

**Hak Cipta Dilindungi Undang-undang**

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

**OLEH:****TIARA SAFITRI****NIM. 11910724162****JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA****FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN****UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU****PEKANBARU****1445 H/2024 M**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI**

Skripsi
Diajukan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan
(S.Pd)



OLEH:

TIARA SAFITRI

NIM. 11910724162

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi yang ditulis oleh Tiara Safitri, NIM. 11910724162 diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 25 Rajab 1445 H
06 Februari 2024 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan Pendidikan Kimia

Pembimbing


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


Zona Octarya., M.Si
NIP. 198410282023212049

UIN SUSKA RIAU



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi*, yang ditulis oleh Tiara Safitri NIM. 11910724162 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 27 Syawal 1445 H / 06 Mei 2024 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 27 Syawal 1445 H
06 Mei 2024 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Pangoloan Soleman Ritonga, M.Si

Penguji II

Heppy Okmarisa, M.Pd

Penguji III

Dr. Yusbarina, M.Si

Penguji IV

Dra. Fitri Refelita, M.Si

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Iqadar, M.Ag

NIP.19740717 200604 1 004

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Tiara Safitri
 NIM : 11910724162
 Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 27 Desember 2001
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Judul Skripsi :

"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa 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, 7 Februari 2024
 Yang Membuat Pernyataan



Tiara Safitri
 NIM. 11910724162

UIN SUSKA RIAU



PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan keluarganya, serta semoga kita termasuk kedalam golongan orang-orang yang mendapatkan syafaatnya kelak, aamiin.

Alhamdulillah, penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Kimia (S.Pd) di Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dengan terselesaikannya skripsi ini yang dalam menyelaikannya penulis mendapat bimbingan, bantuan, dan kelancaran dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, yang pertama dan paling utama penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada keluarga besar penulis, orang tua penulis Ayahanda Zulfan Arsyad (Alm) dan Ibunda Nurhayati, Kakakku tersayang Nurrahmi Z, Amd Keb., Hafizah, S.Pd., Anisa Urrosyidah, S.Pd., dan Abangku tercinta Firdaus Z, dan Abd Hafiz. Dalam kesempatan ini penulis turut mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag selaku Wakil Rektor I, Prof. Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd selaku Wakil Rektor II, Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
2. Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Zarkasih, M.Ag selaku Wakil Dekan I, Dr. Zubaidah Amir MZ., M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons selaku Wakil Dekan III yang telah mempermudah segala urusan penulis dalam penyusunan skripsi.
 3. Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan Ibu Sofiyanita, M.Pd., M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
 4. Ibu Zona Octarya, M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran beliau untuk membimbing, memberikan kemudahan serta memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
 5. Ibu Dra. Fitri Refelita, M.Si, selaku Penasehat Akademik yang telah membimbing, mengarahkan, mengajarkan, dan menyempatkan waktu serta memberikan motivasi kepada penulis selama perkuliahan.
 6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Arif Yashthophi, S.Pd., M.Si., Ardiansyah, M.Pd., dan ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Yuni Fatisa, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Heppy Okmarisa, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., Zona Octarya, M.Si., Ira Mahartika, M.Pd., Sofiyanita, M.Pd., Novia Rahim, M.Pd., Dr. Miterianifa, M.Pd., Dr Yusbarina, M.Si., yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
 7. Ibu Dra. Hj, Zurina, MM selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 6 Pekanbaru serta Ibu Cendra Yuliana, S.Pd selaku Guru Bidang Studi Kimia yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam melakukan penelitian. Terimakasih kepada Peserta didik SMA Negeri 6 Pekanbaru kelas XI IPA yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
 8. Keluarga penulis yang sudah banyak membantu, mendoakan, membiayai, memberikan dukungan dan semangat kepada penulis
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta: milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

9. Sahabat yang selalu hadir menemani Rasyidatul Amini, S.Pd terimakasih atas kekeluargaan, dukungan, motivasi, semangat, kepedulian, cerita dan kebahagiaan yang telah diberikan selama masa perkuliahan ini.
10. Sahabat-sahabat tersayang penulis Rasyidatul Amini, S.Pd, Gita Nurul, Putri Fajriyati, S.Pd, Marsya Diah Ayu Lestari, S.Pd., dan Marini Nazliati, S.Pd., yang telah banyak membantu, menemani, mendengarkan semua keluh kesah, memberikan saran dan semangat kepada penulis selama ini
11. Terimakasih kepada Nurul hidayah dan Yessy Indri Rahma yang telah mendengarkan keluh kesah serta memberikan dorongan dan motivasi kepada peneliti
12. Teman-teman Chedutin Class19 yang telah sama-sama berjuang dan saling memberikan semangat satu sama lain

Sekali lagi penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin

Pekanbaru, 16 Mei 2024

Penulis,

Tiara Safitri

NIM. 11910724162

UIN SUSKA RIAU

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Maka, ingatlah kepada-Ku, Aku pun akan ingat kepadamu.

(Q.S. Al-Baqarah : 152)

Sebaik-baiknya motivasi adalah doa kedua orang tua. Terima kasih selalu ada disetiap langkah perjuangan hidupku hingga saat ini.

Skripsi ini kupersembahkan untuk kedua orang tuaku:

Ayahanda Tercinta dan Ibunda Tersayang

terimakasih untuk setiap doa, sujud mu dan tangisan disetiap doamu untuk anakmu ini sehingga anakmu ini bisa sampai di titik ini

semoga karya ini menjadi bakti ku dan memberikan kebahagiaan untuk kalian, semoga ini menjadi langkah awal dalam meraih cita-cita dan harapan. Aamiin...

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

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar kimia siswa pada materi laju reaksi Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Pekanbaru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa di Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Pekanbaru. Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif dengan menggunakan pendekatan quasi experiment. Sampel dalam penelitian ini ialah siswa kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 5 berjumlah 71 siswa. Pengumpulan data dalam penelitian menggunakan tes dan dokumentasi. Teknik analisis datanya menggunakan Uji T-test. Berdasarkan hasil analisis data, terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran CTL dalam meningkatkan hasil belajar kimia materi pada materi laju reaksi. Pada uji-t diperoleh hasil sig (2-tailed) = 0.002 lebih kecil dari 0,05 yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Untuk uji determinasi diperoleh nilai (r^2) = 0.122 maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi sebesar 12.2%.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, *Contextual Teaching and Learning*, Hasil Belajar, Laju reaksi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

ABSTRACT

This research was instigated with the low of student chemistry learning achievement on Reaction Rate lesson. This research aimed at finding out the effect of implementing Contextual Teaching and Learning (CTL) model toward student learning achievement at State Senior High School 6 Pekanbaru. It was quantitative research with quasi-experiment approach. The samples were the eleventh-grade students of MIPA 3 and 5, and they were 71 students. Test and documentation were used to collect data. The technique of analysing data was t-test. Based on the data analysis results, there was an effect of implementing CTL learning model in increasing student learning achievement on Reaction Rate lesson. In t-test, the result of sig. (2-tailed) 0.002 was lower than 0.05, and it meant that H_0 was rejected and H_a was accepted. In determination test, the score of r^2 was 0.122, so it could be concluded that CTL learning model affected student learning achievement on Reaction Rate lesson 12.2%.

Keywords: Learning Model, Contextual Teaching and Learning, Learning Achievement, Reaction Rate

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

الدافع وراء هذا البحث هو انخفاض نتائج تعلم الكيمياء لدى التلاميذ في مادة معدل التفاعل. يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير نموذج التعليم والتعلم السياقي على نتائج تعلم التلاميذ في المدرسة الثانوية الحكومية 6 بكنبارو. تم استخدام نوع البحث الكمي باستخدام المنهج شبه التجريبي في هذا البحث. وكانت العينة في هذا البحث 71 تلميذاً في الصف الحادي عشر لقسم الرياضيات والعلوم 3 والصف الحادي عشر لقسم الرياضيات والعلوم 5. تم جمع البيانات في هذا البحث من خلال الاختبار والتوثيق. وتقنية تحليل البيانات هي اختبار تائي. استناداً إلى نتائج تحليل البيانات، هناك تأثير تطبيق نموذج التعليم والتعلم السياقي على تحسين نتائج تعلم التلاميذ في مادة معدل التفاعل. في اختبار تائي، النتيجة التي تم الحصول عليها هي سيج (2-الذيل) = 0.002، وهي أصغر من 0.05، مما يعني أن الفرضية المبدئية مرفوضة والفرضية البديلة مقبولة. وبالنسبة لاختبار التحديد كانت القيمة التي تم الحصول عليها $t^2 = 0.122$ ، لذلك يمكن استنتاج أن نموذج التعليم والتعلم السياقي له تأثير على نتائج تعلم التلاميذ في مادة معدل التفاعل بنسبة 12.2%.

الكلمات الأساسية: نموذج التعليم، التعليم والتعلم السياقي، نتائج التعلم، معدل التفاعل

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.



DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....i

PENGESAHANii

SURAT PERNYATAANiii

PENGHARGAAN.....iv

PERSEMBAHAN.....vii

ABSTRAK.....viii

DAFTAR ISI.....xi

DAFTAR GAMBAR.....xiv

DAFTAR TABEL.....xv

DAFTAR LAMPIRAN.....xvi

BAB I.....1

PENDAHULUAN.....1

 A. Latar Belakang 1

 B. Penegasan Istilah 4

 1. Hasil Belajar 4

 2. Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) 4

 3. Laju Reaksi 4

 Permasalahan 4

 1. Identifikasi Masalah 4

 2. Batasan Masalah 5

 3. Rumusan Masalah 5

 C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian 5

 1. Tujuan Penelitian 5

 2. Manfaat Penelitian 6

BAB II.....8

KAJIAN TEORI.....8

 A. Konsep Teoritis 8

 1. Hasil Belajar 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.

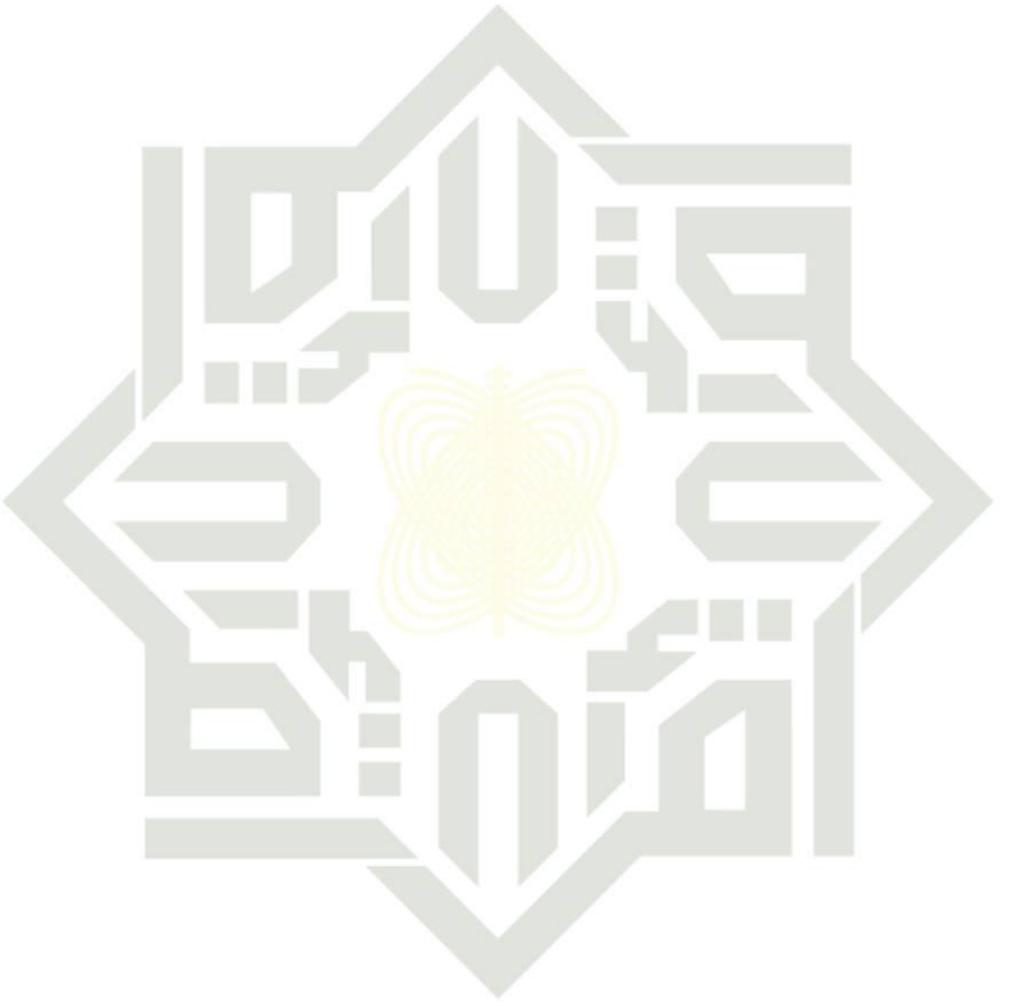


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.	Model Pembelajaran	13
3.	Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching And Learning</i> (CTL)	15
4.	Laju Reaksi	24
A.	Penelitian Yang Relevan	31
B.	Kerangka Berfikir	33
C.	Konsep Operasional	34
D.	Hipotesis	37
BAB III	38
METODOLOGI PENELITIAN	38
A.	Jenis dan Desain Penelitian	38
B.	Waktu Dan Tempat Penelitian	39
C.	Objek Dan Subjek Penelitian	39
D.	Populasi Dan Sampel Penelitian	39
E.	Teknik Pengumpulan Data	39
1.	Tes	39
2.	Dokumentasi	40
F.	Analisis Intrumen Penelitian	40
1.	Uji Validitas	40
2.	Uji Reliabilitas	42
3.	Tingkat Kesukaran Soal	42
4.	Daya Pembeda Soal	43
G.	Analisis Data Penelitian	44
1.	Analisis data awal (Uji Homogenitas)	44
2.	Uji Normalitas	45
3.	Uji Hipotesis	46
4.	Koefisien Determinasi	46
BAB IV	48
HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A.	Deskripsi Lokasi Penelitian	48
B.	Hasil Penelitian	52
C.	Pembahasan	64
BAB V	71

PENUTUP	71
A. Kesimpulan.....	71
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	191



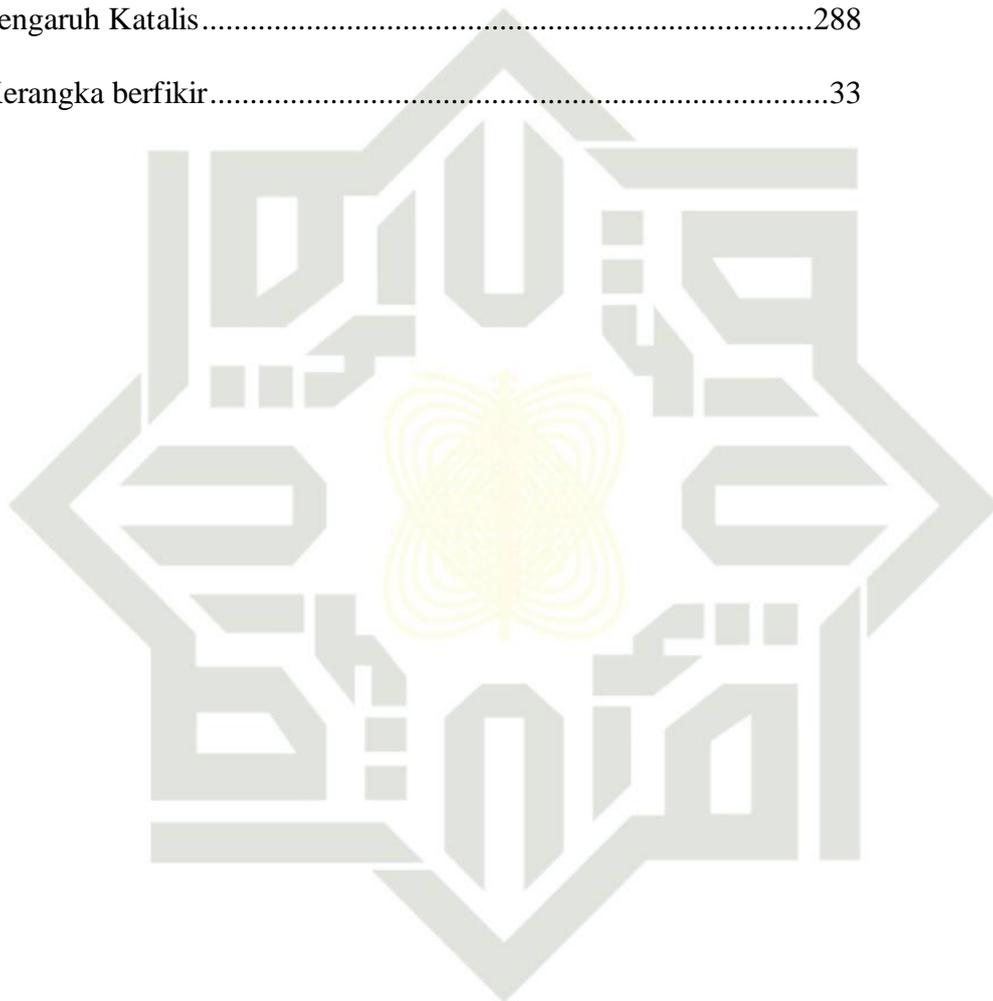
UIN SUSKA RIAU

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 Pengaruh Konsentrasi	266
Gambar II. 2 Pengaruh luas permukaan	277
Gambar II. 3 Pengaruh suhu.....	277
Gambar II. 4 Pengaruh Katalis.....	288
Gambar II. 5 Kerangka berfikir.....	33



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Perbedaan Pendekatan CTL dengan Pendekatan Saintifik.....	222
Tabel III. 1 Rancangan Penelitian Pretest – Posttest.....	38
Tabel III. 2 Koefisien Korelasi Product Moment.....	41
Tabel III. 3 Kriteria Koefisien Reliabilitas Butir Soal	442
Tabel III. 4 Klasifikasi Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	43
Tabel III. 5 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda Soal	44
Tabel IV. 1 Struktur Sekola SMAN 6 Pekanbaru	50
Tabel IV. 2 Data Hasil Homogenitas Sampel	53
Tabel IV. 3 Rangkuman Hasil Uji Validitas Isi Butir Soal Instrumen.....	54
Tabel IV. 4 Rangkuman Hasil Uji Validitas Empiris Butir Soal Instrumen	55
Tabel IV. 5 Soal Yang Digunakan	55
Tabel IV. 6 Hasil Uji Reliabilitas.....	56
Tabel IV. 7 Tingkat kesukaran instrument.....	56
Tabel IV. 8 Rangkuman Hasil Daya Pembeda.....	57
Tabel IV. 9 Hasil Uji Normalitas Pada Pretest.....	59
Tabel IV. 10 Hasil Uji Normalitas Pada Data Posttest	59
Tabel IV. 11 Data Pretest Uji Homogenitas.....	60
Tabel IV. 12 Data Posttest Uji Homogenitas	61
Tabel IV. 13 Uji-t Data Posttest Kedua Kelas Sampel	62
Tabel IV. 14 Nilai Pretest dan Posttest Hasil Belajar	63

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran A. 1 Silabus Mata Pelajaran Kimia.....	75
Lampiran A. 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	90
Lampiran A. 3 Lembar Kerja Peserta Didik	10105
Lampiran B. 1 Lembar Validasi Instrumen.....	131
Lampiran B. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi	133
Lampiran B. 3 Kisi-Kisi Soal Instrumen Validasi	134
Lampiran B. 4 Soal Validitas	163
Lampiran B. 5 Kisi-Kisi Soal Pretest - Posttest	171
Lampiran B. 6 Soal Pretest-Postest	17175
Lampiran C. 1 Uji Homogenitas	178
Lampiran C. 2 Penyebaran Data Validasi Soal	180
Lampiran C. 3 Data Pretest Dan Posttest Di Kelas Kontrol.....	18185
Lampiran C. 4 Data Pretest Dan Posttest Kelas Eksperimen	183
Lampiran D. 1 Dokumentasi	184
Lampiran E. 1 Surat Izin Riset	185
Lampiran E. 2 Surat Keterangan Riset.....	186

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.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu peserta didik. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Belajar bukan hanya sekedar menghafal, melainkan suatu proses mental yang terjadi dalam diri seseorang. Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dan siswa, baik interaksi secara langsung maupun secara tidak langsung (Rusman, 2017).

Model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh pengajar saat proses pembelajaran yang dilakukan. Saat ini telah banyak yang dikembangkan berbagai macam model dan pendekatan pembelajaran, dari yang sederhana sampai model yang agak kompleks dan rumit karena memerlukan banyak alat bantu dalam penerapannya. Salah satu model atau pendekatan pembelajaran yang dikembangkan yaitu model atau pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (Anugreni & Pulungan, 2020).

Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata peserta didik serta mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan peserta didik. Sistem pembelajaran kontekstual adalah proses



pendidikan yang bertujuan membantu peserta didik melihat makna dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan menghubungkan materi dengan isi kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kontekstual sebagai suatu model pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar peserta didik untuk mencari, mengolah dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret (terkait dengan kehidupan nyata) melalui keterlibatan aktifitas peserta didik dalam mencoba, melakukan dan mengalami sendiri. Dengan demikian, pembelajaran tidak sekedar dilihat dari sisi produk akan tetapi yang terpenting adalah proses (Rusman, 2017).

Konsep dari pendekatan kontekstual adalah suatu konsep belajar dan mengajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata yang pernah dialami siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka. Pada proses pembelajaran yang menggunakan konsep kontekstual, peserta didik dapat menguasai materi dengan mengingatnya jangka panjang. Proses pembelajaran kontekstual berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan, karena siswa mengalami bagaimana belajar dan mengalami secara langsung. Pendidik disini tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan teori, tetapi mempunyai peran pemberi strategi pembelajaran untuk mencapai tujuan dari pembelajaran. Transfer belajar dengan pendekatan kontekstual haruslah sesuai dengan materi yang diajarkan, karena pada dasarnya pembelajaran kontekstual seorang siswa harus mengalami sendiri dalam dunia nyata. Dengan demikian peserta didik menjadi termotivasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

untuk memahami makna materi yang dipelajarinya (Nalarita & Listiawan, 2018).

Laju reaksi merupakan pokok bahasan yang mempelajari tentang teori tumbukan, perhitungan laju suatu reaksi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi kimia. Pada materi laju reaksi, siswa dituntut mampu menguasai konsep, hitungan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Tetapi siswa tidak mengetahui penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, hal ini karena guru hanya beracuan pada buku pegangan saja (Zuhaida, 2016)

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran kimia di SMAN 6 Pekanbaru, didapatkan hasil bahwa pada sekolah yang diteliti, masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran masih didominasi oleh guru lebih aktif. Permasalahan lain juga didapatkan bahwa kurangnya pemahaman siswa pada materi laju reaksi, materi laju reaksi yang panjang dan rumus yang sulit dimengerti menyebabkan siswa merasa bosan sehingga siswa lebih tertarik untuk berbicara dan bergurau dengan teman sebangkunya. Hal ini mengakibatkan rendah hasil belajar siswa, masih banyak siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan yakni sebesar 75. Oleh karena itu perlu diperhatikan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari uraian diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul

“Pengaruh penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi ”

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Penegasan Istilah

Beberapa istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah

1. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah melalui kegiatan belajar (Kustawan, 2013).

2. Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Sihono, 2004).

3. Laju Reaksi

Laju reaksi dapat dinyatakan sebagai berkurangnya jumlah pereaksi untuk tiap satuan waktu atau bertambahnya jumlah hasil reaksi untuk tiap satuan waktu (Sudarmo, 2016).

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- Rendahnya hasil belajar siswa sehingga Kurangnya pemahaman siswa pada materi laju reaksi.
- Siswa merasa bosan dan kurang tertarik untuk belajar karena materi laju reaksi yang panjang dan rumus yang sulit dimengerti.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka dapat dibatasi sebagai berikut:

- a. Penelitian ini akan difokuskan pada pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi laju reaksi di SMAN 6 Pekanbaru
- b. Hasil belajar yang dinilai pada penelitian ini adalah aspek kognitif
- c. Materi laju reaksi yang dipelajari yaitu K.D 3.6 Menentukan faktor – faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan dan K.D 3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas, diperoleh rumusan masalah yang nantinya dapat menjadikan dasar dari penelitian ini yaitu

- a. Apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik?.
- b. Seberapa besarkah pengaruh penggunaan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik?.

D. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

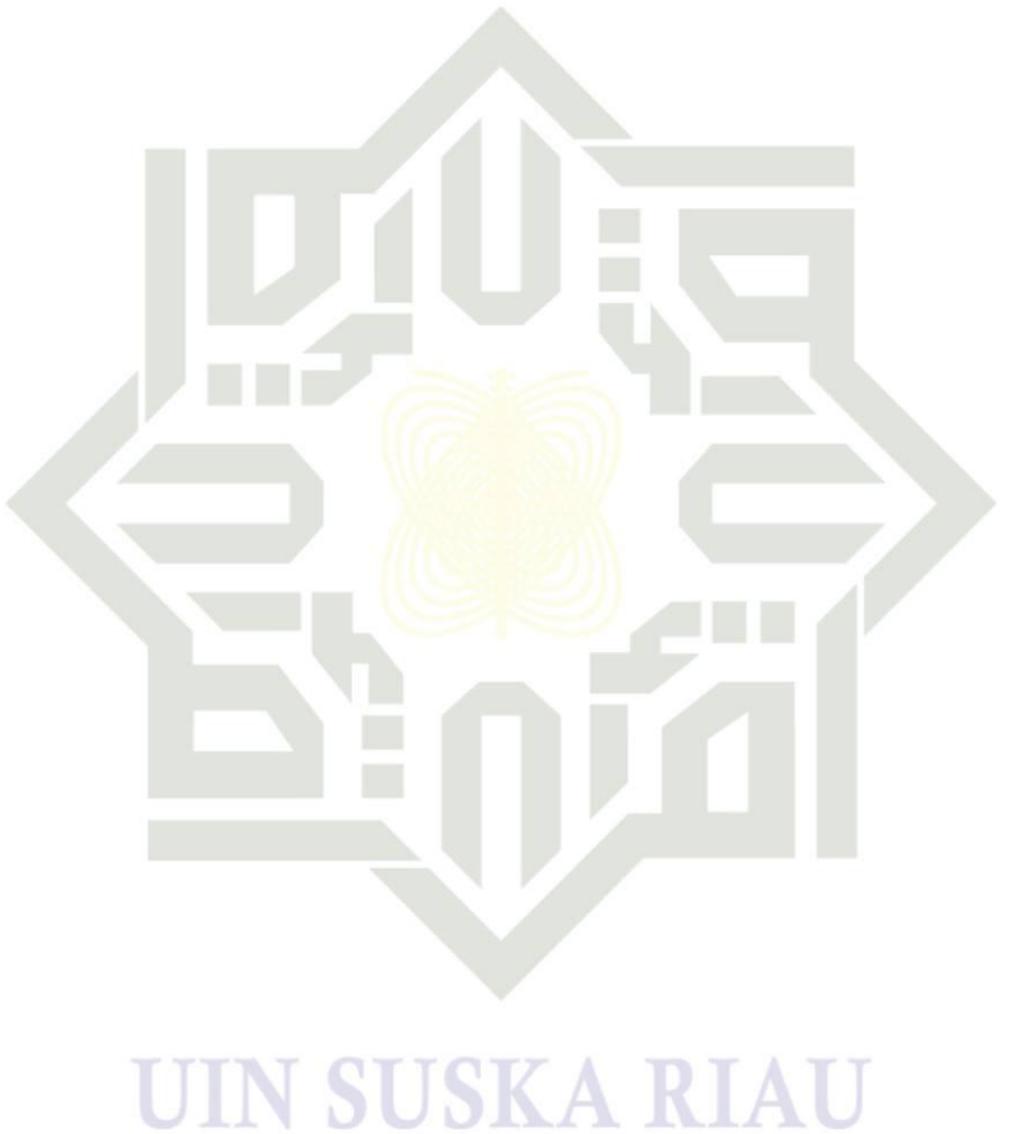
- a. untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi laju reaksi.
- b. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi laju reaksi.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dan bermanfaat bagi berbagai pihak diantaranya:

- a. Bagi Peneliti
Hasil penelitian dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti, serta sebagai sarana berbagi informasi mengenai penerapan model pembelajaran *contetxtual teaching and learning* (CTL).
- b. Bagi peserta didik
Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik disekolah
- c. Bagi Guru
Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih metode pembelajaran yang tepat dan efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran
- d. Bagi Sekolah

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi sekolah dalam menentukan pola pembelajaran yang tepat dan efektif.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Hasil Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan peserta didik untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar dimaksudkan untuk menimbulkan perubahan perilaku yaitu perubahan afektif dan psikomotorik. Perubahan-perubahan dalam aspek itu menjadi hasil dari proses belajar. Perubahan perilaku hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang relevan dengan tujuan pengajaran (Purwanto, 2007).

Perubahan-perubahan dalam aspek itu menjadi hasil proses belajar. Dalam proses belajar mengajar hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik dan penting diketahui oleh guru, agar dapat merencanakan kegiatan belajar mengajar secara tepat. Hasil belajar harus menunjukkan suatu perubahan tingkah laku atau perolehan perilaku yang baru dari peserta didik yang bersifat menetap, fungsional, positif dan disadari (Kosilah & Septian, 2020).

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran *Gagne*, hasil belajar berupa informasi verbal, keterampilan intelektual

terdiri dari kemampuan menginterogasi, kemampuan analisis-analisis fakta, konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan (Bahruddin, 2018).

Dalam sistem Pendidikan nasional rumusan tujuan Pendidikan, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari *Benyamin Bloom* yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni:

- a. Ranah kognitif
 - 1) Berkenaan dengan hasil belajar dari intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
 - 2) Hasil belajar yang dinilai dalam penelitian ini adalah aspek kognitif. Aspek kognitif terdiri dari enam jenjang proses berfikir, yakni:
 - 3) Pengetahuan, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip atau metode
 - 4) Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari
 - 5) Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 6) Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan kedalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik
 - 7) Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola
 - 8) Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu (Dimiyati & Mudjino, 2009)
- b. Ranah efektif
- Berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi
- c. Ranah psikomotorik
- Berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni (a) gerakan reflex, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, dan (f) gerakan ekspresif dan interpretative

Ketiga ranah tersebut menjadi obyek penilaian hasil belajar.

Diantara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena dengan kemampuan para peserta didik dalam menguasai isi bahan pengajaran (Sudjana, 1995).

Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah dipelajari. Untuk

mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran berupa alat evaluasi.

Ada tiga faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu:

- a. Faktor internal (faktor dari dalam diri peserta didik), yakni yang berkaitan dengan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik, baik aspek psikologi seperti kondisi fisik maupun aspek psikologi seperti kecerdasan, bakat, minat, dan motivasi
- b. Faktor eksternal (faktor dari luar peserta didik), yakni kondisi lingkungan disekolah, latar belakang keluarga, sosial budaya dan ekonomi
- c. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran

Hasil belajar merupakan salah satu faktor terpenting dalam pendidikan dan sebagai indikator berhasil tidaknya proses pembelajaran. Adapun indikator suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil adalah hal-hal sebagai berikut:

- a. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok
- b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran/intruksional khusus (TIK) telah tercapai oleh peserta didik, baik secara individual maupun kelompok

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Namun demikian, indikator yang banyak dipakai sebagai tolak ukur keberhasilan adalah daya serap. Dengan melihat data terdapat dalam format daya serap peserta didik dalam pelajaran dan persentase keberhasilan peserta didik mencapai intruksional khusus, dapatlah diketahui keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan peserta didik pada tingkat yang mana daya serap peserta didik terhadap bahan pengajaran dan sejauh mana intruksional khusus telah mencapai menjadi indikator utama dalam menentukan tingkat keberhasilan peserta didik.

Penilaian hasil belajar bertujuan melihat kemajuan belajar siswa dalam hal penguasaan materi pengajaran yang telah dipelajarinya sesuai dengan tujuan-tujuan yang telah dipelajarinya sesuai dengan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan:

- a. Sasaran penilaian. Sasaran atau objek evaluasi hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, efektif, dan psikomotorik secara seimbang
- b. Alat penilaian. Penggunaan alat penilaian hendaknya komprehensif meliputi tes dan bukan tes sehingga diperoleh gambaran hasil belajar yang objektif. Penilaian hasil belajar hendaknya dilakukan secara berkesinambungan agar diperoleh hasil yang menggambarkan kemampuan siswa yang sebenarnya di samping sebagai alat untuk meningkatkan motivasi belajarnya
- c. Prosedur pelaksanaan tes. Penilaian hasil belajar dilaksanakan dalam bentuk formatif dan sumatif. Tes formatif ini digunakan untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

mengukur satu atau beberapa pokok bahasan tertentu dan bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang daya serap peserta didik terhadap pokok bahasan tersebut. Hasil tes bahasan ini dimanfaatkan untuk memperbaiki proses belajar mengajar bahan tertentu dalam waktu tertentu. Tes sumatif digunakan untuk mengukur daya serap peserta didik terhadap bahan pokok-pokok bahasan yang telah diajarkan selama satu semester.

Indikator hasil belajar itu sendiri menurut Djamarah, yakni:

- a. Istimewa atau maksimal apabila seluruh materi yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa
- b. Baik sekali atau optimal apabila 76% s/d 99% bahan ajar dapat dikuasai siswa
- c. Baik atau minimal, jika bahan ajar dikuasai siswa sebesar 60% s/d 75%
- d. Kurang, apabila kurang dari 60% bahan ajar dikuasai oleh siswa

Hasil belajar dapat dilihat dari data akhir atau nilai akhir yang diperoleh dari masing-masing peserta didik. Dengan demikian, hasil belajar merupakan tahap akhir penentu suatu proses pembelajaran yang telah dilakukan mengalami keberhasilan atau tidaknya (Djamarah & Zain, 2010)

2. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran merupakan pola desain pembelajaran, yang menggambarkan secara sistematis langkah demi langkah pembelajaran untuk membantu siswa dalam mengonstruksi informasi, ide, dan membangun pola

pikir untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran menjadi pedoman secara garis besar dalam merancang dan melaksanakan langkah-langkah pembelajaran dari awal hingga evaluasi pada akhir pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran dapat membuat kegiatan pembelajaran menjadi terarah sampai pada evaluasi akhir sehingga dapat melihat ketercapaian kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, seorang guru perlu memahami model pembelajaran yang akan digunakan agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Peran atau fungsi model pembelajaran sebagai berikut:

- a. Membantu guru menciptakan perubahan perilaku siswa yang diinginkan
- b. Membantu guru dalam menentukan cara dan sarana untuk menciptakan lingkungan yang sesuai dalam melaksanakan pembelajaran
- c. Membantu menciptakan interaksi antara guru dan peserta didik yang diinginkan selama proses pembelajaran berlangsung
- d. Membantu guru dalam mengonstruksi kurikulum, silabus, atau konten pelajaran
- e. Membantu guru atau infrastruktur dalam memilih materi pembelajaran yang tepat untuk mengajar yang disiapkan dalam kurikulum
- f. Membantu guru dalam merancang kegiatan pendidikan atau pembelajaran yang sesuai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Memberikan bahan prosedur untuk mengembangkan materi dan sumber belajar yang menarik dan efektif
- h. Merangsang pengembangan inovasi pendidikan atau pembelajaran baru
- i. Membantu mengomunikasikan informasi tentang teori mengajar
- j. Membantu membangun hubungan antara belajar dan mengajar secara empiris (Isrok'atun & Rosmala, 2018)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

- a. Pengertian Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

Model pembelajaran kontekstual terkenal dengan istilah *Contextual Teaching And Learning* (CTL). Kata kontekstual berasal dari kata konteks. Konteks berarti hal –hal yang berkaitan dengan ide-ide atau pengetahuan awal seseorang yang diperoleh dari berbagai pengalamannya sehari-hari. Hal ini berarti konteks berkaitan dengan hal yang nyata yang terdapat dalam kehidupan. Hal yang nyata tersebut dapat berupa benda-benda ataupun peristiwa yang ada disekeliling manusia (Isrok'atun & Rosmala, 2018).

Model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang mana pendidik memposisikan para siswa sebagai subjek, bukan sebagai objek pembelajaran, dengan kata lain pendidik sebagai fasilitator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

(Laila, 2009). Penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) yang dalam proses pembelajarannya berpusat pada siswa dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar dan diperolehnya suatu perubahan tingkah laku (Zhafirah & Utami, 2019). Pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* menekankan pada kegiatan proses belajar mengajar yang berbasis pada masalah dunia nyata yang dengan melibatkan sumber belajar nyata yang ada disekitar peserta didik.

Karakteristik Model Pembelajaran Kontekstual

- 1) Melakukan hubungan yang bermakna
- 2) Melakukan kegiatan-kegiatan yang signifikan
- 3) Belajar yang diatur sendiri
- 4) Bekerja sama
- 5) Berpikir kritis dan kreatif
- 6) Mengasuh dan memelihara pribadi siswa
- 7) Mencapai standar yang tinggi
- 8) Menggunakan penilaian autentik

Penilaian autentik adalah penilaian yang secara langsung mengukur performance (kinerja) aktual (nyata) peserta didik dalam hal-hal tertentu. Penilaian autentik merupakan penilaian yang berusaha mengukur atau menunjukkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik dengan cara menerapkan pengetahuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dan keterampilan itu pada kehidupan nyata (Anugreni & Pulungan, 2020).

b. Komponen Model Pembelajaran Kontekstual

Model pembelajaran kontekstual memiliki 7 komponen dalam pembelajaran. Komponen tersebut adalah sebagai berikut:

1) Konstruktivisme (constructivism)

Konstruktivisme adalah proses pembanguna pengetahuan peserta didik dari pengalamannya sendiri. Dengan demikian, sangat penting bagi peserta didik untuk bisa membangun sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya. Peserta didik berperan sebagai subjek pembelajaran dan pengetahuan tidak ditransfer secara langsung dari guru. Dalam konstruktivisme ini guru memiliki peran penting sebagai fasilitator, karena guru harus menjadikan atau menyajikan pembelajaran yang relevan dan bermakna bagi peserta didik, memberikan peserta didik kesempatan untuk membangun pengetahuannya, dan memotivasi peserta didik untuk memakai caranya sendiri dalam belajar yang cocok dengan diri peserta didik

2) Menemukan

Peserta didik melakukan proses pembentukan dan pencarian suatu pengetahuan atau konsep oleh peserta didik itu sendiri sehingga pengajar atau guru harus merancang pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

yang mengutamakan pada keaktifan peserta didik dalam membentuk dan mencari konsepnya sendiri. Cara ini secara tidak langsung memberi tau konsep kepada peserta didik sehingga peserta didik terdorong untuk berpikir terlebih dahulu

3) Bertanya (Questioning)

Belajar pada hakikatnya bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Dengan demikian, dalam proses penerapan pendekatan kontekstual, peserta didik bisa didorong oleh guru dalam proses pencarian pengetahuan atau konsepnya dengan cara diberi pertanyaan oleh guru

4) Masyarakat Belajar (Learning Community)

Dalam pembelajaran kontekstual, proses peserta didik mendapatkan pemahamannya dibantu oleh adanya interaksi peserta didik dengan lingkungannya. Guru bisa memfasilitasi hal ini dengan cara membentuk peserta didik menjadi kelompok-kelompok yang heterogen, dan kemampuan peserta didik dalam satu kelompok bermacam-macam sehingga diharapkan akan muncul interaksi antar peserta didik. Perbedaan kemampuan antar peserta didik juga akan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

mendorong terjadinya tutor sebaya antara peserta didik yang pandai dengan yang kurang pandai sehingga peserta didik dapat saling membantu

5) Pemodelan (Modelling)

Pemodelan di sini berarti bahwa proses pembelajaran harus ada contoh yang dalam pembelajaran kontekstual tidak harus selalu dilakukan oleh guru namun juga bisa juga oleh peserta didik sendiri. Peserta didik menjadi model yang memodelkan sesuatu berdasarkan pengalamannya

6) Refleksi (Reflection)

Setiap akhir kegiatan pembelajaran kontekstual guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengingat Kembali yang telah dipelajarinya, dengan menafsirkan pengalamannya sendiri sehingga peserta didik dapat menyimpulkan tentang pengalaman belajarnya. Hal ini bisa dilakukan dengan cara guru menanyakan Kembali kepada peserta didik, apa saja yang telah peserta didik pelajari pada pembelajaran hari itu atau bisa pula dengan cara melakukan sedikit permainan dimana peserta didik menuliskan dalam secarik kertas sebuah kalimat atau kata yang mereka dapat dari pembelajaran hari itu

7) Penilaian Auntenik (Autentic Assesment)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penilaian autentik/nyata, yakni guru melakukan penilaian terhadap keadaan nyata dari perkembangan peserta didik sehingga penilaian lebih menitikberatkan pada saat proses pembelajaran bukan dari hasil belajar saja (Isrok'atun & Rosmala, 2018).

c. Skenario Pembelajaran Kontekstual

Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kontekstual, tentu saja terlebih dahulu guru harus membuat desain (skenario) pembelajarannya, sebagai pedoman umum dan sekaligus sebagai alat kontrol dalam pelaksanaannya. Pada intinya, pengembangan setiap komponen pembelajaran kontekstual tersebut dalam pembelajaran dapat dilakukan, sebagai berikut:

- 1) Langkah pertama, mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang harus akan dimilikinya
- 2) Langkah kedua, melaksanakan sejauh mungkin kegiatan *inquiry* untuk semua topik yang diajarkan
- 3) Langkah ketiga, mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui pertanyaan – pertanyaa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- 4) Langkah keempat, menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok berdiskusi dan tanya jawab
- 5) Langkah kelima, menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media sebenarnya
- 6) Langkah keenam, membiasakan anak untuk refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
- 7) Langkah ketujuh, melakukan penilaian secara objektif

Dalam pembelajaran kontekstual, program pembelajaran merupakan rencana kegiatan kelas yang dirancang oleh guru, yaitu dalam bentuk skenario tahap demi tahap tentang apa yang dilakukan bersama siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran. Dalam program tersebut harus tercermin penerapan dari ketujuh komponen pembelajaran kontekstual dengan jelas, sehingga setiap guru memiliki persiapan yang utuh mengenai rencana yang akan dilaksanakan dalam membimbing kegiatan belajar mengajar dikelas (Rusman, 2017)

d. Perbedaan Pembelajaran Kontekstual dan Pembelajaran Saintifik

Adapun perbedaan pendekatan kontekstual dengan pendekatan saintifik terlihat pada tabel berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel II. 1 Perbedaan Pendekatan CTL dengan Pendekatan Saintifik

No	CTL	Saintifik
1	Menyandarkan pada memori spasial (pemahaman makna)	Menyandarkan pada hafalan
2	Pemilihan informasi berdasarkan kebutuhan siswa	Pemilihan informasi ditentukan oleh guru
3	Siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran	Siswa secara pasif menerima informasi
4	Pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata/masalah disimulasikan	Pembelajaran sangat abstrak dan teoritis
5	Selalu mengaitkan informasi dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa	Memberikan tumpukan informasi kepada siswa sampai saat diperlukan
6	Cenderung mengintegrasikan beberapa bidang	Cenderung terfokus pada satu bidang (disiplin) tertentu
7	Siswa menggunakan waktu belajarnya untuk menemukan, menggali, berdiskusi, berpikir kritis, atau mengerjakan proyek dan pemecahan masalah. (melalui kerja Kelompok)	Waktu belajar siswa sebagian dipergunakan untuk mengerjakan buku tugas, mendengar ceramah, dan mengisi latihan yang membosankan (melalui kerja individual)
8	Perilaku dibangun atas kesadaran sendiri	Perilaku dibangun atas kebiasaan
9	Keterampilan dikembangkan atas dasar pemahaman	Keterampilan dikembangkan atas dasar latihan
10	Hadiah dari perilaku baik adalah kepuasan diri	Hadiah dari perilaku baik adalah pujian atau nilai (angka) rapor
11	Siswa tidak melakukan hal yang buruk karena sadar hal tersebut keliru dan merugikan	Siswa tidak melakukan hal yang buruk karena takut akan hukuman
12	Perilaku baik berdasarkan	Perilaku baik berdasarkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	CTL	Saintifik
	motivasi intrinsik	motivasi ekstrinsik
13	Pembelajaran terjadi diberbagaitempat, konteks, dan setting	Pembelajaran hanya terjadi dalam kelas
14	Hasil belajar diukur melalui penerapan autentik	Hasil belajar diukur melalui kegiatan akademik dalam bentuk tes/ujian/ulangan

- e. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Contetxtual Teaching And Learning (CTL)
 - 1) Kelebihan Model Pembelajaran CTL
 - a) Dapat mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatanbelajar lebih bermakna
 - b) Siswa dapat belajar sendiri, menemukan sendiri dan mengkostruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang dimilikinya
 - c) Dapat melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik yang diajarkan
 - d) Dapat mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui pertanyaan-pertanyaan
 - e) Menciptakan masyarakat belajar seperti melakukan kegiatan kelompok berdiskusi, tanya jawab, dan lain sebagainya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- f) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya
 - g) Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
 - h) Melakukan penilaian secara objektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada siswa
 - i) Menemukan hal-hal baru dari hasil pembelajaran
- 2) Kelemahan Model Pembelajaran CTL
- a) Bagi siswa yang lambat berpikir akan sulit untuk mengikuti pola pembelajaran seperti ini
 - b) Guru harus terlebih dahulu memahami materi secara luas dan mendalam, karena bisa saja ada temuan baru dari siswa ketika proses belajar. Jadi, kalau guru tidak paham betul maka akan terjadi kekeliruan dalam menentukan hasil belajar (Ridwan, 2015).

4. Laju Reaksi

- a. Konsep Laju Reaksi

Reaksi kimia ada yang berlangsung sangat cepat dan ada pula berlangsung sangat lambat. Apabila laju reaksi diungkapkan melalui besarnya perubahan reaktan atau produknya terhadap waktu. Dalam waktu tertentu reaksi yang menghasilkan produk yang

banyak maka reaksi tersebut berlangsung cepat dan sebaliknya (Rusman, 2019).

Laju reaksi didefinisikan sebagai laju pengurangan konsentrasi molar salah satu pereaksi atau laju bertambahnya konsentrasi molar salah satu produk reaksi dalam satu satuan waktu. Adapun rumus laju reaksi sebagai berikut:

$$V = \frac{d[C]}{dt}$$

Keterangan:

V : laju reaksi (M/s)

d[C] : perubahan konsentrasi (M)

dt : perubahan waktu (s) (Mawarnis, 2021)

b. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi

Proses berlangsungnya reaksi kimia dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor ini akan mempengaruhi jumlah tumbukan antar molekul dari zat-zat yang bereaksi. Suatu reaksi akan berlangsung lebih cepat jika tumbukan antar partikel dari zat-zat pereaksi lebih sering terjadi dan lebih banyak. Sebaliknya, reaksi akan berlangsung lebih lambat jika hanya sedikit partikel dari zat-zat pereaksi yang bertumbukan. Beberapa faktor yang mempengaruhi laju reaksi, antara lain:

1) Pengaruh Konsentrasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

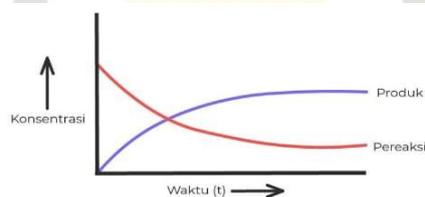
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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.

Laju reaksi yang berkurang dikarenakan konsentrasi pada pereaksi semakin mengecil. Dalam laju reaksi tergantung pada konsentrasi pereaksi nya (Syukri, 1999).

Jika konsentrasi pereaksi diperbesar maka laju reaksi akan bertambah. Zat yang konsentrasinya besar mengandung jumlah partikel yang lebih banyak, sehingga partikel-partikelnya tersusun lebih rapat dibanding zat yang konsentrasinya rendah. Partikel yang susunannya lebih rapat akan lebih sering bertumbukan dibanding dengan partikel yang susunannya renggang, sehingga kemungkinan terjadinya reaksi makin besar (Sastrohamidjojo, 2018)



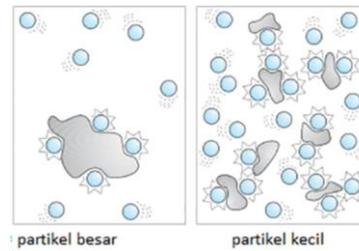
Gambar II. 1 Pengaruh Konsentrasi

2) Luas Permukaan Sentuhan

Dalam mempercepat laju reaksi dikarenakan semakin luas permukaan suatu zat, sehingga zat yang banyak zat yang bertumbukan akan semakin besar tumbukan efektif yang menghasilkan perubahan (Hadi, 2021)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

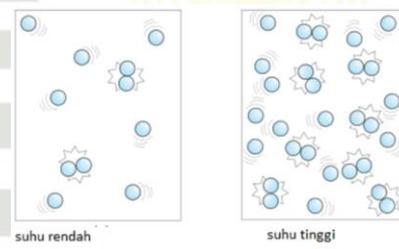
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar II. 2 Pengaruh luas permukaan

3) Suhu

Pengaruh suhu terhadap laju reaksi dikaitkan dengan nilai energi kinetic partikel. Jika suhu dinaikkan maka partikel akan memiliki energi partikel akan bertambah. Laju reaksi kimia berlangsung lebih cepat pada suhu yang tinggi yang disebabkan oleh meningkatnya tumbukan antar partikel pada pereaksi (Mawarnis, 2021)



Gambar II. 3 Pengaruh suhu

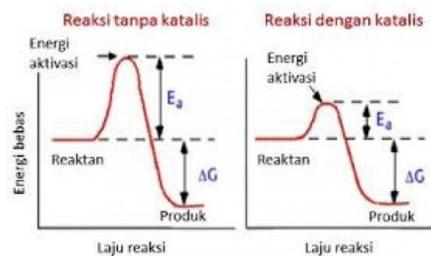
4) Katalis

Dalam berbagai reaksi dapat dipercepat dengan adanya senyawa - senyawa tetap meskipun reaksi berakhir. Senyawa - senyawa tersebut dikenal dengan sebutan katalisator dan pengaruhnya dikenal dengan sebutan katalisis (Sastrohamidjojo, 2018). Fungsi katalis adalah menurunkan energi aktivasi, sehingga jika ke dalam suatu reaksi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ditambahkan katalis, maka reaksi akan lebih mudah terjadi. Hal ini disebabkan karena zat-zat yang bereaksi akan lebih mudah melampaui energi aktivasi



Gambar II. 4 Pengaruh Katalis

c. Teori Tumbukan

Kecepatan setiap langkah reaksi persis terkait dengan jumlah tumbukan per detik antara partikel yang bereaksi dalam langkah tersebut dan fraksi tumbukan efektif, menurut teori tumbukan. Energi aktivasi adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan energi tambahan yang diperlukan dalam suatu tumbukan untuk menimbulkan reaksi kimia (Sastrohamidjojo, 2018). Tumbukan efektif yg bisa dicapai dengan ketentuan:

- 1) Jika kondisi berikut terpenuhi, tumbukan efektif dapat dicapai: Molekul dengan energi yang cukup dapat bereaksi dengan memutus ikatan kimia lawan, dan ikatan kimia akan pecah akibat tumbukan dengan molekul lawan tambahan.
- 2) Posisi tumbukan harus tepat sasaran sebagai akibatnya ikatan kimia lawan serta molekul bisa putus. Ikatan kimia yang

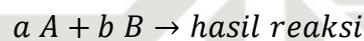
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

putus memerlukan dua yaitu tumbukan menggunakan energi aktivasi serta posisi yang tepat (Hadi, 2021)

d. Persamaan Laju Reaksi dan Orde Reaksi

Hubungan antara konsentrasi dan laju, dikenal sebagai persamaan laju reaksi atau, dalam beberapa literatur aturan laju reaksi, biasanya ditentukan melalui eksperimen.



Dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$v = k[A]^x[B]^y$$

Keterangan :

v : laju reaksi (M/s)

k : tetapan laju reaksi

[A] : konsentrasi zat A (M)

[B] : konsentrasi zat B (M)

x : orde zat A

y : orde zat B

Orde reaksi menyatakan besarnya pengaruh konsentrasi pereaksi pada laju reaksi. Beberapa orde reaksi yang umum terdapat dalam persamaan reaksi kimia beserta maknanya sebagai berikut.

- 1) Reaksi Orde Nol, Suatu reaksi kimia dikatakan mempunyai orde nol, jika besarnya laju reaksi tersebut tidak dipengaruhi oleh konsentrasi pereaksi. Artinya, seberapapun peningkatan

konsentrasi pereaksi tidak akan mempengaruhi besarnya laju reaksi

- 2) Reaksi Orde Satu, Suatu reaksi kimia dikatakan mempunyai orde satu, apabila besarnya laju reaksi berbanding lurus dengan besarnya konsentrasi pereaksi. Artinya, jika konsentrasi pereaksi dinaikkan dua kali semula, maka laju reaksi juga akan meningkat besarnya sebanyak (2) atau 2 kali semula juga.
- 3) Reaksi Orde Dua, Suatu reaksi dikatakan mempunyai orde dua, apabila besarnya laju reaksi merupakan pangkat dua dari peningkatan konsentrasi pereaksinya. Artinya, jika konsentrasi pereaksi dinaikkan 2 kali semula, maka laju reaksi akan meningkat sebesar (2) atau 4 kali semula. Apabila konsentrasi pereaksi dinaikkan 3 kali semula, maka laju reaksi akan menjadi (3) atau 9 kali semula.
- 4) Reaksi Orde Negatif, Suatu reaksi kimia dikatakan mempunyai orde negatif, apabila besarnya laju reaksi berbanding terbalik dengan konsentrasi pereaksi. Artinya, apabila konsentrasi pereaksi dinaikkan atau diperbesar, maka laju reaksi akan menjadi lebih kecil (Hadi, 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.

B. Penelitian Yang Relevan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Zhafirah & Utami, 2019) yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran CTL Dengan Media Lingkungan Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Koloid" menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang lebih baik dari penerapan model pembelajaran CTL dengan media lingkungan terhadap motivasi belajar dari pada menggunakan model pembelajaran CTL saja. Berdasarkan perhitungan uji T diperoleh $t_0 > t_t$ atau $3.829 > 1.669$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan media lingkungan terhadap motivasi belajar siswa pada materi koloid. Adapun persamaan pada penelitian kali ini adalah sama-sama menerapkan model pembelajaran *Model Contextual Teaching Learning* (CTL). Perbedaan dari penelitian kali ini yaitu terletak pada materi yang digunakan serta pada penelitian ini yang dilihat motivasi belajarnya.
2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Rahardika et al., 2015) yang berjudul " Pengaruh Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Dilengkapi Lab *Riil Dan Virtuul* Terhadap Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI IPA Semester Genap SMA Negeri 1 Pulokulon" menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pembelajaran CTL dilengkapi lab riil dan virtual pada materi pokok sistem koloid terhadap aktivitas belajar dengan $\text{sig.}(0,000) < \alpha(0,05)$. Adapun persamaan pada penelitian kali ini adalah sama-sama menerapkan model

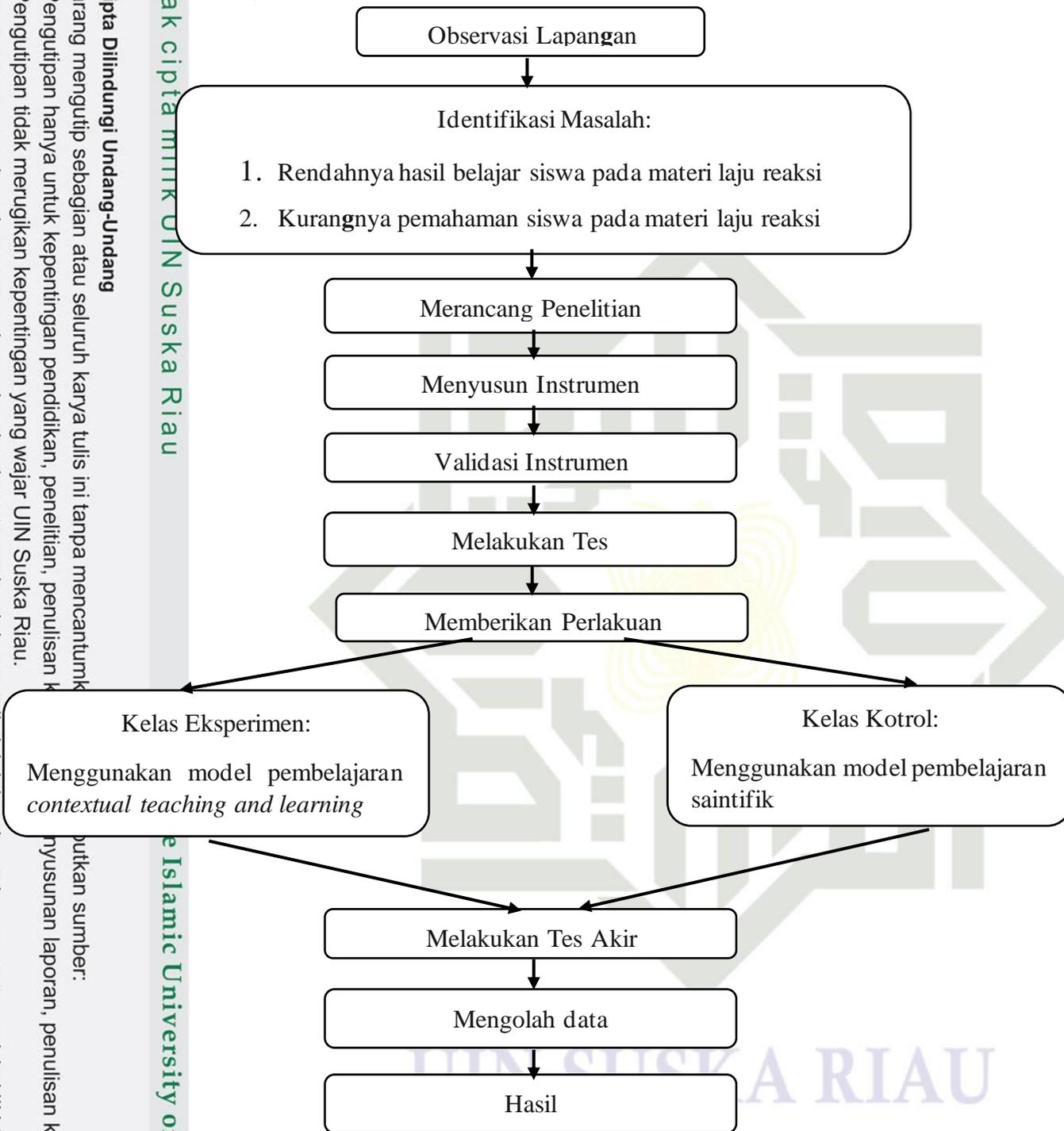
pembelajaran *Model Contextual Teaching Learning* (CTL). Perbedaan dari penelitian kali ini yaitu terletak pada materi yang digunakan serta pada penelitian ini yang dilihat terhadap aktivitas dan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Nurhidayah et al., 2016) yang berjudul " Penerapan *Model Contextual Teaching Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas XI SMA Handayani Sungguminasa Kabupaten Gowa" menunjukkan bahwa Hasil posttest menunjukkan skor rata-rata siswa sebesar 13,33 sedangkan rata-rata skor pretest siswa adalah 8,60. Setelah diterapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ternyata terdapat peningkatan hasil belajar siswa. Selisih skor pretest dengan posttest menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik disebut gain. Karena N-gain sebesar 0,31 maka memenuhi kategori $0,70 \geq g \geq 0,30$, sehingga gain hasilbelajar siswa kelas XI SMA Handayani Sungguminasa adalah kategori sedang. Adapun persamaan pada penelitian kali ini adalah sama-sama menerapkan model pembelajaran *Model Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar. Perbedaan dari penelitian kali ini yaitu terletak pada mata pelajaran yang diteliti.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar II. 5 Kerangka berfikir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

D. Konsep Operasional

1. Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*
- b. Variabel terikat, yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar siswa

2. Rancangan Penelitian

Secara rinci tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Prosedur dari penelitian ini adalah:

- 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Pekanbaru tahun ajaran 2023/2024 sebagai subjek penelitian
- 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan yaitu materi laju reaksi
- 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan bahan ajar
- 4) Mempersiapkan instrumen untuk pengumpulan data yaitu hasil ulangan pada materi termokimia, soal pre-test dan soal post-test
- 5) Instrumen penelitian di uji cobakan pada siswa kelas XII SMA untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

kesukaran, dan daya pembeda. Instrumen tes soal pilihan ganda kemudian diperbaiki sesuai dengan petunjuk validator. Pengawas meninjau hasil validasi instrumen. Penelitian ini akan menggunakan instrumen valid yang langsung memenuhi kriteria.

6) Menyiapkan lembar observasi untuk peneliti

b. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan uji homogenitas terhadap semua kelas XI SMA Negeri 6 Pekanbaru, untuk diambil 2 kelas yang akan dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen, dengan melihat nilai hasil ulangan pada materi termokimia
- 2) Menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen
- 3) Melaksanakan pre-test pada kelas kontrol dan kelas eksperimen
- 4) Pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan pokok bahasan yang sama, yaitu laju reaksi
- 5) Pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan. Sedangkan kelas eksperimen diperlakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*
 - a) Kelas Ekperimen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- (1) Konstruktivisme, siswa mengamati contoh peristiwa yang diberikan oleh guru
 - (2) Menemukan, siswa dibagi menjadi 4 kelompok besar untuk menerima LKPD
 - (3) Bertanya, Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan
 - (4) Masyarakat Belajar, Setiap kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan dan tertulis di depan kelas. Siswa yang belum memperoleh giliran presentasi, secara individu menuliskan resume atau ringkasan dari hasil percobaan kelompok yang melakukan presentasi.
 - (5) Refleksi, Siswa melakukan refleksi dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.
- b) Kelas Kontrol
- (1) Mengamati, Guru memberikan penjelasan tentang materi yang dipelajari
 - (2) Menanya, Peserta didik mengajukan pertanyaan berkaitan dengan topik yang dibahas
 - (3) Mengumpulkan Informasi, Peserta didik mengumpulkan informasi dari buku bacaan dan bahan ajar untuk menjawab pertanyaan yang diberikan

(4) Mengasosiasikan, Peserta didik berdiskusi menganalisis informasi yang diperoleh

(5) Mengomunikasikan, Peserta didik menyajikan hasil untuk yang kemudian akan diambil kesimpulan secara klasikal

c. Tahap evaluasi

Setelah pokok bahasan diajarkan, siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes akhir (posttest), kemudian mengumpulkan data akhir dan menarik kesimpulan dari hasil penelitian. Berdasarkan analisis rumus statistic, data akhir (selisih pretest dan posttest) dari kedua kelas akan dilaporkan.

E. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah dan akan dilakukan pembuktian. Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak ada pengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) pada materi laju reaksi di kelas XI Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Pekanbaru

H_a : Ada pengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) pada materi laju reaksi di kelas XI Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Pekanbaru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasy experiment) yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen akan mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode saintifik. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretest, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberi posttest. Soal yang digunakan pada pretest dan posttest sama, dengan waktu yang sama pula. Selisih nilai pretest dan posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat pengaruh pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa setelah diadakan perlakuan.

Tabel III. 1 Rancangan Penelitian Pretest – Posttest

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₃
Kontrol	T ₂	X ₂	T ₄

Keterangan :

X₁ = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan model *contextual teaching and learning*

X₂ = Perlakuan terhadap kelas kontrol dengan saintifik

T₁ dan T₂ = Hasil Pre-Test kelompok eksperimen dan kontrol

T₃ dan T₄ = Hasil Posttest kelompok eksperimen dan kontrol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini berlokasi dan dilaksanakan di SMA Negeri 6 Pekanbaru

C. Objek Dan Subjek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengaruh penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Pekanbaru. Adapun subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Pekanbaru.

D. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa seluruh siswa kelas XI MIPA di SMA 6 pekanbaru yang berjumlah 209 siswa

2. Sampel Penelitian

Adapun sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak dua kelas yang telah diuji homogenitasnya yaitu kelas XI MIPA 3 dan kelas XI MIPA 5

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes adalah salah satu alat untuk melakukan pengukuran yaitu alat untuk mengumpulkan informasi tentang sifat-sifat suatu objek. Karakteristik objek tersebut dapat berupa keterampilan, pengetahuan, bakat, minat, dan

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

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

bakat dimiliki oleh individu atau kelompok (Kurniawati, 2019). Pada penelitian ini, tes yang digunakan yaitu tes hasil belajar siswa dalam bentuk soal objektif.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dari observasi, wawancara dan catatan lapangan.

F. Analisis Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Validitas adalah instrumen yang benar-benar tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur. Suatu instrumen alat ukur bila dikatakan valid, berarti menunjukkan alat ukur yang dipergunakan untuk mendapatkan data itu adalah valid atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Kurniawati, 2019). Validitas pada tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (content validity) dan validitas empiris

a. Validasi Isi

Validasi isi adalah hubungan isi dengan item atau pertanyaan-pertanyaan didalam instrumen yang representatif dari semua dominan-dominan isi pelajaran atau sesuai dengan tujuan instruksional khusus yang telah ditentukan (Kurniawati, 2018)

b. Validasi Empiris

Validitas empiris adalah sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji secara empiris.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Validitas empiris sama dengan validitas kriteria yang berarti bahwa validitas ditentukan berdasarkan kriteria (Kurniawati, 2018).

Tes diuji cobakan kepada kelompok yang bukan merupakan subyek penelitian, kemudian dari hasil uji coba tersebut tiap butir soal dihitung validitas setiap butir soalnya. Rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien biserial antara skor butir soal dengan skor total tes adalah (Arikunto, 2009):

$$r_{phi} = \frac{Mp - Mt}{SDt} \sqrt{\frac{P}{q}}$$

Keterangan :

r_{phi} = Koefisien korelasi point biserial

Mp = Skor rata-rata hitung untuk butir yang dijawab betul

Mt = Skor rata-rata dari skor total

SDt = Standar deviasi dari skor total

P = Proporsi siswa yang menjawab benar, dengan rumus:

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

Q = proporsi siswa yang menjawab salah, dengan rumus:

$$q = 1 - p$$

Tabel III. 2 Koefisien Korelasi Product Moment

Rentang	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat valid
0,61 – 0,80	Valid
0,41 – 0,60	Cukup valid
0,21 – 0,40	Tidak valid
0,00 – 0,20	Sangat tidak valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Reliabilitas adalah ketetapan alat ukur dalam memberikan hasil yang relatif sama. Instrumen dikatakan dapat dipercaya (reliabilitas) jika instrumen tersebut diuji berkali-kali akan memberikan hasil yang relatif sama. Dalam menguji reliabilitas instrumen, dapat menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut (Kurniawati, 2018).

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_1^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
 k = banyaknya butir pertanyaan
 $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir
 V_1^2 = varian total

Tabel III. 3 Kriteria Koefisien Reliabilitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat tidak reliabilitas
$0,21 \leq r_{11} \leq 0,40$	Tidak reliabilitas
$0,41 \leq r_{11} \leq 0,60$	Cukup reliabilitas
$0,61 \leq r_{11} \leq 0,80$	reliabilitas
$0,81 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat reliabilitas

3. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesulitan atau kesukaran soal merupakan proporsi peserta didik yang menjawab benar soal tes. Soal diuji tingkat kesukarannya dengan tujuan untuk mengetahui soal tersebut sukar atau mudah. Rumus tingkat kesukaran soal dinyatakan sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Keterangan:

P = kesukaran

B = Jumlah peserta didik yang menjawab benar

J_s = Jumlah peserta didik

Setelah indeks kesukaran diketahui, maka nilai P diinterpretasikan dengan kriteria tingkat kesukaran pada tabel berikut (Arikunto, 2009)

Tabel III. 4 Klasifikasi Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Rentang	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara kemampuan peserta didik yang tinggi dan kemampuan yang rendah.

Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda sebagai berikut:

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

Keterangan :

D = daya pembeda soal

P_A = Proporsi peserta didik yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta didik yang menjawab salah

B_A = Banyak peserta didik kelompok atas menjawab benar

B_B = Banyak peserta didik kelompok bawah 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.

J_A = Jumlah peserta didik kelompok atas

J_B = Jumlah peserta didik kelompok bawah

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka nilai daya pembeda diinterpretasikan dengan kriteria daya pembeda soal pada tabel berikut (Arikunto, 2009).

Tabel III. 5 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda Soal

Rentang	Kategori
< 0	Sangat jelek
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

G. Analisis Data Penelitian

1. Analisis data awal (Uji Homogenitas)

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat keduakelas yang diteliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data yang dilakukan peneliti adalah dari hasil postest yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol. Pengujian homogenitas pada penelitian ini dengan menggunakan uji F dengan rumus:

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

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

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

Keterangan:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- F = Lambang Statistik untuk uji varians
- S_1^2 = Varians kelas eksperimen I
- S_2^2 = Varians kelas eksperimen II
- n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen I
- n_2 = Jumlah sampel kelas eksperimen II
- X_1 = Nilai kelas eksperimen I
- X_2 = Nilai kelas eksperimen II

Sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen jika ada perhitungan data awal didapat $F_{hitung} > F_{tabel}$ (Sugiyono, 2017).

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji chi kuadrat. Rumus yang digunakan yaitu (Riduwan, 2012):

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

- X^2 = chi kuadrat yang dicari
- f_0 = frekuensi dari hasil pengamatan
- f_e = frekuensi yang diharapkan

Bila $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$, distribusi data tidak normal

Bila $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$, data berdistribusi normal

Jika salah satu data atau keduanya mempunyai sebaran data yang tidak normal maka pengujian hipotesis ditempuh dengan analisis tes statistik

nonparametric.

3. Uji Hipotesis

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan menggunakan test “t”. Rumus t-test yang digunakan adalah sebagai berikut (Arikunto, 2006):

Sample Related

$$t = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y} - 2 \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right)}}$$

Keterangan:

M = Nilai rata-rata hasil per kelompok

N = Banyaknya Subjek

x = Deviasi setiap nilai x₂ dan x₁

y = Deviasi setiap nilai y₂ dari mean y₁

Pengujian: Hipotesis diterima $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan derajat nilai $\alpha = 0,05$.

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti H₀ ditolak

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti H₀ diterima

4. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi merupakan ukuran yang dapat dipergunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Bila koefisien determinasi $r^2 = 0$, berarti variabel bebas tidak mempunyai pengaruh sama sekali (0%) terhadap variabel terikat. Sebaliknya, bila koefisien determinasi $r^2 = 1$ berarti variabel terikat 100% dipengaruhi oleh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

variabel bebas. Karena itu letak r^2 berada dalam selang (interval) antara 0 dan 1. Secara aljabar dinyatakan:

$$0 \leq r^2 \leq 1$$

Rumus determinasi yaitu:

$$r^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n - 2)}$$

keterangan:

r^2 = Koefisien determinasi

t = Koefisien tes “t”

n = Banyak siswa

elanjutnya untuk menyertakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinasi yaitu:(Riduwan, 2009)

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, kesimpulan yang dapat disimpulkan sebagai berikut :

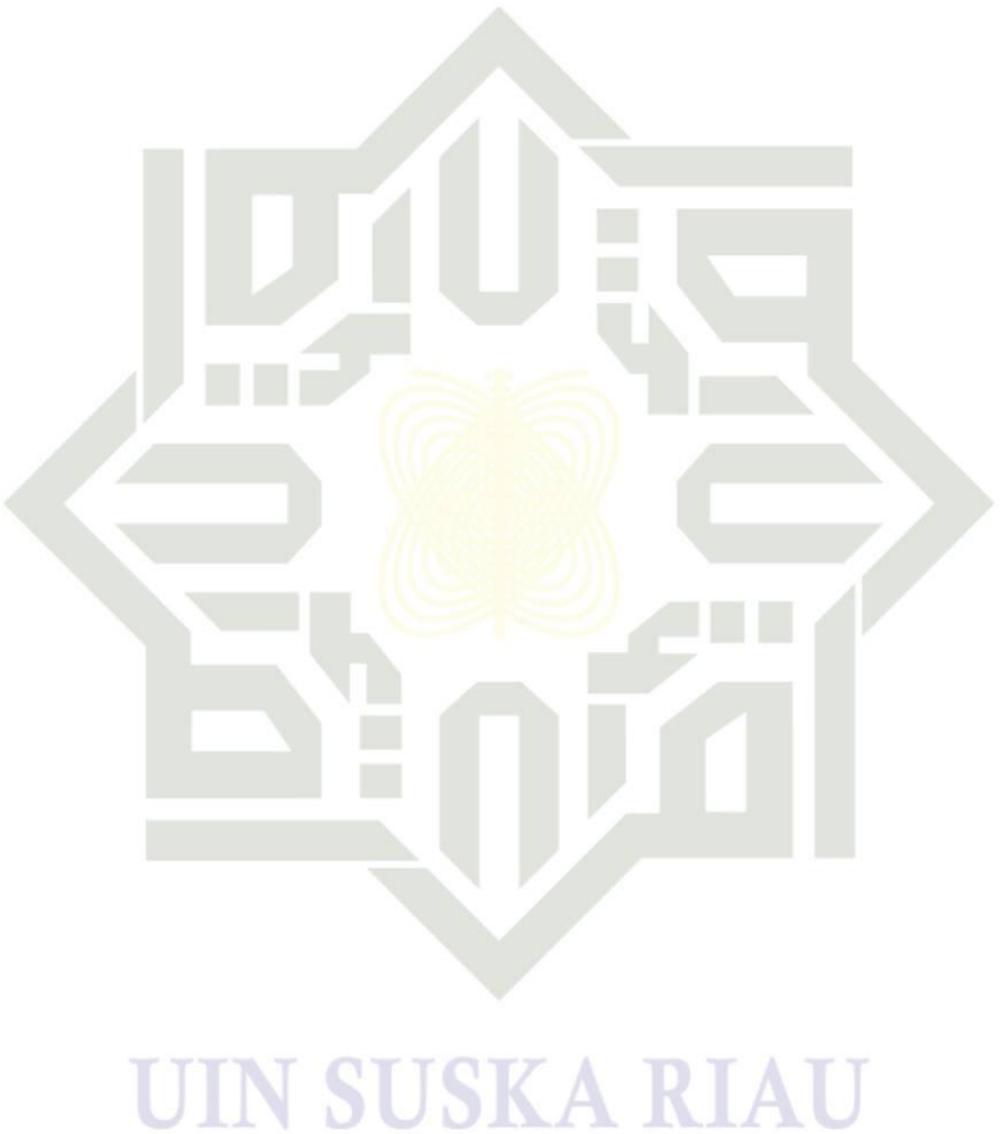
1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap hasil belajar siswa.
2. Berdasarkan Uji koefisien determinasi, model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi sebesar 12%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan penerapan model *Contextual Teaching and Learning*, yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru kimia untuk dapat menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, pada pembelajaran kimia karena dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya agar dapat mengembangkan proses pembelajaran yang ada. Bagi peneliti lain yang ingin menindak lanjuti penelitian ini bisa mengkombinasikan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan model lain.
3. Penelitian ini dilakukan peneliti hanya pada materi laju reaksi, peneliti menyarankan supaya model pembelajaran ini bisa diterapkan juga pada

materi kimia yang lain, yang dapat disesuaikan dengan pendekatan ini.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





DAFTAR PUSTAKA

- Angreni, F., & Pulungan, M. A. (2020). *Strategi Peningkatan Konsep Matematika Diskrit Melalui Pendekatan Contextual teaching and Learning* (R. Rusnanda (ed.); Pertama). CV Jejak.
- Arkunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta.
- Arkunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Bahrudin. (2018). Dampak pembelajaran eksperimen kimia terhadap minat dan hasil belajar siswa. *Andragogi Jurnal Diklat Teknis*, VI(1), 19–40.
- Dimiyati, & Mudjino. (2009). *Belajar Dan Pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta.
- Hadi, K. (2021). *Dasar-Dasar Kimia Islam Jilid 2*. Cahaya Firdaus.
- Ibnu Badar Al-Tabany, T. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konteksual*. Kencana Prenada Media Grup.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model - Model Pembelajaran Matematika* (Pertama). PT. Bumi Aksara.
- Kosilah, & Septian. (2020). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE ASSURE DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(6), 1139–1147.
- Kurniawati, Y. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan Kimia*. Kreasi Edukasi.
- Kurniawati, Y. (2019). *Metode Penelitian Bidang Ilmu Pendidikan Kimia*. Cahaya

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Firdaus.

Kustawan, D. (2013). *Analisis Hasil Belajar, Program Perbaikan dan Pengayaan Peserta Didik Berkebutuhan Kusus*. Luxima.

Lala, N. A. (2009). PENGARUH PENDEKATAN CTL (CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING) TERHADAP HASIL BELAJAR MEMBACA PEMAHAMAN BAHASA INDONESIA SISWA KELAS IV SD. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3, 242.

<https://doi.org/https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.301>

Maghfiroh, L., & Julianto. (2014). Penerapan Model Pembelajaran CTL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 2(2), 1–11.

Mawarnis, E. R. (2021). *Kimia Dasar II*. Deepublish Publisher.

https://books.google.co.id/books?id=ooEnEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Narita, Y., & Listiawan, T. (2018). Pengembangan E-Modul Kontekstual Interaktif Berbasis Web pada Mata Pelajaran Kimia Senyawa Hidrokarbon. *Multitek Indonesia*, 12(2), 85. <https://doi.org/10.24269/mtkind.v12i2.1125>

Nurhidayah, Yani, A., & Nurlina. (2016). Penerapan Model Contextual Teaching Learning (CTL) terhadap Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas XI SMA Handayani. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(2), 161–174. <https://doi.org/10.26618/jpf.v4i2.307>

Puwanto. (2007). Pengaruh Konsekuensi Perilaku dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar.pdf. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Pendidikan Dan*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Kebudayaan, 069, 1027–1028.

Rahardika, G., Redjeki, T., & Muklyani, S. (2015). Pengaruh pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Dilengkapi Lab Riil dan Virtuil Semester Genap SMA Negeri 1 Pulokulon Tahun Pelajaran 2013 / 2014.

Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), 4(1), 120–126.

<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/5195/3669>

Riduwan. (2009). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta.

Riduwan. (2012). *Belajar Mudah Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta.

Ridwan, M. (2015). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Media Persada.

Rusman. (2017). *Belajar & Pembelajaran Beorientasi Standar Proses Pendidikan (Pertama)*. PT. Kharisma Putra Utama.

Rusman. (2019). *Kinetika Kimia*. Syiah Kuala University Press.

<https://books.google.co.id/books?id=c2nXDwAAQBAJ&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=false>

Satrohamidjojo, H. (2018). *Kimia Dasar*. Gadjah Mada University Press.

https://books.google.co.id/books?id=8CV0DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Silono, T. (2004). Contextual Teaching and Learning (CTL). *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 1(1), 63–83.

Suarmomo, U. (2016). *Kimia SMA 2 (Cetakan I)*. Erlangga.

Sujana, N. (1995). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algesindo.

Suhyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.

Syakri, S. (1999). *Kimia Dasar 2*. ITB.

Zhaifirah, T., & Utami, L. (2019). PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CTL DENGAN MEDIA. *Jurnal Education And Chemistry, 1*(2), 64–71.

Zuhaida, A. (2016). Implementasi Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Web Pada Praktikum Kimia Di Madrasah Aliyah Negeri 2 Kudus. *Attarbiyah, Journal of Islamic Culture and Education, 1*(1), 119–148. <https://doi.org/10.18326/attarbiyah.v1i1.119-148>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

LAMPIRAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





©
Hak cipta
milik UIN
Suska Riau

LAMPIRAN A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

Lampiran A. 1

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : XI IPA

Kompetensi Inti

KI.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

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

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

State Islamic U

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hikmah Ramadhan (UIN Suska Riau)

State Islamic U

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud keberagaman Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batubara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.</p>	<p>Senyawa hidrokarbon (Identifikasi atom C,H dan O)</p> <p>Kekhasan atom karbon.</p> <p>Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarternar.</p> <p>Struktur Alkana, alkena dan alkuna</p> <p>Isomer</p> <p>Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna</p> <p>Reaksi senyawa hidrokarbon</p>	<p>Mengamati (Observing)</p> <p>Mengkaji dari berbagai sumber tentang senyawa hidrokarbon</p> <p>Mengamati demonstrasi pembakaran senyawa karbon (contoh pemanasan gula).</p> <p>Menanya (Questioning)</p> <p>Mengajukan pertanyaan mengapa senyawa hidrokarbon banyak sekali terdapat di alam?</p> <p>Bagaimana cara mengelompokkan senyawa hidrokarbon?</p> <p>Bagaimana cara memberi nama senyawa hidrokarbon?</p> <p>Mengajukan pertanyaan senyawa apa yang dihasilkan pada reaksi pembakaran senyawa karbon?</p> <p>Dari unsur apa senyawa tersebut tersusun?</p> <p>Bagaimana reaksinya?</p> <p>Mengumpulkan data (Eksperimenting)</p>	<p>Tugas</p> <p>Membuat bahan presentasi tentang minyak bumi, bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam dalam kerja kelompok serta mempresentasikan Observasi</p> <p>Mengamati sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi dengan lembar pengamatan</p> <p>Portofolio</p> <p>Laporan hasil identifikasi atom C,H dan O dalam sampel</p> <p>Hasil rangkuman</p> <p>Tes tertulis uraian menganalisis:</p> <p>Kekhasan atom karbon.</p>	<p>3 mgg x 4 jp</p>	<p>Buku kimia</p> <p>Berbagai sumber lainnya</p>



Hak Cipta Dihindangi Undang-Undang

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari</p> <p>Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam</p>		<p>Menganalisis senyawa yang terjadi pada pembakaran senyawa karbon berdasarkan hasil pengamatan</p> <p>Menentukan kekhasan atom karbon</p> <p>Menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarterner)</p> <p>Menentukan rumus umum Alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus strukturnya</p> <p>Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna</p> <p>Mendiskusikan pengertian isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri)</p> <p>Memprediksi isomer dari senyawa hidrokarbon</p>	<p>Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner.</p> <p>Struktur akana, alkena dan alkuna serta tatanama menurut IUPAC</p> <p>Isomer</p> <p>Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna</p> <p>Pemahaman reaksi senyawa karbon</p> <p>Mengevaluasi dampak pembakaran minyak bumi dan gas alam.</p>		

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan		Menganalisis reaksi senyawa hidrokarbon Mengasosiasi (Associating) Menghubungkan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisiknya Berlatih membuat isomer senyawa karbon Berlatih menuliskan reaksi senyawa karbon			
Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.		Mengkomunikasikan (Communicating) Menyampaikan hasil diskusi atau ringkasan pembelajaran dengan lisan atau tertulis, dengan menggunakan tata bahasa yang benar.			
Memahami proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya.		Mengamati (Observing) Menggali informasi dengan cara membaca/mendengar/menyimak tentang, proses pembentukan minyak bumi dan gas alam, komponen-komponen utama penyusun			
Mengevaluasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya.					

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



© Hikmah

Cipta dan Rancang-Bangun

UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.</p> <p>Menyajikan hasil pemahaman tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.</p> <p>Menyajikan hasil evaluasi dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya.</p>		<p>minyak bumi, fraksi minyak bumi, mutu bensin, dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya</p> <p>Menanya (Questioning) Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan bagaimana terbentuknya minyak bumi dan gas alam, cara pemisahan (fraksi minyak bumi), bagaimana meningkatkan mutu bensin, apa dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya serta mencari bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam</p> <p>Mengumpulkan data (Eksperimenting) Mengumpulkan informasi dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya serta mencari</p>			

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

Hak Cipta Dihindangi Undang-Undang

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam.</p> <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <p>Menjelaskan proses penyulingan bertingkat dalam bagan fraksi destilasi bertingkat untuk menjelaskan dasar dan teknik pemisahan fraksi - fraksi minyak bumi</p> <p>Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya.</p> <p>Mendiskusikan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya</p> <p>Mendiskusikan bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam</p> <p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p> <p>Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang proses pembentukan minyak bumi dan gas alam, komponen-komponen utama penyusun minyak bumi, fraksi</p>			



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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, lajureaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif	Reaksi eksoterm dan reaksi endoterm Perubahan entalpi reaksi Kalorimeter Hukum Hess Energi ikatan	minyak bumi, mutu bensin, dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya serta mencari bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam dengan menggunakan tata bahasa yang benar.			
Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak		<p>Mengamati (Observing) Menggali informasi dengan cara membaca/ mendengar/mengamati/sistem dan lingkungan, perubahan suhu, kalor yang dihasilkan pada pembakaran bahan bakar, dan dampak pembakaran tidak sempurna dari berbagai bahan bakar</p> <p>Menanya (Questioning) Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan: reaksi eksoterm dan endoterm dalam kehidupan sehari-hari, bagaimana</p>	<p>Tugas Merancang percobaan reaksi eksoterm, reaksi endoterm dan mengkaitkannya dengan peristiwa sehari-hari Merancang percobaan penentuan perubahan entalpi dengan Kalorimeter dan mengkaitkannya dengan peristiwa sehari-hari</p>	3 mgg x 4 jp	Buku kimia kelas XI Lembar kerja Berbagai sumber lainnya



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>bumi, batubara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugerah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.</p> <p>Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p>		<p>menentukan perubahan entalpi reaksi</p> <p>Mengumpulkan data (Eksperimenting)</p> <p>Mendiskusikan pengertian sistem dan lingkungan</p> <p>Mendiskusikan macam-macam perubahan entalpi</p> <p>Merancang dan mempresentasikan rancangan percobaan</p> <p>Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm</p> <p>Penentuan Perubahan Entalpi dengan Kalorimeter</p> <p>Penentuan Kalor Pembakaran Bahan Bakar</p> <p>Melakukan percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm; penentuan perubahan entalpi</p>	<p>Merancang percobaan kalor pembakaran bahan bakar</p> <p>Observasi</p> <p>Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume dan suhu, cara menggunakan pipet, cara menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, dan peduli lingkungan, dsb)</p> <p>Portofolio</p> <p>Laporan percobaan</p> <p>Tes tertulis uraian</p> <p>Pemahaman reaksi eksoterm dan reaksi endoterm</p>		

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



©

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

State Islamic U

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p> <p>Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan</p> <p>Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi.</p> <p>Menentukan ΔH reaksi berdasarkan hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan.</p>		<p>dengan Kalorimeter dan penentuan kalor pembakaran bahan bakar</p> <p>Mengamati dan mencatat hasil percobaan</p> <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <p>Menganalisis data untuk membuat diagram siklus dan diagram tingkat</p> <p>Mengolah data untuk menentukan harga perubahan entalpi (azas Black)</p> <p>Membandingkan perubahan entalpi pembakaran sempurna dengan pembakaran tidak sempurna melalui perhitungan</p> <p>Menghubungkan perubahan entalpi reaksi dengan energi ikatan</p> <p>Menghitung perubahan entalpi berdasarkan hukum Hess dan energi ikatan</p> <p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p>	<p>Membuat diagram siklus dan diagram tingkat berdasarkan data</p> <p>Menentukan perubahan entalpi (H) reaksi</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
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.		Membuat laporan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar. Mempresentasikan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar.			
Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan penentuan ΔH suatu reaksi.					
Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut	Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Teori tumbukan Orde reaksi dan persamaan laju reaksi	Mengamati (Observing) 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.	Tugas Merancang percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi Observasi Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi	3 mgg x 4 jp	Buku kimia kelas XI Lembar kerja Berbagai sumber lainnya



© Hikmah

Hikmah Cipta

State Islamic U

Hak Cipta Dihindangi Undang-Undang

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p> <p>Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat</p>		<p>Menanya (Questioning) Mengajukan pertanyaan terkait hasil observasi mengapa ada reaksi yang lambat dan reaksi yang cepat</p> <p>Mengumpulkan data (Eksperimenting) Mendiskusikan pengertian laju reaksi Mendiskusikan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi Menyimak penjelasan tentang teori tumbukan pada reaksi kimia. Merancang dan mempresentasikan hasil rancangan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) untuk menyamakan persepsi Melakukan percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.</p>	<p>Portofolio Laporan percobaan Tes tertulis uraian Menganalisis data hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi Membuat grafik laju reaksi berdasarkan data Menganalisis data hasil percobaan untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi</p>		

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


Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p> <p>Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan</p> <p>Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan</p> <p>Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan</p>		<p>Mengamati dan mencatat data hasil percobaan</p> <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <p>Mengolah data untuk membuat grafik laju reaksi</p> <p>Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.</p> <p>Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi</p> <p>Membahas peran katalis dalam reaksi kimia di laboratorium dan industri</p>			

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



© Hak Cipta

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkontrol merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi		<p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p> <p>Membuat laporan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</p> <p>Mempresentasikan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</p>			



Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>Meng jelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi</p> <p>Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi</p>	<p>Kesetimbangan dinamis</p> <p>Tetapan kesetimbangan</p> <p>Pergeseran kesetimbangan dan factor-faktor yang mempengaruhinya</p> <p>Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia</p>	<p>Mengamati demonstrasi analogi kesetimbangan dinamis (model Heber)</p> <p>Mengamati demonstrasi reaksi kesetimbangan timbal sulfat dengan kalium iodida</p> <p>Membahas reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan.</p> <p>Menentukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan.</p> <p>Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan (konsentrasi, volum, tekanan, dan suhu) dan melaporkannya.</p> <p>Melakukan perhitungan kuantitatif yang berkaitan dengan kesetimbangan kimia</p>	<p>Tes tertulis (uraian), Penugasan (Lembar kerja)</p>	4 x 45'	<p>Buku Kimia Siswa Kelas XI</p> <p>Buku refensi yang relevan</p>

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



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi, tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p) dan hubungan K_c dengan K_p</p> <p>Menerapkan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri (proses pembuatan amonia dan asam sulfat)</p>			

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Cendra Yuliana, S.Pd
Nip.196409021990012001

Pekanbaru, 2024
Peneliti

Tiara Safitri
Nim.11910724162

Lampiran A. 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMAN 6 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI/1 (Satu)
 Materi Pokok : Laju Reaksi

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	3.6.1 Mengidentifikasi beberapa reaksi yang terjadi di kehidupan sehari-hari misalnya pembakaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	kembang api, pembusukan buah dan sayuran, pengakabatan besi 3.6.2 Menjelaskan pengertian laju reaksi 3.6.3 Menyimpulkan faktor pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi 3.6.4 Menjelaskan persamaan laju reaksi dan tingkat serta penentuan faktor yang mempengaruhi laju reaksi 3.6.5 Menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat Mengidentifikasi beberapa reaksi yang terjadi di kehidupan sehari-hari misalnya pembakaran kembang api, pembusukan buah dan sayuran, pengakabatan besi
2. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian laju reaksi
3. Peserta didik dapat menyimpulkan faktor pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi
4. Peserta didik dapat menjelaskan teori tumbukan
5. Peserta didik dapat menjelaskan hukum laju reaksi dan penentuan laju

D. Materi Pembelajaran

1. Mengamati peristiwa dalam kehidupan sehari-hari terkait laju reaksi yang berlangsung cepat dan lambat
2. Pengertian laju reaksi
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi
4. Teori tumbukan
5. Orde reaksi dan persamaan laju reaksi

E. Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran kelas eksperimen: Contextual Teaching and Learning
- Model Pembelajaran kelas control pendekatan saintifik
- Metode Pembelajaran: Diskusi, tanya jawab, observasi dan penugasan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<p>Siswa mengamati gambar kembang api dan proses perkaratan besi.</p> <p>Siswa diberikan fakta bahwa suatu reaksi kimia ada yang berlangsung cepat, seperti penyulutan kembang api, dan ada yang berlangsung lambat, seperti proses perkaratan besi.</p> <p>(Menemukan)</p> <p>Setiap kelompok siswa dibagi menjadi 4 besar, untuk menerima LKPD yang berbeda-beda, dengan pembagian judul praktikum sebagai berikut</p> <p>Kelompok besar 1: pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi Kelompok besar 2: pengaruh suhu terhadap laju reaksi Kelompok besar 3. pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi Kelompok besar 4 pengaruh katalis terhadap laju reaksi</p> <p>Siswa membaca dan menelaah LKPD yang telah diberikan oleh guru</p> <p>Siswa mengerjakan soal-soal pada LKPD</p> <p>(Bertanya)</p> <p>Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: Mengapa ada reaksi yang berlangsung cepat</p>	70 Menit	<p>(Menanya)</p> <p>Peserta didik diminta membuat beberapa pertanyaan mengenai hal yang diamati</p> <p>Peserta didik mengajukan pertanyaan berkaitan dengan topik yang dibahas</p> <p>(Mengumpulkan Informasi)</p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi dari buku bacaan dan bahan ajar untuk menjawab pertanyaan yang diberikan.</p> <p>(Megasosiasikan)</p> <p>Peserta didik berdiskusi menganalisis informasi yang diperoleh.</p> <p>(Mengomunikasikan)</p> <p>Peserta didik menyajikan hasil untuk yang kemudian akan diambil kesimpulan secara klasikal</p> <p>(Penutup)</p> <p>Melalui tanya jawab guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang dipelajari</p> <p>Siswa diberi tugas untuk membaca mengenai teori tumbukan dan energi aktivasi.</p> <p>Siswa menjawab salam penutup.</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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<p>dan ada reaksi yang berlangsung lambat? Apa yang menyebabkan suatu reaksi berlangsung cepat atau lambat?</p> <p>(Masyarakat Belajar)</p> <p>Siswa menyimpulkan pengaruh konsentrasi, suhu, luas permukaan bidang sentuh, dan katalis yang berbeda-beda dengan kecepatan reaksi.</p> <p>Setiap kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan dan tertulis di depan kelas</p> <p>Siswa yang belum memperoleh giliran presentasi, secara individu menuliskan resume atau ringkasan dari hasil percobaan kelompok yang melakukan presentasi</p> <p>(Refleksi)</p> <p>Siswa melakukan refleksi dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Penutup</p> <p>Melalui tanya jawab guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang dipelajari</p> <p>Siswa diberi tugas untuk membaca mengenai Teori Tumbukan Aktivasi. dan Energi</p> <p>Siswa berdo'a</p>			10 Menit

Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Siswa menjawab salam penutup.	10 menit		

Pertemuan Kedua

Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<p>Pendahuluan</p> <p>Siswa menjawab salam dan berdo'a.</p> <p>Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru.</p> <p>Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru.</p> <p>Apersepsi</p> <p>Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</p>	10 Menit	<p>Pendahuluan</p> <p>Siswa menjawab salam dan berdo'a.</p> <p>Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru.</p> <p>Apersepsi</p> <p>Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</p> <p>Motivasi</p> <p>Siswa memperhatikan penjelasan singkat guru mengenai faktor-faktor penentu laju reaksi.</p>	10 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<p>Motivasi</p> <p>Siswa memperhatikan penjelasan singkat guru mengenai faktor-faktor penentu laju reaksi.</p> <p>Siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran, yaitu teori tumbukan</p> <p style="text-align: center;">KEGIATAN INTI</p> <p>(Konstruktivisme)</p> <p>Siswa mengamati analogi proses mendorong mobil melalui tanjakan.</p> <p>Siswa diberikan fakta, bahwa dengan energi yang cukup, mobil dapat melewati tanjakan dengan mulus, tapi apabila energi yang diberikan ketika mendorong mobil tersebut lemah, maka kemungkinan mobil akan turun lagi/kembali lagi sangat besar.</p> <p>(Menemukan)</p> <p>Siswa dibagi menjadi 4 kelompok besar, untuk untuk mendiskusikan materi teori tumbukan</p> <p>Siswa membaca dan menelaah LKPD yang telah diberikan oleh guru</p> <p>Siswa mengerjakan soal-soal pada LKPD</p> <p>(Bertanya)</p> <p>Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: Apa hubungan</p>	70 Menit	<p>Siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran, yaitu teori tumbukan</p> <p style="text-align: center;">KEGIATAN INTI</p> <p>(Mengamati)</p> <p>Guru menjelaskan tentang konsep teori tumbukan</p> <p>Guru memberikan penjelasan tentang teori tumbukan dan hubungan teori tumbukan tersebut dengan faktor-faktor yang menentukan laju reaksi</p> <p>(Menanya)</p> <p>Peserta didik diminta membuat beberapa pertanyaan mengenai hal yang diamati</p> <p>Peserta didik mengajukan pertanyaan berkaitan dengan topik yang dibahas</p> <p>(Mengumpulkan Informasi)</p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi dari buku bacaan dan bahan ajar untuk menjawab pertanyaan yang diberikan</p> <p>(Mengasosiasikan)</p> <p>Peserta didik berdiskusi menganalisis informasi yang diperoleh</p> <p>(Mengomunikasikan)</p> <p>Peserta didik menyajikan hasil untuk yang kemudian akan diambil kesimpulan secara klasikal</p> <p>(Penutup)</p>	70 Menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<p>energi mendorong mobil dengan laju reaksi? Bagaimana hubungan energi tersebut dengan faktor-faktor yang menentukan laju reaksi? (Masyarakat Belajar) Siswa menyimpulkan hubungan teori tumbukan dengan konsentrasi, suhu, luas permukaan bidang sentuh, dan katalis dalam suatu reaksi kimia. Setiap kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan dan tertulis di depan kelas Siswa yang memperoleh belum giliran presentasi, secara individu menuliskan resume atau ringkasan dari hasil percobaan kelompok yang melakukan presentasi (Refleksi) Siswa melakukan refleksi dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Penutup Melalui tanya jawab guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang dipelajari Siswa diberi tugas untuk membaca mengenai orde reaksi dan persamaan laju reaksi</p>		<p>Melalui tanya jawab guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang dipelajari Siswa diberi tugas untuk membaca mengenai orde reaksi dan persamaan laju reaksi Siswa berdo'a Siswa menjawab salam penutup.</p>	10 Menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Siswa berdo'a Siswa menjawab salam penutup.	10 menit		

Pertemuan Ketiga

Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<p>Pendahuluan Siswa menjawab salam dan berdo'a. Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru.</p> <p>Apersepsi Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai teori tumbukan dan energi aktivasi.</p> <p>Motivasi Siswa diberikan fakta bahwa dalam mempelajari laju reaksi tidak selesai hanya dengan memahami faktor-faktor penentunya saja, melainkan laju reaksi akrab dengan orde</p>	10 Menit	<p>Pendahuluan Siswa menjawab salam dan berdo'a. Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru.</p> <p>Apersepsi Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai teori tumbukan dan energi aktivasi.</p> <p>Motivasi Siswa memperhatikan penjelasan singkat guru mengenai orde reaksi dan persamaan laju reaksi. Siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran,</p>	10 Menit

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<p>reaksi. Langkah pertama dalam penentuan laju reaksi adalah menentukan terlebih dahulu orde reaksi.</p> <p>Siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran, yaitu orde reaksi dan persamaan laju reaksi.</p> <p style="text-align: center;">KEGIATAN INTI (Konstruktivisme)</p> <p>Siswa mengamati penjelasan guru mengenai penentuan orde reaksi, grafik orde reaksi, dan penulisan persamaan laju reaksinya berdasarkan data sekunder.</p> <p>(Menemukan)</p> <p>Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru.</p> <p>Siswa menganalisis dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara berkelompok.</p> <p>(Bertanya)</p> <p>Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: Bagaimana menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi dari data hasil percobaan yang berbeda?</p> <p>(Masyarakat Belajar)</p> <p>Siswa menyimpulkan hubungan orde reaksi dengan persamaan laju reaksi.</p>	70 Menit	<p>yaitu orde reaksi dan persamaan laju reaksi.</p> <p style="text-align: center;">KEGIATAN INTI (Mengamati)</p> <p>Guru menjelaskan tentang konsep orde reaksi dan persamaan laju reaksi</p> <p>Guru memberikan penjelasan tentang orde reaksi dan persamaan laju reaksi.</p> <p>(Menanya)</p> <p>Peserta didik diminta membuat beberapa pertanyaan mengenai hal yang diamati</p> <p>Peserta didik mengajukan pertanyaan berkaitan dengan topik yang dibahas</p> <p>(Mengumpulkan Informasi)</p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi dari buku bacaan dan bahan ajar untuk menjawab pertanyaan yang diberikan</p> <p>(Mengasosiasikan)</p> <p>Peserta didik berdiskusi menganalisis informasi yang diperoleh</p> <p>(Mengomunikasikan)</p> <p>Peserta didik menyajikan hasil untuk yang kemudian akan diambil kesimpulan secara klasikal</p> <p>(Penutup)</p> <p>Melalui tanya jawab guru bersama siswa membuat</p>	70 Menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<p>Setiap kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan dan tertulis di depan kelas</p> <p>Siswa yang belum memperoleh giliran presentasi, secara individu menuliskan kelemahan/kesalahan dan sanggahan yang logis dari hasil diskusi kelompok yang melakukan presentasi.</p> <p>(Refleksi)</p> <p>Siswa melakukan refleksi dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Penutup</p> <p>Melalui tanya jawab guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang dipelajari</p> <p>Siswa berdo'a</p> <p>Siswa menjawab salam penutup.</p>		<p>kesimpulan materi yang dipelajari</p> <p>Siswa berdo'a</p> <p>Siswa menjawab salam penutup.</p>	10 Menit



Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
	10 menit		

H. Penilaian

- Guru menilai keaktifan siswa di dalam kelas
- Siswa mengerjakan latihan dan evaluasi

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, 2024
Peneliti

Cendra Yuliana, S.Pd
Nip.196409021990012001

Tiara Safitri
Nim.11910724162

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lembar Kerja Peserta Didik

Faktor -Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi Luas Permukaan

Kelas :

Nama Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



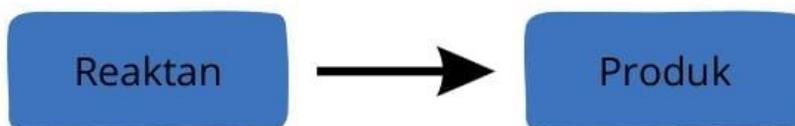
Lembar Kerja Peserta Didik

Konsep Materi



Laju Reaksi

Laju reaksi menyatakan laju berkurangnya jumlah reaktan atau laju bertambahnya jumlah produk dalam satuan waktu. Satuan jumlah zat bermacam-macam, misalnya gram, mol, atau konsentrasi. Sedangkan satuan waktu digunakan detik, menit, jam, hari, ataupun tahun. Dalam reaksi kimia banyak digunakan zat kimia yang berupa larutan atau berupa gas dalam keadaan tertutup, sehingga dalam laju reaksi digunakan satuan konsentrasi (molaritas)



Pada awal reaksi, reaktan ada dalam keadaan maksimum sedangkan produk ada dalam keadaan minimal. Setelah reaksi berlangsung, maka produknya akan mulai terbentuk. Semakin lama produk akan semakin banyak terbentuk, sedangkan reaktan semakin lama semakin berkurang





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lembar Kerja Peserta Didik



Pengaruh Luas Permukaan Terhadap Laju Reaksi

Materi Luas Permukaan

Kecepatan reaksi dipengaruhi oleh ukuran partikel zat. Semakin luas permukaan bidang sentuh zat yang bereaksi akan mempermudah terjadinya tumbukan efektif yang menyebabkan terjadinya reaksi kimia sehingga mempercepat kaju reaksi.

Tahukah kalian apa yang sedang dilakukan Bapak yang ada di gambar bawah ini?



Ya. Betul sekali! Bapak tersebut sedang memotong kayu bakar untuk digunakan sebagai bahan bakar memasak. Sebelum penggunaan minyak tanah dan gas, kayu bakar merupakan bahan bakar yang digunakan dalam memasak. Tapi, tahukah kalian mengapa kayu bakar selalu dibelah terlebih dahulu sebelum digunakan? Apakah kalian tahu apa hubungan ukuran kayu tersebut dengan cepatnya reaksi?

Jawablah pertanyaan pada kolom ini!


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lembar Kerja Peserta Didik

Pengaruh Luas Permukaan Terhadap Laju Reaksi

Luas Permukaan



Perhatikan Gambar diatas!

Dari ketiga gambar di atas, tentukanlah cangkang telur manakah yang memiliki luas permukaan yang lebih besar dan lebih kecil?



Tuliskan Prediksimu!


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

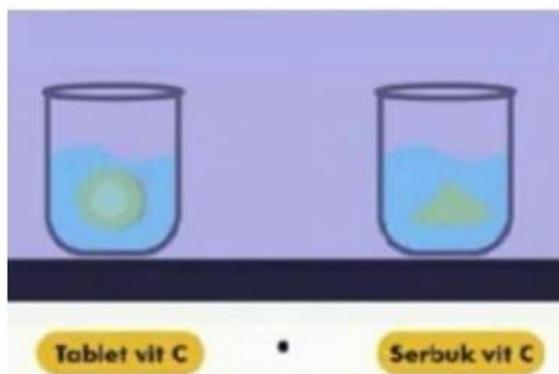
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Lembar Kerja Peserta Didik

Pengaruh Luas Permukaan Terhadap Laju Reaksi

Luas Permukaan



Perhatikan Gambar diatas!

Tulislah prediksimu dari kedua gambar diatas, vitamin C manakah yang cepat larut?



Tuliskan Prediksimu!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lembar Kerja Peserta Didik



Pengaruh Luas Permukaan Terhadap Laju Reaksi

Luas Permukaan

Untuk membuktikan prediksi yang telah dibuat, silahkan buka video "praktikum pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi" pada chanel Agus kamaludin pada menit 3.31 di youtube



Hasil Pengamatan

Isilah tabel berikut berdasarkan hasil pengamatan kalian!

Bentuk Tablet Vitamin C	Waktu Reaksi
Serbuk (tablet yang digerus)	
Tablet (tanpa digerus)	

Berdasarkan hasil pengamatan diatas, jelaskan apa perbedaan dari kedua percobaan tersebut?



Hasil





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lembar Kerja Peserta Didik

Pengaruh Luas Permukaan Terhadap Laju Reaksi

Luas Permukaan

Menurut anda bagaimana pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi



Hasil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

©

Lembar Kerja Peserta Didik

Faktor -Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi Katalis

Kelas :

Nama Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

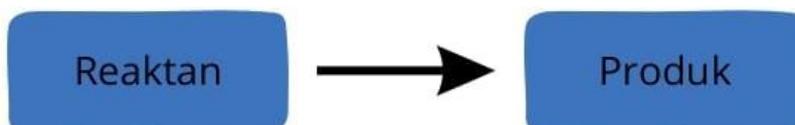
Lembar Kerja Peserta Didik

Konsep Materi



Laju Reaksi

Laju reaksi menyatakan laju berkurangnya jumlah reaktan atau laju bertambahnya jumlah produk dalam satuan waktu. Satuan jumlah zat bermacam-macam, misalnya gram, mol, atau konsentrasi. Sedangkan satuan waktu digunakan detik, menit, jam, hari, ataupun tahun. Dalam reaksi kimia banyak digunakan zat kimia yang berupa larutan atau berupa gas dalam keadaan tertutup, sehingga dalam laju reaksi digunakan satuan konsentrasi (molaritas)



Pada awal reaksi, reaktan ada dalam keadaan maksimum sedangkan produk ada dalam keadaan minimal. Setelah reaksi berlangsung, maka produknya akan mulai terbentuk, Semakin lama produk akan semakin banyak terbentuk, sedangkan reaktan semakin lama semakin berkurang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lembar Kerja Peserta Didik



Pengaruh Katalis Terhadap Laju Reaksi

Materi Katalis

Katalis dapat mempengaruhi laju reaksi. Pada umumnya katalis dapat meningkatkan laju reaksi, tanpa mengalami perubahan kimia yang tetap dan akan terbentuk kembali pada akhir reaksi. Katalis yang dapat mempercepat laju reaksi disebut katalis positif atau lebih dikenal dengan nama katalisator. Sedangkan katalis yang memperlambat laju reaksi disebut katalis negatif atau dikenal dengan nama inhibitor.

Perhatikan Gambar berikut!



Jalanan di pinggir jurang atau melintasi perbukitan, itu sudah biasa. Pernahkah kalian naik mobil melintasi bagian dalam perut gunung? Jika belum, silahkan coba travelling ke Taiwan. Cobalah melintasi Hsuehsan Tunnel. Inilah terowongan yang menembus perut gunung dan terpanjang kedua di Asia, dari Talpe ke Yilan sepanjang 12,9 Km. Dengan adanya terowongan ini perjalanan dari Talpe ke Yilan hanya ditempuh dengan 1 jam saja. Jika tidak ada terowongan bisa ditempuh 2-3 jam atau lebih.

Lalu apa kaitannya wacana mengenal Hsuehsan tunnel dengan pengaruh katalis terhadap laju reaksi?

Jawablah pertanyaan pada kolom ini!


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lembar Kerja Peserta Didik

Pengaruh Katalis Terhadap Laju Reaksi

Katalis

Percobaan 1



Gula batu

Percobaan 2



Gula batu+abu gosok

Perhatikan Gambar diatas!

Tuliskan prediksimu dari kedua gambar diatas, percobaan manakah yang cepat terbakar?



Tuliskan Prediksimu!


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lembar Kerja Peserta Didik



Pengaruh Katalis Terhadap Laju Reaksi

Katalis

Untuk membuktikan prediksi yang telah dibuat, silahkan buka video "praktikum pengaruh katalis terhadap laju reaksi" pada chanel Agus kamaludin pada menit 1.16 di youtube



Hasil Pengamatan

Isilah tabel berikut berdasarkan hasil pengamatan kalian!

Percobaan	Hasil Pengamatan		Waktu reaksi
	Lama Terbakar	Cepat Terbakar	
Gula batu			
Gula batu + abu gosok			

Berdasarkan hasil pengamatan, menurut anda bagaimana pengaruh katalis terhadap laju reaksi?



Hasil





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lembar Kerja Peserta Didik

Pengaruh Katalis Terhadap Laju Reaksi

Katalis

Menurut anda Apa peran abu gosok pada percobaan di atas?



Hasil

Menurut anda apakah yang dimaksud dengan katalis?



Hasil





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lembar Kerja Peserta Didik

Pengaruh Katalis Terhadap Laju Reaksi

Katalis

Menurut anda bagaimana pengaruh katalis terhadap laju reaksi?

Hasil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lembar Kerja Peserta Didik

Teori Tumbukan

Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota :

Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



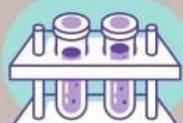
Apersepsi



Masih ingatkah kalian, apa yang dimaksud dengan reaksi? Apa syarat terjadinya reaksi? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, perhatikan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari di sekitar kita, misalnya terjadinya tumbukan atau tabrakan antara kendaraan di atas.

1. Bagaimana dua kendaraan tersebut bisa bertabrakan?
2. Dapatkah mobil merah dan biru yang saling berlawanan arah bertabrakan pada jalan yang sama, tetapi masing-masing berada di lajur kiri jalan (memenuhi peraturan lalu lintas)?
3. Dapatkah mobil biru dan merah yang saling berlawanan arah bertabrakan pada jalan yang sama, tetapi masing-masing kendaraan tidak bergerak?
4. Bagaimanakah jika mobil merah dan biru yang saling berlawanan arah bertabrakan pada jalan yang sama, ketika mobil merah di lajur kiri jalan (mematuhi peraturan lalu lintas). sedangkan mobil biru berada di lajur kanan jalan (tidak mematuhi peraturan berlalu lintas) berjalan dengan kecepatan tinggi?
5. Bagaimanakah jika mobil merah dan biru yang saling berlawanan arah bertabrakan pada jalan yang sama, ketika mobil merah berada di lajur kiri jalan (mematuhi peraturan lalu lintas). sedangkan mobil biru dilajur kanan jalan (tidak mematuhi peraturan lalu lintas) berjalan dengan kecepatan rendah?

Agar dapat memahami pertanyaan-pertanyaan di atas, silahkan lanjutkan ke kegiatan belajar dan ikuti petunjuk yang ada dalam LKPD ini.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

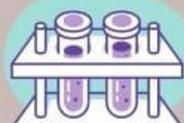


Identifikasi Masalah

Setelah kamu membaca wacana diberikan, hal apa yang muncul dalam pikiranmu? Tuliskan pendapat-pendapat yang kamu pikirkan tentang wacana di atas.



Jawaban



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

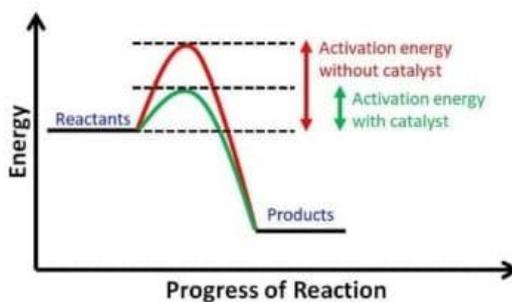


Dasar Teori

Teori Tumbukan

Teori tumbukan merupakan penjelasan kualitatif tentang bagaimana suatu reaksi kimia dapat berbeda untuk reaksi yang berbeda. Agar terjadi tumbukan yang efektif maka diperlukan syarat yaitu orientasi tumbukan molekul harus tepat. Orientasi merupakan arah atau posisi antarmolekul yang bertumbukan

Sebelum suatu tumbukan terjadi, partikel-partikel memerlukan suatu energi minimum yang dikenal dengan energi pengaktifan atau energi aktivasi (E_n). Energi aktivasi adalah energi minimum yang diperlukan untuk berlangsungnya suatu reaksi. Energi tersebut yang kemudian digunakan untuk memutus ikatan sekaligus membentuk ikatan yang baru, sehingga terbentuklah produk reaksi.

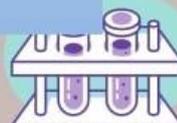


Reaksi kimia merupakan proses perubahan zat pereaksi menjadi produk. Cepat atau lambatnya suatu reaksi kimia terjadi dinamakan **laju reaksi**. Laju reaksi (r) merupakan besaran yang menyatakan perubahan konsentrasi zat-zat dalam reaksi kimia, yakni berkurangnya pereaksi atau bertambahnya produk per satuan waktu. Jika terdapat reaksi $A \rightarrow B$ maka $r = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t} = +\frac{\Delta[B]}{\Delta t}$

Keterangan:

$-\frac{d[A]}{dt}$ adalah laju [A], yaitu pengurangan konsentrasi/ Molaritas pereaksi A tiap satuan waktu

$+\frac{d[B]}{dt}$ adalah laju [B], yaitu penambahan konsentrasi / Molaritas produk B tiap satuan waktu.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Mari Berfikir

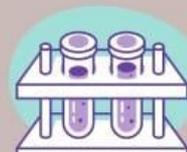
Coba kalian lengkapi pernyataan dibawah ini :

1. Reaksi kimia dapat berlangsung apabila partikel zat pereaksi saling
2. Setiap dari belum tentu menghasilkan suatu reaksi, hanya yang memiliki yang cukup dan yang tepat dapat memicu terjadinya reaksi. Proses ini yang kita kenal sebagai Efektif



Tuliskan menurut kelompokmu apa itu teori tumbukan

•••





Hubungan Teori Tumbukan dengan Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi



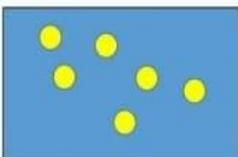
Konsentrasi



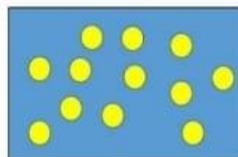
a. Gambar baking soda



b. kue yang diproses dengan penambahan baking soda



a. Ilustrasi gambar partikel soda kue 50 gr



b. Ilustrasi gambar partikel soda kue 100 gr

Jumlah mol partikel gambar a?

Jumlah mol partikel gambar b?

Apabila dilarutkan dengan 1L air, maka konsentrasi soda kue a M dan soda kue b M



Coret yang salah

Dapat kita simpulkan bahwa, konsentrasi soda kue **sebanding/terbalik** dengan jumlah partikel.

Semakin banyak partikel kemungkinan terjadinya tumbukan akan semakin **sedikit/banyak** berakibat pula jumlah tumbukan efektif juga semakin **sedikit/banyak** sehingga laju reaksi terbentuknya gas juga semakin **lambat/cepat**.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hubungan Teori Tumbukan dengan Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi



Suhu



a. Gambar air panas dan garam dapur



b. Gambar air dingin

Seorang siswa mendapatkan tugas melarutkan garam dapur dalam air, namun dia diberikan kondisi dimana suhu air dibuat berbeda. Gambar a mewakili proses pelarutan dengan kondisi suhu panas sedangkan gambar b mewakili proses pelarutan dalam suhu rendah. Bantulah siswa tersebut memahami proses pelarutan garam!

- Manakah yang lebih baik melarutkan dalam air panas atau air dingin?
- Bagaimana waktu yang dibutuhkan untuk melarut apabila jumlah garam yang disediakan sama?
- Mengapa demikian berikan alasanmu untuk jawaban pada poin a dan b?

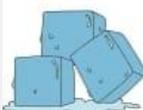


Jawaban



Coret yang salah

Dengan meningkatnya kecepatan partikel maka tumbukan efektif akan lebih **mudah/sulit** tercapai dan waktu reaksi akan berlangsung lebih **singkat/lama**, atau bisa dikatakan laju reaksi semakin **cepat/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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hubungan Teori Tumbukan dengan Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi

Katalis



Penggunaan karbid dalam proses pematangan buah sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Karbit ditambahkan untuk mempersingkat pematangan buah, namun mempengaruhi keadaan buah

1. Tuliskan senyawa apakah karbid ini?
2. Tuliskan persamaan reaksi karbid apabila bercampur dengan air?
3. Berikan uraian mengapa karbid dapat mempercepat proses pematangan buah?



Jawaban

Blank area for the answer.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lembar Kerja Peserta Didik
PRAKTIKUM
Faktor -Faktor Yang
Mempengaruhi Laju Reaksi

Kelas :
Nama Kelompok :
 1.....
 2.....
 3.....
 4.....
 5.....
 6.....



Peta Konsep



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Alat dan Bahan



Alat:

1. Gelas plastik 9 buah
2. Botol plastik 2 buah
3. Sendok plastik 1 buah
4. Peniti 3 buah

Bahan:

1. Redoxon 2 buah
2. Asam cuka 2 botol
3. Balon 2 buah
4. Adem sari sachet 3 buah
5. Baking soda
6. Air panas
7. Air dingin
8. Air biasa
9. Pemutih pakaian





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kegiatan 1

Konsentrasi

- Siapkan 2 buah botol plastik dan masukkan 5 sendok cuka ke dalam masing- masing botol plastik.
- Siapkan 2 buah balon, kemudian ke dalam balon 1 masukkan 1 sendok baking soda, sedangkan ke dalam balon 2 masukkan 2 sendok baking soda.
- Rekatkan balon pada leher botol plastik lalu tuang baking soda secara bersamaan.
- Amati dan catat setiap perubahannya.

Isilah tabel berikut berdasarkan hasil pengamatan kalian!

Balon Karet	Banyaknya Bahan yang ditambahkan		Waktu
	Soda kue	Cuka	

Berdasarkan hasil pengamatan diatas, jelaskan apa perbedaan dari kedua percobaan tersebut!



Hasil pengamatan

● ● ●



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kegiatan 2

Suhu

- Siapkan alat dan bahan
- Lalu siapkan 3 buah gelas
- Setelah itu masukan air hangat, air dingin, air biasa
- Buka sachet adem sari
- Lalu masukkan adem sari kedalam air panas bersamaan dengan memulai stopwatch dan amati waktu yang diperlukan untuk melarutkan
- Lakukan hal yang sama dengan air dingin dan air biasa dan amati waktu yang dibutuhkan untuk melarutkan adem sari tersebut

Isilah tabel berikut berdasarkan hasil pengamatan kalian!

Percobaan	Waktu reaksi

Berdasarkan hasil pengamatan diatas, jelaskan apa perbedaan dari ketiga percobaan tersebut!



Hasil pengamatan

● ● ●



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kegiatan 3

Luas permukaan

- Siapkan 2 buah gelas plastik dan masukkan Air ke dalam masing-masing gelas.
- Siapkan redoxon dan hancurkan satu redoxon menjadi halus, kemudian masukkan redoxon bulat ke dalam gelas 1 dan redoxon halus ke dalam gelas 2.
- Hidupkan Stopwatch dengan durasi 5 menit.
- Amati dan catat setiap perubahannya.

Isilah tabel berikut berdasarkan hasil pengamatan kalian!

Percobaan	Perubahan yang terjadi	Waktu reaksi

Berdasarkan hasil pengamatan diatas, jelaskan apa perbedaan dari kedua percobaan tersebut!



Hasil pengamatan

● ● ●



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kegiatan 4

Katalis

- Siapkan 3 buah gelas plastik dan masukkan bayclin sebanyak 10 sendok pada gelas pertama. Masukkan cuka sebanyak 10 sendok ke dalam gelas kedua. Masukkan cuka sebanyak 5 sendok ke dalam gelas dan baylin sebanyak 5 sendok kedalam gelas ketiga kemudian diaduk.
- Masukkan peniti ke dalam masing-masing gelas tersebut.
- Amati dan catat setiap perubahannya

Isilah tabel berikut berdasarkan hasil pengamatan kalian!

Percobaan	Perubahan yang terjadi

Berdasarkan hasil pengamatan diatas, jelaskan apa perbedaan dari ketiga percobaan tersebut!



Hasil pengamatan

● ● ●

Lampiran B. 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

VALIDASI AHLI TERHADAP INSTRUMEN SOAL PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)* TERADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI

Nama Validator : Yuni Fatisa, M.Si
Keahlian :
Unit Kerja :

Petunjuk

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

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

Kesimpulan penelitian secara umum terhadap instrumen*

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

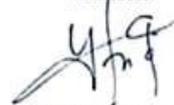
* Lingkari pilihan jawaban

Komentar/ Saran

Soal sudah ok!

Pekanbaru, 2023

Validator



Yuni Fatisa, M.Si
NIP. 197606232009122002


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**VALIDASI AHLI TERHADAP INSTRUMEN SOAL PENGARUH
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING (CTL)* TERADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
LAJU REAKSI**

Nama Validator : Cendra Yuliana, S.Pd
Keahlian : GURU BIDANG STUDY KIMIA
Unit Kerja : STAN C PEKANBARU

Petunjuk

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

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

Kesimpulan penelitian secara umum terhadap instrumen*

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

* Lingkari pilihan jawaban

Komentar/ Saran

*Penerapan model Pembelajaran *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING (CTL)* yang diberikan kepada siswa sesuai dengan
materi dan dapat dilanjutkan.*

Pekanbaru, 2023

Validator



Cendra Yuliana, S.Pd
Nip.196409021990012001

Lampiran B. 2

**KISI-KISI INSTRUMEN VALIDITAS LAJU REAKSI
PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL
TEACHING AND LEARNING (CTL)* TERADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI LAJU REAKSI**

Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI/I
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda
 Kompetensi Dasar :

- 3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan
- 3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan

No	Kompetensi Dasar	Sub Pokok Bahasan	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	Laju reaksi	8, 13, 16, 20,	4 soal
		Faktor luas permukaan	17, 19, 22	3 soal
		Faktor konsentrasi	5, 11, 18	3 soal
		Faktor suhu	1, 3, 6	3 soal
		Katalis dan peranannya dalam makhluk hidup dan industri	2, 10, 14	3 soal
		Teori tumbukan	4, 9, 12	3 soal
2	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan	Menentukan orde reaksi	7, 15, 21	3 soal
		Menentukan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan	23, 24, 25	3 soal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



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

Lampiran B. 3

KISI-KISI INSTRUMEN LAJU REAKSI POSTTEST DAN PRETEST

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)* TERADAP

HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI

KD 3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan

3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
	Faktor suhu	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	Kenaikan suhu umumnya meningkatkan laju reaksi. Jelaskan alasan yang tepat untuk hal tersebut adalah a. Energi kinetik dari molekul-molekul menurun b. Kenaikan suhu menghasilkan reaksi bolak-balik c. Kecepatan molekul-molekul menjadi sama d. Energi kinetik dari molekul-molekul meningkat e. Kenaikan suhu memperkecil energi aktivasi Jawaban: (d) energi kinetik dari molekul-molekul meningkat Pembahasan: Makin tinggi suhu, maka akan meningkatkan energi kinetik atau kecepatan gerak dari molekul-molekul reaktan sehingga akan meningkatkan	√				



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			tumbukan efektif, hasilnya laju reaksi akan semakin cepat <i>Sandri Justiana dan Muchtaridi, 2009, Kimia SMA XI, Yudhistira, h. 94</i>					
	Faktor katalis	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	Roti merupakan salah satu makanan yang digemari oleh banyak kalangan masyarakat. Sajiannya yang simpel dan rasanya yang bervariasi menambah daya tarik tersendiri bagi masyarakat untuk mengkonsumsinya. Tepung merupakan bahan baku utama dalam pembuatan roti, tepung yang biasanya digunakan yaitu tepung terigu, tepung jagung dan sebagainya. Selain tepung bahan yang penting dalam pembuatan roti yaitu ragi. Faktor laju reaksi apakah yang mempengaruhi proses penambahan ragi..... a. Suhu b. Konsentrasi c. Katalis d. Tinggi e. Luas permukaan		√			



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			<p>Jawaban : (c) katalis</p> <p>Pembahasan : Faktor yang mempengaruhi proses penmbahan ragi tersebut adalah katalis. Dimana katalis yang digunakan dalam pembuatan roti adalah enzim zimase yang merupakan biokatalis. Penambahan enzim zimase dilakukan pada proses peragian atau pengembangan roti. Ragi ditambahkan ke dalam adonan sehingga glukosa dalam adonan terurai menjadi etil alkohol dan karbon dioksida</p>					
	Faktor suhu	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>Suatu reaksi kimia yang berlangsung pada suhu 30°C memerlukan waktu 40 detik. Setiap kenaikan suhu 10°C, reaksi akan lebih cepat dua kali dari semula. Hitunglah berapakah waktu yang diperlukan jika suhu dinaikkan menjadi 50°C...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 30 detik b. 20 detik c. 15 detik d. 10 detik e. 5 detik <p>Jawaban : (d) 10 detik</p> <p>Pembahasan :</p> $\Delta t = (50 - 30)^{\circ}C = 20^{\circ}C$ $v_1 = \frac{1}{t_1} = \frac{1}{40}$			√		



NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			$v_2 = 2 \left(\frac{20}{10} \right) \cdot \frac{1}{40} = 2^2 \cdot \frac{1}{40} = \frac{1}{10}$ $t_2 = \frac{1}{v_2} = \frac{1}{\frac{1}{10}} = 10 \text{ detik}$					
	Teori Tumbukan	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>Energi minimum yang diperlukan oleh suatu reaksi agar dapat berlangsung disebut energi. . .</p> <ol style="list-style-type: none"> Potensial Gerak Kinetik Reaksi Aktivas <p>Jawaban : (e) Aktivasi</p> <p>Pembahasan: Energi aktivasi merupakan energi yang harus dilampaui agar reaksi kimia dapat terjadi atau energi aktivasi jga disebut energi minimum yang dibutuhkan agar reaksi kimia tertentu dapat terjadi</p> <p><i>Sumber : Kimia untuk SMA/MA Kelas XI. Budi Utami dkk. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2009, hal: 101</i></p>	√				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
	Faktor konsentrasi	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>Suatu reaksi pada umumnya akan menjadi lebih cepat berlangsung apabila konsentrasi pereaksinya semakin besar. Pernyataan yang paling tepat dari fakta tersebut adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. semakin besar konsentrasi pereaksi, semakin besar pula energi aktivasinya b. tumbukan antarpartikel akan menghasilkan energi yang besar bila konsentrasi pereaksi meningkat c. bertambahnya konsentrasi pereaksi akan menyebabkan orde reaksi bertambah d. semakin besar konsentrasi, peluang terjadinya tumbukan yang menghasilkan reaksi juga semakin besar e. semakin besar konsentrasi akan menyebabkan suhu reaksi juga semakin tinggi <p>Jawaban: (d) semakin besar konsentrasi, peluang terjadinya tumbukan yang menghasilkan reaksi juga semakin besar</p> <p>Pembahasan : pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi ini dapat dijelaskan dengan model teori tumbukan. Semakin tinggi konsentrasi berarti semakin banyak molekul-molekul dalam setiap satuan luas ruangan, dengan demikian tumbukan antarmolekul semakin sering terjadi. Semakin banyak tumbukan yang terjadi</p>	√				



NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			berarti kemungkinan untuk menghasilkan tumbukan efektif semakin besar, sehingga reaksi berlangsung lebih cepat. <i>Sumber : KIMIA SMA XI. Unggul Sudarmo. Phibeta. 2007, hal: 99</i>					
	Faktor Suhu	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>Ikan mengandung banyak protein sehingga sangat dianjurkan untuk mengkonsumsinya. Saat belanja dipasar ada ikan-ikan yang diletakkan dalam box yang berisi es namun ada juga ikan-ikan yang diletakkan begitu saja tanpa menggunakan es. Saat menyimpan ikan di box es dan ikan tanpa menggunakan es ternyata memiliki perbedaan kecepatan proses pembusukan ikan. Faktor laju reaksi apakah yang mempengaruhi perbedaan pembusukan ikan. . .</p> <ol style="list-style-type: none"> Suhu Konsentrasi Katalis Tinggi Luas permukaan <p>Jawaban : (a) suhu Pembahasan : Faktor yang mempengaruhi perbedaan kecepatan proses pembusukan ikan adalah suhu yang digunakan penjual ikan. Ikan yang diletakkan ke dalam box berisi es akan lebih tahan lama dan ikan yang tidak</p>		√			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif																				
				C1	C2	C3	C4	C5																
			menggunakan es akan lebih cepat membusuk. Hal ini dikarenakan perbedaan suhu kedua keadaan penyimpanan ikan, sesuai dengan konsep laju reaksi, semakin tinggi suhu maka laju reaksi akan semakin cepat, dan apabila suhu diturunkan maka laju reaksi akan semakin lama. Suhu pada ikan yang diletakkan di dalam box berisi es lebih rendah dibandingkan dengan ikan yang tidak menggunakan es																					
	Menentukan Orde reaksi	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan	<p>Data percobaan untuk reaksi $A+B \rightarrow AB$ ditampilkan pada tabel berikut:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Percobaan</th> <th>[A]</th> <th>[B]</th> <th>Laju reaksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.50</td> <td>2.00</td> <td>8.0×10^{-4}</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.50</td> <td>1.00</td> <td>2.0×10^{-4}</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.00</td> <td>1.00</td> <td>2.0×10^{-4}</td> </tr> </tbody> </table> <p>Hitunglah orde total dari reaksi tersebut adalah . . .</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 0 b. $1/2$ c. 1 d. -1 e. 2 <p>Jawaban : (e) 2 Pembahasan : Orde A : $(\text{Perc2}/\text{perc3})x = v2/v3$</p>	Percobaan	[A]	[B]	Laju reaksi	1	0.50	2.00	8.0×10^{-4}	2	0.50	1.00	2.0×10^{-4}	3	1.00	1.00	2.0×10^{-4}			√		
Percobaan	[A]	[B]	Laju reaksi																					
1	0.50	2.00	8.0×10^{-4}																					
2	0.50	1.00	2.0×10^{-4}																					
3	1.00	1.00	2.0×10^{-4}																					



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			$(0.50/1)x = 1/1$ $(1/2)x = (1/2)0$ $X = 0$ Orde B : $(\text{perc}1/\text{perc}2)^y = v1/v2$ $(2/1)^y = 8/2$ $(2)^y = 4$ $(2)^y = (2)2$ $y = 2$ Orde total $x+y = 0+2 = 2$					
	Laju reaksi	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	Kedalam ruang yang volumenya 2 liter, dimasukkan 4 mol gas HI yang kemudian terurai menjadi gas H ₂ dan I ₂ . Setelah 5 detik, dalam ruang tersebut terdapat 1 mol gas H ₂ . Hitunglah laju reaksi pembentukan gas H ₂ dan laju reaksi peruraian gas HI berturut-turut adalah ... a. 0,1 M/detik dan 0,2 M/detik b. 0,2 M/detik dan 0,1 M/detik c. 0,1 M/detik dan 0,5 M/detik d. 0,5 M/detik dan 0,1 M/detik e. 0,2 M/detik dan 0,2 M/detik Jawaban : (a) 0,1 M/detik dan 0,2 M/detik Pembahasan: $2\text{HI}_{(g)} \rightarrow \text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)}$ Mula-mula : 4 mol - -			√		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			Setelah 5 detik : 2 mol - - Laju reaksi pembentukan H ₂ Karena mol H ₂ yang terbentuk = 1 mol Maka molaritas H ₂ = $\frac{1}{2} = 0,5$ mol/liter Jadi, laju pembentukan H ₂ = $\frac{0,5}{5} = 0,1$ M/detik Laju reaksi penguraian HI 2 mol HI ~ 1 mol H ₂ Maka gas HI yang terurai = $\frac{2}{1} \times 1 \text{ mol} = 2$ mol Molaritas HI yang terurai = $\frac{2}{2} = 1$ mol/ liter Jadi, laju peruraian HI = $\frac{1}{5} = 0,2$ M/detik <i>Unggul Sudarmo, 2013, Kimia SMA XI, Erlangga, h.115</i>					
9	Teori tumbukan	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	Perhatikan pernyataan berikut : I. Energi kinetik partikel reaktan meningkat II. Jumlah partikel reaktan per volume bertambah III. Frekuensi tumbukan antara partikel dari reaktan meningkat IV. Energi aktivasi partikel reaktan meningkat Berdasarkan teori tumbukan, tentukanlah efek yang muncul karena adanya peningkatan suhu pada partikel reaktan adalah . . . a. I dan II b. II dan IV			√		



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			c. I dan III d. I dan IV e. II dan III Jawaban : (c) I dan III Pembahasan : Peningkatan suhu reaktan dapat membuat partikel bergerak semakin cepat, hal itu menyebabkan semakin banyak tumbukan yang terjadi antara partikel dengan reaktan. Selain itu karena pergerakan partikel yang cepat. Energi kinetiknya juga ikut meningkat					
10	Peranan katalis dalam makhluk hidup dan industri	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	Dalam suatu pabrik, proses pembuatan SO ₃ menggunakan suatu katalis yaitu vanadium pentaoksida menurut persamaan reaksi: $\text{SO}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2 \text{SO}_3 (\text{g})$ Kaitkanlah fungsi katalis dari reaksi tersebut adalah . . . a. Meningkatkan hasil reaksi b. Meningkatkan jumlah tumbukan partikel-partikel pereaksi c. Menurunkan energi aktivasi d. Meningkatkan energi kinetik pereaksi e. Memperbesar luas permukaan pereaksi Jawaban : (c) menurunkan energi aktivasi Pembahasan : Fungsi dari katalis adalah untuk menurunkan energi aktivasi sehingga dapat mempercepat laju reaksi				√	



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
1	Faktor konsentrasi	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>Suatu hari seorang analis ingin melarutkan cangkang telur dalam larutan asam cuka. Asam cuka yang tersedia di laboratorium, yaitu 5 M dan 10 M. Analis tersebut lebih memilih menggunakan larutan asam cuka yang 10 M. Tentukanlah mengapa analis tersebut lebih memilih menggunakan larutan asam cuka yang 10M....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Agar meningkatkan suhu reaksi b. Agar reaksi pelarutan cangkang telur dalam larutan berlangsung lebih cepat c. Agar menurunkan suhu reaksi d. Agar Menaikkan energi pengaktifan e. Mempermudah tumbukan <p>Jawaban : (b) Agar reaksi pelarutan cangkang telur dalam larutan berlangsung lebih cepat</p> <p>Pembahasan : Agar reaksi pelarutan cangkang telur dalam larutan berlangsung lebih cepat. Karena semakin besar konsentrasi maka laju reaksinya akan semakin cepat. Faktor yang mempengaruhi yaitu konsentrasi</p>			√		
12	Teori Tumbukan	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	<p>Teori tumbukan menjelaskan bahwa suatu reaksi berlangsung sebagai hasil tumbukan antar partikel pereaksi. Kategorikanlah yang termasuk kriteria tumbukan yang menghasilkan reaksi (tumbukan efektif) adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Arah partikel b. Konsentrasi 		√			



NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
		menggunakan teori tumbukan	<p>c. Katalis d. Tinggi e. Luas permukaan</p> <p>Jawaban : (a) arah partikel Pembahasan : Dua kriteria terjadinya tumbukan efektif yaitu: Orientasi atau arah partikel yang bertumbukan. Suatu tumbukan efektif dapat terjadi jika partikel-partikel pereaksinya juga mempunyai orientasi yang tepat pada saat bertumbukan. Energi kinetik partikel Suatu tumbukan efektif dapat terjadi jika partikel- dapat terjadi jika partikel- partikel pereaksi memiliki energi kinetik yang cukup untuk mengatasi gaya tolak menolak sewaktu kedua partikel tersebut mendekat.</p>					
13	Laju reaksi	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>Diketahui laju reaksi meningkat dua kali lipat pada setiap kenaikan suhu 15°C. Jika pada suhu 25°C reaksi berlangsung selama 240 s, hitunglah waktu berlangsungnya reaksi pada suhu 100°C adalah . . . sekon.</p> <p>a. 7500 b. 0.75 c. 75 d. 7.5 e. 750</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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			Jawaban : (d) 7.5 sekon Pembahasan : Diketahui : $a = 15^{\circ}\text{C}$ $n = 2$ $\Delta T = 100^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C} = 75^{\circ}\text{C}$ $t_1 = 240 \text{ s}$ $t_2 = ?$ jawaban : $1/t_2 = n \frac{\Delta T}{\alpha} \times 1/t_1$ $1/t_2 = 2^5 \times 1/240 \text{ s}$ $1/t_2 = 32/240 \text{ s}$ $32t_2 = 240 \text{ s}$ $t_2 = 7.5 \text{ sekon}$					
14	Peranan katalis dalam makhluk hidup dan industri	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	Perhatikan pernyataan di bawah ini! I. Vanadium oksida digunakan dalam reaksi pembentukan asam sulfat. II. Enzim oksidase berfungsi untuk mempercepat reaksi oksida. III. Enzim hidrolase mempercepat pemecahan bahan makanan melalui reaksi hidrolisis. IV. Platina digunakan dalam reaksi pembuatan asam nitrat (HNO_3)			√		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif																				
				C1	C2	C3	C4	C5																
			<p>Dari pernyataan di atas, tentukanlah yang merupakan peranan katalis dalam makhluk hidup adalah . . .</p> <ol style="list-style-type: none"> a. I dan II b. III dan IV c. I dan III d. II dan III e. II dan IV <p>Jawaban : (c) I dan III</p> <p>Pembahasan :</p> <p>Peranan katalis dalam makhluk hidup :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Vanadium oksida digunakan dalam reaksi pembentukan asam sulfat b. Enzim hidrolase mempercepat pemecahan bahan makanan melalui reaksi hidrolisis 																					
15	Menentukan orde reaksi	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan	<p>Reaksi gas bromin dengan gas nitrogen oksida sesuai dengan persamaan reaksi :</p> $2 \text{NO}(\text{g}) + \text{Br}(\text{g}) \rightarrow 2\text{NOBr}(\text{g})$ <p>Berdasarkan hasil dari percobaan diperoleh data sebagai berikut:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>[NO]</th> <th>[Br₂]</th> <th>Laju reaksi awal (M/Detik)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>0.1</td> <td>0.05</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>0.2</td> <td>0.05</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table>	No	[NO]	[Br ₂]	Laju reaksi awal (M/Detik)	1.	0.1	0.05	6	2.	0.1	0.1	12	3.	0.2	0.05	24			√		
No	[NO]	[Br ₂]	Laju reaksi awal (M/Detik)																					
1.	0.1	0.05	6																					
2.	0.1	0.1	12																					
3.	0.2	0.05	24																					



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif								
				C1	C2	C3	C4	C5				
			<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>4.</td> <td>0.3</td> <td>0.05</td> <td>54</td> </tr> </table> <p>Hitunglah orde reaksi terhadap NO....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. X=6 b. X=5 c. X=9 d. X=3 e. X=2 <p>Jawaban : (e) X=2 Pembahasan :</p> <p>Untuk menentukan orde reaksi NO maka Br₂ harus tetap, karena itu diambil data percobaan 1 dan 3. Karena data Br₂ tetap maka yang dilihat kenaikan pada data NO, sehingga: $2^x = 4$ $x = 2$ Jadi, orde reaksi terhadap NO adalah 2 <i>Kimia SMA kelas XI, Budi Utami dkk. cv.Haka MJ.2009. hal 93</i></p>	4.	0.3	0.05	54					
4.	0.3	0.05	54									
16	Laju reaksi	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	<p>Hitunglah lamanya reaksi pada temperatur 75°C, jika diketahui lamanya reaksi pada 45°C adalah 48 sekon dan setiap kenaikan temperatur 10°C laju reaksi menjadi 2 kali laju reaksi semula?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 4 sekon b. 5 sekon 			√						



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
		menggunakan teori tumbukan	<p>c. 6 sekon d. 7 sekon e. 8 sekon</p> <p>Jawaban : (c) 6 sekon</p> <p>Pembahasan :</p> $\Delta t = (75 - 45)^{\circ}\text{C} = 30^{\circ}\text{C}$ $v_1 = \frac{1}{t_1} = \frac{1}{48}$ $v_2 = 2 \frac{30}{10} \times \frac{1}{48}$ $= 2^3 \times \frac{1}{48} = \frac{1}{6}$ $t_2 = \frac{1}{v} = \frac{1}{1/6} = 6 \text{ sekon}$ <p>Sumber : <i>KIMIA SMA XI. Sri Rahayu Ningsih. Bumi Aksara. 2013 .hal: 89</i></p>					
17	Faktor luas permukaan	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>Uap bensin lebih mudah terbakar dari pada bensin cair. Tentukanlah faktor yang menyebabkan perbedaan ini adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Suhu b. Konsentrasi c. Katalis d. Tinggi e. Luas permukaan 			√		



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif												
				C1	C2	C3	C4	C5								
			<p>Jawaban : (e) luas permukaan</p> <p>Pembahasan : Dalam asumsi jumlah mol yang sama maka luas permukaan uap bensin lebih besar daripada bensin cair, karena uap bensin berfasa gas sehingga jarak antar molekulnya berjauhan, menyebabkan luas permukaan akan semakin besar. Maka dapat disimpulkan faktor yang menyebabkan hal ini dapat terjadi adalah luas permukaan antara uap bensin dan bensin cair yang berbeda. Semakin luas permukaan bidang sentuh maka semakin besar laju reaksi dan semakin cepat reaksinya</p> <p>Sumber : <i>KIMIA SMA XI. Unggul Sudarmo. Erlangga kurikulum 2013, hal: 115</i></p>													
18	Faktor konsentrasi	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>Diketahui data hasil percobaan dengan melarutkan cangkang telur kedalam larutan asam asetat sebagai berikut</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Konsentrasi cuka</th> <th>Waktu yang dibutuhkan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7M</td> <td>2 hari</td> </tr> <tr> <td>6M</td> <td>3 hari</td> </tr> <tr> <td>5M</td> <td>4 hari</td> </tr> </tbody> </table>	Konsentrasi cuka	Waktu yang dibutuhkan	7M	2 hari	6M	3 hari	5M	4 hari		√			
Konsentrasi cuka	Waktu yang dibutuhkan															
7M	2 hari															
6M	3 hari															
5M	4 hari															

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif														
				C1	C2	C3	C4	C5										
			<p>Berdasarkan data diatas, pernyataan yang benar adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kenaikkan suhu menghasilkan reaksi dapat balik b. semakin besar konsentrasi cuka maka waktu reaksi yang dibutuhkan semakin cepat c. semakin kecil konsentrasi cuka maka waktu reaksi yang dibutuhkan semakin cepat d. Kenaikan suhu akan mempercepat laju reaksi e. Semakin besar kontrasi cuka maka akan semakin lama proses reaksi berlangsung <p>Jawaban : (b) semakin besar konsentrasi cuka maka waktu reaksi yang dibutuhkan semakin cepat</p> <p>Pembahasan : Kesimpulannya adalah semakin besar konsentrasi cuka maka waktu reaksi yang dibutuhkan semakin cepat, sebaliknya semakin kecil konsentrasi cuka maka waktu reaksi yang dibutuhkan semakin lambat.</p>															
19	Faktor luas permukaan	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>Dari percobaan reaksi: $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ Diperoleh data sebagai berikut :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uji</th> <th>Bentuk CaCO_3 (10 g)</th> <th>Konsentrasi 25 ml HCL (M)</th> <th>Waktu (s)</th> <th>Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Serbuk</td> <td>0.2</td> <td>4</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>	Uji	Bentuk CaCO_3 (10 g)	Konsentrasi 25 ml HCL (M)	Waktu (s)	Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)	1	Serbuk	0.2	4	25					√
Uji	Bentuk CaCO_3 (10 g)	Konsentrasi 25 ml HCL (M)	Waktu (s)	Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)														
1	Serbuk	0.2	4	25														



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif																								
				C1	C2	C3	C4	C5																				
			<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Butiran</td> <td>02</td> <td>6</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Bongkahan</td> <td>0.2</td> <td>10</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Butiran</td> <td>0.4</td> <td>3</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Butiran</td> <td>0.2</td> <td>3</td> <td>35</td> </tr> </table> <p>Berdasarkan data percobaan diatas, prediksilah pada percobaan 1 dan 3 laju reaksi di pengaruhi oleh...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Temperatur b. Katalis c. Sifat-sifat d. Konsentrasi e. Luas permukaan <p>Jawaban : (e) luas permukaan Pembahasan : Pada percobaan 1 massa zat CaCO₃ berbentuk serbuk, sedangkan percobaan 3 berbentuk bongkahan. Waktu reaksi pada percobaan 1 lebih cepat dibandingkan pada percobaan 3. Hal inni disebabkan luas permukaan bentuk serbuk lebih besar dibandingkan bentuk bongkahan. Sumber : Kimia SMA/MA kelas XI, Rahayu,Sri,dkk,2012,hal.109</p>	2	Butiran	02	6	25	3	Bongkahan	0.2	10	25	4	Butiran	0.4	3	25	5	Butiran	0.2	3	35					
2	Butiran	02	6	25																								
3	Bongkahan	0.2	10	25																								
4	Butiran	0.4	3	25																								
5	Butiran	0.2	3	35																								
20	Laju reaksi	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi	<p>Laju reaksi: $2A + 2B \rightarrow 3C + D$ Berdasarkan reaksi tersebut, pernyataan yang benar adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. bertambahnya konsentrasi A setiap satuan waktu 		√																							



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif																												
				C1	C2	C3	C4	C5																								
		laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>b.bertambahnya konsentrasi B setiap satuan waktu c.bertambahnya konsentrasi C setiap satuan waktu d.bertambahnya konsentrasi A dan B setiap satuan waktu e.bertambahnya konsentrasi B dan C setiap satuan waktu</p> <p>Jawaban : (c) bertambahnya konsentrasi C setiap satuan waktu Pembahasan : Reaksi kimia menyangkut perubahan dari suatu pereaksi (reaktan) menjadi hasil reaksi (produk), yang dinyatakan dengan persamaan reaksi. Pereaksi(reaktan) Hasil reaksi (produk) Pada persamaan reaksi di atas, maka laju reaksi dapat dinyatakan sebagai berkurangnya jumlah pereaksi untuk setiap satuan waktu atau bertambahnya jumlah hasil reaksi untuk setiap satuan waktu <i>Unggul Sudarmo, 2013, Kimia SMA XI, Erlangga, h.334</i></p>																													
21	Menentukan orde reaksi	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan	<p>Data percobaan penentuan laju reaksi $P + Q \rightarrow R$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>[P]</th> <th>[Q]</th> <th>Laju reaksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.40</td> <td>0.20</td> <td>0.096</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.80</td> <td>0.20</td> <td>0.348</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.20</td> <td>0.40</td> <td>0.048</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.40</td> <td>0.80</td> <td>0.192</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> <td>0.024</td> </tr> </tbody> </table>	No	[P]	[Q]	Laju reaksi	1	0.40	0.20	0.096	2	0.80	0.20	0.348	3	0.20	0.40	0.048	4	0.40	0.80	0.192	5	0.20	0.20	0.024			√		
No	[P]	[Q]	Laju reaksi																													
1	0.40	0.20	0.096																													
2	0.80	0.20	0.348																													
3	0.20	0.40	0.048																													
4	0.40	0.80	0.192																													
5	0.20	0.20	0.024																													



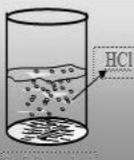
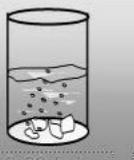
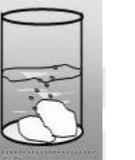
NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			<p>Tentukanlah persamaan laju reaksinya</p> <p>a. $v = k [P]$ b. $v = k [Q]$ c. $v = k [Q]^2$ d. $v = k [P] [Q]$ e. $v = k [P]^2 [Q]$</p> <p>Jawaban : (e) $v = k [P]^2 [Q]$</p> <p>Pembahasan :</p> <p>Orde P Untuk menentukan orde reaksi P maka Q harus tetap, karena itu diambil data percobaan 1 dan 2. Karena data Q tetap maka yang dilihat kenaikan pada data P, sehingga: $2^x = 4$ $x = 2$</p> <p>Orde Q Untuk menentukan orde reaksi Q maka P harus tetap, karena itu diambil data percobaan 3 dan 5. Karena data P tetap maka yang dilihat kenaikan pada data Q, sehingga: $2^y = 2$ $y = 1$</p> <p>Orde reaksi terhadap P adalah 2 dan orde reaksi terhadap Q adalah 1</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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			<p>Persamaan laju reaksi: $v = k [P]^2 [Q]$ <i>Sumber : Kimia untuk SMA/MA Kelas XI. Budi Utami dkk. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2009, hal: 103</i></p>					
22	Faktor luas permukaan	Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>Perhatikan percobaan berikut!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div>1 </div> <div>2 </div> <div>3 </div> </div> <p>Serbuk $CaCO_3$ Butiran $CaCO_3$ Kepingan $CaCO_3$</p> <p>Berdasarkan gambar diatas, prediksilah laju reaksi yang berlangsung cepat adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1 b. 2 & 3 c. 2 d. 1 & 3 e. 3 <p>Jawaban : (a) 1 Pembahasan : Makin luas permukaan bidang sentuh, makin cepat laju reaksinya, pada gambar nomor satu laju</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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif																				
				C1	C2	C3	C4	C5																
			<p>reaksi berlangsung lebih cepat di banding gambar no 2 dan 3.</p> <p><i>Sumber : Sri Rahayu, 2013, Kimia SMA XI, Bumi Aksara, h. 80</i></p>																					
23	Menentukan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan	<p>Di dalam ruang tertutup direaksikan gas NO dan gas Cl₂, menurut reaksi:</p> $2NO_{(g)} + \frac{1}{2}Cl_{2(g)} \rightarrow 2NOCl_{(g)}$ <p>Berdasarkan hasil percobaan diperoleh data sebagai berikut:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Percobaan</th> <th>[Cl₂] (M)</th> <th>[NO] (M)</th> <th>Laju pembentukan NOCl (M. detik⁻¹)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,20 M</td> <td>0,05 M</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,20 M</td> <td>0,10 M</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,40 M</td> <td>0,05M</td> <td>2,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan Harga tetapan reaksi k.....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 350 M⁻². detik⁻¹ b. 200 M⁻². detik⁻¹ c. 300 M⁻². detik⁻¹ d. 250 M⁻². detik⁻¹ e. 500 M⁻². detik⁻¹ <p>Jawaban : (c) 300 M⁻². detik⁻¹</p> <p>Pembahasan : rumus persamaan laju reaksi adalah $v = [NO]^x [Cl_2]^y$</p>	Percobaan	[Cl ₂] (M)	[NO] (M)	Laju pembentukan NOCl (M. detik ⁻¹)	1	0,20 M	0,05 M	0,6	2	0,20 M	0,10 M	1,2	3	0,40 M	0,05M	2,4			√		
Percobaan	[Cl ₂] (M)	[NO] (M)	Laju pembentukan NOCl (M. detik ⁻¹)																					
1	0,20 M	0,05 M	0,6																					
2	0,20 M	0,10 M	1,2																					
3	0,40 M	0,05M	2,4																					



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			<p>Orde reaksi terhadap NO, pilih konsentrasi Cl₂ yang tetap, yaitu percobaan 1 dan 3</p> $\frac{v_3 = k.[NO]_3^x[Cl_2]_3^y}{v_1 = k.[NO]_1^x[Cl_2]_1^y}$ $\frac{2,4 = (0.4)^x(0.05)^y}{0,6 = (0.2)^x(0.05)^y}$ $4 = 2^x$ $x = 2$ <p>Jadi, orde reaksi terhadap NO adalah 2</p> <p>Orde reaksi terhadap Cl₂, pilih konsentrasi NO yang tetap, yaitu percobaan 1 dan 2</p> $\frac{v_2 = k.[NO]_2^x[Cl_2]_2^y}{v_1 = k.[NO]_1^x[Cl_2]_1^y}$ $\frac{2,4 = (0.2)^x(0.10)^y}{0,6 = (0.2)^x(0.05)^y}$ $2 = 2^y$ $y = 1$ <p>Jadi, orde reaksi terhadap Cl₂ adalah 1</p> <p>Rumus persamaan laju reaksi adalah $v = k.[NO]^2[Cl_2]$</p> <p>Orde reaksi total adalah 2 + 1 = 3</p> <p>Untuk menentukan harga k, pilih salah satu percobaan, misal percobaan 1.</p> $v_1 = k.[NO]_1^2[Br_2]_1^1$ $0,6 = k(0.2)^2(0.5)$					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif																								
				C1	C2	C3	C4	C5																				
			$k = \frac{0,6}{[0,04 \times 0,05]}$ $k = 300 \text{ M}^{-2} \cdot \text{detik}^{-1}$ <p>Sumber: Kimia untuk SMA/MA Kelas XI. Munasprianto Ramli dkk. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. 2022. Hal. 169</p>																									
4	Menentukan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan	<p>Pada penentuan laju reaksi</p> $A + B \rightarrow C + D$ <p>Diperoleh data</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Percobaan</th> <th>[A] awal (M)</th> <th>[B] awal (M)</th> <th>Laju (M/detik⁻¹)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,05 M</td> <td>0,10 M</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,10 M</td> <td>0,20 M</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,15 M</td> <td>0,10M</td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0,15 M</td> <td>0,40 M</td> <td>1,80</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan Harga tetapan reaksi k.....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 3 M⁻². detik⁻¹ b. 2 M⁻². detik⁻¹ c. 5,5 M⁻². detik⁻¹ d. 5 M⁻². detik⁻¹ e. 4 M⁻². detik⁻¹ <p>Jawaban : (d) 5 M⁻². detik⁻¹</p>	Percobaan	[A] awal (M)	[B] awal (M)	Laju (M/detik ⁻¹)	1	0,05 M	0,10 M	0,05	2	0,10 M	0,20 M	0,20	3	0,15 M	0,10M	0,45	4	0,15 M	0,40 M	1,80			√		
Percobaan	[A] awal (M)	[B] awal (M)	Laju (M/detik ⁻¹)																									
1	0,05 M	0,10 M	0,05																									
2	0,10 M	0,20 M	0,20																									
3	0,15 M	0,10M	0,45																									
4	0,15 M	0,40 M	1,80																									



NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			<p>Pembahasan :</p> <p>rumus persamaan laju reaksi adalah $v = [A]^x [B]^y$</p> <p>Orde reaksi terhadap A, pilih konsentrasi B yang tetap, yaitu percobaan 1 dan 3</p> $\frac{v_3 = k \cdot [A]_3^x [B]_3^y}{v_1 = k \cdot [A]_1^x [B]_1^y}$ $\frac{0,45 = k \cdot (0.15)^x (0.10)^y}{0,05 = k \cdot (0.05)^x (0.10)^y}$ $9 = 3^x$ $x = 2$ <p>Jadi, orde reaksi terhadap A adalah 2</p> <p>Orde reaksi terhadap B, pilih konsentrasi A yang tetap, yaitu percobaan 3 dan 4</p> $\frac{v_4 = k \cdot [A]_4^x [B]_4^y}{v_3 = k \cdot [A]_3^x [B]_3^y}$ $\frac{1,8 = k \cdot (0.15)^x (0.40)^y}{0,45 = k \cdot (0.15)^x (0.10)^y}$ $4 = 4^y$ $y = 1$ <p>Jadi, orde reaksi terhadap B adalah 1</p> <p>Rumus persamaan laju reaksi adalah $v = k \cdot [B]^2 [A]$</p> <p>Orde reaksi total adalah $2 + 1 = 3$</p> <p>Untuk menentukan harga k, pilih salah satu percobaan, misal percobaan 2.</p> $v_1 = k \cdot [A]_1^2 [B]_1^1$					

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif																										
				C1	C2	C3	C4	C5																						
			$0,05 = k(0.05)^2(0.10)$ $k = \frac{0,05}{[0.1 \times 0.10]}$ $k = 5 M$ <p>Sumber : <i>Bankas Soal Kimia. Zulfatus Saadah Dkk. PT. Grasindo. 2015.149</i></p>																											
25	Menentukan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan hasil percobaan	<p>Reaksi gas bromin dengan gas nitrogen oksida sesuai dengan persamaan reaksi:</p> $2 \text{NO(g)} + \text{Br(g)} \rightarrow 2 \text{NOBr(g)}$ <p>Berdasarkan hasil percobaan diperoleh data sebagai berikut:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">konsentrasi Awal (M)</th> <th rowspan="2">laju reaksi awal (M/det)</th> </tr> <tr> <th>[NO]</th> <th>[Br₂]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>0,1 M</td> <td>0,05 M</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>0,1 M</td> <td>0,1 M</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>0,2 M</td> <td>0,05 M</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>0,3 M</td> <td>0,05</td> <td>54</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukan Harga tetapan reaksi k.....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. $1,2 \times 10^4 \text{ Mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ det}^{-1}$ b. $1,2 \times 10^3 \text{ Mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ det}^{-1}$ c. $1,4 \times 10^4 \text{ Mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ det}^{-1}$ d. $1,4 \times 10^4 \text{ Mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ det}^{-1}$ e. $1,5 \times 10^3 \text{ Mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ det}^{-1}$ 	No.	konsentrasi Awal (M)		laju reaksi awal (M/det)	[NO]	[Br ₂]	1.	0,1 M	0,05 M	6	2.	0,1 M	0,1 M	12	3.	0,2 M	0,05 M	24	4.	0,3 M	0,05	54			√		
No.	konsentrasi Awal (M)		laju reaksi awal (M/det)																											
	[NO]	[Br ₂]																												
1.	0,1 M	0,05 M	6																											
2.	0,1 M	0,1 M	12																											
3.	0,2 M	0,05 M	24																											
4.	0,3 M	0,05	54																											



NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			<p>Jawaban : (a) $1,2 \times 10^4 \text{ Mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ det}^{-1}$</p> <p>Pembahasan :</p> <p>rumus persamaan laju reaksi adalah $v = [\text{NO}]^x [\text{Br}_2]^y$</p> <p>Orde reaksi terhadap NO, pilih konsentrasi Br_2 yang tetap, yaitu percobaan 1 dan 3</p> $\frac{v_1 = k \cdot [\text{NO}]_1^x [\text{Br}_2]_1^y}{v_3 = k \cdot [\text{NO}]_3^x [\text{Br}_2]_3^y}$ $\frac{6 = k \cdot (0.1)^x (0.05)^y}{24 = k \cdot (0.2)^x (0.05)^y}$ $\frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)^y \Rightarrow y = 2$ <p>Jadi, orde reaksi terhadap NO adalah 2</p> <p>Orde reaksi terhadap Br_2, pilih konsentrasi NO yang tetap, yaitu percobaan 1 dan 2</p> $\frac{v_1 = k \cdot [\text{NO}]_1^x [\text{Br}_2]_1^y}{v_2 = k \cdot [\text{NO}]_2^x [\text{Br}_2]_2^y}$ $\frac{6 = k \cdot (0.1)^x (0.05)^y}{12 = k \cdot (0.1)^x (0.1)^y}$ $\frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^y \Rightarrow y = 1$ <p>Jadi, orde reaksi terhadap Br_2 adalah 1</p> <p>Rumus persamaan laju reaksi adalah $v = k \cdot [\text{NO}]^2 [\text{Br}_2]$</p> <p>Orde reaksi total adalah $2 + 1 = 3$</p> <p>Untuk menentukan harga k, pilih salah satu percobaan, misal percobaan 2.</p> $v_2 = k \cdot [\text{NO}]_2^2 [\text{Br}_2]_2^1$					

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

NO	Sub Pokok Bahasan	Kompetensi Dasar	Soal dan Pembahasan	Ranah kognitif				
				C1	C2	C3	C4	C5
			$12 = k(0.1)^2(0.1)$ $k = \frac{12}{[0.01 \times 0.1]}$ $k = 1.2 \cdot 10^4 M$ <p>Sumber: KIMIA SMA XI.Sandri Justiana dan Muchtaridi. Yudhistira. 2009. Hal. 81</p>					

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





Lampiran B. 4

SOAL VALIDITAS LAJU REAKSI PESERTA DIDIK

NAMA	:	_____
JENIS KELAMIN	:	_____
KELAS	:	_____
SEKOLAH	:	_____

Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi

Penyusun : Tiara Safitri

Pembimbing : Zona Octarya, M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian:

1. Bacalah soal-soal di bawah ini dengan teliti dan cermat !
2. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar diantara a,b,c,d,dan e berilah tanda X (silang) pada lembar jawaban yang telah disediakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

UIN SUSKA RIAU



Kenaikan suhu umumnya meningkatkan laju reaksi. Alasan yang tepat untuk menjelaskan hal tersebut adalah

- Energi kinetik dari molekul-molekul menurun
- Kenaikan suhu menghasilkan reaksi bolak-balik
- Kecepatan molekul-molekul menjadi sama
- Energi kinetik dari molekul-molekul meningkat
- Kenaikan suhu memperkecil energi aktivasi

Roti merupakan salah satu makanan yang digemari oleh banyak kalangan masyarakat. Sajiannya yang simpel dan rasanya yang bervariasi menambah daya tarik tersendiri bagi masyarakat untuk mengkonsumsinya. Tepung merupakan bahan baku utama dalam pembuatan roti, tepung yang biasanya digunakan yaitu tepung terigu, tepung jagung dan sebagainya. Selain tepung bahan yang penting dalam pembuatan roti yaitu ragi. Faktor laju reaksi apakah yang mempengaruhi proses penambahan ragi?

- Suhu
- Konsentrasi
- Katalis
- Tinggi
- Luas permukaan

3. Suatu reaksi kimia yang berlangsung pada suhu 30°C memerlukan waktu 40 detik. Setiap kenaikan suhu 10°C , reaksi akan lebih cepat dua kali dari semula. berapakah waktu yang diperlukan jika suhu dinaikkan menjadi 50°C ...

- | | |
|-------------|-------------|
| a. 30 detik | d. 10 detik |
| b. 20 detik | e. 5 detik |
| c. 15 detik | |

4. Energi minimum yang diperlukan oleh suatu reaksi agar dapat berlangsung disebut energi...

- | | |
|--------------|-------------|
| a. Potensial | d. Reaksi |
| b. Gerak | e. Aktivasi |
| c. Kinetik | |

5. Suatu reaksi pada umumnya akan menjadi lebih cepat berlangsung apabila konsentrasi pereaksinya semakin besar. Penjelasan yang paling tepat dari fakta tersebut adalah...

- semakin besar konsentrasi pereaksi, semakin besar pula energi aktivasinya
- tumbukan antarpartikel akan menghasilkan energi yang besar bila konsentrasi pereaksi meningkat
- bertambahnya konsentrasi pereaksi akan menyebabkan orde reaksi bertambah

Hak-Etita Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

State

Hutan Syarif Kasim Riau

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

semakin besar konsentrasi, peluang terjadinya tumbukan yang menghasilkan reaksi juga semakin besar
 semakin besar konsentrasi akan menyebabkan suhu reaksi juga semakin tinggi

Ikan mengandung banyak protein sehingga sangat dianjurkan untuk mengkonsumsinya. Saat belanja dipasar ada ikan-ikan yang diletakkan dalam box yang berisi es namun ada juga ikan-ikan yang diletakkan begitu saja tanpa menggunakan es. Saat menyimpan ikan di box es dan ikan tanpa menggunakan es ternyata memiliki perbedaan kecepatan proses pembusukan ikan. Faktor apakah yang mempengaruhi perbedaan pembusukan ikan. . .

- a. Suhu
- b. Konsentrasi
- c. Katalis
- d. Tinggi
- e. Luas permukaan

7. Data percobaan untuk reaksi $A+B \rightarrow AB$ ditampilkan pada tabel berikut:

No	[A]	[B]	Laju reaksi
1	0.50	2.00	8.0×10^{-4}
2	0.50	1.00	2.0×10^{-4}
3	1.00	1.00	2.0×10^{-4}

Orde total dari reaksi tersebut adalah . . .

- a. 0
- b. 1/2
- c. 1
- d. -1
- e. 2

8. Kedalam ruang yang volumenya 2 liter, dimasukkan 4 mol gas HI yang kemudian terurai menjadi gas H_2 dan I_2 . Setelah 5 detik, dalam ruang tersebut terdapat 1 mol gas H_2 . Tentukan laju reaksi pembentukan gas H_2 dan laju reaksi peruraian gas HI berturut-turut adalah ...

- a. 0,1 M/detik dan 0,2 M/detik
- b. 0,2 M/detik dan 0,1 M/detik
- c. 0,1 M/detik dan 0,5 M/detik
- d. 0,5 M/detik dan 0,1 M/detik
- e. 0,2 M/detik dan 0,2 M/detik

9. Perhatikan pernyataan berikut :

- I. Energi kinetik partikel reaktan meningkat
- II. Jumlah partikel reaktan per volume bertambah
- III. Frekuensi tumbukan antara partikel dari reaktan meningkat



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

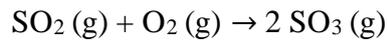
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

IV. Energi aktivasi partikel reaktan meningkat

Berdasarkan teori tumbukan, efek yang muncul karena adanya peningkatan suhu pada partikel reaktan adalah . . .

- a. I dan II
- b. II dan IV
- c. I dan III
- d. I dan IV
- e. II dan III

10. Dalam suatu pabrik, proses pembuatan SO_3 menggunakan suatu katalis yaitu vanadium pentaoksida menurut persamaan reaksi:



Fungsi katalis dalam reaksi tersebut adalah . . .

- a. Meningkatkan hasil reaksi
- b. Meningkatkan jumlah tumbukan partikel-partikel pereaksi
- c. Menurunkan energi aktivasi
- d. Meningkatkan energi kinetik pereaksi
- e. Memperbesar luas permukaan pereaksi

11. Suatu hari seorang analis ingin melarutkan cangkang telur dalam larutan asam cuka. Asam cuka yang tersedia di laboratorium, yaitu 5 M dan 10 M. Analis tersebut lebih memilih menggunakan larutan asam cuka yang 10 M. Mengapa analis tersebut lebih memilih menggunakan larutan asam cuka yang 10M?

- a. Agar meningkatkan suhu reaksi
- b. Agar reaksi pelarutan cangkang telur dalam larutan berlangsung lebih cepat
- c. Agar menurunkan suhu reaksi
- d. Agar Menaikkan energi pengaktifan
- e. Mempermudah tumbukan

12. Teori tumbukan menjelaskan bahwa suatu reaksi berlangsung sebagai hasil tumbukan antar partikel pereaksi. Yang termasuk kriteria tumbukan yang menghasilkan reaksi (tumbukan efektif) adalah . . .

- a. Arah partikel
- b. Konsentrasi
- c. Luas permukaan
- d. Katalis
- e. Tinggi

13. Diketahui laju reaksi meningkat dua kali lipat pada setiap kenaikan suhu 15°C . Jika pada suhu 25°C reaksi berlangsung selama 240 s, waktu berlangsungnya reaksi pada suhu 100°C adalah . . . sekon.

- a. 7500
- b. 0.75
- c. 75
- d. 7.5
- e. 750

14. Perhatikan pernyataan di bawah ini!

- I. Vanadium oksida digunakan dalam reaksi pembentukan asam sulfat.
- II. Enzim oksidase berfungsi untuk mempercepat reaksi oksida.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

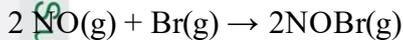
III. Enzim hidrolase mempercepat pemecahan bahan makanan melalui reaksi hidrolisis.

IV. Platina digunakan dalam reaksi pembuatan asam nitrat (HNO₃)

Dari pernyataan di atas, yang merupakan peranan katalis dalam makhluk hidup adalah . . .

- a. I dan II
- b. III dan IV
- c. I dan III
- d. II dan III
- e. II dan IV

5. Reaksi gas bromin dengan gas nitrogen oksida sesuai dengan persamaan reaksi:



Berdasarkan hasil dari percobaan diperoleh data sebagai berikut:

No	[NO]	[Br ₂]	Laju reaksi awal (M/Detik)
1.	0.1	0.05	6
2.	0.1	0.1	12
3.	0.2	0.05	24
4.	0.3	0.05	54

Tentukan orde reaksi terhadap NO....

- a. X=6
- b. X=5
- c. X=9
- d. X = 3
- e. X = 2

16. Berapakah lamanya reaksi pada temperatur 75°C, jika diketahui lamanya reaksi pada 45°C adalah 48 sekon dan setiap kenaikan temperatur 10°C laju reaksi menjadi 2 kali laju reaksi semula?

- a. 4 sekon
- b. 5 sekon
- c. 6 sekon
- d. 7 sekon
- e. 8 sekon

17. Uap bensin lebih mudah terbakar dari pada bensin cair. Faktor yang menyebabkan perbedaan ini adalah...

- a. Suhu
- b. Konsentrasi
- c. Luas permukaan
- d. Tinggi
- e. Katalis

18. Diketahui data hasil percobaan dengan melarutkan cangkang telur kedalam larutan asam asetat sebagai berikut

Konsentrasi cuka	Waktu yang dibutuhkan
7M	2 hari
6M	3 hari

5M	4 hari
----	--------

Berdasarkan data diatas, pernyataan yang benar adalah...

- Kenaikkan suhu menghasilkan reaksi dapat balik
- semakin besar konsentrasi cuka maka waktu reaksi yang dibutuhkan semakin cepat
- semakin kecil konsentrasi cuka maka waktu reaksi yang dibutuhkan semakin cepat
- Kenaikkan suhu akan mempercepat laju reaksi
- Semakin besar kontrasi cuka maka akan semakin lama proses reaksi berlangsung

19. Dari percobaan reaksi:



Diperoleh data sebagai berikut :

Uji	Bentuk CaCO ₃ (10 g)	Konsentrasi 25 ml HCL (M)	Waktu (s)	Temperatur (°C)
1	Serbuk	0.2	4	25
2	Butiran	0.2	6	25
3	Bongkahan	0.2	10	25
4	Butiran	0.4	3	25
5	Butiran	0.2	3	35

Pada percobaan 1 dan 3 laju reaksi di pengaruhi oleh...

- Temperatur
- Sifat-sifat
- Luas permukaan
- Katalis
- Konsentrasi

20. Laju reaksi: $2A + 2B \rightarrow 3C + D$ pada setiap saat dapat dinyatakan sebagai ...

- bertambahnya konsentrasi A setiap satuan waktu
- bertambahnya konsentrasi B setiap satuan waktu
- bertambahnya konsentrasi C setiap satuan waktu
- bertambahnya konsentrasi A dan B setiap satuan waktu
- bertambahnya konsentrasi B dan C setiap satuan waktu

21. Data percobaan penentuan laju reaksi $P + Q \rightarrow R$

No	[P]	[Q]	Laju reaksi
1	0.40	0.20	0.096
2	0.80	0.20	0.348
3	0.20	0.40	0.048
4	0.40	0.80	0.192

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

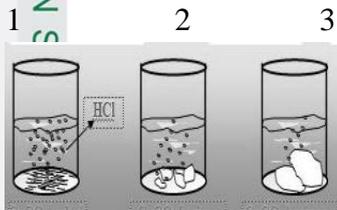
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar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

5	0.20	0.20	0.024
---	------	------	-------

Persamaan laju reaksinya adalah.....

- $v = k [P]$
- $v = k [Q]$
- $v = k [Q]^2$
- $v = k [P] [Q]$
- $v = k [P]^2 [Q]$

2. Perhatikan percobaan berikut!

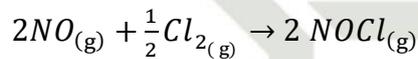


1 2 3
 Serbuk Butiran Kepingan
 $CaCO_3$ $CaCO_3$ $CaCO_3$

Laju reaksi pada gambar diatas yang berlangsung cepat adalah.....

- 1
- 2 & 3
- 2
- 1 & 3
- 3

23. Di dalam ruang tertutup direaksikan gas NO dan gas Cl_2 , menurut reaksi:



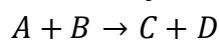
Berdasarkan hasil percobaan diperoleh data sebagai berikut:

Percobaan	$[Cl_2]$ (M)	$[NO]$ (M)	Laju pembentukan NOCl (M. detik ⁻¹)
1	0,20 M	0,05 M	0,6
2	0,20 M	0,10 M	1,2
3	0,40 M	0,05M	2,4

Tentukan Harga tetapan reaksi k.....

- $350 M^{-2} \cdot \text{detik}^{-1}$
- $200 M^{-2} \cdot \text{detik}^{-1}$
- $300 M^{-2} \cdot \text{detik}^{-1}$
- $250 M^{-2} \cdot \text{detik}^{-1}$
- $500 M^{-2} \cdot \text{detik}^{-1}$

24. Pada penentuan laju reaksi



Diperoleh data

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Percobaan	[A] awal (M)	[B] awal (M)	Laju (M/detik ⁻¹)
1	0,05 M	0,10 M	0,05
2	0,10 M	0,20 M	0,20
3	0,15 M	0,10M	0,45
4	0,15 M	0,40 M	1,80

Tentukan Harga tetapan reaksi k.....

- a. 3 M⁻². detik⁻¹
 - b. 2 M⁻². detik⁻¹
 - c. 5,5 M⁻². detik⁻¹
 - d. 5 M⁻². detik⁻¹
 - e. 4 M⁻². detik⁻¹
25. Reaksi gas bromin dengan gas nitrogen oksida sesuai dengan persamaan reaksi:
- $$2 \text{NO(g)} + \text{Br(g)} \rightarrow 2 \text{NOBr(g)}$$

Berdasarkan hasil percobaan diperoleh data sebagai berikut:

No.	onsentrasi Awal (M)		Laju reaksi awal (M/det)
	[O]	[2]	
	M	5 M	
	M	M	
	M	5 M	
	M	5	

Tentukan Harga tetapan reaksi k.....

- a. 1,2 x 10⁴ Mol⁻² L² det⁻¹
- b. 1,2 x 10³ Mol⁻² L² det⁻¹
- c. 1,4 x 10⁴ Mol⁻² L² det⁻¹
- d. 1,4 x 10⁴ Mol⁻² L² det⁻¹
- e. 1,5 x 10³ Mol⁻² L² det⁻¹



Lampiran B.

SOAL PRETEST-POSTEST LAJU REAKSI PESERTA DIDIK

NAMA : _____

JENIS KELAMIN : _____

KELAS : _____

SEKOLAH : _____

Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi

Penyusun : Tiara Safitri

Pembimbing : Zona Octarya, M.Si

Instansi : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau

Petunjuk pengisian:

3. Bacalah soal-soal di bawah ini dengan teliti dan cermat !
4. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar diantara a,b,c,d,dan e berilah tanda X (silang) pada lembar jawaban 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, penulisan kritik atau tinjauan suatu mass

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

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



Kenaikan suhu umumnya meningkatkan laju reaksi. Alasan yang tepat untuk menjelaskan hal tersebut adalah

- Energi kinetik dari molekul-molekul menurun
- Kenaikan suhu menghasilkan reaksi bolak-balik
- Kecepatan molekul-molekul menjadi sama
- Energi kinetik dari molekul-molekul meningkat
- Kenaikan suhu memperkecil energi aktivasi

Roti merupakan salah satu makanan yang digemari oleh banyak kalangan masyarakat. Sajiannya yang simpel dan rasanya yang bervariasi menambah daya tarik tersendiri bagi masyarakat untuk mengkonsumsinya. Tepung merupakan bahan baku utama dalam pembuatan roti, tepung yang biasanya digunakan yaitu tepung terigu, tepung jagung dan sebagainya. Selain tepung bahan yang penting dalam pembuatan roti yaitu ragi. Faktor laju reaksi apakah yang mempengaruhi proses penambahan ragi?

- Suhu
- Konsentrasi
- Katalis
- Tinggi
- Luas permukaan

3. Suatu reaksi kimia yang berlangsung pada suhu 30°C memerlukan waktu 40 detik. Setiap kenaikan suhu 10°C , reaksi akan lebih cepat dua kali dari semula. berapakah waktu yang diperlukan jika suhu dinaikkan menjadi 50°C ...

- | | |
|-------------|-------------|
| a. 30 detik | d. 10 detik |
| b. 20 detik | e. 5 detik |
| c. 15 detik | |

4. Energi minimum yang diperlukan oleh suatu reaksi agar dapat berlangsung disebut energi...

- | | |
|--------------|-------------|
| a. Potensial | d. Reaksi |
| b. Gerak | e. Aktivasi |
| c. Kinetik | |

5. Suatu reaksi pada umumnya akan menjadi lebih cepat berlangsung apabila konsentrasi pereaksinya semakin besar. Penjelasan yang paling tepat dari fakta tersebut adalah...

- semakin besar konsentrasi pereaksi, semakin besar pula energi aktivasinya
- tumbukan antarpartikel akan menghasilkan energi yang besar bila konsentrasi pereaksi meningkat
- bertambahnya konsentrasi pereaksi akan menyebabkan orde reaksi bertambah

Hak-Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Strategic Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



© Hak cipta:

UIN Suska Riau

At the Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi

undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. semakin besar konsentrasi, peluang terjadinya tumbukan yang menghasilkan reaksi juga semakin besar
- e. semakin besar konsentrasi akan menyebabkan suhu reaksi juga semakin tinggi

6. Kedalam ruang yang volumenya 2 liter, dimasukkan 4 mol gas HI yang kemudian terurai menjadi gas H₂ dan I₂. Setelah 5 detik, dalam ruang tersebut terdapat 1 mol gas H₂. Tentukan laju reaksi pembentukan gas H₂ dan laju reaksi peruraian gas HI berturut-turut adalah ...

- a. 0,1 M/detik dan 0,2 M/detik
- b. 0,2 M/detik dan 0,1 M/detik
- c. 0,1 M/detik dan 0,5 M/detik
- d. 0,5 M/detik dan 0,1 M/detik
- e. 0,2 M/detik dan 0,2 M/detik

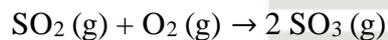
7. Perhatikan pernyataan berikut :

- I. Energi kinetik partikel reaktan meningkat
- II. Jumlah partikel reaktan per volume bertambah
- III. Frekuensi tumbukan antara partikel dari reaktan meningkat
- IV. Energi aktivasi partikel reaktan meningkat

Berdasarkan teori tumbukan, efek yang muncul karena adanya peningkatan suhu pada partikel reaktan adalah ...

- a. I dan II
- b. II dan IV
- c. I dan III
- d. I dan IV
- e. II dan III

8. Dalam suatu pabrik, proses pembuatan SO₃ menggunakan suatu katalis yaitu vanadium pentaoksida menurut persamaan reaksi:



Fungsi katalis dalam reaksi tersebut adalah ...

- a. Meningkatkan hasil reaksi
- b. Meningkatkan jumlah tumbukan partikel-partikel pereaksi
- c. Menurunkan energi aktivasi
- d. Meningkatkan energi kinetik pereaksi
- e. Memperbesar luas permukaan pereaksi

9. Suatu hari seorang analis ingin melarutkan cangkang telur dalam larutan asam cuka. Asam cuka yang tersedia di laboratorium, yaitu 5 M dan 10 M. Analis tersebut lebih memilih menggunakan larutan asam cuka yang 10 M. Mengapa analis tersebut lebih memilih menggunakan larutan asam cuka yang 10M?

- a. Agar meningkatkan suhu reaksi
- b. Agar reaksi pelarutan cangkang telur dalam larutan berlangsung lebih cepat
- c. Agar menurunkan suhu reaksi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

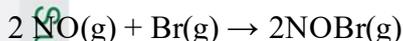
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

10. Teori tumbukan menjelaskan bahwa suatu reaksi berlangsung sebagai hasil tumbukan antar partikel pereaksi. Yang termasuk kriteria tumbukan yang menghasilkan reaksi (tumbukan efektif) adalah ...

- a. Arah partikel
- b. Konsentrasi
- c. Luas permukaan
- d. Katalis
- e. Tinggi

11. Reaksi gas bromin dengan gas nitrogen oksida sesuai dengan persamaan reaksi :



Berdasarkan hasil dari percobaan diperoleh data sebagai berikut:

No	[NO]	[Br ₂]	Laju reaksi awal (M/Detik)
1.	0.1	0.05	6
2.	0.1	0.1	12
3.	0.2	0.05	24
4.	0.3	0.05	54

Tentukan orde reaksi terhadap NO....

- a. X=6
- b. X=5
- c. X=9
- d. X = 3
- e. X = 2

12. Diketahui data hasil percobaan dengan melarutkan cangkang telur kedalam larutan asam asetat sebagai berikut

Konsentrasi cuka	Waktu yang dibutuhkan
7M	2 hari
6M	3 hari
5M	4 hari

Berdasarkan data diatas, pernyataan yang benar adalah...

- a. Kenaikkan suhu menghasilkan reaksi dapat balik
- b. semakin besar konsentrasi cuka maka waktu reaksi yang dibutuhkan semakin cepat
- c. semakin kecil konsentrasi cuka maka waktu reaksi yang dibutuhkan semakin cepat
- d. Kenaikan suhu akan mempercepat laju reaksi
- e. Semakin besar kontrasi cuka maka akan semakin lama proses reaksi berlangsung

13. Data percobaan reaksi:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



Diperoleh data sebagai berikut :

Uji	Bentuk CaCO ₃ (10 g)	Konsentrasi 25 ml HCL (M)	Waktu (s)	Temperatur (°C)
1	Serbuk	0.2	4	25
2	Butiran	0.2	6	25
3	Bongkahan	0.2	10	25
4	Butiran	0.4	3	25
5	Butiran	0.2	3	35

Pada percobaan 1 dan 3 laju reaksi di pengaruhi oleh...

- a. Temperatur
- b. Sifat-sifat
- c. Luas permukaan
- d. Katalis
- e. Konsentrasi

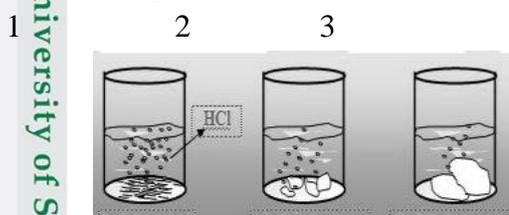
14. Data percobaan penentuan laju reaksi $\text{P} + \text{Q} \rightarrow \text{R}$

No	[P]	[Q]	Laju reaksi
1	0.40	0.20	0.096
2	0.80	0.20	0.348
3	0.20	0.40	0.048
4	0.40	0.80	0.192
5	0.20	0.20	0.024

Persamaan laju reaksinya adalah.....

- a. $v = k [\text{P}]$
- b. $v = k [\text{Q}]$
- c. $v = k [\text{Q}]^2$
- d. $v = k [\text{P}] [\text{Q}]$
- e. $v = k [\text{P}]^2 [\text{Q}]$

15. Perhatikan percobaan berikut!



Serbuk Butiran Kepingan
 CaCO₃ CaCO₃ CaCO₃

Laju reaksi pada gambar diatas yang berlansung cepat adalah.....

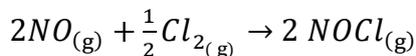
- a. 1
- d. 1 & 3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. 2 & 3
- c. 2
- e. 3

16. Di dalam ruang tertutup direaksikan gas NO dan gas Cl₂, menurut reaksi:

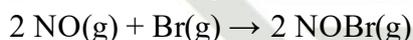


Berdasarkan hasil percobaan diperoleh data sebagai berikut:

Percobaan	[Cl ₂] (M)	[NO] (M)	Laju pembentukan NOCl (M. detik ⁻¹)
1	0,20 M	0,05 M	0,6
2	0,20 M	0,10 M	1,2
3	0,40 M	0,05M	2,4

Tentukan Harga tetapan reaksi k.....

- a. 350 M⁻². detik⁻¹
 - b. 200 M⁻². detik⁻¹
 - c. 300 M⁻². detik⁻¹
 - d. 250 M⁻². detik⁻¹
 - e. 500 M⁻². detik⁻¹
17. Reaksi gas bromin dengan gas nitrogen oksida sesuai dengan persamaan reaksi:



Berdasarkan hasil percobaan diperoleh data sebagai berikut:

No.	Konsentrasi Awal (M)		Laju reaksi awal (M/det)
	[NO]	[Br ₂]	
1.	M	5 M	
2.	M	M	
3.	M	5 M	
4.	M	5	

Tentukan Harga tetapan reaksi k.....

- a. 1,2 x 10⁴ Mol⁻² L² det⁻¹
- b. 1,2 x 10³ Mol⁻² L² det⁻¹
- c. 1,4 x 10⁴ Mol⁻² L² det⁻¹
- d. 1,4 x 10⁴ Mol⁻² L² det⁻¹
- e. 1,5 x 10³ Mol⁻² L² det⁻¹

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Lampiran C. 2

UJI HOMOGENITAS KELAS SAMPEL

Uji Homogenitas MIPA 1 Dan 2

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.085	1	70	.153

Uji Homogenitas MIPA 1 Dan 3

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.644	1	69	.204

Uji Homogenitas MIPA 1 Dan 4

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
10.193	1	68	.002

Uji Homogenitas MIPA 1 Dan 5

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.254	1	70	.043

Uji Homogenitas MIPA 1 Dan 6

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
10.725	1	67	.002

Uji Homogenitas MIPA 2 Dan 3

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.064	1	69	.802

Uji Homogenitas MIPA 2 Dan 4

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.873	1	67	.095

Uji Homogenitas MIPA 2 Dan 5

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.176	1	70	.282

Uji Homogenitas MIPA 2 Dan 6

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.029	1	67	.049

Uji Homogenitas MIPA 3 Dan 4

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.996	1	66	.322

Uji Homogenitas MIPA 3 Dan 5

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.498	1	69	.483

Uji Homogenitas MIPA 3 Dan 6

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.689	1	66	.198

Uji Homogenitas MIPA 4 Dan 5

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.019	1	67	.890

Uji Homogenitas MIPA 4 Dan 6

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.192	1	64	.663

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

Uji Homogenitas MIPA 5 Dan 6

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.220	1	67	.640

© UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU



Lampiran C. 5

PENYEBARANDATA VALIDASI SOAL PADA MATERI LAJU REAKSI

No	Nomor Soal																								Skor	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25
1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	17
2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	16
3	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	16
4	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	16
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	21
6	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	17
7	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	16
8	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	20
9	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	16
10	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	18
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	16
12	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	13
13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	19
14	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	16
15	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	7
16	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	14
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	19
18	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6

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



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

No	Nomor Soal																								Skor	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25
20	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	17
21	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	14
22	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	20
24	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	17
25	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	16
26	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	9
27	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	10
28	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	16
29	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	18
30	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19
31	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	17
32	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	18
33	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	13
34	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
35	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	18
36	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	15
Kesimpulan	V	V	V	V	V	T	T	V	V	V	V	V	T	T	V	V	V	V	V	T	V	V	V	T	V	

Keterangan = V : Valid
 TV : Tidak Valid

Lampiran C. 8
DATA PRETEST DAN POSTTEST DI KELAS KONTROL

Nama Siswa	Pretest	Posttest
Aisyah Rani Azzahra	35.2	70.5
Adika	41.1	64.7
Anggita Cindy	47	76.4
Aprilyo Bimo Nugroho	70.5	88.2
Ayla Setia Ananda	29.4	76.4
Cevyn Ardiansyah	11.7	70.5
Dimas Purwo Tri	52.9	76.4
Fatza Wulandari	29.4	64.7
Fauzi Abdullah	35.2	88.2
Fiona Faqihanisa	64.7	76.4
Irtan Theresia	47	70.5
Johan Petrus Manulan	23.5	64.7
Khairunissa Taufik	35.2	82.3
M. Zidane	47	76.4
Maria Novita	47	88.2
Misyal Sami Purnama	11.7	82.3
Mufidah Azzahra	52.9	76.4
Muhammad Baiqal Al Qadhu	58.8	82.3
Muhammad Dava Al Naja	58.8	64.7
Muhammad Vian	64.7	76.4
Mutiara Rahman	29.4	70.5
Nabil Saputra	41.1	82.3
Nabillah Najla	58.8	64.7
Rahmat Saldy	64.7	76.4
Rasya Kurnia Pratama	58.8	64.7
Rayhan Dinata	35.2	70.5
Ronatiur Hutaaruk	35.2	82.3
Rasya Yulianti Dinati	41.1	70.5
Siti Fatma Azzahra M.L	29.4	76.4
Syariah Puspita	47	82.3
T. Rafli Iksanul Hakim	35.2	76.4
Tiberius Lubis	41.1	82.3
Violine Cute	58.8	88.2
Zidan Alfitrah	17.6	70.5
Zuleyka Auradhia	64.7	88.2
Jumlah	1521.8	2662.8
Rata-rata	43.48	76.08

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 2

DOKUMENTASI

Dokumentasi Siswa Saat Melakukan Pretest dikelas Kontrol dan eksperimen



Dokumentasi proses pembelajaran dikelas Kontrol dan kelas Eksperimen



Dokumentasi Siswa Saat Melakukan Posttest dikelas Kontrol dan eksperimen



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

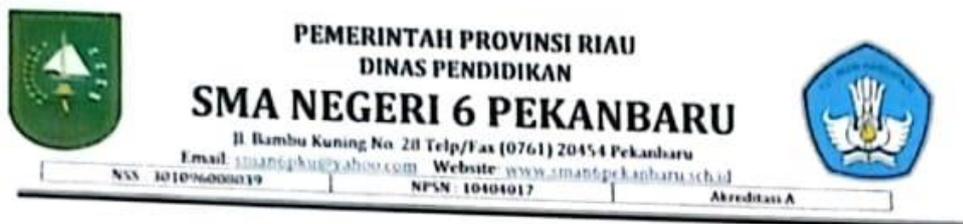
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Nomor Sifat Lamp Hal	Un 04 F HPP 00 9/18253/2023	Pekanbaru, 21 September 2023 M										
	Biasa 1 (Satu) Proposal <i>Mohon Izin Melakukan Riset</i>											
<p>Kepada Yth Gubernur Riau Cq Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Di Pekanbaru</p> <p><i>Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh</i> Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini membertahukan kepada saudara bahwa</p> <table border="0"> <tr> <td>Nama</td> <td>Tiara Safitri</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>11910724162</td> </tr> <tr> <td>Semester Tahun</td> <td>IX (Sembilan) 2023</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>Pendidikan Kimia</td> </tr> <tr> <td>Fakultas</td> <td>Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau</td> </tr> </table> <p>ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Laju Reaksi Lokasi Penelitian SMA Negeri 6 Pekanbaru Waktu Penelitian 3 Bulan (21 September 2023 s.d 21 Desember 2023)</p> <p>Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan</p> <p>Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih</p> <p style="text-align: center;"><i>Wasalamualikum Wr Wb</i>   Dr. H. Kadar, M.Ag NIP.19650521 199401 1 001</p> <p>Tembusan Rektor UIN Suska Riau</p>			Nama	Tiara Safitri	NIM	11910724162	Semester Tahun	IX (Sembilan) 2023	Program Studi	Pendidikan Kimia	Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Nama	Tiara Safitri											
NIM	11910724162											
Semester Tahun	IX (Sembilan) 2023											
Program Studi	Pendidikan Kimia											
Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau											

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Lampiran E. 5

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



SURAT KETERANGAN PENELITIAN/RISET
 Nomor :421.4/SMAN 06/XII/2023/1774

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMA Negeri 6 Pekanbaru Kecamatan Tenayan Raya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, berdasarkan surat dari Dinas Pendidikan Provinsi Riau nomor : 800/Disdik/1.3/2023/26593 tanggal 09 Oktober 2023 perihal Izin Riset/Penelitian, dengan ini menerangkan bahwa :

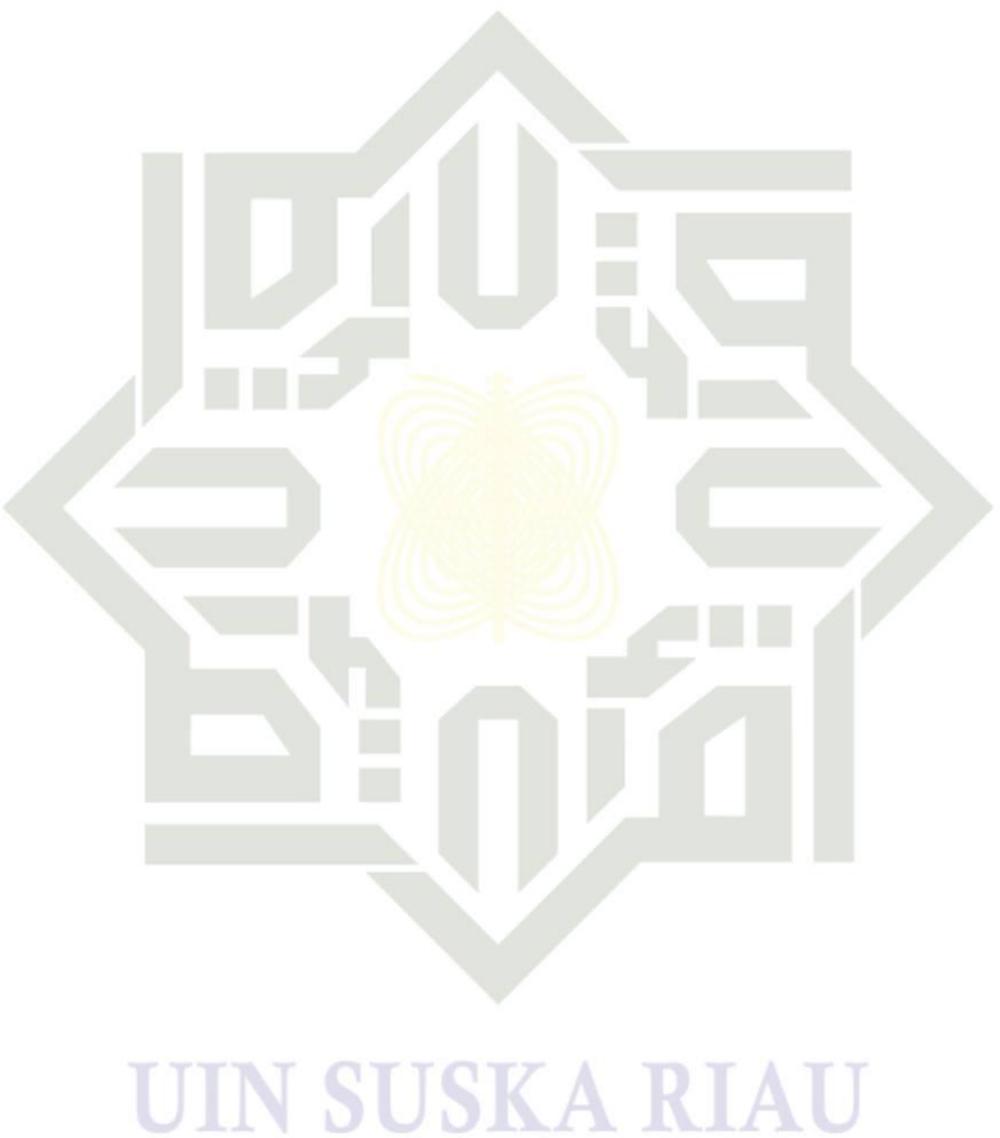
Nama	: TIARA SAFITRI
NIM	: 119107241620
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Judul Penelitian	: PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI.

Nama tersebut di atas benar telah melaksanakan Penelitian/Riset di SMA Negeri 6 Pekanbaru.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 04 Desember 2023
 Kepala Sekolah,

 Dra. Hj. ZURINA, M.M
 NIP. 8808211993032009



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Tiara Safitri lahir di Pekanbaru, 27 Desember 2001. Anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Zainuddin dan Ibu Syamsidar. S. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 49 Babussalam. Setelah itu penulis melanjutkan Pendidikan ke SMP Negeri 1 Mandau. Kemudian, penulis melanjutkan Pendidikan ke SMA Negeri 9 Mandau dan lulus pada tahun 2019. Tahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Kimia pada Strata-1 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan jalur SBMPTN. Penulis melakukan KKN di Kelurahan Pentung, Kota Dumai, Provinsi Riau. Penulis melakukan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 6 Pekanbaru. Pada Tahun 2023 penulis melakukan penelitian dengan judul Pengaruh penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi yang dibimbing oleh Ibu Zona Octarya, M. Si

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