOAL INSTRUMEN PENELITIAN

ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN *DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER*

BERBASIS QUIZIZZ PADA MATERI LAJU REAKSI

Petunjuk pengisian tes:

1. *Pengisian tes ini tidak berpengaruh terhadap nilai anda pada mata pelajaran tertentu di masa yang akan datang, karena semata-mata hanya untuk kepentingan ilmiah*
2. *Mohon anda menjawab dengan jujur, tanpa adanya paksaan ataupun pengaruh pihak lain*
3. *Berilah jawaban anda pada tempat yang telah disediakan*

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi, yaitu :

Pilihan jawaban

✓ Semakin besar konsentrasi maka laju reaksi meningkat.

✗ Semakin kecil konsentrasi maka laju reaksi meningkat.

✗ Semakin besar atau kecil konsentrasi, keduanya sama-sama tidak memengaruhi laju reaksi.

✗ Semakin besar konsentrasi maka laju reaksi menurun.

✗ Semakin besar atau kecil konsentrasi, keduanya menurunkan laju reaksi.

2. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

3. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

✗ Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar dan laju reaksi menurun.

✓ Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar dan laju reaksi meningkat.

✗ Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar dan laju reaksi menurun.

✗ Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin sedikit sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar dan laju reaksi meningkat.

✗ Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar dan laju reaksi meningkat.

State Islamic Univ

181



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

⋮

✓ 4. Pilihan ganda

30 detik

1 point

📄 🗑️ ✎ Edit 🗑️

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

⋮

✓ 5. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

📄 🗑️ ✎ Edit 🗑️

2. Bagaimana pengaruh konsentrasi terhadap tumbukan yang terjadi antar partikel, yaitu :

Pilihan jawaban

✗ Semakin kecil konsentrasi maka tumbukan efektif yang terjadi antar partikel semakin besar.

✗ Semakin besar konsentrasi maka tumbukan efektif yang terjadi antar partikel semakin kecil.

✗ Semakin besar maupun kecil konsentrasi, keduanya tidak memengaruhi tumbukan efektif yang terjadi antar partikel.

✓ Semakin besar konsentrasi maka tumbukan efektif yang terjadi antar partikel semakin besar.

✗ Semakin besar maupun kecil konsentrasi, keduanya mengakibatkan tumbukan efektif yang terjadi antar partikel semakin besar.

⋮

✓ 6. Pilihan ganda

30 detik

1 point

📄 🗑️ ✎ Edit 🗑️

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak Yakin

⋮

✓ 7. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

📄 🗑️ ✎ Edit 🗑️

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

✗ Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin sedikit sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar.

✓ Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar.

✗ Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil.

✗ Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar.

✗ Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil.

182



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

8. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

9. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

3. Bagaimana hubungan antara konsentrasi suatu larutan dengan kerapatan antar partikel, yaitu :

Pilihan jawaban

✗ Larutan "b" memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dari pada larutan "a" karena susunan partikel yang lebih renggang.

✓ Larutan "b" memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dari pada larutan "a" karena susunan partikel yang lebih rapat.

✗ Larutan "a" memiliki konsentrasi yang lebih rendah dari pada larutan "b" karena susunan partikel yang lebih rapat.

✗ Larutan "b" memiliki konsentrasi yang lebih rendah dari pada larutan "a" karena susunan partikel yang lebih rapat.

✗ Larutan "a" memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dari pada larutan "b" karena susunan partikel yang lebih rapat.

10. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

11. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

✗ Semakin rendah konsentrasi suatu zat maka partikel-partikelnya tersusun lebih rapat.

✓ Semakin tinggi konsentrasi suatu zat maka partikel-partikelnya tersusun lebih rapat.

✗ Rendah maupun tinggi konsentrasi suatu zat tidak memengaruhi susunan partikel-partikelnya.

✗ Semakin tinggi konsentrasi suatu zat maka partikel-partikelnya tersusun lebih renggang.

✗ Rendah maupun tinggi konsentrasi suatu zat maka partikel-partikelnya tersusun lebih rapat.

State Islamic Univ

183



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

12. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

13. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

4. Urutan reaksi antara pita magnesium dengan asam klorida dari yang paling cepat ke yang paling lambat adalah...

Pilihan jawaban

✗ 1-2-3

✗ 2-3-1

✗ 3-1-2

✗ 1-3-2

✓ 3-2-1

14. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

15. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

✗ Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin sedikit sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar.

✗ Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil.

✗ Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil.

✗ Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar.

✓ Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar.

184



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

15. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

Edit

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

✗

Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin sedikit sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar.

✗

Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil.

✗

Semakin besar konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar.

✓

Semakin kecil konsentrasi maka jumlah partikel yang terlibat dalam suatu reaksi juga semakin banyak sehingga kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar.

16. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Edit

✓

Yakin

✗

Tidak yakin

17. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

Edit

✗

Peningkatan suhu dapat memperlambat laju reaksi.

✗

Penurunan suhu dapat mempercepat laju reaksi.

✗

Peningkatan maupun penurunan suhu tidak memengaruhi laju reaksi.

✓

Peningkatan suhu dapat mempercepat laju reaksi.

✗

Peningkatan maupun penurunan suhu dapat mempercepat laju reaksi.

18. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Edit

✓

Yakin

✗

Tidak yakin



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

- ☒ Penurunan suhu menyebabkan energi kinetik suatu partikel meningkat sehingga dapat melebihi energi aktivasi dan reaksi terjadi lebih cepat.
- ☒ Peningkatan suhu menyebabkan energi kinetik suatu partikel menurun sehingga sama dengan energi aktivasi dan reaksi terjadi lebih cepat.
- ☒ Peningkatan suhu menyebabkan energi kinetik suatu partikel meningkat sehingga dapat melebihi energi aktivasi dan reaksi terjadi lebih cepat.
- ☐ Peningkatan suhu menyebabkan energi kinetik suatu partikel menurun sehingga dapat melebihi energi aktivasi dan reaksi terjadi lebih cepat.
- ☐ Peningkatan suhu menyebabkan energi kinetik suatu partikel meningkat sehingga dapat melebihi energi aktivasi dan reaksi terjadi lebih lambat.
- ☐ Peningkatan suhu menyebabkan energi kinetik suatu partikel meningkat sehingga sama energi aktivasi dan reaksi terjadi lebih lambat.



✓ 20. Pilihan ganda

30 detik

1 point



Edit



Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

- ☒ Yakin
- ☐ Tidak yakin

Ka



✓ 21. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point



Edit



6. Bagaimana hubungan pengaruh suhu terhadap energi kinetik dan laju reaksinya, yaitu :

Pilihan jawaban

- ☒ Semakin tinggi suhu, semakin besar energi kinetik sehingga lebih besar atau sama dengan energi aktivasi, dan laju reaksi semakin lambat.
- ☒ Semakin rendah suhu, semakin besar energi kinetik sehingga lebih besar atau sama dengan energi aktivasi, dan laju reaksi semakin cepat.
- ☒ Semakin rendah suhu, semakin besar energi kinetik sehingga lebih besar atau sama dengan energi aktivasi, dan laju reaksi semakin lambat.
- ☐ Semakin tinggi suhu, semakin besar energi kinetik sehingga lebih besar atau sama dengan energi aktivasi, dan laju reaksi semakin cepat.
- ☐ Semakin rendah suhu, semakin besar energi kinetik sehingga lebih kecil atau sama dengan energi aktivasi, dan laju reaksi semakin cepat.



✓ 22. Pilihan ganda

30 detik

1 point



Edit



Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

- ☒ Yakin
- ☐ Tidak yakin

State Islamic Univ



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

23. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

- ✗ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin lambat.
- ✗ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat.
- ✗ Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat.
- ✓ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat.
- ✗ Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel menurun hingga dibawah energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat.

24. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

- ✓ Yakin
- ✗ Tidak yakin

25. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

7. Bagaimana hubungan energi kinetik dengan tumbukan antar partikel dalam konteks pengaruh suhu terhadap laju reaksi, yaitu :

Pilihan jawaban

- ✗ Semakin rendah energi kinetik suatu partikel menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar sehingga laju reaksi akan semakin cepat.
- ✗ Semakin rendah energi kinetik suatu partikel menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar sehingga laju reaksi akan semakin lambat.
- ✓ Semakin tinggi energi kinetik suatu partikel menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar sehingga laju reaksi akan semakin cepat.
- ✗ Semakin rendah energi kinetik suatu partikel menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil sehingga laju reaksi akan semakin cepat.
- ✗ Semakin tinggi energi kinetik suatu partikel menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar sehingga laju reaksi akan semakin lambat.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

26. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

27. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

- ✓ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat.
- ✗ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat.
- ✗ Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat.

- ✗ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin lambat.
- ✗ Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel menurun hingga dibawah energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat.

28. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

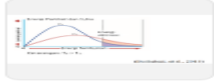


Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

29. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

8. Analisislah grafik antara jumlah partikel dan energi tumbukan pada grafik tersebut...



Pilihan jawaban

- ☒ Pada saat $T_2 > T_1$ yaitu memiliki energi tumbukan yang lebih besar dan dapat dengan cepat mencapai energi aktivasi untuk kemudian bereaksi. Hal ini berarti pada suhu yang tinggi maka semakin cepat bereaksi.
- ☒ Pada saat $T_2 > T_1$ yaitu memiliki energi tumbukan yang lebih kecil dan membutuhkan waktu lama untuk mencapai energi aktivasi untuk kemudian bereaksi. Hal ini berarti pada suhu yang tinggi maka semakin cepat bereaksi.
- ☒ Pada saat $T_1 > T_2$ yaitu memiliki energi tumbukan yang lebih besar dan dapat dengan cepat mencapai energi aktivasi untuk kemudian bereaksi. Hal ini berarti pada suhu yang tinggi maka semakin lambat bereaksi.
- ☒ Pada saat $T_2 > T_1$ yaitu memiliki energi tumbukan yang lebih kecil dan dapat dengan cepat mencapai energi aktivasi untuk kemudian bereaksi. Hal ini berarti pada suhu yang tinggi maka semakin lambat bereaksi.
- ☒ Pada saat $T_1 > T_2$ yaitu memiliki energi tumbukan yang lebih besar dan dapat dengan cepat mencapai energi aktivasi untuk kemudian bereaksi. Hal ini berarti pada suhu yang tinggi maka semakin cepat bereaksi.

IN

30. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

- ☒ Yakin
- ☒ Tidak yakin

ie

31. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

- ☒ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin lambat.
- ☒ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat.
- ☒ Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat.
- ☒ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat.
- ☒ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel menurun hingga dibawah energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat.
- ☒ Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel menurun hingga dibawah energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat.





Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

32. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

+ Tambahkan soal

33. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

9. Urutan reaksi antara Na_2SO_3 dengan HCl dari yang paling cepat ke yang paling lambat adalah...

Pilihan jawaban

✗ 1-2-3

✗ 3-1-2

✗ 1-3-2

✗ 2-3-1

✓ 3-2-1

34. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

35. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

✗ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin lambat.

✓ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat.

✗ Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat. Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat.

✗ Peningkatan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel meningkat melebihi energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin kecil jadi laju reaksi akan semakin lambat.

✗ Penurunan suhu menyebabkan energi gerak atau energi kinetik suatu partikel menurun hingga dibawah energi aktivasi suatu reaksi, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya tumbukan efektif semakin besar jadi laju reaksi akan semakin cepat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

36. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Edit

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak yakin

⋮

✓ 37. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

📄

🔍

Edit

🗑️

10. Bagaimana hubungan pengaruh bentuk zat terhadap luas permukaan bidang sentuh, yaitu :

Pilihan jawaban

✗ Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih kecil memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang lebih kecil dari pada bentuk zat yang lebih besar.

✓ Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih kecil memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang lebih besar dari pada bentuk zat yang lebih besar.

✗ Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih besar memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang lebih besar dari pada bentuk zat yang lebih kecil.

✗ Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih kecil memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang sama besar dengan bentuk zat yang lebih besar.

✗ Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih besar maupun lebih kecil tidak memengaruhi luas permukaan bidang sentuhnya.

38. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Edit

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

☒ Yakin

☐ Tidak yakin



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

39. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

- ✗ Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih besar memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang besar karena partikelnya tidak dibagi-bagi memiliki luas permukaan yang lebih besar.
- ✗ Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih besar memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang besar karena partikelnya tidak dibagi-bagi dan memiliki luas permukaan yang lebih kecil.
- ✓ Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih kecil memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang besar karena partikelnya dibagi-bagi dan masing-masing memiliki luas permukaan yang apabila dijumlah akan lebih besar.

- ✗ Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih besar memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang kecil karena partikelnya dibagi-bagi dan masing-masing memiliki luas permukaan yang apabila dijumlah akan lebih besar.
- ✗ Pada jumlah massa yang sama, bentuk zat yang lebih kecil memiliki jumlah total luas permukaan bidang sentuh yang besar karena partikelnya dibagi-bagi dan masing-masing memiliki luas permukaan yang apabila dijumlah akan lebih kecil.

40. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

- ✓ Yakin
- ✗ Tidak yakin

41. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

11. Bagaimana hubungan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi, yaitu :

Pilihan jawaban

- ✓ Semakin besar luas permukaan bidang sentuh maka laju reaksi meningkat.
- ✗ Semakin kecil luas permukaan bidang sentuh maka laju reaksi meningkat.
- ✗ Luas permukaan bidang sentuh tidak memengaruhi laju reaksi.
- ✗ Semakin besar luas permukaan bidang sentuh maka laju reaksi menurun.
- ✗ Semakin besar maupun kecil luas permukaan bidang sentuh maka laju reaksi meningkat.





Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

42. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

43. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

✗ Suatu reaksi akan dapat terjadi ketika terjadi tumbukan efektif artinya terdapat kontak antar partikel yang bereaksi sehingga luas permukaan bidang sentuh juga dapat memengaruhi laju reaksi. Semakin kecil luas permukaan bidang sentuh maka semakin besar kemungkinan terjadinya tumbukan efektif dan laju reaksi akan semakin cepat.

✓ Suatu reaksi akan dapat terjadi ketika terjadi tumbukan efektif artinya terdapat kontak antar partikel yang bereaksi sehingga luas permukaan bidang sentuh juga dapat memengaruhi laju reaksi. Semakin besar luas permukaan bidang sentuh maka semakin besar kemungkinan terjadinya tumbukan efektif dan laju reaksi akan semakin cepat.

✗ Suatu reaksi akan dapat terjadi ketika terjadi tumbukan efektif artinya terdapat kontak antar partikel yang bereaksi sehingga luas permukaan bidang sentuh juga dapat memengaruhi laju reaksi. Semakin besar luas permukaan bidang sentuh maka semakin kecil kemungkinan terjadinya tumbukan efektif dan laju reaksi akan semakin lambat.

✗ Suatu reaksi akan dapat terjadi ketika terjadi tumbukan efektif artinya terdapat kontak antar partikel yang bereaksi sehingga luas permukaan bidang sentuh juga dapat memengaruhi laju reaksi. Semakin kecil luas permukaan bidang sentuh maka semakin besar kemungkinan terjadinya tumbukan efektif dan laju reaksi akan semakin cepat.

✗ Suatu reaksi akan dapat terjadi ketika terjadi tumbukan efektif artinya terdapat kontak antar partikel yang bereaksi sehingga luas permukaan bidang sentuh juga dapat memengaruhi laju reaksi. Semakin besar luas permukaan bidang sentuh maka semakin besar kemungkinan terjadinya tumbukan efektif dan laju reaksi akan semakin lambat.

44. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

45. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

12. Urutan reaksi antara CaCO_3 dengan HCl dari yang paling lambat ke yang paling cepat adalah...

Pilihan jawaban

✗ 1-2-3

✗ 3-1-2

✗ 1-3-2

✗ 2-3-1

✓ 3-2-1





Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

46. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

47. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

✓ Ukuran partikel serbuk CaCO_3 paling kecil, tetapi total luas permukaannya paling besar sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat.

✗ Ukuran partikel serbuk CaCO_3 paling besar, tetapi total luas permukaannya paling kecil sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat.

✗ Ukuran partikel serbuk CaCO_3 paling kecil, tetapi total luas permukaannya paling besar sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin lambat.

✗ Ukuran partikel serbuk CaCO_3 paling kecil dan total luas permukaannya paling kecil sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat.

✗ Ukuran partikel serbuk CaCO_3 paling besar dan total luas permukaannya paling besar sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat.

48. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

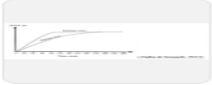


Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

49. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

13. Analisislah grafik antara jumlah gas dan waktu yang dihasilkan dari reaksi CaCO_3 dengan HCl pada grafik tersebut...



Pilihan jawaban

- ☒ Kepingan CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan kurva dengan gradien pada awal reaksi yang lebih besar. Dalam menghasilkan jumlah gas yang sama, reaksi CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan gas setelah 120 detik sedangkan reaksi CaCO_3 yang lebih kasar menghasilkan gas setelah waktu yang lebih lama yaitu 300 detik.
- ☐ Kepingan CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan kurva dengan gradien pada awal reaksi yang lebih kecil. Dalam menghasilkan jumlah gas yang sama, reaksi CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan gas setelah 120 detik sedangkan reaksi CaCO_3 yang lebih kasar menghasilkan gas setelah waktu yang lebih lama yaitu 300 detik.
- ☐ Kepingan CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan kurva dengan gradien pada awal reaksi yang lebih besar. Dalam menghasilkan jumlah gas yang sama, reaksi CaCO_3 yang lebih kasar menghasilkan gas setelah 120 detik sedangkan reaksi CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan gas setelah waktu yang lebih lama yaitu 300 detik.
- ☐ Kepingan CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan kurva dengan gradien pada awal reaksi yang lebih kecil. Dalam menghasilkan jumlah gas yang sama, reaksi CaCO_3 yang lebih halus menghasilkan gas setelah 300 detik sedangkan reaksi CaCO_3 yang lebih kasar menghasilkan gas setelah waktu yang lebih lama yaitu 120 detik.

50. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

- ☒ Yakin
- ☐ Tidak yakin



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

51. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

- ✗ Ukuran partikel CaCO_3 yang halus memiliki total luas permukaan yang paling kecil sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat.
- ✗ Ukuran partikel CaCO_3 yang halus memiliki total luas permukaan yang paling kecil sehingga memungkinkan terjadinya penurunan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat.
- ✗ Ukuran partikel CaCO_3 yang halus memiliki total luas permukaan yang paling kecil sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin lambat.
- ✓ Ukuran partikel CaCO_3 yang halus memiliki total luas permukaan yang paling besar sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat.
- ✗ Ukuran partikel CaCO_3 yang halus memiliki total luas permukaan yang paling besar sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin lambat.

52. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

- ✓ Yakin
- ✗ Tidak yakin

53. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

14. Analisislah isi gambar tersebut...



Pilihan jawaban

- ✗ Logam Mg pada gambar (a) bereaksi dengan HCl lebih cepat dari pada logam Mg pada gambar (b).
- ✗ Logam Mg pada gambar (b) bereaksi dengan HCl lebih lambat dari pada logam Mg pada gambar (a).
- ✗ Logam Mg pada gambar (a) dan (b) tidak memengaruhi laju reaksi dengan HCl.
- ✓ Logam Mg pada gambar (a) bereaksi dengan HCl lebih lambat dari pada logam Mg pada gambar (b).
- ✗ Logam Mg pada gambar (a) dan (b) bereaksi dengan HCl sama cepatnya.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

54. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

55. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

✗ Logam Mg pada gambar (a) memiliki total luas permukaan bidang sentuh yang lebih besar dari pada logam Mg pada gambar (b) sehingga memungkinkan terjadinya penurunan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat.

✓ Logam Mg pada gambar (a) memiliki total luas permukaan bidang sentuh yang lebih kecil dari pada logam Mg pada gambar (b) sehingga memungkinkan terjadinya penurunan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin lambat.

✗ Logam Mg pada gambar (a) memiliki total luas permukaan bidang sentuh yang lebih kecil dari pada logam Mg pada gambar (b) sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin cepat.

✗ Logam Mg pada gambar (a) memiliki total luas permukaan bidang sentuh yang lebih kecil dari pada logam Mg pada gambar (b) sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan frekuensi tumbukan efektif dan laju reaksi semakin lambat.

56. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

57. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

15. Bagaimana hubungan pengaruh penambahan katalis terhadap energi aktivasi suatu reaksi, yaitu :

Pilihan jawaban

✓ Penambahan katalis dapat menurunkan energi aktivasi.

✗ Penambahan katalis dapat menurunkan energi kinetik.

✗ Penambahan katalis tidak memengaruhi energi aktivasi.

✗ Penambahan katalis dapat meningkatkan energi aktivasi.

✗ Penambahan katalis dapat meningkatkan energi kinetik.

58. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak yakin

197



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

59. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

- ☒ Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih tinggi dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali.
- ☒ Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi kinetik yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali.
- ☒ Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) dan energi kinetik yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali.

- ☒ Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali.
- ☒ Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi kinetik yang lebih tinggi dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali.

60. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

- ☒ Yakin
- ☒ Tidak yakin

61. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

16. Bagaimana hubungan pengaruh energi aktivasi karena penambahan katalis terhadap laju reaksi, yaitu :

Pilihan jawaban

- ☒ Energi aktivasi yang rendah dapat mempercepat terjadinya reaksi.
- ☒ Energi aktivasi yang tinggi dapat mempercepat terjadinya reaksi.
- ☒ Energi aktivasi tidak dapat memengaruhi terjadinya reaksi.
- ☒ Energi aktivasi yang rendah dapat memperlambat terjadinya reaksi.
- ☒ Energi aktivasi yang rendah maupun tinggi dapat mempercepat terjadinya reaksi.

62. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

- ☒ A. Yakin
- ☒ B. Tidak yakin





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

63. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

Edit

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

✗

Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih tinggi dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali.

✓

Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali.

✗

Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi kinetik yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali.

✗

Dalam suatu reaksi katalis katalis bekerja dengan cara mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) dan energi kinetik yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Pada akhir reaksi, katalis akan terbentuk kembali.

64. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Edit

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

✓

Yakin

✗

Tidak yakin

65. Pilihan ganda

1.5 menit

1 point

Edit

17. Bagaimana klasifikasi katalis berdasarkan fungsinya, yaitu :

Pilihan jawaban

✗

Katalis homogen dan katalis heterogen.

✓

Katalis aktivator dan katalis inhibitor.

✗

Katalis heterogen dan biokatalis.

✗

Katalis homogen dan katalis aktivator.

✗

Katalis heterogen dan katalis inhibitor.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

66. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak Yakin

67. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

✓ Katalis aktivator: katalis yang berfungsi mempercepat laju reaksi dan katalis inhibitor: katalis yang dapat memperlambat laju reaksi.

✗ Katalis homogen: katalis yang sefase dengan zat yang dikatalisis dan katalis heterogen: katalis yang berbeda fase dengan zat yang dikatalisis.

✗ Katalis homogen: katalis yang berbeda fase dengan zat yang dikatalisis dan katalis inhibitor: katalis yang dapat mempercepat laju reaksi.

✗ Katalis aktivator: katalis yang berfungsi memperlambat laju reaksi dan katalis inhibitor: katalis yang dapat mempercepat laju reaksi.

✗ Katalis homogen: katalis yang berbeda fase dengan zat yang dikatalisis dan katalis heterogen: katalis yang satu fase dengan zat yang dikatalisis.

68. Pilihan ganda 30 detik 1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

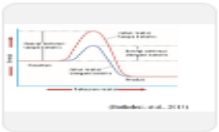
Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak Yakin

69. Pilihan ganda 1.5 menit 1 point

18. Analisislah grafik tahapan reaksi terhadap energi yang dibutuhkan pada grafik tersebut...





Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Pilihan jawaban

- ✗ Reaksi dengan jalur merah merupakan reaksi dengan penambahan katalis yang membutuhkan energi aktivasi yang lebih tinggi dari pada reaksi dengan jalur biru yang merupakan reaksi dengan penambahan katalis. Dengan energi aktivasi yang lebih rendah, maka laju reaksi akan semakin cepat.
- ✗ Reaksi dengan jalur merah merupakan reaksi tanpa penambahan katalis yang membutuhkan energi aktivasi yang lebih rendah dari pada reaksi dengan jalur biru yang merupakan reaksi dengan penambahan katalis. Dengan energi aktivasi yang lebih rendah, maka laju reaksi akan semakin cepat.
- ✗ Reaksi dengan jalur merah merupakan reaksi tanpa penambahan katalis yang membutuhkan energi aktivasi yang lebih rendah dari pada reaksi dengan jalur biru yang merupakan reaksi dengan penambahan katalis. Dengan energi aktivasi yang lebih rendah, maka laju reaksi akan semakin lambat.



✓ 70. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan jawaban anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

- ✗ Reaksi dengan jalur merah merupakan reaksi dengan penambahan katalis yang membutuhkan energi aktivasi yang lebih rendah dari pada reaksi dengan jalur biru yang merupakan reaksi dengan penambahan katalis. Dengan energi aktivasi yang lebih rendah, maka laju reaksi akan semakin lambat.
- ✓ Reaksi dengan jalur merah merupakan reaksi tanpa penambahan katalis yang membutuhkan energi aktivasi yang lebih tinggi dari pada reaksi dengan jalur biru yang merupakan reaksi dengan penambahan katalis. Dengan energi aktivasi yang lebih rendah, maka laju reaksi akan semakin cepat.



30 detik

1 point

Edit



✗ Tidak Yakin

Berikan alasan terhadap jawaban anda!

Pilihan jawaban

- ✓ Katalis mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Dengan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah maka reaksi dapat berjalan lebih cepat daripada biasanya.
- ✗ Katalis mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih tinggi dari pada reaksi pada umumnya. Dengan energi aktivasi (E_a) yang lebih tinggi maka reaksi dapat berjalan lebih lambat daripada biasanya.
- ✗ Katalis tidak bekerja untuk mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya sehingga tidak memengaruhi laju reaksinya.

- ✗ Katalis mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih tinggi dari pada reaksi pada umumnya. Dengan energi aktivasi (E_a) yang lebih tinggi maka reaksi dapat berjalan lebih cepat daripada biasanya.
- ✗ Katalis mencari mekanisme reaksi lain yang membutuhkan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah dari pada reaksi pada umumnya. Dengan energi aktivasi (E_a) yang lebih rendah maka reaksi dapat berjalan lebih lambat daripada biasanya.



✓ 72. Pilihan ganda

30 detik

1 point

Apakah anda yakin dengan alasan anda?

Pilihan jawaban

✓ Yakin

✗ Tidak Yakin



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran B. 8 Kunci Jawaban Instrumen Penelitian

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENELITIAN

ANALISIS MISONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN *DIAGNOSTIC*

TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER BERBASIS QUIZZZ PADA

MATERI LAJU REAKSI

NO SOAL	JAWABAN			
	<i>Tier-1</i>	<i>Tier-2</i>	<i>Tier-3</i>	<i>Tier-4</i>
1.	A	A	C	A
2.	B	A	C	A
3.	C	A	C	A
4.	D	A	D	A
5.	B	A	E	A
6.	B	A	B	A
7.	E	A	A	A
8.	A	A	C	A
9.	D	A	C	A
10.	B	A	E	A
11.	A	A	C	A
12.	D	A	A	A
13.	A	A	B	A
14.	B	A	B	A
15.	A	A	B	A
16.	A	A	E	A
17.	C	A	A	A
18.	D	A	A	A



Lampiran B. 9 Validasi Instrumen Dari Jurnal

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

FOUR TIER MULTIPLE CHOICE (4TMC) PADA MATERI LAJU REAKSI

No	Kriteria Penelaahan	Butir Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Materi																				
	1. Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2. Kesesuaian butir soal dengan indikator materi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
	3. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
2.	Konstruksi																				
	1. Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
	2. Butir soal hanya memiliki satu jawaban benar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Jawaban butir soal tidak bergantung pada jawaban sebelumnya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bahasa																					
1. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
2. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(Harahap & Novita, 2020)

Surabaya, 21 Februari 2020

Validator

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

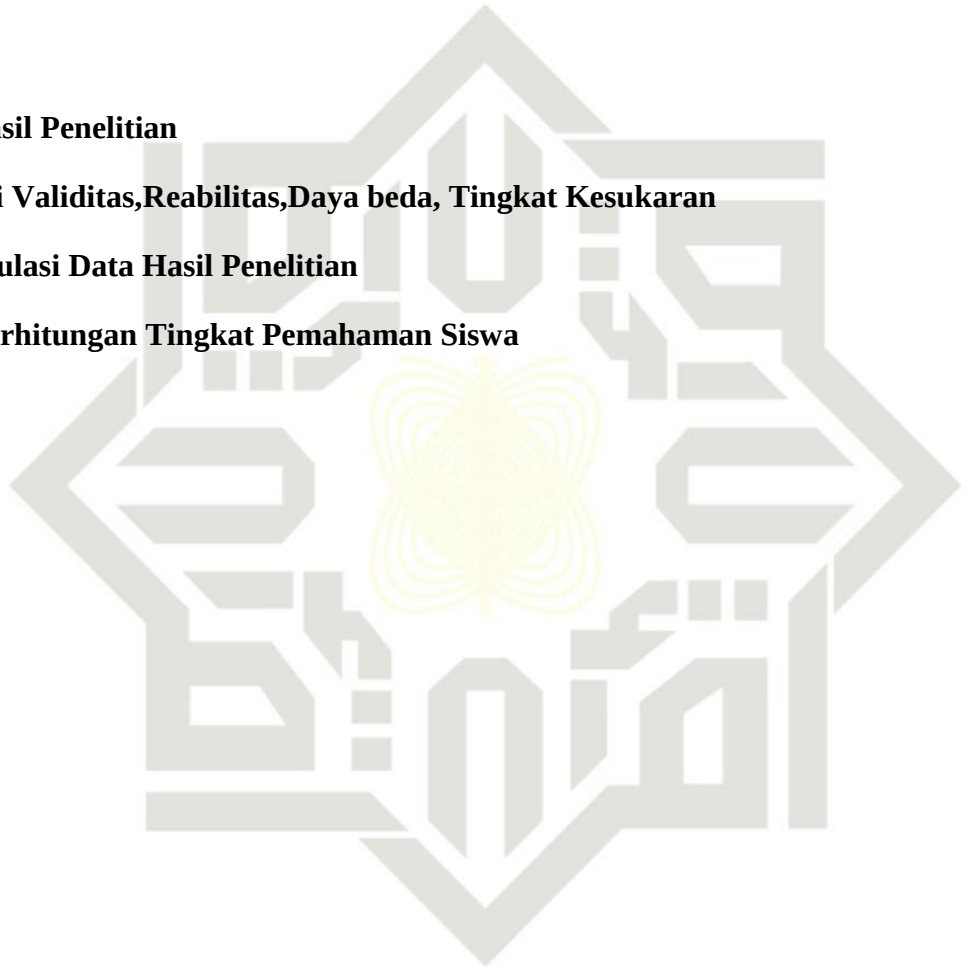
(HASIL PENGOLAHAN DATA)

C.10 Data Hasil Penelitian

C.11 Data Uji Validitas, Reabilitas, Daya beda, Tingkat Kesukaran

C.12 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian

C.13 Hasil Perhitungan Tingkat Pemahaman Siswa



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran C. 10 Data Hasil Penelitian

Data Miskonsepsi Siswa

Keterangan

P : Paham

M : Miskonsepsi

TPK : Tidak Paham Konsep

S : Jawaban Salah

B : Jawaban Benar

Soal Nomor 1–2

NO	NAMA SISWA	SOAL NOMOR 1					SOAL NOMOR 2				
		T1	T2	T3	T4	Ket	T1	T2	T3	T4	Ket
1	A	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
2	ARN	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
3	AH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
4	AND	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
5	AF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
6	ALBM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
7	AP	B	S	B	B	TPK	S	B	B	B	M
8	AOP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
9	AS	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
10	ADR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
11	AB	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
12	AWS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
13	ASFZ	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
14	AZ	B	S	B	B	TPK	B	S	B	B	TPK
15	AHR	B	S	B	B	TPK	B	S	B	B	TPK
16	APF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
17	BRM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
18	BAS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
19	CDI	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
20	CNN	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
21	CZ	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
22	CA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
23	DSR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
24	DCR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
25	DM	S	B	S	B	M	B	B	S	S	M
26	DG	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
27	EN	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
28	FM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

29	FDP	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
30	FJ	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
31	FSP	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
32	FNH	B	B	B	B	PK	B	B	B	S	TPK
33	GPAP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
34	GSP	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
35	GM	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
36	GSS	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
37	HI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
38	HF	B	S	B	S	TPK	B	S	B	S	TPK
39	IN	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
40	IF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
41	JPY	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
42	JAS	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
43	JC	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
44	KF	B	S	B	S	TPK	S	S	S	S	TPK
45	KMS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
46	KF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
47	KNS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
48	KALA	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
49	LMR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
50	MFA	S	S	B	B	M	B	B	S	B	M
51	MRPO	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
52	MYA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
53	MRA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
54	MSA	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
55	MMMM	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
56	MMM	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
57	MDA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
58	MZBH	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
59	MPN	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
60	MA	B	S	B	B	TPK	S	S	B	B	M
61	MDK	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
62	MH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
63	MI	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
64	MMB	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
65	Nabilah	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
66	NKF	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
67	ND	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

68	NF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
69	NSAz	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
70	NSA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
71	NAY	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
72	NAM	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
73	NFYP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
74	NAR	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
75	NA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
76	OSR	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
77	P	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
78	PR	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
79	RND	B	B	B	B	PK	S	S	S	S	TPK
80	RRd	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
81	RR	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
82	RA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
83	RH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
84	RGR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
85	RA	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
86	RP	B	B	B	S	TPK	B	B	B	B	PK
87	RRA	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
88	RAT	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
89	RMD	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
90	RJA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
91	SMI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
92	SLT	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
93	SAW	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
94	SAP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
95	SAF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
96	SM	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
97	SCR	S	B	B	B	M	S	S	B	B	M
98	SDP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
99	TPA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
100	TP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
101	TA	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
102	VZS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
103	VAKS	S	B	S	S	TPK	S	B	S	B	M
104	WSR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
105	WNH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
106	WSW	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK



ta mlik

Soal Nomor 3-4

NO	NAMA SISWA	SOAL NOMOR 3					SOAL NOMOR 4				
		T1	T2	T3	T4	Ket	T1	T2	T3	T4	Ket
1	A	B	B	B	B	PK	S	S	S	S	TPK
2	ARN	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
3	AH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
4	AND	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
5	AF	B	B	B	B	PK	S	S	B	S	TPK
6	ALBM	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
7	AP	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
8	AOP	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
9	AS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
10	ADR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
11	AB	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
12	AWS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
13	ASFZ	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
14	AZ	B	S	B	B	TPK	B	S	B	B	TPK
15	AHR	B	S	B	B	TPK	B	S	B	B	TPK
16	APF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
17	BRM	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
18	BAS	S	B	B	B	M	B	S	B	B	TPK
19	CDI	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
20	CNN	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
21	CZ	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
22	CA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
23	DSR	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
24	DCR	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
25	DM	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
26	DG	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
27	EN	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
28	FM	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
29	FDP	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
30	FJ	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
31	FSP	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK

sim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

32	FNH	S	B	B	B	M	S	S	S	S	TPK
33	GPAP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
34	GSP	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
35	GM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
36	GSS	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
37	HI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
38	HF	B	S	B	S	TPK	B	S	B	S	TPK
39	IN	S	B	B	B	M	B	B	S	B	M
40	IF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
41	JPY	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
42	JAS	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
43	JC	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
44	KF	B	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
45	KMS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
46	KF	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
47	KNS	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
48	KALA	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
49	LMR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
50	MFA	S	B	B	B	M	B	B	S	B	M
51	MRPO	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
52	MYA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
53	MRA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
54	MSA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
55	MMMM	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
56	MMM	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
57	MDA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
58	MZBH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
59	MPN	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
60	MA	B	B	B	B	PK	S	S	B	S	TPK
61	MDK	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
62	MH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
63	MI	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
64	MMB	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
65	Nabilah	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
66	NKF	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
67	ND	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
68	NF	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
69	NSAz	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
70	NSA	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

71	NAY	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
72	NAM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
73	NFYP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
74	NAR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
75	NA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
76	OSR	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
77	P	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
78	PR	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
79	RND	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
80	RRd	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
81	RR	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
82	RA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
83	RH	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
84	RGR	B	B	B	B	PK	S	S	S	S	TPK
85	RA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
86	RP	S	S	B	B	M	S	B	S	B	M
87	RRA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
88	RAT	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
89	RMD	S	S	B	B	M	B	B	B	B	PK
90	RJA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
91	SMI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
92	SLT	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
93	SAW	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
94	SAP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
95	SAF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
96	SM	S	B	B	B	M	B	B	S	B	M
97	SCR	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
98	SDP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
99	TPA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
100	TP	S	S	S	S	TPK	B	S	S	B	M
101	TA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
102	VZS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
103	VAKS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
104	WSR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
105	WNH	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
106	WSW	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
107	ZM	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
TOTAL		PK=53 M=44 TPK=10					PK=45 M=50 TPK=12				

Soal Nomor 5-6

NO	NAMA SISWA	SOAL NOMOR 5					SOAL NOMOR 6				
		T1	T2	T3	T4	Ket	T1	T2	T3	T4	Ket
1	A	B	S	S	B	M	B	B	B	B	PK
2	ARN	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
3	AH	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
4	AND	S	S	B	S	TPK	S	S	B	S	TPK
5	AF	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
6	ALBM	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
7	AP	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
8	AOP	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
9	AS	S	S	B	S	TPK	B	S	S	B	M
10	ADR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
11	AB	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
12	AWS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
13	ASFZ	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
14	AZ	B	S	B	B	TPK	S	B	B	B	M
15	AHR	B	B	B	B	PK	B	S	B	B	TPK
16	APF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
17	BRM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
18	BAS	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
19	CDI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
20	CNN	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
21	CZ	B	S	B	B	TPK	B	S	B	B	TPK
22	CA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
23	DSR	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
24	DCR	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
25	DM	B	S	S	B	M	B	B	S	B	M
26	DG	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
27	EN	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
28	FM	S	B	S	B	M	B	S	B	S	TPK
29	FDP	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
30	FJ	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
31	FSP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
32	FNH	B	B	B	B	PK	S	S	S	S	TPK
33	GPAR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
34	GSP	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
35	GM	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

36	GSS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
37	HI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
38	HF	B	S	B	S	TPK	B	S	B	S	TPK
39	IN	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
40	IF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
41	JPY	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
42	JAS	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
43	JC	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
44	KF	B	S	S	S	TPK	B	S	B	B	TPK
45	KMS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
46	KF	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
47	KNS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
48	KALA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
49	LMR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
50	MFA	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
51	MRPO	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
52	MYA	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
53	MRA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
54	MSA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
55	MMMM	S	S	S	S	TPK	S	B	S	B	M
56	MMM	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
57	MDA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
58	MZBH	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
59	MPN	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
60	MA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
61	MDK	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
62	MH	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
63	MI	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
64	MMB	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
65	Nabilah	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
66	NKF	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
67	ND	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
68	NF	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
69	NSAz	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
70	NSA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
71	NAY	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
72	NAM	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
73	NFYP	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
74	NAR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

75	NA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
76	OSR	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
77	P	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
78	PR	B	B	B	B	PK	S	S	S	S	TPK
79	RND	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
80	RRd	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
81	RR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
82	RA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
83	RH	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
84	RGR	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
85	RA	S	B	S	B	M	B	S	S	B	M
86	RP	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
87	RRA	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
88	RAT	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
89	RMD	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
90	RJA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
91	SMI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
92	SLT	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
93	SAW	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
94	SAP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
95	SAF	S	S	S	S	TPK	S	B	S	B	M
96	SM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
97	SCR	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
98	SDP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
99	TPA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
100	TP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
101	TA	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
102	VZS	B	B	B	B	PK	B	S	S	B	M
103	VAKS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
104	WSR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
105	WNH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
106	WSW	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
107	ZM	B	S	S	B	M	S	S	S	S	TPK
TOTAL		PK=52 M=44 TPK=11					PK=51 M=47 TPK=9				

Soal Nomor 7-8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	NAMA SISWA	SOAL NOMOR 7					SOAL NOMOR 8				
		T1	T2	T3	T4	Ket	T1	T2	T3	T4	Ket
1	A	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
2	ARN	S	B	S	B	M	S	S	B	S	TPK
3	AH	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
4	AND	S	S	B	S	TPK	S	B	B	B	M
5	AF	S	B	S	B	M	B	S	S	B	M
6	ALBM	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
7	AP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
8	AOP	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
9	AS	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
10	ADR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
11	AB	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
12	AWS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
13	ASFZ	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
14	AZ	S	B	S	S	TPK	S	B	B	B	M
15	AHR	S	B	S	S	TPK	S	B	B	B	M
16	APF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
17	BRM	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
18	BAS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
19	CDI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
20	CNN	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
21	CZ	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
22	CA	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
23	DSR	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
24	DCR	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
25	DM	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
26	DG	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
27	EN	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
28	FM	B	B	S	B	M	B	S	B	S	TPK
29	FDP	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
30	FJ	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
31	FSP	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
32	FNH	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
33	GPAR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
34	GSP	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
35	GM	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

36	GSS	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
37	HI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
38	HF	B	S	B	S	TPK	S	S	S	S	TPK
39	IN	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
40	IF	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
41	JPY	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
42	JAS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
43	JC	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
44	KF	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
45	KMS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
46	KF	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
47	KNS	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
48	KALA	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
49	LMR	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
50	MFA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
51	MRPO	B	B	B	B	PK	S	S	S	S	TPK
52	MYA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
53	MRA	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
54	MSA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
55	MMMM	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
56	MMM	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
57	MDA	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
58	MZBH	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
59	MPN	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
60	MA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
61	MDK	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
62	MH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
63	MI	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
64	MMB	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
65	Nabilah	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
66	NKF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
67	ND	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
68	NF	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
69	NSAz	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
70	NSA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
71	NAY	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
72	NAM	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
73	NFYP	S	B	B	B	M	B	B	S	B	M
74	NAR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

75	NA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
76	OSR	S	B	B	B	M	B	B	S	B	M
77	P	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
78	PR	B	B	B	B	PK	S	S	S	S	TPK
79	RND	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
80	RRd	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
81	RR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
82	RA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
83	RH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
84	RGR	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
85	RA	S	B	S	B	M	B	S	S	B	M
86	RP	B	S	B	B	TPK	B	S	B	B	TPK
87	RRA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
88	RAT	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
89	RMD	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
90	RJA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
91	SMI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
92	SLT	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
93	SAW	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
94	SAP	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
95	SAF	S	B	B	B	M	S	S	S	S	TPK
96	SM	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
97	SCR	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
98	SDP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
99	TPA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
100	TP	B	B	B	B	PK	S	S	S	S	TPK
101	TA	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
102	VZS	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
103	VAKS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
104	WSR	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
105	WNH	S	B	B	B	M	S	S	S	S	TPK
106	WSW	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
107	ZM	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
TOTAL		PK=45 M=53 TPK=9					PK=36 M=60 TPK=11				

Soal Nomor 9-10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	NAMA SISWA	SOAL NOMOR 9					SOAL NOMOR 10				
		T1	T2	T3	T4	Ket	T1	T2	T3	T4	Ket
1	A	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
2	ARN	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
3	AH	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
4	AND	S	B	S	S	TPK	S	B	B	B	M
5	AF	B	S	S	B	M	B	B	B	B	PK
6	ALBM	B	S	S	B	M	S	B	S	B	M
7	AP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
8	AOP	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
9	AS	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
10	ADR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
11	AB	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
12	AWS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
13	ASFZ	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
14	AZ	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
15	AHR	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
16	APF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
17	BRM	S	B	S	S	TPK	S	B	B	B	M
18	BAS	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
19	CDI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
20	CNN	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
21	CZ	B	B	S	S	TPK	S	B	S	B	M
22	CA	B	B	S	S	TPK	S	B	S	B	M
23	DSR	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
24	DCR	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
25	DM	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
26	DG	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
27	EN	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
28	FM	B	B	S	B	M	B	S	B	S	TPK
29	FDP	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
30	FJ	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
31	FSP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
32	FNH	B	B	B	B	PK	S	S	S	S	TPK
33	GPAR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
34	GSP	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
35	GM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

36	GSS	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
37	HI	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
38	HF	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
39	IN	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
40	IF	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
41	JPY	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
42	JAS	S	B	B	B	E	S	B	B	B	M
43	JC	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
44	KF	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
45	KMS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
46	KF	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
47	KNS	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
48	KALA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
49	LMR	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
50	MFA	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
51	MRPO	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
52	MYA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
53	MRA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
54	MSA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
55	MMMM	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
56	MMM	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
57	MDA	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
58	MZBH	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
59	MPN	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
60	MA	B	S	S	S	TPK	S	B	B	S	TPK
61	MDK	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
62	MH	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
63	MI	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
64	MMB	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
65	Nabilah	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
66	NKF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
67	ND	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
68	NF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
69	NSAz	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
70	NSA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
71	NAY	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
72	NAM	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
73	NFYP	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
74	NAR	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

75	NA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
76	OSR	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
77	P	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
78	PR	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
79	RND	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
80	RRd	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
81	RR	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
82	RA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
83	RH	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
84	RGR	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
85	RA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
86	RP	S	S	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
87	RRA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
88	RAT	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
89	RMD	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
90	RJA	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
91	SMI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
92	SLT	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
93	SAW	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
94	SAP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
95	SAF	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
96	SM	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
97	SCR	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
98	SDP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
99	TPA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
100	TP	S	B	B	B	M	S	S	S	S	TPK
101	TA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
102	VZS	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
103	VAKS	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
104	WSR	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
105	WNH	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
106	WSW	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
107	ZM	S	S	S	S	TPK	B	B	S	B	M
TOTAL		PK=40 M=52 TPK=15					PK=37 M=59 TPK=11				

Soal Nomor 11-12

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	NAMA SISWA	SOAL NOMOR 11					SOAL NOMOR 12				
		T1	T2	T3	T4	Ket	T1	T2	T3	T4	Ket
1	A	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
2	ARN	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
3	AH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
4	AND	S	S	S	S	TPK	S	B	S	B	M
5	AF	B	S	S	B	M	S	B	S	B	M
6	ALBM	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
7	AP	B	B	S	B	PK	B	B	B	B	PK
8	AOP	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
9	AS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
10	ADR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
11	AB	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
12	AWS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
13	ASFZ	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
14	AZ	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
15	AHR	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
16	APF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
17	BRM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
18	BAS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
19	CDI	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
20	CNN	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
21	CZ	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
22	CA	S	B	S	B	M	B	B	S	S	TPK
23	DSR	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
24	DCR	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
25	DM	S	B	S	S	TPK	S	B	S	B	M
26	DG	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
27	EN	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
28	FM	B	S	B	S	TPK	B	S	B	S	TPK
29	FDP	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
30	FJ	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
31	FSP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
32	FNH	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
33	GPAR	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
34	GSP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
35	GM	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

36	GSS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
37	HI	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
38	HF	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
39	IN	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
40	IF	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
41	JPY	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
42	JAS	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
43	JC	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
44	KF	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
45	KMS	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
46	KF	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
47	KNS	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
48	KALA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
49	LMR	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
50	MFA	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
51	MRPO	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
52	MYA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
53	MRA	S	S	S	S	TPK	B	S	S	S	M
54	MSA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
55	MMMM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
56	MMM	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
57	MDA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
58	MZBH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
59	MPN	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
60	MA	S	B	S	S	TPK	S	S	B	S	TPK
61	MDK	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
62	MH	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
63	MI	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
64	MMB	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
65	Nabilah	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
66	NKF	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
67	ND	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
68	NF	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
69	NSAz	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
70	NSA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
71	NAY	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
72	NAM	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
73	NFYP	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
74	NAR	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

75	NA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
76	OSR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
77	P	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
78	PR	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
79	RND	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
80	RRd	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
81	RR	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
82	RA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
83	RH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
84	RGR	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
85	RA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
86	RP	B	S	S	B	M	B	B	B	B	PK
87	RRA	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
88	RAT	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
89	RMD	B	S	B	S	TPK	S	B	S	B	M
90	RJA	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
91	SMI	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
92	SLT	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
93	SAW	S	B	S	S	TPK	S	B	B	B	M
94	SAP	S	B	S	S	TPK	B	B	S	B	M
95	SAF	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
96	SM	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
97	SCR	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
98	SDP	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
99	TPA	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
100	TP	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
101	TA	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
102	VZS	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
103	VAKS	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
104	WSR	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
105	WNH	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
106	WSW	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
107	ZM	S	S	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
TOTAL		PK=45 M=44 TPK=18					PK=28 M=69 TPK=10				

Soal Nomor 13-14

NO	NAMA SISWA	SOAL NOMOR 13					SOAL NOMOR 14				
		T1	T2	T3	T4	Ket	T1	T2	T3	T4	Ket
1	A	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
2	ARN	B	S	S	B	M	S	B	S	B	M
3	AH	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
4	AND	S	S	S	S	TPK	S	B	S	B	M
5	AF	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
6	ALBM	B	S	S	B	M	B	B	B	B	PK
7	AP	S	B	B	B	M	B	B	S	B	M
8	AOP	B	S	S	B	M	S	B	S	B	M
9	AS	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
10	ADR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
11	AB	B	S	S	B	M	S	S	S	S	TPK
12	AWS	S	B	B	B	M	B	S	S	B	M
13	ASFZ	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
14	AZ	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
15	AHR	B	B	B	B	PK	S	S	S	S	TPK
16	APF	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
17	BRM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
18	BAS	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
19	CDI	B	B	B	B	PK	B	S	S	B	M
20	CNN	B	B	B	B	PK	B	S	S	B	M
21	CZ	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
22	CA	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
23	DSR	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
24	DCR	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
25	DM	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
26	DG	S	B	B	B	M	B	S	B	S	TPK
27	EN	S	B	B	B	M	B	S	B	S	TPK
28	FM	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
29	FDP	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
30	FJ	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
31	FSP	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
32	FNH	S	S	S	S	TPK	S	B	S	B	M
33	GPAR	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
34	GSP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
35	GM	S	B	S	B	M	B	B	S	B	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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

36	GSS	B	B	B	B	PK	B	S	B	S	TPK
37	HI	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
38	HF	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
39	IN	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
40	IF	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
41	JPY	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
42	JAS	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
43	JC	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
44	KF	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
45	KMS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
46	KF	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
47	KNS	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
48	KALA	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
49	LMR	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
50	MFA	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
51	MRPO	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
52	MYA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
53	MRA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
54	MSA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
55	MMMM	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
56	MMM	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
57	MDA	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
58	MZBH	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
59	MPN	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
60	MA	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
61	MDK	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
62	MH	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
63	MI	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
64	MMB	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
65	Nabilah	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
66	NKF	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
67	ND	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
68	NF	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
69	NSAz	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
70	NSA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
71	NAY	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
72	NAM	S	B	B	B	M	S	S	S	S	TPK
73	NFYP	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
74	NAR	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

75	NA	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
76	OSR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
77	P	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
78	PR	B	B	B	B	PK	S	S	B	S	TPK
79	RND	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
80	RRd	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
81	RR	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
82	RA	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
83	RH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
84	RGR	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
85	RA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
86	RP	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
87	RRA	B	B	S	B	M	S	B	B	S	M
88	RAT	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
89	RMD	S	B	S	S	M	S	B	S	B	M
90	RJA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
91	SMI	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
92	SLT	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
93	SAW	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
94	SAP	B	B	S	B	M	S	B	S	S	TPK
95	SAF	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
96	SM	B	B	B	B	PK	S	B	S	S	TPK
97	SCR	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
98	SDP	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
99	TPA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
100	TP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
101	TA	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
102	VZS	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
103	VAKS	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
104	WSR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
105	WNH	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
106	WSW	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
107	ZM	S	B	S	S	TPK	B	B	S	B	M
TOTAL		PK=25 M=72 TPK=10					PK=23 M=72 TPK=12				

Soal Nomor 15-16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	NAMA SISWA	SOAL NOMOR 15					SOAL NOMOR 16				
		T1	T2	T3	T4	Ket	T1	T2	T3	T4	Ket
1	A	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
2	ARN	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
3	AH	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
4	AND	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
5	AF	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
6	ALBM	S	B	S	B	M	B	S	S	B	M
7	AP	S	B	S	B	M	B	S	S	B	M
8	AOP	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
9	AS	B	S	S	B	M	B	B	S	B	M
10	ADR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
11	AB	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
12	AWS	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
13	ASFZ	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
14	AZ	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
15	AHR	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
16	APF	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
17	BRM	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
18	BAS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
19	CDI	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
20	CNN	S	B	B	B	M	B	S	S	B	M
21	CZ	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
22	CA	S	B	B	B	M	B	B	S	B	M
23	DSR	S	S	S	S	TPK	B	S	S	B	M
24	DCR	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
25	DM	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
26	DG	B	S	B	S	TPK	S	B	B	B	M
27	EN	S	B	B	B	M	B	S	B	S	TPK
28	FM	B	S	B	S	TPK	B	S	B	S	TPK
29	FDP	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
30	FJ	S	B	B	B	M	B	S	B	S	TPK
31	FSP	S	B	B	B	M	B	S	B	S	TPK
32	FNH	B	B	S	S	TPK	B	B	S	S	TPK
33	GPAR	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
34	GSP	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
35	GM	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

36	GSS	S	B	B	B	M	B	S	B	S	TPK
37	HI	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
38	HF	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
39	IN	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
40	IF	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
41	JPY	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
42	JAS	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
43	JC	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
44	KF	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
45	KMS	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
46	KF	S	B	S	B	M	S	S	S	S	TPK
47	KNS	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
48	KALA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
49	LMR	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
50	MFA	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
51	MRPO	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
52	MYA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
53	MRA	S	B	S	B	M	S	S	B	B	M
54	MSA	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
55	MMMM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
56	MMM	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
57	MDA	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
58	MZBH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
59	MPN	B	B	S	B	M	S	S	S	S	TPK
60	MA	B	B	B	B	PK	B	S	S	B	M
61	MDK	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
62	MH	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
63	MI	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
64	MMB	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
65	Nabilah	B	B	S	B	M	S	S	S	S	TPK
66	NKF	S	S	S	S	TPK	S	B	B	B	M
67	ND	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
68	NF	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
69	NSAz	B	B	S	B	M	S	B	B	B	M
70	NSA	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
71	NAY	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
72	NAM	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
73	NFYP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
74	NAR	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

75	NA	B	B	S	B	M	S	S	B	S	TPK
76	OSR	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
77	P	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
78	PR	B	B	B	B	PK	S	S	B	S	TPK
79	RND	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
80	RRd	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
81	RR	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
82	RA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
83	RH	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
84	RGR	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
85	RA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
86	RP	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
87	RRA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
88	RAT	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
89	RMD	S	S	B	S	TPK	S	B	S	B	M
90	RJA	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
91	SMI	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
92	SLT	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
93	SAW	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
94	SAP	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
95	SAF	S	B	B	B	M	B	B	S	B	M
96	SM	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
97	SCR	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
98	SDP	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
99	TPA	B	B	S	B	M	S	B	S	S	TPK
100	TP	B	B	B	B	PK	S	B	S	S	TPK
101	TA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
102	VZS	S	B	S	S	TPK	S	B	S	B	M
103	VAKS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
104	WSR	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
105	WNH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
106	WSW	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
107	ZM	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
TOTAL		PK=17 M=73 TPK=17					PK=22 M=69 TPK=16				

Soal Nomor 17-18

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	NAMA SISWA	SOAL NOMOR 17					SOAL NOMOR 18				
		T1	T2	T3	T4	Ket	T1	T2	T3	T4	Ket
1	A	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
2	ARN	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
3	AH	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
4	AND	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
5	AF	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
6	ALBM	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
7	AP	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
8	AOP	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
9	AS	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
10	ADR	B	S	S	B	M	S	B	B	B	M
11	AB	S	B	B	B	M	S	S	S	S	TPK
12	AWS	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
13	ASFZ	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
14	AZ	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
15	AHR	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
16	APF	B	B	B	B	PK	S	S	S	S	TPK
17	BRM	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
18	BAS	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
19	CDI	B	S	S	B	M	B	S	S	B	M
20	CNN	S	S	S	S	TPK	B	S	S	B	M
21	CZ	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
22	CA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
23	DSR	S	B	B	B	M	B	S	S	B	M
24	DCR	S	B	B	B	M	S	S	S	S	TPK
25	DM	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
26	DG	B	S	B	S	TPK	S	B	S	B	M
27	EN	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
28	FM	B	S	B	S	TPK	S	B	B	B	M
29	FDP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
30	FJ	B	S	B	S	TPK	B	S	B	S	TPK
31	FSP	B	S	B	S	TPK	B	S	B	S	TPK
32	FNH	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
33	GPAR	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
34	GSP	B	B	B	B	PK	B	S	B	S	TPK
35	GM	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

36	GSS	S	B	B	B	M	B	S	B	S	TPK
37	HI	B	S	B	S	TPK	S	B	S	B	M
38	HF	S	B	S	B	M	S	S	S	S	TPK
39	IN	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
40	IF	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
41	JPY	S	B	B	B	M	S	B	B	B	M
42	JAS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
43	JC	S	B	S	B	M	S	S	S	S	TPK
44	KF	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
45	KMS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
46	KF	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
47	KNS	B	B	B	B	PK	S	B	B	B	M
48	KALA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
49	LMR	S	S	S	S	TPK	S	B	S	B	M
50	MFA	S	B	S	B	M	S	B	B	B	M
51	MRPO	S	B	S	B	M	B	B	S	B	M
52	MYA	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
53	MRA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
54	MSA	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
55	MMMM	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
56	MMM	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
57	MDA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
58	MZBH	S	S	S	S	TPK	B	B	B	B	PK
59	MPN	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
60	MA	S	B	B	B	M	S	S	S	S	TPK
61	MDK	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
62	MH	S	B	B	B	M	S	S	S	S	TPK
63	MI	S	B	B	B	M	B	B	B	B	PK
64	MMB	S	S	S	S	TPK	S	B	S	B	M
65	Nabilah	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
66	NKF	S	S	S	S	TPK	S	S	S	S	TPK
67	ND	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
68	NF	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
69	NSAz	S	B	S	B	M	S	S	S	S	TPK
70	NSA	S	S	S	S	TPK	S	B	S	B	M
71	NAY	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
72	NAM	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
73	NFYP	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
74	NAR	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

75	NA	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
76	OSR	B	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
77	P	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
78	PR	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
79	RND	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
80	RRd	B	B	S	B	M	B	B	S	B	M
81	RR	B	B	B	B	PK	B	B	S	B	M
82	RA	B	B	B	B	PK	B	B	B	B	PK
83	RH	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
84	RGR	S	B	S	B	M	B	B	B	B	PK
85	RA	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
86	RP	S	B	B	B	M	S	B	S	S	TPK
87	RRA	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
88	RAT	S	B	S	B	M	B	S	S	B	M
89	RMD	S	B	B	B	M	S	B	S	B	M
90	RJA	S	S	B	S	TPK	S	B	S	B	M
91	SMI	S	B	B	B	M	S	S	B	S	TPK
92	SLT	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
93	SAW	S	S	B	S	TPK	S	S	B	S	TPK
94	SAP	S	S	B	S	TPK	S	S	B	S	TPK
95	SAF	B	B	S	B	M	S	B	B	S	M
96	SM	B	B	S	B	M	S	B	S	B	M
97	SCR	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
98	SDP	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
99	TPA	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
100	TP	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
101	TA	B	B	B	B	PK	S	B	S	B	M
102	VZS	S	B	S	B	M	S	B	S	B	M
103	VAKS	S	B	S	B	M	B	B	S	S	M
104	WSR	B	B	B	B	PK	S	B	S	S	TPK
105	WNH	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
106	WSW	S	B	S	B	M	S	B	S	S	TPK
107	ZM	S	B	S	S	TPK	S	B	S	S	TPK
TOTAL		PK=18 M=66 TPK=23					PK=15 M=65 TPK=27				



Lampiran C. 11 Data Uji Validitas, Reabilitas, Daya beda, Tingkat Kesukaran

Nama Siswa	Nomor Soal																		Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	Kunci Jawaban																		
	a	b	c	d	b	b	e	a	c	b	a	a	a	b	a	a	c	a	
5																			
r Tabel	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
r Hitung	0,36	0,92	0,37	0,79	0,45	0,15	0,46	0,92	0,63	0,92	0,46	0,36	0,43	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Keterangan	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Jumlah Valid	17																		
Jumlah Tidak Valid	1																		
5																			
rata-rata skor nilai	12,34375																		
n	18																		
varian skor	44,10383065																		
reliabilitas KR 21	0,893888414																		
Tingkat reliabilitas	Sangat Tinggi																		
kesimpulan	Reliabel																		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nama Siswa	Nomor Soal																		Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
AL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
ADR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
GO	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	9
HB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
HAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
MA	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	9
MRR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
MA	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	9
MF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
NAZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
NP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
NR	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	8
NKH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
RBM	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	6
RES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
RAA	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12
SP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
SS	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7
RSS	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
TIZ	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
TFK	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
VU	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
YR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16
YKS	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
YP	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
ZK	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15
ZSS	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	8
jumlah benar	25	20	23	18	24	22	26	20	26	20	25	25	21	20	20	20	20	20	
jumlah siswa	33																		
indeks kesukaran	0,7576	0,6061	0,697	0,5455	0,7273	0,6667	0,7879	0,6061	0,7879	0,6061	0,7576	0,7576	0,6364	0,6061	0,6061	0,6061	0,6061	0,6061	
keterangan	mudah	sedang	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	mudah	sedang	mudah	mudah	sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	

State Islamic Univ

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

Nama Siswa	Nomor Soal																		Jumlah		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
NP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
MRR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
AL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
DF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
NAZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
GO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
MA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
TIZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
TFK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
SP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17		
ZK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17		
SS	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17		
VU	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17		
YKS	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17		
ZSS	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17		
MA	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16		
NR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16		
RAA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16		
RBM	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15		
RSS	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12		
MF	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	9		
HAL	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	9		
NKH	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	9		
RES	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	8		
ADR	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	8		
YR	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7		
YP	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	6		
HB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
jumlah	25	20	23	18	24	22	26	20	26	20	25	25	21	20	20	20	20	20			
rata-rata atas	1	1	0,9231	1	1	0,9231	1	1	1	1	1	1	0,8462	1	1	1	1	1			
rata-rata bawah	0,8	0,4667	0,7333	0,3333	0,7333	0,6667	0,8667	0,4667	0,8667	0,4667	0,8	0,8	0,6667	0,4667	0,4667	0,4667	0,4667	0,4667			
daya pembeda	0,2	0,5333	0,1897	0,6667	0,2667	0,2564	0,1333	0,5333	0,1333	0,5333	0,2	0,2	0,1795	0,5333	0,5333	0,5333	0,5333	0,5333			
kriteria	cukup	baik	jelek	baik	cukup	cukup	jelek	baik	jelek	baik	cukup	cukup	jelek	baik	baik	baik	baik	baik			
					Columi Culumi Culumi Culumi Culumi																
					jumlah s sangat b baik				cukup/si buruk/jelek												
					18				9				5				4				
					presentase				50%				28%				22%				



Lampiran C. 12 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian

NO	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	A	PK	PK	PK	TPK	M	PK	M	PK	M	M	PK	M	TPK	TPK	M	M	M	M
2	ARN	PK	M	PK	PK	M	PK	M	TPK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M
3	AH	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	PK	PK	PK	M	M	M	M	PK	PK
4	AND	PK	M	M	PK	TPK	TPK	TPK	M	TPK	M	TPK	M	TPK	M	M	M	M	PK
5	AF	PK	PK	PK	TPK	M	M	M	M	M	PK	M	M	PK	PK	M	M	PK	M
6	ALBM	PK	PK	M	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	M	PK	M	M	PK	M
7	AP	TPK	M	M	M	M	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M
8	AOP	PK	PK	M	M	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	TPK	TPK
9	AS	TPK	M	PK	PK	TPK	M	PK	M	TPK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M
10	ADR	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M
11	AB	M	M	M	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	TPK	TPK	M	M	TPK
12	AWS	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	PK	M
13	ASFZ	M	PK	PK	M	M	M	PK	PK	M	M	PK	M	M	M	M	M	TPK	TPK
14	AZ	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	M	TPK	M	TPK	TPK	TPK	TPK	PK	PK	TPK	PK	M	M
15	AHR	TPK	TPK	TPK	TPK	PK	TPK	TPK	M	M	M	TPK	TPK	PK	TPK	TPK	TPK	TPK	PK
16	APF	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	PK	PK	TPK
17	BRM	PK	PK	M	M	PK	PK	M	M	TPK	M	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M
18	BAS	M	M	M	TPK	M	M	M	M	PK	M	PK	PK	M	M	PK	PK	PK	PK
19	CDI	M	M	PK	M	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M
20	CNN	M	M	M	M	PK	PK	M	M	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	TPK	M
21	CZ	M	M	M	M	TPK	TPK	M	M	TPK	M	TPK	TPK	TPK	M	PK	M	PK	M
22	CA	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	TPK	M	M	TPK	M	PK	M	M	M	M
23	DSR	PK	PK	PK	M	PK	M	M	PK	M	PK	PK	M	M	M	TPK	M	M	M
24	DCR	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	M	M	TPK
25	DM	M	M	TPK	TPK	M	M	M	M	M	PK	TPK	M	PK	M	M	PK	M	M
26	DG	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	PK	M	M	TPK	TPK	M	TPK	M
27	EN	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	TPK	M	TPK	M	M
28	FM	PK	PK	M	PK	M	TPK	M	TPK	M	TPK	TPK	TPK	M	M	TPK	TPK	TPK	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, penerjemahan atau keperluan resmi yang lain.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

29	FDP	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	PK	PK	M	PK	PK
30	FJ	PK	PK	PK	M	M	M	PK	PK	PK	M	PK	M	M	M	M	M	TPK	TPK	TPK
31	FSP	M	M	M	PK	PK	PK	PK	M	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	TPK	TPK	TPK
32	FNH	PK	TPK	M	TPK	PK	TPK	TPK	TPK	PK	TPK	TPK	TPK	TPK	M	TPK	TPK	M	M	
33	GPAP	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	PK	M	PK	M	M
34	GSP	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	M	PK	PK	PK	PK	PK	M	PK	TPK	
35	GM	M	PK	PK	PK	M	PK	PK	M	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	
36	GSS	PK	M	M	M	PK	PK	M	M	M	M	PK	PK	PK	TPK	M	TPK	M	TPK	
37	HI	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	TPK	M	
38	HF	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	PK	M	TPK	PK	M	PK	M	TPK	
39	IN	M	PK	M	M	M	PK	PK	M	PK	M	M	M	M	M	M	PK	M	M	
40	IF	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	TPK	M	M	
41	JPY	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	TPK	M	M	
42	JAS	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	PK	M	M	
43	JC	M	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	TPK	
44	KF	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	PK	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	M	PK	
45	KMS	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	
46	KF	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	TPK	M	
47	KNS	PK	PK	M	PK	PK	PK	PK	M	PK	M	PK	M	PK	M	M	M	M	PK	
48	KALA	PK	M	PK	M	M	M	M	PK	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	M	
49	LMR	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	PK	PK	M	PK	M	M	M	M	M	TPK	M	
50	MFA	M	M	M	M	M	M	M	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	
51	MRPO	PK	PK	PK	M	PK	PK	PK	TPK	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
52	MYA	PK	PK	M	M	M	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	PK	PK	TPK	
53	MRA	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	PK	M	M	TPK	M	M	M	M	M	M	M	
54	MSA	PK	M	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	PK	PK	
55	MMMM	PK	M	M	M	TPK	M	M	M	M	M	PK	PK	PK	M	PK	PK	PK	PK	
56	MMM	M	M	PK	M	M	PK	M	PK	M	PK	M	M	M	PK	M	PK	M	M	
57	MDA	M	M	PK	PK	PK	M	M	PK	M	PK	M	M	M	PK	M	PK	M	M	
58	MZBH	M	M	PK	PK	PK	M	M	M	M	PK	PK	PK	M	M	PK	PK	TPK	PK	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



59	MPN	PK	PK	M	M	PK	M	PK	PK	PK	M	M	PK	M	M	M	TPK	M	M
60	MA	TPK	M	PK	TPK	PK	PK	M	M	TPK	TPK	TPK	TPK	TPK	PK	PK	M	M	TPK
61	MDK	PK	M	M	M	M	PK	M	M	PK	M	M	M	M	M	PK	M	M	M
62	MH	PK	PK	PK	PK	PK	M	PK	PK	M	PK	PK	M	M	M	TPK	TPK	M	TPK
63	MI	PK	M	M	M	PK	M	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	PK	M	PK
64	MMB	M	M	M	M	M	PK	M	PK	M	M	PK	PK	M	PK	M	M	TPK	M
65	N	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	PK	PK	M	M	M	M	TPK	TPK	TPK
66	NKF	M	M	M	M	M	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	TPK	M	TPK	TPK
67	ND	M	PK	M	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
68	NF	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	PK	PK	M	PK	PK	M	M	PK	PK	M
69	NSAz	M	M	M	M	M	M	M	M	PK	PK	M	PK	M	M	M	M	M	TPK
70	NSA	PK	PK	M	PK	PK	M	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	TPK	M
71	NAY	PK	PK	TPK	PK	M	PK	PK	M	PK	M	PK	M	M	M	M	M	M	M
72	NAM	M	M	PK	PK	M	PK	PK	M	M	M	PK	M	M	TPK	TPK	PK	M	M
73	NFYP	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	PK	M	M	M	PK	PK	PK	PK	PK
74	NAR	M	M	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	PK	PK	PK
75	NA	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	PK	PK	PK	PK	M	M	M	TPK	M	M
76	OSR	TPK	M	TPK	M	TPK	M	M	M	M	M	PK	PK	PK	PK	M	M	M	PK
77	P	PK	PK	M	PK	M	PK	M	M	TPK	M	TPK	PK	M	M	M	M	M	M
78	PR	TPK	TPK	TPK	PK	PK	TPK	PK	TPK	TPK	TPK	TPK	PK	PK	TPK	PK	TPK	M	M
79	RND	PK	TPK	M	M	TPK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M
80	RRd	TPK	M	TPK	TPK	M	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
81	RR	M	PK	M	M	PK	PK	PK	PK	PK	M	PK	M	M	PK	M	M	PK	M
82	RA	PK	M	M	M	PK	M	M	M	M	M	PK	PK	PK	M	PK	PK	PK	PK
83	RH	PK	PK	PK	M	M	M	PK	PK	M	M	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M
84	RGR	PK	PK	PK	TPK	TPK	PK	TPK	PK	M	M	TPK	TPK	M	PK	M	M	M	PK
85	RA	M	PK	M	M	M	M	M	M	PK	M	M	M	PK	M	M	M	M	M
86	RP	TPK	PK	M	M	M	M	TPK	TPK	TPK	TPK	M	PK	M	M	M	M	M	TPK
87	RRa	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	M
88	RAT	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	M

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

89	RMD	M	PK	M	PK	M	M	PK	M	M	M	TPK	M	M	M	TPK	M	M	M
90	RJA	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	PK	PK	M	M	M	M	M	TPK	M
91	SMI	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	TPK
92	SLT	M	M	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
93	SAW	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	TPK	PK	TPK	M	TPK	TPK	M	M	TPK	TPK
94	SAP	PK	PK	PK	PK	PK	PK	TPK	PK	PK	PK	TPK	M	M	TPK	M	M	TPK	TPK
95	SAF	PK	PK	PK	PK	TPK	M	M	TPK	PK	M	M	M	M	M	M	M	M	M
96	SM	PK	M	M	M	PK	PK	PK	M	PK	M	M	M	PK	M	TPK	TPK	M	M
97	SCR	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	M
98	SDP	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M
99	TPA	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	PK	PK	M	TPK	TPK	TPK
100	TP	PK	PK	TPK	M	PK	PK	PK	TPK	M	TPK	M	PK	PK	PK	PK	TPK	TPK	TPK
101	TA	PK	M	PK	PK	M	M	M	M	PK	M	M	M	M	M	M	M	PK	M
102	VZS	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	M	M	M	TPK	M	TPK	M	M	M
103	VAKS	TPK	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
104	WSR	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	PK	PK	M	PK	PK	M	PK	PK	TPK
105	WNH	PK	PK	PK	M	PK	PK	M	TPK	TPK	TPK	TPK	PK	M	PK	PK	PK	TPK	TPK
106	WSW	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	PK	M	M	M	M	TPK
107	ZM	PK	PK	M	M	M	TPK	TPK	TPK	TPK	M	TPK	TPK	TPK	M	TPK	TPK	TPK	TPK
Total PK		63	59	53	45	52	51	45	36	40	37	45	28	25	23	17	22	18	15
Total M		32	41	44	50	44	47	53	60	52	59	48	69	72	72	73	69	66	65
Total TPK		12	7	10	12	11	9	9	11	15	11	18	10	10	12	17	16	23	27

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau penyempurnaan terjemahan.
 - 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

Indikator	No Soal	Persentase			Kategori
		PK	M	TPK	
1. Menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.	1	59%	30%	11%	Rendah
2. Menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap tumbukan yang terjadi antar partikel.	2	55%	39%	7%	Sedang
3. Menjelaskan hubungan antara konsentrasi suatu larutan dengan kerapatan antar partikel yang disertai dengan ilustrasi gambar.	3	50%	41%	9%	Sedang
4. Disajikan tabel dengan konsentrasi yang berbeda damun massa, bentuk, volume, suhu sama kemudian analisis urutan reaksi yang berlangsung dari yang paling cepat ke paling lambat.	4	42%	47%	11%	Sedang
5. Menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi.	5	49%	41%	10%	Sedang
6. Menjelaskan pengaruh suhu terhadap energi kinetik dan laju reaksi.	6	48%	44%	8%	Sedang
7. Menjelaskan hubungan energi Kinetik dengan tumbukan antar partikel dalam konteks pengaruh suhu terhadap laju reaksi.	7	42%	50%	8%	Sedang
8. Menganalisis kaitan isi grafik dengan pengaruh suhu terhadap laju reaksi.	8	34%	56%	10%	Sedang
9. Disajikan tabel dengan suhu yang berbeda damun massa, bentuk, volume, konsentrasi sama kemudian analisis urutan reaksi yang berlangsung dari yang paling cepat ke paling lambat.	9	37%	49%	14%	Sedang
10. Menjelaskan hubungan pengaruh bentuk zat terhadap luas permukaan bidang sentuh.	10	35%	55%	10%	Sedang
11. Menjelaskan hubungan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi.	11	42%	41%	17%	Sedang

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

- 240

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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.

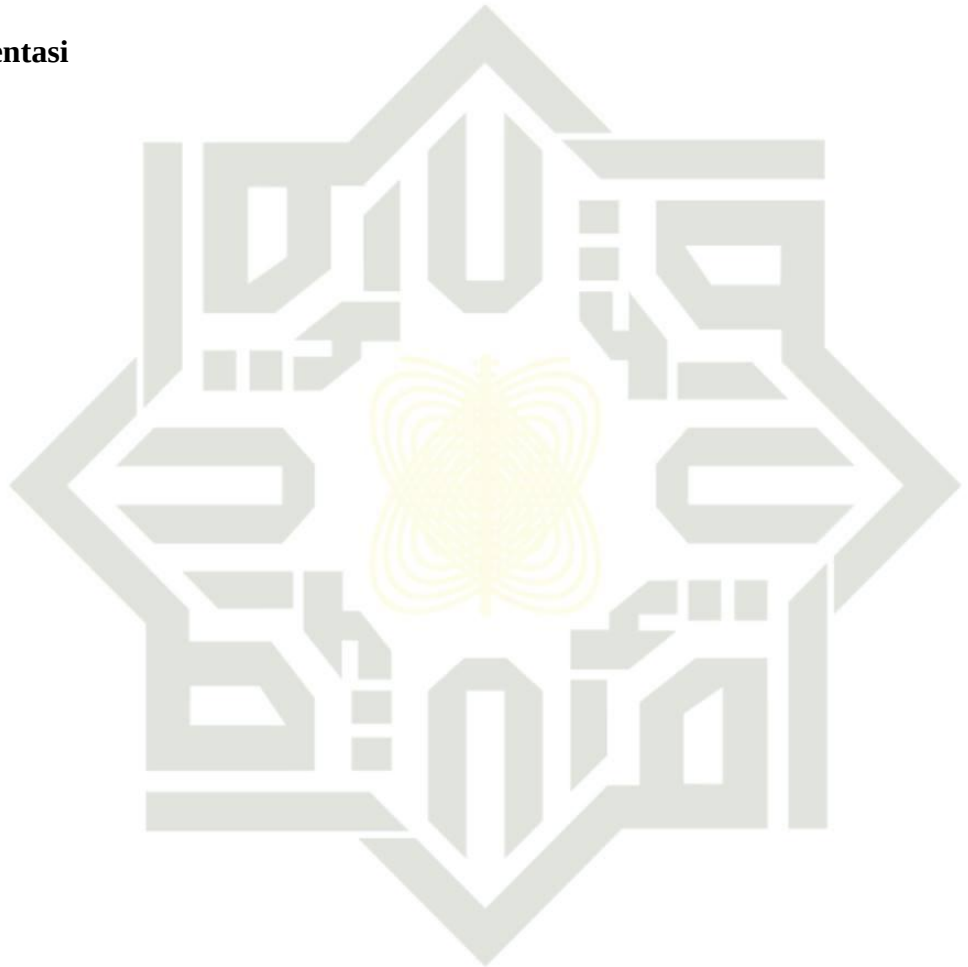
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Disajikan tabel dengan bentuk yang berbeda damun massa, konsentrasi, volume, suhu sama kemudian analisis urutan reaksi yang berlangsung dari yang paling lambat ke paling cepat.	12	26%	65%	9%	Tinggi
13. Menganalisis kaitan isi grafik dengan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi.	13	23%	68%	9%	Tinggi
	14	21%	68%	11%	Tinggi
14. Menjelaskan hubungan pengaruh penambahan katalis terhadap energi aktivasi suatu reaksi.	15	16%	68%	16%	Tinggi
	16	21%	64%	15%	Tinggi
15. Menjelaskan macam-macam katalis.	17	17%	62%	21%	Tinggi
16. Menganalisis kaitan isi grafik dengan pengaruh penambahan katalis terhadap laju reaksi.	18	14%	61%	25%	Tinggi
Persentase rata-rata		35%	53%	12%	Sedang

LAMPIRAN D

(DOKUMENTASI)

D-14 Dokumentasi



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran D. 144 Dokumentasi

Wawancara dengan guru mata pelajaran kimia



Siswa mengerjakan soal dari handphone



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

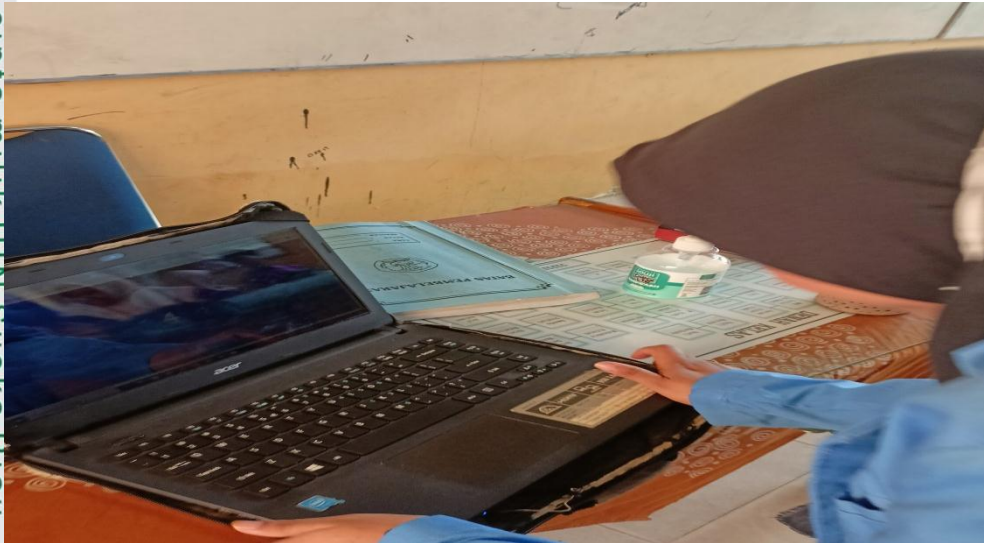
© Hak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Wawancara dengan siswa yang miskonsepsi



Jawaban siswa dari quizizz




Nama	Performa	Nilai	Q66	Q67	Q68	Q69	Q70	Q71	Q72
1. nadine styles	49540	76% (55 / 72 pts)	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
2. GINA MALIA	49120	75% (54 / 72 pts)	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
3. intangg	48580	72% (52 / 72 pts)	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
4. Siti Maharani	48520	64% (46 / 72 pts)	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
5. rafi	47760	75% (54 / 72 pts)	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
6. muhammad rL	47590	71% (51 / 72 pts)	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
7. Tsabita Althafia	47240	71% (51 / 72 pts)	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
8. M. Fadhil Alfiya...	45670	68% (49 / 72 pts)	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
9. Chelsi	44660	69% (50 / 72 pts)	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
10. mandaa	41760	63% (45 / 72 pts)	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
11. BSK*Stevexnie...	41190	61% (44 / 72 pts)	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
12. Ayu	39930	60% (43 / 72 pts)	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
13. Ardlan (zertod)	39870	61% (44 / 72 pts)	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
14. Kevin felix	39850	63% (45 / 72 pts)	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
15. Risti	39660	58% (42 / 72 pts)	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- E.15 SK Pembimbing**
- E.16 Kegiatan Pembimbing**
- E.17 Surat Balasan Pra-Riset Sekolah**
- E.18 Surat Riset**
- E.19 Surat Rekomendasi**
- E.20 Surat Dinas Pendidikan**
- E.21 Surat Telah Selesai Melakukan Riset Penelitian**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 155 SK Pembimbing



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

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/9185/2024
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Pembimbing Skripsi*

Pekanbaru, 29 Mei 2024

Kepada
Yth. Pangoloan Soleman R, M.Si.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

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

Nama : Ranti Eka Safputry
NIM : 12010720050
Jurusan : Pendidikan Kimia
Judul : Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen Diagnostic Test Multiple
Choise Four-tier berbasis Quizizz pada Materi Laju Reaksi
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

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

Wassalam
an. Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Zarkasih, M.Ag
IP. 197210171997031004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Lampiran E. 166 Kegiatan Pembimbing



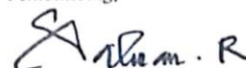
KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Alamat: Jl. H. R. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO BOX 1004 Telp: (0761) 7077307 Fax: (0761) 21129

KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA SKRIPSI MAHASISWA

1. Jenis yang dibimbing :
 - a. Seminar usul Penelitian :
 - b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si
 - a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 197805272009121002
3. Nama Mahasiswa : Ranti Eka Safputry
4. Nomor Induk Mahasiswa : 12010720050
5. Kegiatan : Bimbingan Skripsi

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

Pekanbaru, 20 Juni 2024
Pembimbing,



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

Hak Cipta
1. Dilars
a. Pel
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 177 Surat Balasan Pra-Riset Sekolah

LEMBAR PENGESAHAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini, Kepala Program Studi Pendidikan Kimia menerangkan bahwa

Nama	: Ranti Eka Safputry
Nim	: 12010720050
Program studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas	: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Benar Telah Melakukan Kegiatan Pra-Riset Di SMA Negeri 12 Pekanbaru Guna Mendapatkan Data Untuk Penyelesaian Skripsi.

Demikian Surat Keterangan Ini Diberikan Untuk Dapat Dipergunakan Sebagai Mestinya.



Pekanbaru, 07 Februari 2024

Kepala Prodi

Yuni Fatima, M.Si

NIP. 19760623 200912 2 002

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

Lampiran E. 188 Surat Riset

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 16 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 501647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: eftar@uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-4347/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2024
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 12 Februari 2024 M

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

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

Nama : Ranti Eka Safputry
NIM : 12010720050
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2024
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen Diagnostic Test Multiple Choise Four-tier Berbasis Quizizz Pada Materi Laju Reaksi
Lokasi Penelitian : SMA Negeri 12 Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (12 Februari 2024 s.d 12 Mei 2024)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
an. Rektor
Dekan
Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

Lampiran E. 199 Surat Rekomendasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/62834
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 : B-4347/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2024 Tanggal 12 Februari 2024, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

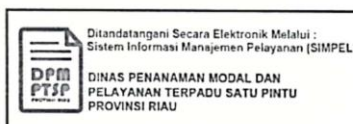
- | | |
|----------------------|---|
| 1. Nama | : RANTI EKA SAFFUTRY |
| 2. NIM / KTP | : 120107200500 |
| 3. Program Studi | : PENDIDIKAN KIMIA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER BERBASIS QUIZIZZ PADA MATERI LAJU REAKSI |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMA NEGERI 12 PEKANBARU |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dan 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 : 15 Februari 2024



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

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



Lampiran E. 2020 Surat Dinas



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
JL. CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 076122552 / 076121553
PEKANBARU

Nomor : 800/Disdik/1.3/2024/
Sifat : Biasa
Lampiran :
Hal : Izin Riset / Penelitian

3654

Pekanbaru, 19 FEB 2024

Yth. Kepala SMAN 12 Pekanbaru

di-

Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/62838 Tanggal 15 Februari 2024 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : RANTI EKA SAFPUTRI
NIM/KTP : 120107200500
Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA
Jenjang : S1
Alamat : PEKANBARU
Judul Penelitian : ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOICE FOUR-TIER BERBASIS QUIZZZ PADA MATERI LAJU REAKSI
Lokasi Penelitian : SMAN 12 PEKANBARU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

a.n.KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI RIAU
SEKRETARIS,



EDJUSMA DINATA, S.Pd,M.Pd
Pegawai Tingkat I (IV/b)
NIP. 19720822 199702 1 001

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Hak Cipta UIN Suska Riau

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



Lampiran E. 211 Surat Telah Selesai Melakukan Riset Penelitian



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 12 PEKANBARU
SEKOLAH RUJUKAN NASIONAL**

Alamat : Jl. Garuda Sakti Km. 3 Kel. Binawidya Kec. Binawidya. Kode Pos : 28293
Email : smanduabelas.pekanbaru@gmail.com Telp : (0761) 7875113
NIS : 300420 NPSN : 10404011
NSS : 301096008042
Akreditasi : A

SURAT KETERANGAN RISET

Nomor : 070 / SMAN.12 / VI / 2024 / 1456

Berdasarkan Surat Dinas Pendidikan Provinsi Riau Nomor : 800/Disdik/1.3/2024/3654 Tanggal 19 Februari 2024 Tentang Izin Riset / Penelitian. Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru, dengan ini menerangkan :

Nama : RANTI EKA SAFPUTRI
NIM : 120107200500
Program Studi : S1 / Pendidikan Kimia
Mahasiswa : UIN SUSKA RIAU

Benar telah melaksanakan riset / penelitian di SMA Negeri 12 Pekanbaru, yang dilaksanakan pada tanggal 24 s.d April 27 2024, data atau hasil dari penelitian tersebut akan dipergunakan untuk bahan pembuatan skripsi yang berjudul :

“ANALISIS MISKONSEPSI MENGGUNAKAN INSTRUMEN *DIAGNOSTIC TEST MULTIPLE CHOISE FOUR-TIER BERBASIS QUIZIZZ* PADA MATERI LAJU REAKSI.”

Demikianlah surat keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Pekanbaru, 21 Juni 2024

Kepala Sekolah,



SUPRPTO, M.Pd

NIP. 19710823 199802 1 001

Hak Cipta Uinaungi Undang-undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



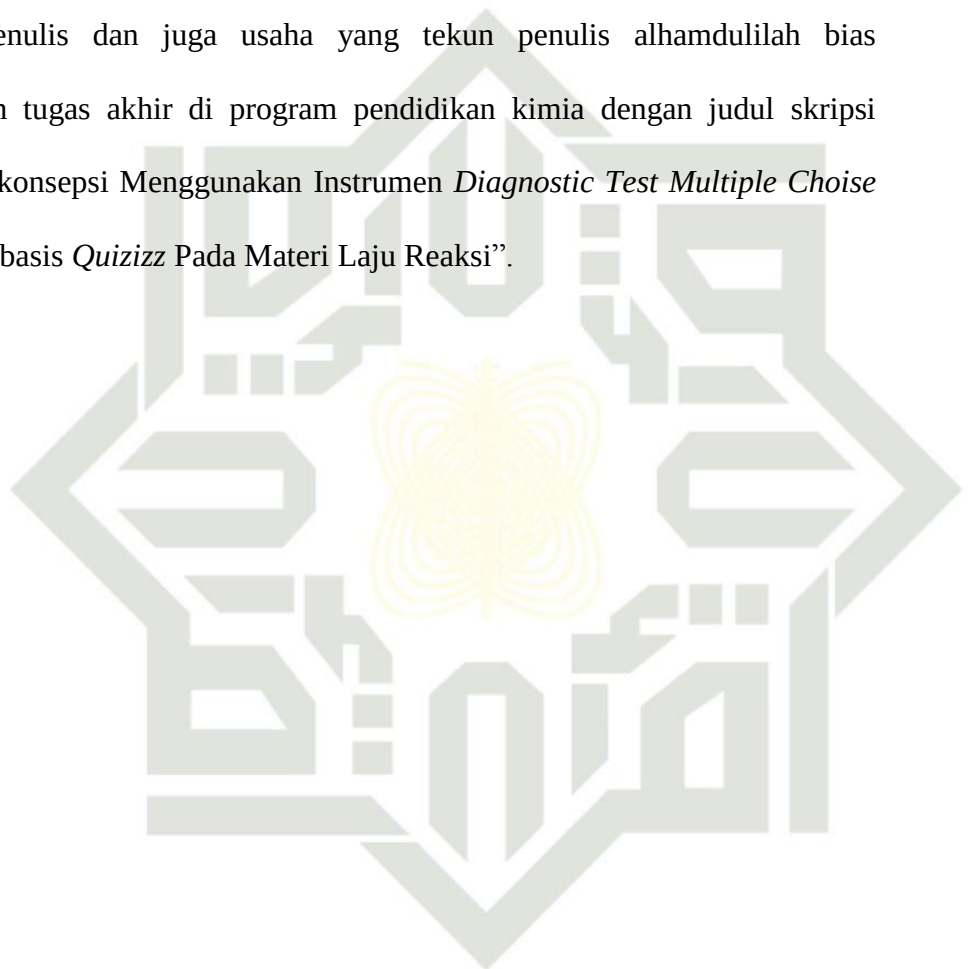
Nama lengkap penulis ialah Ranti Eka Safputry. Lahir pada tanggal 26 Februari 2001 di Padang Panjang, Provinsi Sumatera Barat. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Anwardi dan Bunda Tismawati. Penulis disekolahkan dari SMP sampai Kuliah sekarang oleh bapak sambung yang bernama Bapak Syamsul Rafa'an (Dt. Indamo Nan Basa). Meskipun beliau bapak sambung namun saying beliau kepada penulis melebihi bapak kandung. Penulis memiliki 1 adik perempuan seibu sehingga jumlah bersaudara menjadi 3 orang. Penulis masuk Taman Kanak-kanak pada tahun 2006-2007 di TK Awaludin Pekanbaru, Penulis melanjutkan ke jenjang Sekolah Dasar (SD) pada tahun 2007-2014 di SDN 09 Simpang Tigo Batu Palano, Penulis melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) Pada tahun 2014-2017 di SMPN 03 Sungai Pua, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) pada tahun 2017-2020 di SMAN 1 IV Koto Sumatera Barat. Selanjutnya Penulis diterima di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tahun 2020 di Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur "SNMPTN". Penulis merupakan salah satu mahasiswa yang mendapatkan Beasiswa Kartu Indonesia Pintar – Kuliah (KIP-K) dari awal semester dan merupakan mahasiswa aktif dalam Forum Mahasiswa Bidikmisi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada semester VI penulis mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Desa Bantayan Baru Rokan Hilir, Pada semester VII penulis mengikuti program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAN 1 Kampar Timur, Pada akhir semester VIII penulis melakukan riset penelitian di SMA Negeri 12 Pekanbaru.

Berkat ridho dan petunjuk dari pertolongan Allah SWT dan restu ridho orang tua penulis dan juga usaha yang tekun penulis alhamdulillah bias menyelesaikan tugas akhir di program pendidikan kimia dengan judul skripsi “Analisis Miskonsepsi Menggunakan Instrumen *Diagnostic Test Multiple Choise Four-Tier* Berbasis Quizizz Pada Materi Laju Reaksi”.



UIN SUSKA RIAU