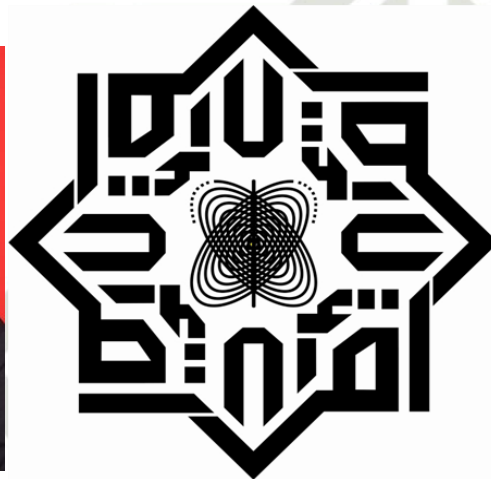


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

WAHYU MULYANI

NIM.11417201195

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2020**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

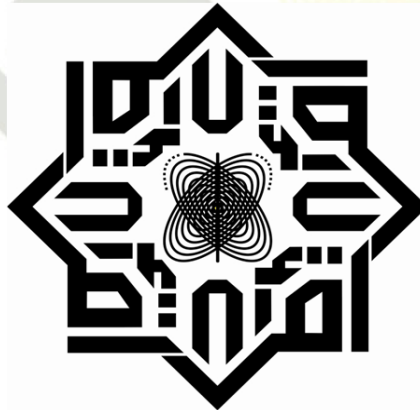
**PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN *RELATING, EXPERIENCING,*
APPLYING COOPERATING, AND TRANSFERRING (REACT) DAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA
POKOK BAHASAN LAJU REAKSI**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd)



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

WAHYU MULYANI

NIM.11417201195

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2020**



PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Perbandingan Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT)* dan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi, yang ditulis oleh Wahyu Mulyani NIM. 11417201195 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 05 Ramadhan 1441 H
28 April 2020 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan,
Pendidikan Kimia

D. Yenni Kurniawati S.Si., M.Si.
NIP. 19740612 200801 2 018

Pembimbing

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

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



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Perbandingan Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating*, dan *Transferring* (REACT) dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi, yang ditulis oleh Wahyu Mulyani NIM. 11417201195 telah diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 23 Dzulhijjah 1441 H/13 Agustus 2020 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 23 Dzulhijjah 1441 H
13 Agustus 2020 M

Mengesahkan

Sidang Munaqasah

Penguji I

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

Penguji III

Zona Octarya, M.Si

Penguji II

Ira Mahartika, M.Pd

Penguji IV

Hj. Sofiyanita, M.Pd.,M.Si

Dekan



Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

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

NIP. 19740704 199803 1 001

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

PENGHARGAAN

بِسْمِ هَلَا الشَّحْمَنِ الشَّحِيْمِ

Alhamdulillah rabbi'l'alamin puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating*, dan *Transferring* (REACT) dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi”. Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi dan hormati, yaitu Ayahanda tercinta Mohammad Arif dan Ibunda tersayang Hasnah yang dengan tulus dan tiada henti memberikan doa dan dukungan sepenuh hati selama penulis menempuh pendidikan di UIN SUSKA Riau, serta keempat saudara/i saya Mimi Fitriana, Ahmad Fahri, Suci Hafizah, dan Suami tercinta Harry Dwi Putra, yang selalu sabar menerima keluh kesah penulis, selalu ada dan membantu penulis ketika sedang dalam masalah, dan tak pernah lelah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama proses perkuliahan. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada;

1. Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Rektor I Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA., dan Wakil Rektor III Drs. H. Promadi, MA, Ph.D.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Dekan I Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan II Dr. Dra. Rohani, M.Pd., dan Wakil Dekan III Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., yang telah mempermudah segala urusan penulis dalam penelitian 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.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
3. Yenni Kurniawati, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
 4. Lazulva, M.Si., selaku Penasehat Akademik (2014-sekarang) yang telah mengajarkan dan memberikan bimbingan serta motivasi agar penulis dapat menyelesaikan perkuliahan program S1 dengan baik.
 5. Yuni Fatisa, M.Si., sebagai pembimbing skripsi yang telah banyak mengarahkan penulis dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Banyak ilmu yang penulis dapatkan dari beliau.
 6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Yuni Fatisa, M.Si., Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Miterianifa, M.Pd., Zona Octarya, M.Si., Yusbarina, M.Si., Heppy Okmarisa, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan. Dosen-dosen yang luar biasa dengan ilmu yang luar biasa.
 7. Darwis. B, S.Pd, M.Si Kepala SMA Negeri 1 Kampar dan Minarni, S.Pd, selaku Guru Bidang Studi Kimia yang telah berkenan menerima penulis dan banyak memberikan masukan dalam melakukan penelitian beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan peneliti dalam setiap kegiatan administrasi sekolah.
 8. Sahabat-sahabat Seperjuangan Yunnia Puja Hati, Ramisa Hazlin, dan Filda Sholehati yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis, yang senantiasa menguatkan dan menghibur dikala penulis merasa bosan. Terimakasih dan sukses untuk kita semua, semoga persahabatan kita tidak putus meski suatu saat nanti kita tidak bisa berkumpul lagi. Aamiin.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Teman-teman Kimia G 2014, terimakasih telah menjadi keluargaku saat di kampus dan pastinya penulis akan rindu belajar bersama kalian di kelas. Semangat untuk kita semua mencapai impian kita.
10. Keluarga besar Pendidikan Kimia yang namanya tidak dapat penulis cantumkan satu per satu dan almamaterku UIN Suska Riau.

Penulis berdo'a semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal jariyah di sisi Allah SWT. Akhirnya kepada Allah SWT jualah kita berserah diri dan mohon ampunan serta pertolongan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. *Amin ya rabbal'alamin.*

Penulis

Wahyu Mulyani

11417201195

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.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhan Mu yang menciptakan

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah

Bacalah, dan Tuhan Mu lah Yang Maha Mulia

Yang mengajar manusia dengan pena,

Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya

(QS. Al-Alaq: 1-5)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan? (QS. Ar-Rahman: 13)

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman

diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu

beberapa derajat (QS. Al-Mujadillah: 11)

Ya Allah,

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku,

Sejahtera, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberi sejuta pengalaman bagiku,

Yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Ku bersujud dihadapan Mu.

Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai

di penghujung awal perjuanganku

Segala puji bagi Mu ya Allah,

Alhamdulillah,

Sujud syukurku kupersembahkan kepada Mu,

Atas takdir Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir,

berilmu, beriman, dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini.

Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku

untuk meraih cita-cita besarku



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Ya Allah...

*Berkat izin Mu kuberhasil melewati satu rintangan untuk sebuah keberhasilan
 Namun kutahu keberhasilan ini bukanlah akhir dari perjuanganku
 Tapi awal dari sebuah harapan dan cita-cita
 Jalan didepanku masih panjang, masih jauh perjalananku
 untuk menggapai masa depan yang cerah*

Ya Allah, Terimakasihku untuk Mu,

*Tuk bisa membahagiakan orang-orang yang kucintai,
 Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda tercinta dan Ibunda tercinta,
 yang tiada pernah hentinya memberiku semangat, doa, dorongan, nasihat, dan kasih
 sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap
 rintangan yang ada didepanku*

Ayah... Ibu...

*Terimakasihku untuk semua pengorbananmu,
 Maafkan anakmu ini yang masih saja menyusahkanmu
 Dalam setiap langkahku aku akan selalu berusaha mewujudkan harapan-harapan
 yang kalian impikan didiriku,
 Meski belum semua itu kuraih, insyaallah atas dukungan doa dan restumu
 Semua mimpi itu kan terjawab dimasa penuh kehangatan nanti*

Abang.. Kakak..

*Terimakasih juga atas segala yang telah kalian berikan dan usaha yang tiada henti
 untukku agar adikmu ini tetap bisa melanjutkan Kuliah meskipun tanpa ayah yang
 menafkahi.*

Ya Allah ya Rahman ya Rahim...

Tempatkanlah ayahku disisi-Mu yang terindah. Semoga ayah bisa bangga melihatku.

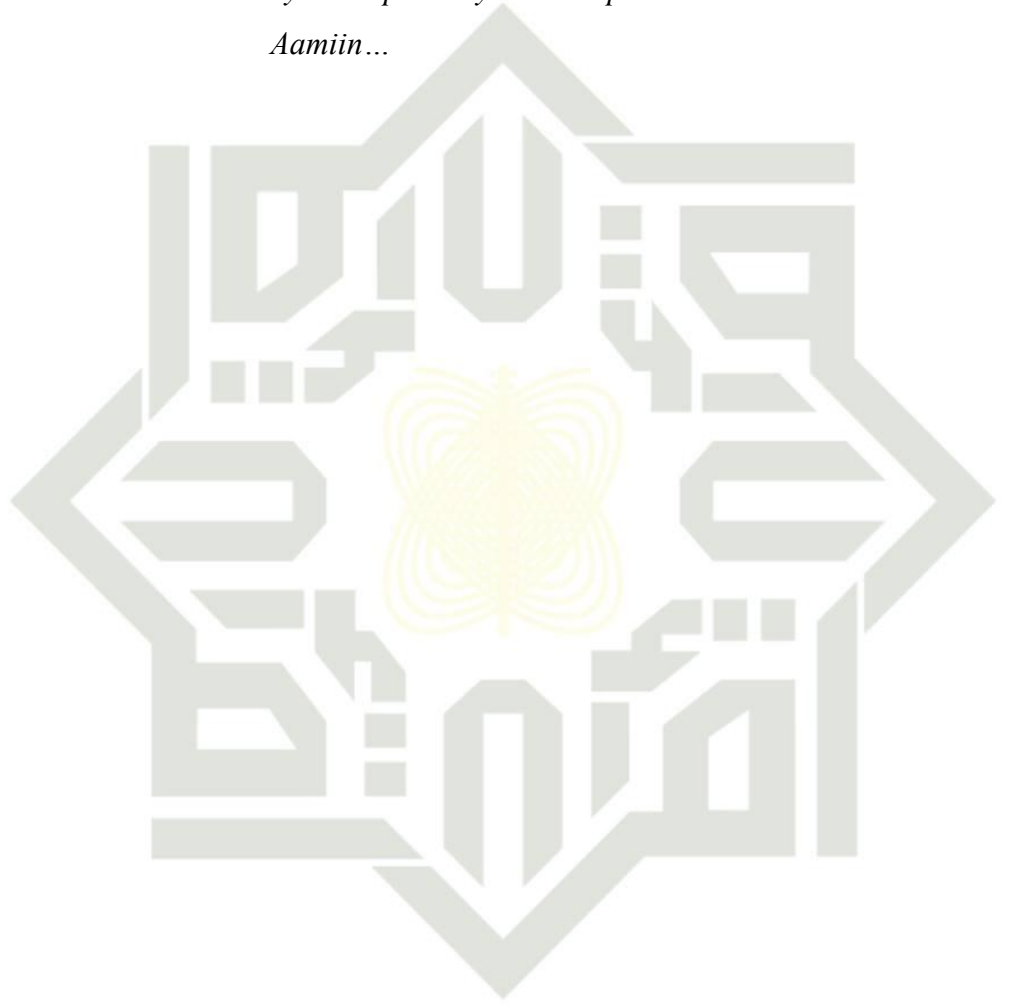
Ya Allah ya Rahman ya Rahim...

Terimakasih telah Engkau tempatkan aku dikeluarga yang sederhana ini namun penuh cinta

yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik.

Ya Allah, Berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nantinya dari panasnya hawa api nerakamu

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.



Hak Cipta Diinungi Undang-Undang

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

Wahyu Mulyani, (2020): Perbandingan Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT)* dan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi .

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan *nonequivalent control group design* yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Penelitian ini dilatarbelakangi karena masih diterapkannya metode konvensional dalam pembelajaran kimia dan hasil belajar kimia siswa yang rendah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kemampuan kognitif siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *REACT* dan *CTL* pada pokok bahasan laju reaksi. Sampel dalam penelitian ini kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen 2, dimana pengambilan sampel ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model *REACT* adalah 93,94 sedangkan menggunakan model *CTL* adalah 89,39. Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *mann whitney*, maka diperoleh nilai signifikan 0,009, yang berarti kecil dari 0,05 atau dapat dinyatakan $0,009 < 0,05$. Sehingga H_a diterima, yang berarti menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran *REACT* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran *CTL*.

Kata Kunci: Hasil Belajar, *REACT*, *CTL*. Laju Reaksi



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

Wahyu Mulyani, (2020): The Comparison between Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring (REACT) Learning Model and Contextual Teaching and Learning (CTL) toward Student Reaction Rate Material Learning Achievement

This research was a quasi-experimental research with nonequivalent control group design that was conducted in two groups, experimental groups 1 and 2. This research was motivated by the conventional method that was still used in chemistry learning and the low student learning chemistry achievement. This research aimed at knowing the difference learning achievement of student cognitive that was taught using (REACT) learning model and (CTL) on reaction rate material. The samples of this research were XI grade MIA 1 was the first experimental group and XI grade MIA 3 was the second experimental group. Purposive sampling was used. 93.94 was the average of student learning achievement used REACT learning model and 89.39 was the student learning achievement used CTL. Based on data analysis used mann whitney test, it was obtained that the significant value was $0.009 < 0.05$. It means that alternative hypothesis (H_a) was accepted and null hypothesis (H_o) was rejected. Therefore, it showed that there was the difference of student learning achievement using (REACT) learning model and using (CTL).

Keywords: Learning Achievement, REACT, CTL, Rate Material

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ملخص

وهيو موليانى، (٢٠٢٠): مقارنة بين نموذج تعليم العلاقة والتجربة والتطبيق

والتعاون والتحويل (*REACT*) ونموذج التعليم التعاوني

(*CTL*) لنتائج تعلم التلاميذ في مادة معدل التفاعل

هذا البحث شبه بحث تجريبي بتصميم المجموعة الضابطة غير المتناظرة،

وتم إجراؤه في الفصل التجريبي ١ والفصل التجريبي ٢. وخلفيته تطبيق نموذج

التعليم التقليدي لتعليم الكيمياء وانخفاض نتائج تعلم التلاميذ. وهذا البحث

يهدف إلى معرفة فرق نتائج التعلم بين التلاميذ الذين يتعلمون باستخدام نموذج

تعليم *REACT* و *CTL* في مادة معدل التفاعل. وعينات البحث هي تلاميذ

الفصل الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية ١ وهو فصل تجريبي ١ وتلاميذ

الفصل الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية ٢ وهو فصل تجريبي ٢، وحصلت

عليها الباحثة من خلال أسلوب العينة الهادفة. فمعدل نتائج تعلم التلاميذ

الذين يتعلمون بنموذج تعليم *REACT* ٩٣،٩٤ والذين يتعلمون بنموذج تعليم

CTL ٨٩،٣٩. وبناء على نتائج تحليل البيانات من خلال اختبار مان ويتني

وجد أن قيمة الأهمية ٠،٠٠٩ وهي أدنى من ٠،٠٥ ويمكن تعبيرها فيما يلي

$٠،٠٠٩ > ٠،٠٥$ ، فالفرضية البديلة مقبولة، وهناك فرق نتائج التعلم بين

التلاميذ الذين يتعلمون باستخدام نموذج تعليم *REACT* و *CTL*.

الكلمات الأساسية: نتائج التعلم، *REACT*، *CTL* معدل التفاعل



ABSTRAK

PERSetujuan	.....	i
PENGESAHAN	.....	ii
PENGHARGAAN	.....	iii
PERSEMBAHAN	.....	vi
ABSTRAK	.....	ix
DAFTAR ISI	.....	xii
DAFTAR TABEL	.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN		
A. Latar Belakang	.....	1
B. Penegasan Istilah	.....	6
C. Permasalahan	.....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	.....	8
BAB II KAJIAN TEORI		
A. Konsep Teoritis	.....	9
B. Penelitian yang Relevan	.....	35
C. Konsep Operasional	.....	37
BAB III METODE PENELITIAN		
A. Desain Penelitian	.....	40
B. Waktu dan Tempat Penelitian	.....	41
C. Subjek dan Objek Penelitian	.....	41
D. Populasi dan Sampel	.....	41
E. Metode Pengumpulan Data	.....	42
F. Teknik Analisis Data	.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
A. Deksripsi Lokasi Penelitian	.....	50
B. Penyajian Data	.....	52

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Analisis Data 54

D. Pembahasan 62

BAB V PENUTUP

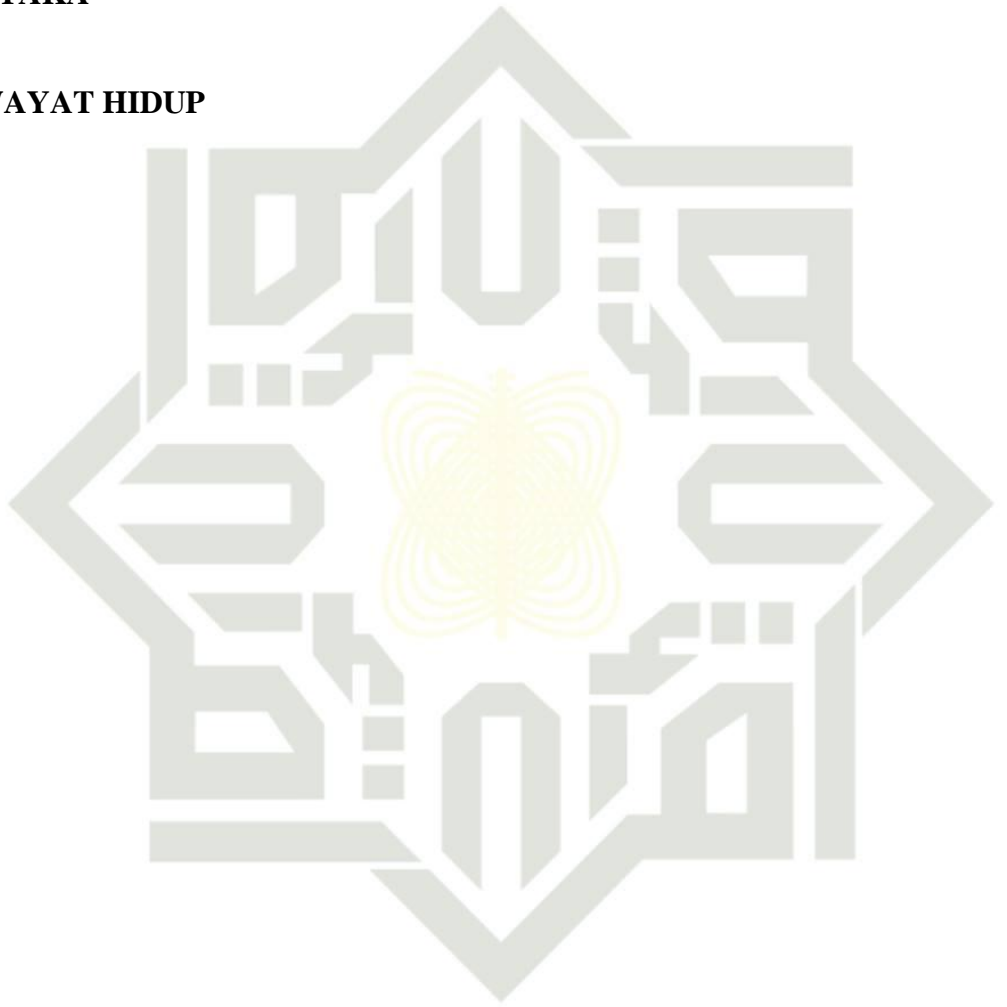
A. Kesimpulan..... 73

B. Saran..... 74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



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

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Hasil Percobaan Penentuan Persamaan Laju Reaksi.....	31
Tabel III.1	Rancangan Penelitian.....	40
Tabel III.2	Interprestasi Koefisien Korelasi.....	44
Tabel III.3	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	45
Tabel III.4	Kriteria Daya Pembeda Soal	46
Tabel III.3	Klasifikasi Interpretasi untuk Koefisien Reliabilitas Tes.....	44
Tabel III.4	Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal.....	45
Tabel III.5	Interpretasi Daya Pembeda	46
Tabel III.6	Pengkategorian Skor	48
Tabel IV.1	Rangkuman Analisis Validitas Isi.....	52
Tabel IV.2	Rangkuman Analisis Validitas Butir Soal.....	52
Tabel IV.3	Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal.....	54
Tabel IV.4	Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal.....	54
Tabel IV.5	Rangkuman Daya Pembeda.....	55
Tabel IV.6	Rangkuman Daya Pembeda Soal Yang Digunakan.....	56
Tabel IV.7	Hasil Analisis Data	60

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Grafik Reaksi Orde Nol.....	30
Gambar II.2	Grafik Reaksi Orde Satu.....	30
Gambar II.3	Grafik Reaksi Orde Dua.....	30
Gambar IV.1	Diagram Validitas Empiris.....	65
Gambar IV.2	Diagram Tingkat Kesukaran Soal.....	66
Gambar IV.3	Diagram Tingkat Kesukaran yang digunakan.....	67
Gambar IV.4	Diagram Daya Pembeda Soal.....	68
Gambar IV.5	Diagram Daya Pembeda Soal yang digunakan.....	69
Gambar IV.6	Diagram Perbandingan Nilai Test.....	69



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Program Semester.....	80
Lampiran B	Silabus	86
Lampiran C₁	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP1)	89
Lampiran C₂	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP2)	101
Lampiran D₁	Hasil Wawancara	113
Lampiran E	Soal Homogenitas	116
Lampiran F	Soal Validitas.....	122
Lampiran G	Soal Preetest Posttest	132
Lampiran H	Analisis Data Awal.....	140
Lampiran II	Analisis Data Uji Homogenitas (Uji Bartlet).....	141
Lampiran J	Analisis Validasi Butir Soal	143
Lampiran K	Tabulasi Data Penelitian.....	152
Lampiran L	Tabulasi Data Penelitian Kelas Eksperimen II.....	154
Lampiran M	Analisis Uji Normalitas.....	156
Lampiran N	Uji Homogenitas Data Test.....	158
Lampiran O	Analisis Uji Hipotesis.....	159
Lampiran P	Dokumentasi Penelitian.....	160



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa yang terdapat dalam pembukaan undang-undang Dasar 1945. Dengan bertambah baiknya kualitas pendidikan dan sumberdaya manusia yang dihasilkan diharapkan dapat membawa perubahan bangsa Indonesia menuju kehidupan berbangsa dan bernegara yang lebih baik. Dalam konteks pendidikan, hampir semua proses yang dilakukan adalah kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien akan memberikan hasil belajar yang baik bagi peserta didik.

Pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila memberikan pengalaman baru kepada siswa, membentuk kompetensi siswa, serta mengantarkan mereka ketujuan yang ingin dicapai secara optimal.¹ Saat ini untuk membangun generasi muda bangsa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi dan dapat mengembangkan potensi diri, pemerintah Indonesia menerapkan kurikulum 2013.² Kurikulum 2013, khususnya pada Kompetensi Inti (KI) nomor tiga siswa dituntut untuk memiliki kemampuan kognitif sebagai salah satu sasaran pembelajaran. Tetapi kenyataannya kualitas pendidikan Indonesia masih tergolong rendah.

¹ Avinda Diana Safitri, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik SMA Negeri 1 Prafi Kelas X, Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, , 2018, hlm. 34.

² Welly Mentari, *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa*, Artikel Universitas Lampung, 2015.



Faktor penyebab rendahnya kualitas pendidikan khususnya pembelajaran kimia adalah penguasaan konsep-konsep dasar kimia serta proses pembelajaran yang belum mengoptimalkan kemampuan kognitif. Oleh sebab itu dalam kurikulum 2013 selain penekanan pada penguasaan mengaplikasikan konsep kimia dalam menyelesaikan masalah, kompetensi dimensi pengetahuan dari jenjang pengetahuan faktual sampai pada pengetahuan metakognitif juga mendapat penekanan untuk dikuasai peserta didik. Penekanan pentingnya penguasaan pengetahuan metakognitif bagi peserta didik menunjukkan bahwa metakognitif sebagai aktifitas mental tidak dapat diabaikan dalam kaitannya dengan peningkatan kualitas pembelajaran termasuk pembelajaran kimia.³

Berdasarkan hasil studi awal yang dilakukan kepada siswa kelas X SMA Negeri 1 Kampar, peneliti melihat beberapa permasalahan yang ditemui dalam pembelajaran kimia yaitu penyelesaian materi lebih diutamakan daripada pemahaman siswa mengenai materi sehingga siswa hanya menghafal tanpa paham dengan konsep-konsep materi tersebut. Siswa jarang mencari informasi-informasi sendiri mengenai materi pelajaran yang sedang dipelajari dan hanya mengandalkan buku paket sekolah. Akibatnya, hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia tergolong rendah. Jika dilihat dari nilai ulangan sebagian besar masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 75.

Senada dengan hasil wawancara guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Kampar bahwa tidak semua siswa terlihat dapat mengerjakan atau

³ Heswandi dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kesadaran Metakognisi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Penyangga*, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia "Hydrogen"*, Vol.3, No.1, hal, 221-222, 2015.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menjelaskan persoalan materi yang diajarkan, beberapa siswa yang tidak dapat menjawab akhirnya dibantu oleh guru untuk menyelesaikannya, siswa kurang memahami akan jawabannya yang ditunjukkan dengan keraguan siswa saat ditanya oleh guru dan masih ada siswa yang nilainya dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Banyak cara yang bisa dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa seperti digunakannya suatu alternatif metode ataupun model pembelajaran yang tepat guna sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang bukan hanya menekankan siswa untuk menghafal pelajaran akan tetapi memahami konsep-konsep pelajaran tersebut. Salah satunya dapat dilakukan dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT).

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.⁴ Oleh karena itu, dengan keterlibatan peserta didik untuk menemukan materinya secara mandiri dan belajar bersama serta menjadi aktif diharapkan bisa memperluas wawasan peserta didik dengan saling bertukar informasi satu sama lain, sehingga hasil belajar peserta didik akan meningkat.⁵

⁴ Udin Syaefudin. *Inovasi Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta.2012). hlm. 162.

⁵ Saiful Bahri, 2017, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Tipe Inquiry Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis*, Jurnal Pendidikan Islam, Vol.8 No.1, hlm. 50.51.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Salah satu pengembangan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* adalah model pembelajaran REACT. Model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep kepada siswa.⁶ Siswa diajak untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari, bekerjasama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru.⁷

Model pembelajaran REACT ini dikembangkan mengacu pada paham konstruktivisme karena pembelajaran dengan menggunakan strategi ini menuntut peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas yang terus-menerus, berpikir dan menjelaskan penalaran mereka, mengetahui berbagai hubungan antara tema-tema dan konsep- konsep bukan hanya sekedar menghafal dan membaca fakta secara berulang-ulang serta mendengar ceramah dari guru. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bayu, dkk menunjukkan bahwa strategi REACT membuat siswa dapat mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan yang telah diketahui siswa, memberikan penjelasan dengan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari bukan hanya sekedar menghafal konsep, kerjasama untuk memecahkan masalah, dan transfer pengetahuan dengan menerapkan pemecahan dalam konteks baru.⁸

⁶ Kunandar. *Guru Profesional*. (Jakarta:Rajawali Pers, 2010). hlm.296

⁷ Siva Nur Ismaya, Subiki, Alex Harijanto, 2015, *Penerapan Model Pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, And Transferring (React) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Fisika Di Sma*. Vol. 4 No.2. hlm 123.

⁸ Bayu Angga Dwi Cahyono, Sutarto, I Ketut Mahardika, Model Pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) disertai Media Video Kejadian Fisika Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Fisika di SMA



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Untuk menggali hasil belajar siswa selain dengan model pembelajaran *REACT* dan *CTL*, peneliti menggunakan pokok bahasan laju reaksi. Materi laju reaksi merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran kimia. Materi laju reaksi terdiri dari beberapa sub pokok bahasan yaitu mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju teraksi, orde reaksi dan penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu proses pembelajaran untuk materi laju reaksi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, proses pembelajaran sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Selain itu, pembelajaran sains juga menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah, serta berkomunikasi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Perbandingan Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT)* dan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi**”.

B. Penegasan Istilah

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dan ditegaskan dalam penelitian ini adalah :

(*REACT Learning Model (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating Transferring) to media of physics phenomenon on Process Skills of Science and Student Achievement in Physics Learning at SMA*), Jurnal Edukasi, Vol.4, No.3, 2017, hlm.23.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.⁹

Strategi pembelajaran REACT adalah strategi pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada peserta didik. Peserta didik diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru

Contextual teaching and learning (CTL) merupakan proses pembelajaran yang holistik dan bertujuan membantu siswa untuk memahami makna materi ajar dengan mengaitkannya terhadap konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial dan kultural), sehingga siswa memiliki pengetahuan/ketrampilan yang dinamis dan fleksibel untuk mengkonstruksi sendiri secara aktif pemahamannya¹⁰

4. Laju reaksi adalah pengurangan pereaksi atau penambahan hasil reaksi per satuan waktu. Laju reaksi dipengaruhi oleh sifat pereaksi, suhu, dan katalis.¹¹

C Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas dapat diidentifikasi masalah yang timbul menjadi beberapa hal sebagai berikut:

⁹ M. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: Remaja Yodakarya, 2009, hlm.87.

¹⁰ Nurin Rochayati, 2018, *Peningkatan Aktivitas Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Geomorfologi Melalui Metode Kolaboratif - Kontekstual Dalam Kegiatan Lesson Study*, Jurnal Paedogiga, Vol.1 No.1. hlm. 84

¹¹ Syukri, S. *Kimia Dasar 2*. 1999, hlm. 505.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Hasil belajar siswa masih tergolong rendah dibuktikan dengan masih adanya siswa yang nilainya dibawah KKM yang telah ditetapkan oleh guru yaitu 75.
- b. Beberapa siswa kurang memahami akan jawabannya yang ditunjukkan dengan keraguan siswa saat ditanya oleh guru.
- c. Belum pernah diterapkannya model pembelajaran CTL dan REACT disekolah.

2. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini akan membandingkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Kampar melalui penerapan model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas



yang menggunakan model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Manfaat Penelitian

- a. Bagi siswa, diharapkan membantu peserta didik untuk menerapkan model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
- b. Bagi guru, sebagai bahan informasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa
- c. Bagi sekolah, penelitian ini bisa menjadi salah satu bahan masukkan dalam menentukan model pembelajaran yang efektif terutama dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan mutu sekolah kearah yang lebih baik
- d. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam bidang penelitian pendidikan tentang model pembelajaran dan untuk penulisan ilmiah agar bisa dimanfaatkan dan mendapat gelar sarjana pendidikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT)

Model pembelajaran REACT adalah strategi pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada peserta didik. Peserta didik diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru

Model pembelajaran REACT ini dikembangkan mengacu pada paham konstruktivisme karena pembelajaran dengan menggunakan strategi ini menuntut peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas yang terus-menerus, berpikir dan menjelaskan penalaran mereka, mengetahui berbagai hubungan antara tema-tema dan konsep- konsep bukan hanya sekedar menghafal dan membaca fakta secara berulang-ulang serta mendengar ceramah dari guru.¹²

Strategi REACT terdiri atas lima komponen, yaitu *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*.

- a. *Relating* (menghubungkan), belajar dalam suatu konteks pengalaman hidup yang nyata atau pengetahuan awal siswa . Dengan kata lain, *relating* adalah belajar dikaitkan dengan konteks yang dikenal siswa.

¹² Rita Lefrida.” Efektifitas Penerapan Pembelajaran Kontekstual dengan Strategi REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*) untuk Meningkatkan Pemahaman Pada materi Logika Fuzzy”.(PALU : UNTAD, 2014) hlm. 37- 38



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. *Experiencing* (mengalami), belajar berupa kegiatan siswa untuk berproses secara aktif dengan hal yang dipelajari dan berupaya melakukan eksplorasi terhadap hal yang dikaji, berusaha menemukan, dan menciptakan hal baru dari yang sudah dipelajarinya.
- c. *Applying* (mengaplikasi), belajar menekankan pada proses mendemonstrasikan pengetahuan yang dimiliki dalam konteks dan pemanfaatannya. Pada *applying*, siswa bisa mengetahui dan memahami aplikasi dari konsep matematika tersebut dalam pemecahan masalah di dunia nyata.
- d. *Cooperating* (bekerja sama), belajar dengan konteks saling berbagi, merespon, dan berkomunikasi dengan pelajar lainnya .
- e. *Transferring* (proses transfer ilmu), belajar dengan menekankan pada penggunaan pengetahuan dalam konteks atau situasi baru.¹³

Penerapan strategi REACT diharapkan dapat membuat peserta didik untuk lebih aktif membangun sendiri pengetahuan yang mereka miliki melalui pemecahan masalah sehingga konsep yang telah mereka temukan akan tertanam lebih lama. Hal ini sesuai dengan pendapat Rachmat Fatahillah yang menjelaskan bahwa dengan penerapan strategi REACT peserta didik lebih terdorong untuk belajar karena kehadiran peserta didik dinilai mempunyai peran penting untuk menggali konsep dan menemukan konsep materi secara bebas, selain itu peserta didik lebih terlatih untuk mengemukakan pendapat

¹³ Fadhila El Husna, Fitriani Dwina, Dewi Murni.” Penerapan Strategi React Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X Sman 1 Batang Anas”, (PADANG : UNP, 2014) Vol. 3 No. 1. hal 27



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

melalui kerja kelompok dan presentasi kelas tentang suatu permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari dan berhubungan dengan materi pelajaran.¹⁴

Strategi REACT diyakini dapat membantu guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa karena pada pembelajaran dengan strategi REACT siswa tidak sekedar menghafal rumus, tetapi siswalah yang mengkonstruksi pengetahuannya dengan mengaitkan konsep yang dipelajari dengan konteks yang dikenali siswa dan ikut aktif dalam menemukan konsep yang dipelajari sehingga pembelajaran lebih bermakna. Pada strategi REACT, siswa juga diberikan kesempatan untuk menggunakan konsep yang diperoleh dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih merasakan manfaat dari materi yang dipelajari dan untuk kemudian dapat menerapkan konsep yang telah dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari.

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

Kata kontekstual (*contextual*) berasal dari kata context yang berarti "hubungan", konteks, suasana dan keadaan (konteks)" adapun pengertian CTL menurut Tim penulis Depdiknas adalah sebagai berikut: Pembelajaran Kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan

¹⁴ Bella Oktari, R. Usman Rery, Roza Linda, "Penerapan Strategi React Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Stoikiometri Di Kelas X Sma Negeri 1 Kampar". (RIAU : UNRI, 2017) hal 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.

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

penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.¹⁵ Pembelajaran ini berpusat pada siswa, siswa aktif, kritis, kreatif, memecahkan masalah, siswa bekerja menyenangkan, mengasyikkan, tidak membosankan.

Menurut Sanjaya yang dikutip oleh Udin Syaefudin pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka¹⁶. Ungkapan senada dikemukakan oleh *Center on Education and Work at the University of Wisconsin Madison* dalam Kunandar mengartikan pembelajaran kontekstual merupakan suatu konsep belajar mengajar yang dapat membantu guru menghubungkan isi pelajaran dengan situasi dunia nyata serta memotivasi dalam menghubungkan antara pengetahuannya dengan kehidupan sehari-hari dengan harapan siswa menuju kepada ketekunan belajar.¹⁷ Dalam proses pembelajarannya siswa tidak merasa asing terhadap materi yang dipelajarinya, tapi siswa merasa bahwa materi yang dipelajari dekat dengan kehidupan mereka sehingga siswa lebih tertarik untuk mempelajarinya.

CTL ini merupakan sistem pengajaran yang cocok dengan otak karena menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan

¹⁵ Drs.H.M.Idris Hasibuan, M.Pd. Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning). *E-jurnal Logaritmas Vol.II. No.01*

¹⁶ Udin Syaefudin. *Inovasi Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta.2012). hlm. 162.

¹⁷ Kunandar. *Guru Profesional*. (Jakarta:Rajawali Pers, 2010). hlm.296.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Konteks dari kehidupan sehari-hari siswa.¹⁸ Maka dapatlah disimpulkan bahwa *CTL* merupakan pembelajaran yang bertujuan agar siswa aktif dalam melakukan proses belajar secara bermakna dan menekankan pada pemahaman materi dengan mengaitkan dalam konteks dunia nyata.

a. Sistem *CTL*

Sistem *CTL* adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka.

Menurut Elaine B. Johnson sistem *CTL* mencakup delapan Komponen berikut ini:

- 1) Membuat-keterkaitan yang bermakna
- 2) Melakukan pekerjaan yang berarti
- 3) Melakukan pekerjaan yang diatur sendiri
- 4) Bekerja sama
- 5) Berfikir kritis dan kreatif
- 6) Membantu individu untuk tumbuh dan berkembang
- 7) Mencapai standart yang tinggi
- 8) Menggunakan penilaian autentik.

¹⁸ Elaine B Johnson. *OP.Cit.*hlm.58.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Menurut Depdiknas yang dikutip oleh Rusman Proses Pembelajaran menggunakan CTL harus mempertimbangkan karakteristik berikut¹⁹:

- 1) Kerjasama
- 2) Saling menunjang
- 3) Menyenangkan dan tidak membosankan
- 4) Belajar dengan bergairah
- 5) Pembelajaran terintegrasi
- 6) Menggunakan berbagai sumber
- 7) Siswa aktif
- 8) Sharing dengan teman
- 9) Siswa kritis guru kreatif
- 10) Dinding-dinding dan lorong-lorong penuh dengan hasil karya siswa.
- 11) Laporan kepada orang tua bukan hanya raport, tetapi hasil karya siswa, laporan hasil praktikum, karangan siswa, dan lain-lain.

c. Komponen Utama Pembelajaran Kontekstual

Ada tujuh komponen utama pembelajaran yang mendasari penerapan pembelajaran kontekstual di kelas, yaitu sebagai berikut:

¹⁹ Rusman. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. (Jakarta: Rineka Cipta Pers. 2011). hlm. 198.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Konstruktivisme merupakan landasan berfikir (filosofi) dalam CTL, merupakan pengetahuan yang dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit dimana hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Dimana manusia harus membangun pengetahuan dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Batasan konstruktivisme di atas memberikan penekanan bahwa konsep bukanlah tidak penting sebagai bagian integral dari pengalaman belajar yang harus dimiliki oleh siswa, akan tetapi bagaimana dari setiap konsep atau pengetahuan yang dimiliki setiap siswa dapat memberikan pedoman nyata terhadap siswa serta dapat diaktualisasikan dalam kondisi dunia nyata.²⁰

Landasan berfikir konstruktivisme agak berbeda dengan pandangan kaum objektivis, yang lebih menekankan pada hasil pembelajaran. Dalam pandangan konstruktivisme, strategi memperoleh lebih diutamakan dibandingkan seberapa banyak siswa memperoleh dan mengingat pengetahuan. Untuk itu tugas guru adalah memfasilitasi proses tersebut dengan:²¹

- a) Menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa

²⁰ *Ibid*, hlm.193.

²¹ Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012). hlm.170.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b) Memberikan kesempatan siswa menemukan dan menerapkan idenya sendiri, dan
- c) Menyadarkan siswa agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.

Yager dalam Nurhadi dalam Kunandar menyatakan bahwa prosedur pembelajaran konstruktivisme meliputi beberapa hal berikut.²²

- a) Carilah dan gunakanlah pertanyaan dan gagasan siswa untuk menuntun pelajaran dan keseluruhan unit pengajaran dan keseluruhan unit pengajaran.
- b) Biarkan siswa mengemukakan gagasan mereka dulu.
- c) Kembangkan kepemimpinan, kerja sama, pencarian informasi, dan aktivitas siswa sebagai hasil dan proses belajar.
- d) Gunakan pemikiran, pengalaman, dan minat siswa untuk mengarahkan proses pembelajaran.
- e) Kembangkan penggunaan alternatif sumber informasi baik dalam bentuk bahan tertulis maupun bahan-bahan para pakar.
- f) Usahakan agar siswa mengemukakan sebab-sebab terjadinya suatu peristiwa dan situasi serta doronglah siswa agar mereka memprediksi akibat-akibatnya.
- g) Carilah gagasan-gagasan siswa sebelum guru menyajikan pendapatnya atau sebelum siswa mempelajari gagasan-gagasan

²² Kunandar, *Op.Cit*, hlm.307-308.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- h) Buatlah agar siswa tertantang dengan konsepsi dan gagasan-gagasan mereka sendiri.
 - i) Sediakan waktu yang cukup untuk berefleksi dan menganalisis, menghormati, dan menggunakan semua gagasan yang diketengahkan seluruh siswa.
 - j) Doronglah siswa untuk melakukan analisis sendiri, mengumpulkan bukti nyata untuk mendukung gagasan-gagasan dan reformulasi gagasan yang sesuai dengan pengetahuan baru yang dipelajarinya.
 - k) Gunakanlah masalah yang diidentifikasi oleh siswa sesuai minatnya dan dampak yang ditimbulkannya.
 - l) Gunakan sumber-sumber lokal (manusia dan benda) sebagai sumber-sumber informasi asli yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah
 - m) Libatkan siswa dalam mencari dan memecahkan masalah dunia nyata.
 - n) Perluas perhatian pada dampak sains setiap individu siswa.
 - o) Tekankan kesadaran karier terutama yang berhubungan dengan sains dan teknologi.
- 2) Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dalam setiap kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual yang berpendapat bahwa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pengetahuan serta keterampilan yang diperoleh setiap siswa diharapkan bukan dari hasil mengingat seperangkat fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Sebagai guru harus selalu merancang kegiatan dan merujuk pada kegiatan menemukan pada semua materi yang diajarkan. Semua mata pelajaran dapat menggunakan pendekatan inkuiri. Kata kunci dari inkuiri adalah “siswa dapat menemukan sendiri”²³.

Langkah-langkah kegiatan menemukan (*Inquiri*)

- Merumuskan masalah
- Mengamati atau melakukan observasi
- Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan gambar laporan, bagan, tabel, atau karya lainnya.
- Mengomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru atau audiensi yang lain.

Dilihat dari segi kepuasan secara emosional, hasil dari sesuatu yang menemukan sendiri memiliki nilai kepuasan lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pemberian. Hal ini memiliki hubungan yang erat jika dikaitkan dengan pendekatan pembelajaran. Dimana hasil pembelajaran merupakan hasil dan kreativitas siswa sendiri, jika hasilnya dengan proses penemuan sendiri maka akan tahan

²³ *Ibid.* hlm. 309.



lama diingat siswa dibandingkan dengan sepenuhnya pemberian dari guru.²⁴

3) Bertanya (Questioning)

Pengetahuan yang dimiliki seseorang, selalu bermula dari bertanya. Bertanya merupakan strategi utama pembelajaran yang berbasis *CTL*. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berfikir siswa. Bagi seorang siswa, bertanya merupakan bagian yang paling penting ketika melaksanakan pembelajaran yang berbasis *inquiry*, dimana merupakan proses menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya. Dalam implementasi *CTL*, pertanyaan yang diajukan oleh guru atau siswa harus dijadikan alat atau pendekatan untuk menggali informasi maupun sumber belajar yang berkaitan dengan kehidupan nyata.²⁵

Dalam sebuah pembelajaran yang produktif, kegiatan bertanya berguna untuk:²⁶

- a) Menggali informasi baik administrasi maupun akademis
- b) Mengecek pemahaman siswa
- c) Membangkitkan respons kepada siswa
- d) Mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa

²⁴ Rusman. *Op.Cit.* hlm. 171.

²⁵ *Ibid.* hlm. 195.

²⁶ Yatim Riyanto. *Op.Cit.* hlm. 172.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

- e) Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa
- f) Memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru.
- g) Membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa.
- h) Untuk menyegarkan kembali pengetahuan siswa.

Hampir semua aktivitas belajar questioning ini dapat diterapkan antara siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa, ataupun siswa dengan guru. Aktivitas bertanya juga ditemukan ketika siswa berdiskusi, bekerja dalam kelompok, ketika menemui kesulitan dalam belajar, ketika dalam pengamatan materi, dan sebagainya.

4) Masyarakat belajar (*Learning Community*)

Maksud dari masyarakat adalah membiasakan siswa untuk melakukan kerjasama serta memanfaatkan sumber belajar dari teman-teman belajarnya. Seperti yang disarankan dalam *learning community*, bahwa hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain dengan berbagai pengalaman (*Sharing*). Melalui *Sharing* ini siswa dibiasakan untuk saling memberi serta menerima informasi, sifat ketergantungan yang positif dalam *learning community* dapat dikembangkan.²⁷

Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah. Dimana yang terlibat dalam proses belajar akan memberi

²⁷ Rusman. *Op.Cit.* hlm.196

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

informasi yang diperlukan oleh teman bicaranya serta meminta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya. Praktik metode ini dalam pembelajaran terwujud dalam:²⁸

- a) Pembentukan kelompok kecil
 - b) Pembentukan kelompok besar
 - c) Mendatangkan ahli ke kelas
 - d) Bekerja dengan kelas sederajat
 - e) Bekerja kelompok dengan kelas di atasnya
 - f) Bekerja dengan masyarakat
- 5) Pemodelan (Modeling)

Dalam sebuah pembelajaran keterampilan dan pengetahuan tertentu, ada model yang bisa ditiru. Model itu bisa berupa cara mengoperasikan sesuatu, cara melempar bola dalam olahraga, contoh karya tulis, cara melafalkan, dan sebagainya. Dalam pendekatan CTL, guru bukan satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Seorang siswa bisa ditunjuk untuk memberi contoh temannya cara melafalkan suatu kata. Contoh itu, disebut sebagai model. Siswa lain dapat menggunakan model tersebut sebagai standar kompetensi yang harus dicapainya.²⁹

²⁸ Yatim Riyanto. *Op.Cit.* hlm. 173.

²⁹ *Ibid.* hlm. 173.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Refleksi merupakan ringkasan dari pembelajaran yang telah disampaikan guru. Siswa mengungkapkan, lisan atau tulisan, apa yang telah mereka pelajari. Refleksi ini bisa berbentuk diskusi kelompok dengan meminta siswa untuk melakukan presentasi atau menjelaskan apa yang telah mereka pelajari. Siswapun dapat melakukan kegiatan penulisan mandiri tentang sebuah ringkasan dari hasil pembelajaran yang telah diikutinya.³⁰

7) Penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assesment*)

Penilaian autentik merupakan proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Penilaian ini menekankan pada proses pembelajaran sehingga data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran. Karakteristik dari penilaian autentik (*Authentic Assesment*) yakni sebagai berikut:

- a) Dilakukan sanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung
- b) Bisa digunakan untuk formatif maupun sumatif
- c) Yang diukur keterampilan dan performasi, bukan mengingat fakta
- d) Berkesinambungan

³⁰ Lukmanul Hakim. *Perencanaan Pembelajaran*. (Bandung: Cv. Wacana prima. 2008).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- e) Terintegrasi
- f) Dapat digunakan sebagai *feed back*.

Berdasarkan tujuh komponen CTL tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan CTL membantu dalam proses pembelajaran yang membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan dengan melakukan tahapan pembelajaran penemuan (*Inquiry*) dan melakukan kerjasama sebagai bentuk konkret dalam proses kontekstual.

d. Langkah-langkah Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Langkah-langkah pembelajaran CTL adalah sebagai berikut:³¹

- 1) Mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna, apakah dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang akan dimilikinya.
- 2) Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan *Inquiry* untuk semua topik yang diajarkan.
- 3) Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan.
- 4) Menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok diskusi, tanya jawab, dan lain sebagainya.
- 5) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.

³¹ Istarani dan Muhammad Ridwan. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: CV ISKOM. 2014. hlm. 48.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- 7) Melakukan penilaian secara objektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada setiap siswa.

Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan CTL. Secara garis besar langkah-langkah penerapan CTL dalam kelas adalah sebagai berikut³²:

- 1) Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna jika cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
- 2) Laksanakan kegiatan inkuiri (menemukan) untuk semua topik.
- 3) Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
- 4) Ciptakan masyarakat belajar (belajar kelompok-kelompok).
- 5) Hadirkan model sebagai media pembelajaran.
- 6) Melakukan refleksi di akhir pertemuan.
- 7) Lakukan penilaian yang sebenarnya dari berbagai sumber dan dengan berbagai cara.

e. Kelebihan dan kekurangan CTL

1. Kelebihan CTL

Adapun berbagai kelebihan CTL ialah sebagai berikut³³:

³² Nurhadi, dkk. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dan Penerapannya Dalam KBK*. (Malang: UM PRESS. 2004). hlm. 32.

³³ Sitiatava Rizema Putra. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. (Jogjakarta: Diwa Press 2013). hlm. 259-260.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Pembelajaran lebih bermakna dan riil. Artinya siswa dituntut dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata.
 - 2) Pembelajaran lebih produktif dan menumbuhkan penguatan konsep pada siswa karena siswa karena dituntut menemukan pengetahuannya sendiri yang terdapat pada komponen konstruktifisme. Melalui komponen tersebut siswa belajar dengan mengalami bukan menghafal.
 - 3) Kontekstual adalah pembelajaran yang menekankan pada aktifitas siswa secara penuh baik fisik maupun mental.
 - 4) Materi pelajaran dapat ditemukan sendiri oleh siswa, bukan hasil pemberian guru.
 - 5) Penerapan pembelajaran kontekstual bisa menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna.
2. Kelemahan CTL
- Model ini nyaris tidak memiliki kelemahan dalam pelaksanaannya. Namun yang namanya model pasti ada kelemahannya, yaitu :
- a) Bagi siswa yang lambat dalam 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3. Laju Reaksi

a. Pengertian Laju Reaksi

Istilah laju atau kecepatan sering dibicarakan dalam pelajaran fisika. Pengertian laju dalam reaksi sebenarnya sama dengan laju pada kendaraan yang bergerak. Misalnya, seseorang mengendarai sepeda motor sejauh 100 km ditempuh dalam waktu 2 jam. Orang tersebut mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 50 km/jam. Kecepatan tersebut dapat diartikan bahwa setiap orang tersebut mengendarai kendaraannya selama 1 jam, maka jarak yang ditempuh bertambah 50 km. Pernyataan tersebut juga dapat diartikan bahwa bila orang tersebut mengendarai sepeda motornya selama 1 jam, maka jarak yang harus ditempuh berkurang sejauh 50 km. Cara menghitung kecepatan demikian ini menghasilkan kecepatan rata-rata, karena selama mengendarai kendaraan mulai dari berangkat sampai tiba di tujuan tidak selalu dengan laju 50 km/jam, tetapi ada kalanya berhenti, dipercepat atau diperlambat.

Sama halnya dengan kendaraan bermotor, reaksi kimia juga memiliki kecepatan. Apabila semua reaksi kimia yang spontan terjadi sekaligus, hidup kita akan berakhir dalam sekejap mata dan alam kita telah mencapai kesetimbangan sejak dahulu. Untung saja, beberapa reaksi berjalan lambat dan beberapa lagi agak cepat sehingga pengetahuan mengenai hal ini akan tetap mempengaruhi keputusan yang dibuat dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya seorang arsitek akan menentukan bahan untuk pembuatan gedung, sebagian berdasarkan kecepatan relatif dari reaksi antara oksigen dan uap air

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



sehingga apabila suatu logam yang kuat diperlukan dalam lingkungan yang sangat korosif maka akan dipilih baja tahan karat (*stainless steel*) dari pada baja biasa, sebab akan teroksidasi lebih lambat.³⁴

Reaksi kimia menyangkut perubahan dari suatu pereaksi (reaktan) menjadi hasil reaksi (produk), yang dinyatakan dengan persamaan reaksi.

Pereaksi (reaktan) → Hasil reaksi (produk)

Seperti halnya pada contoh di atas, maka laju reaksi dapat dinyatakan sebagai *berkurangnya jumlah pereaksi untuk setiap satuan waktu* atau *bertambahnya jumlah hasil reaksi untuk setiap satuan waktu*.

Ukuran jumlah zat dalam reaksi kimia umumnya dinyatakan sebagai konsentrasi molar atau **molaritas (M)**. Dengan demikian, maka *laju reaksi menyatakan berkurangnya konsentrasi pereaksi* atau *bertambahnya konsentrasi zat hasil reaksi setiap satuan waktu (detik atau sekon)*. Satuan laju reaksi umumnya dinyatakan dalam satuan $\text{mol dm}^{-3} \text{s}^{-1}$ atau mol/liter sekon. Satuan mol dm^{-3} atau molaritas (M), merupakan satuan konsentrasi larutan.

$$\text{Kecepatan motor} = \text{kecepatan perjalanan} = \frac{\text{perubahan posisi}}{\text{waktu}} = \frac{\text{mil}}{\text{jam}}$$

$$\text{Kecepatan reaksi kimia} = (\text{perubahan konsentrasi})/\text{waktu}$$

$$= (\text{mol/liter})/\text{detik}$$

$$= (\text{mol/L})/\text{det}$$

$$= \text{mol L}^{-1} \text{det}^{-1}.$$
³⁵

³⁴ James E Brady, *Kimia Universitas jilid 2*, (Tangerang: Binapura Aksara) hlm. 248- 249.

³⁵ James E Brady, *Op. Cit.*, hlm. 248.

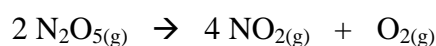
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sebagai contoh, tinjauan reaksi penguraian dinitrogen pentoksida, N_2O_5 . Jika zat ini dipanaskan akan terurai membentuk nitrogen dioksida dan oksigen menurut persamaan:



Laju reaksi tersebut dapat ditentukan melalui pengukuran peningkatan konsentrasi molar gas oksigen yang dihasilkan setiap selang waktu tertentu.

$$\text{Laju pembentukan oksigen} = \frac{\text{perubahan konsentrasi O}_2}{\text{waktu}} = \frac{\Delta[\text{O}_2]}{\Delta t}$$

b. Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi

Ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, antara lain adalah:

1) Luas permukaan sentuh

Laju reaksi dipengaruhi luas permukaan sentuh antara zat-zat yang bereaksi. Suatu zat padat akan lebih cepat bereaksi jika permukaan diperluas dengan cara mengubah bentuk kepingan menjadi serbuk.³⁶ Semakin luas permukaan mengakibatkan semakin banyak permukaan yang bersentuhan dengan pereaksi, sehingga pada saat yang sama semakin banyak partikel-partikel yang bereaksi.

2) Suhu

Kenaikan suhu mempercepat reaksi, dan sebaliknya, penurunan suhu dapat memperlambat reaksi. Contohnya pada saat memasak nasi dengan api besar akan lebih cepat dibandingkan

³⁶ Sandri Justiana, *Chemistry for Senior High School*, (Jakarta: Yudistira, 2009), hlm. 114.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

dengan api kecil. Kemudian makanan (seperti ikan) lebih awet dalam lemari es, karena penurunan suhu memperlambat pembusukan.³⁷

3) Konsentrasi

Selain luas permukaan dan suhu, laju reaksi juga dipengaruhi oleh konsentrasi. Sebagai contoh, reaksi yang terjadi pada kapur tulis yang mengandung CaCO_3 dengan HCl yang menghasilkan gelembung CO_2 .

Reaksi CaCO_3 dengan HCl 4N memberikan gelembung terbanyak pada waktu yang sama dibandingkan dengan HCl 2N dan HCl 1N. Adapun jumlah gelembung yang dihasilkan HCl 2N lebih banyak dibandingkan HCl 1N. Ini membuktikan bahwa dengan semakin besar konsentrasi, laju reaksi akan semakin cepat.³⁸

4) Katalis

Katalis ialah zat yang mengambil bagian dalam reaksi kimia dan mempercepatnya, tetapi ia sendiri tidak mengalami perubahan kimia yang permanen. Jadi, katalis tidak muncul dalam persamaan kimia balans secara keseluruhan, tetapi kehadirannya sangat mempengaruhi hukum laju, memodifikasi dan mempercepat lintasan yang ada, atau lazimnya, membuat lintasan yang sama sekali baru bagi kelangsungan reaksi. Katalis menimbulkan efek yang nyata pada laju reaksi, meskipun dengan jumlah yang sangat sedikit. Dalam kimia industri, banyak upaya untuk menemukan katalis yang

³⁷ Syukri S, *Kimia Dasar 2*, (Bandung:ITB,1999), hlm. 495.

³⁸ Sandri Justiana, *Op. Cit.*, hlm. 120.



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

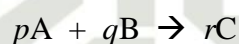
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

akan mempercepat reaksi tertentu tanpa meningkatkan timbulnya produk yang tidak diinginkan.³⁹

c. Hukum Laju Reaksi

Laju reaksi akan menurun dengan bertambahnya waktu. Hal itu berarti ada hubungan antara konsentrasi zat yang tersisa saat itu dengan laju reaksi. Umumnya laju reaksi tergantung pada konsentrasi awal dari zat-zat pereaksi, pernyataan ini dikenal dengan hukum laju reaksi atau persamaan laju reaksi. Secara umum untuk reaksi:



$$v = k [A]^m [B]^n$$

dengan, v = laju reaksi ($\text{mol dm}^{-3} \text{s}^{-1}$)

k = tetapan laju reaksi

m = tingkat reaksi (orde reaksi) terhadap A

n = tingkat reaksi (orde reaksi) terhadap B

$[A]$ = konsentrasi awal A (mol dm^{-3})

$[B]$ = konsentrasi awal B (mol dm^{-3})

Tingkat reaksi total adalah jumlah total dari tingkat reaksi semua pereaksi. Tingkat reaksi nol (0) berarti laju reaksi tersebut tidak terpengaruh oleh konsentrasi pereaksi, tetapi hanya tergantung pada harga tetapan laju reaksi (k). Harga k tergantung pada suhu, jika suhunya tetap harga k juga tetap.

Persamaan laju reaksi dapat ditentukan melalui percobaan. Tabel II.3 menunjukkan hasil percobaan penentuan laju reaksi antara gas

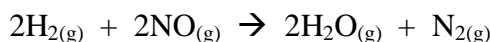
³⁹ Oxtoby, *Prinsip- Prinsip Kimia Modern Edisi keempat Jilid 4*, (Jakarta:Erlangga, 2001), hlm. 439.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

hidrogen dengan nitrogen monoksida yang dilakukan pada suhu 800⁰C, sesuai dengan persamaan reaksi:



Tabel II.1. Hasil Percobaan Penentuan Persamaan Laju Reaksi antara Gas NO dan Gas H₂ pada 800⁰C

Percobaan ke-	[NO] awal (mol dm ⁻³)	[H ₂] awal (mol dm ⁻³)	Laju awal pembentukan N ₂ (mol dm ⁻³ s ⁻¹)
1	0,006	0,001	0,0030
2	0,006	0,002	0,0060
3	0,006	0,003	0,0090
4	0,001	0,006	0,0005
5	0,002	0,006	0,0020
6	0,003	0,006	0,0045

Pada percobaan 1, 2, dan 3, konsentrasi NO dibuat tetap (sebagai *variabel kontrol*) untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gas H₂ terhadap laju reaksi (sebagai *variabel bebas*), dan sebaliknya pada percobaan 4, 5, dan 6 yang dijadikan variabel kontrol adalah konsentrasi gas H₂ dan sebagai variabel bebas adalah konsentrasi NO.

Dengan membandingkan percobaan 4 dan 5, terlihat bahwa jika konsentrasi NO diduakalikan maka laju reaksi menjadi 4 kali lebih cepat, dan dari percobaan 4 dan 6 jika konsentrasi NO ditigakalikan maka laju reaksinya menjadi 9 kali lebih cepat.

$$v \cong k [\text{NO}]^2$$

atau

$$\frac{v_4}{v_5} = \frac{k [\text{NO}]^m [\text{H}_2]^n}{k [\text{NO}]^m [\text{H}_2]^n}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$\frac{0,0005}{0,0020} = \frac{k}{k} \frac{[0,001]^m [0,006]^n}{[0,002]^m [0,006]^m}$$

$$\frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)^m$$

$$m=2$$

$$\text{Maka } v = k [\text{NO}]^2$$

Dari percobaan 1 dan 2 dapat diketahui bahwa bila konsentrasi gas H_2 didua kalikan maka laju reaksinya menjadi dua kali lebih cepat, dan jika konsentrasi gas H_2 ditiga kalikan maka laju reaksinya menjadi tiga kali dari laju semula, sehingga

$$v \cong k [\text{H}_2]$$

atau

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{k}{k} \frac{[\text{NO}]^m [\text{H}_2]^n}{[\text{NO}]^m [\text{H}_2]^n}$$

$$\frac{0,003}{0,006} = \frac{k}{k} \frac{[0,006]^m [0,001]^n}{[0,006]^m [0,002]^m}$$

$$\frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^n$$

$$n = 1$$

$$\text{Maka } v = k [\text{H}_2]$$

Dengan demikian persamaan laju reaksinya,

$$\text{Maka } v = k [\text{NO}]^2 [\text{H}_2]$$

Harga k pada percobaan tersebut dapat dicari dengan menggunakan persamaan di atas. Misalnya diambil data dari percobaan 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.

$$v = k [\text{NO}]^2 [\text{H}_2]$$

$$0,0060 \text{ mol dm}^{-3}\text{s}^{-1} = k (0,006 \text{ mol dm}^{-3})^2 (0,002 \text{ mol dm}^{-3})$$

$$k = \frac{0,0060 \text{ mol dm}^{-3}\text{s}^{-1}}{(0,006 \text{ mol dm}^{-3})^2 (0,002 \text{ mol dm}^{-3})}$$

$$k = 8,33 \times 10^4 \text{ mol}^{-2} \text{ dm}^6\text{s}^{-1}$$

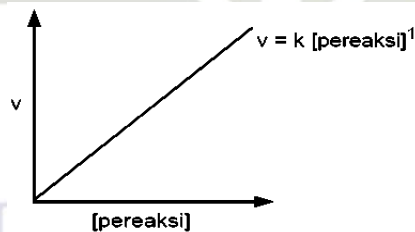
Satuan harga k dapat berubah tergantung pada tingkat (orde) reaksi totalnya.⁴⁰

Orde reaksi menunjukkan hubungan antara perubahan konsentrasi pereaksi dengan perubahan laju reaksi. Hubungan antara kedua besaran ini dapat dinyatakan dengan grafik orde reaksi.



Gambar II.1. Grafik Reaksi Orde Nol

Pada gambar II.1 grafik reaksi orde nol, laju reaksi tidak bergantung pada konsentrasi pereaksi.



Gambar II.2. Grafik Reaksi Orde Satu

Pada gambar II.2 grafik reaksi orde satu, laju reaksi berbanding lurus dengan konsentrasi pereaksi. Jika konsentrasi

⁴⁰ *Ibid.*, hlm. 81.

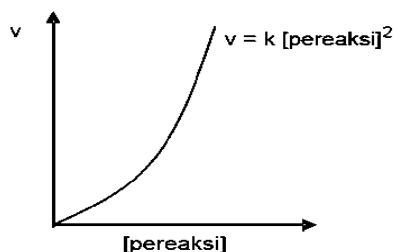
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dinaikkan dua kali, maka laju reaksinya pun akan dua kali lebih cepat dari semula, dan seterusnya.



Gambar II.3. Grafik Reaksi Orde Dua

Pada gambar II.3 grafik reaksi orde dua, kenaikan laju reaksi akan sebanding dengan kenaikan konsentrasi pereaksi pangkat dua. Bila konsentrasi pereaksi dinaikkan dua kali, maka laju reaksinya akan naik menjadi empat kali lipat dari semula.

d. Teori Tumbukan

Agar reaksi kimia terjadi, molekul-molekul harus bertumbukan satu sama lain. Pemikiran semacam ini menjadi dasar dari teori tumbukan kimia kinetik.⁴¹ Teori tumbukan dari laju reaksi adalah suatu model yang mengasumsikan bahwa agar reaksi terjadi, molekul pereaksi harus bertumbukan dengan energi yang lebih besar daripada nilai minimum yang ada, dan dengan orientasi yang tepat (searah sumbu utama).⁴² Namun, tidak semua tumbukan antarmolekul pereaksi akan menghasilkan zat hasil reaksi. Hanya tumbukan efektif yang akan menghasilkan zat hasil reaksi. Keefektifan suatu tumbukan bergantung pada posisi molekul dan energi kinetik yang dimilikinya.

⁴¹ James E Brady, *Op. Cit*, hlm. 262.

⁴² Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 2*, (Bandung: CV. Yrama Widya, 2013), hlm. 220.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Dalam reaksi kimia dikenal istilah *energi aktivasi (energi pengaktifan)*, yaitu energi kinetik minimum yang harus dimiliki molekul-molekul pereaksi agar tumbukan antarmolekul menghasilkan zat hasil reaksi.⁴³ Teori tumbukan dan energi aktivasi berguna untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Laju suatu reaksi kimia dapat dipercepat dengan cara memperbesar harga energi kinetik molekul atau menurunkan energi aktivasi.⁴⁴

4. Penelitian yang Relevan

- 1) Berdasarkan penelitian yang dilakukan Saiful Bahri menunjukkan bahwa Model pembelajaran CTL tipe *inquiry* lebih baik dibandingkan dengan menggunakan konvensional. Karena berdasarkan nilai rata-rata postes peserta didik kelas eksperimen (77,3) lebih tinggi dari pada kelas kontrol (65,23). Dengan menggunakan “t” test nilai pretest-postes kedua kelas tersebut diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $5,78 > 2,00$ hal ini dapat disimpulkan adanya pengaruh Model Pembelajaran CTL tipe *inquiry* terhadap kemampuan kritis peserta didik.⁴⁵
- 2) Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lusiana Naimnule, Aloysius Duran Corebima, dan Istamar Syamsuri menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan metakognitif sebesar 173,69% dan kemampuan berpikir kritis sebesar 133,57% pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran REACT. Sedangkan untuk rerata terkoreksinya

⁴³ Sandri Justiana, *Op. Cit.*, hlm. 112.

⁴⁴ *Ibid.*

⁴⁵ Saiful Bahri, 2017, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Tipe Inquiry Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis*, Jurnal Prakarsa Paedogiga, Vol. 1 No.1. hlm. 57.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

siswa pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran REACT memiliki rerata terkoreksi kemampuan metakognitif 47,67% lebih tinggi dibandingkan kemampuan metakognitif siswa pada pembelajaran konvensional. Siswa pada kelas eksperimen memiliki rerata kemampuan berpikir kritis 37,67% lebih tinggi dibandingkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran konvensional. Terkait rendahnya potensi pembelajaran pada kelas kontrol yang menerapkan model konvensional, sebaiknya para pelaku pendidikan perlu memberdayakan kemampuan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis untuk mencapai hasil belajar yang maksimal.⁴⁶

5. Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua variabel:

- a. Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating*, dan *Transferring* (REACT) dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
- b. Variabel Terikat, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

2. Prosedur Penelitian

a) Tahap persiapan

- 1) Memilih pokok bahasan untuk penerapan strategi REACT dan CTL yaitu pokok bahasan Hidrokarbon.

⁴⁶ Lusya Naimnule. 2017. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta Pada Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi)*. (UNY: Yogyakarta), hlm. 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Penyusunan perangkat penelitian yang meliputi perangkat pembelajaran berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dan soal evaluasi setiap pertemuan
- 3) Mempersiapkan instrument pengumpulan data yaitu soal *pretest* atau *posttest*.
- 4) Menguji normalitas dan homogenitas untuk nilai hasil tes materi prasyarat.

b) Tahap Pelaksanaan

- 1) Menentukan kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II
- 2) Membagi peserta didik kedalam kelompok secara heterogen dengan anggota 5-6 orang pada kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II
- 3) Melakukan *pretest* terhadap kedua kelompok sampel untuk mengetahui kemampuan dasar peserta didik.
- 4) Melaksanakan proses pembelajaran dimana pada kelompok eksperimen I diterapkan strategi REACT dengan langkah-langkahnya Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring
- 5) Pada kelompok eksperimen II menggunakan model pembelajaran CTL dengan langkah-langkahnya konstruktivisme, menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat



belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), penilaian yang sebenarnya (*authentic assesment*)

- 6) Melakukan *posttest* pada kedua kelompok sampel setelah semua materi pelajaran selesai diajarkan.

6. Hipotesis Penelitian

Ha : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Ho : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode kuasi eksperimen dengan rancangan *nonequivalent control group design* yang dilakukan terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Pada kelas eksperimen I diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT)*, sedangkan pada kelas eksperimen II diberi perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Desain penelitian disajikan pada Tabel III.1. berikut ini :⁴⁷

Tabel III.1 Rancangan Penelitian *nonequivalent control group design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen I	O ₁	X _a	O ₂
Eksperimen II	O ₃	X _b	O ₄

Keterangan:

- O₁ = Pretest kelas eksperimen I sebelum perlakuan
- O₂ = Posttest kelas eksperimen I setelah perlakuan
- X_a = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen I yaitu model pembelajaran REACT
- X_b = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen II yaitu model pembelajaran CTL
- O₃ = Pretest kelas eksperimen II sebelum perlakuan
- O₄ = Posttest kelas eksperimen II setelah perlakuan

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan september 2019 di SMAN 1 Kampar

⁴⁷ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta : Kencana, 2010), H. 160



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 1 Kampar dan Objek penelitian ini adalah perbandingan model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) dengan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Kampar yang terdiri dari 5 kelas

2. Sampel

Sampel diambil dengan menggunakan teknik Purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah dua kelas yaitu XI IPA 1 yang terdiri dari 30 orang sebagai kelas eksperimen I dan kelas XI IPA 2 yang terdiri dari 30 orang sebagai kelas eksperimen II. Dalam penelitian ini sampel ditentukan berdasarkan rekomendasi guru bidang studi kimia.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Tes

Yaitu memberikan beberapa pertanyaan tentang berpikir kritis siswa pokok bahasan laju reaksi sebelum dan sesudah dilakukannya perlakuan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang bersumber dari data yang tertulis. Peneliti secara langsung dapat mengambil bahan dokumen yang sudah ada dan memperoleh data yang dibutuhkan, salah satunya seperti daftar nama siswa.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Butir Soal Pilihan Ganda

a. Validitas Tes

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas isi ini sering juga disebut validitas kurikuler.⁴⁸

Oleh karena itu untuk mendapatkan tes yang valid maka soal yang akan diujikan tersebut harus dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru bidang studi kimia yang mengajar dikelas sampel. Untuk validitas instrumen penelitian dapat diketahui dengan melakukan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan skor totalnya. Hal ini bisa dilakukan dengan korelasi biserial, untuk

⁴⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 67

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus sebagai berikut.⁴⁹

$$S_t = \sqrt{\frac{\sum(x_i - x)^2}{n - 1}}$$

Setelah mendapatkan standar deviasi atau S_t selanjutnya menghitung korelasi biserial untuk tiap butir soal pada tabel dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$r_{bis(t)} = \frac{X_l - X_t}{S_t} \sqrt{\frac{p_1}{q_1}}$$

Keterangan :

- S_t = Standar deviasi skor total semua responden.
- N = Jumlah responden.
- $X_i - X$ = Selisih skor butir dengan skor tiap butir.
- X_l = Rata-rata skor total responden yang menjawab butir nomor i
- X_t = Rata-rata skor total semua responden.
- p_1 = Proporsi jawaban yang benar untuk butir soal bernomor i .
- q_1 = Proporsi jawaban yang salah untuk butir soal bernomor i .

Distribusi (tabel r) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-2$), kaidah keputusan :“jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti valid dan $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak valid”.

b. Reliabilitas Tes

Tes dapat dikatakan dipercaya jika memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali. Sebuah tes dikatakan reliabilitas apabila hasil-hasil tes menunjukkan ketetapan. Untuk menentukan

⁴⁹Mas'ud Zein, Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 56-57



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

nila reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson (KR-20), yaitu:⁵⁰

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Dimana:

- r_{11} = Realiabilitas tes secara keseluruhan.
 p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.
 q = Proporsi ssubjek yang menjawab item dengan salah.
 pq = Jumlah hasil perkalian antara p dan q .
 n = Banyaknya item.
 s = Standar deviasi dari tes.

Dimana reabilitas tes diinterpretasikan pada Tabel III.2 dibawah.

Tabel III.2 Interpretasi Koefisien Korelasi⁵¹

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,50 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,50$	Tinggi
$0,30 < r_{11} \leq 0,40$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,30$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

c. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus :⁵²

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

Keterangan :

P= Indeks kesukaran

B= Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

⁵⁰Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm.100

⁵¹Mas'ud Zein dan Darto, *Op. Cit.*, hlm. 83

⁵²Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara), 2007.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

JS= Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel III.3. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Perbandingan persentasenya (%) bisa dibuat 3-4-3. Artinya 30% soal mudah, 40% soal sedang dan 30% lagi soal dengan kategori sulit. Perbandingan lain yang termasuk sejenis dengan diatas misalnya 3-5-2. Artinya 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang, dan 20% soal kategori sulit.⁵³

Indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 0,00 < IK \leq 0,30 & : \text{Sukar} \\
 0,30 < IK \leq 0,70 & : \text{Sedang} \\
 0,70 < IK \leq 1,00 & : \text{Mudah}
 \end{aligned}$$

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan suatu ukuran apakah soal tersebut masuk kelompok *upper* dan kelompok *lower*.

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

Keterangan :⁵⁴

J =Jumlah peserta tes

J_A =Banyaknya peserta kelompok atas

J_B =Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A=Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_g=Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

⁵³Nana Sudjana, *Op. Cit.*, hlm. 135

⁵⁴Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm.213

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
 P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi daya pembeda soal :

D =	0,00 – 0,20	: Daya beda soal jelek
D =	0,20 – 0,40	: Daya beda soal cukup
D =	0,40 – 0,70	: Daya beda soal baik
D =	0,70 – 1,00	: Daya beda soal baik sekali
D =	negatif	: Daya beda soal sangat jelek. ⁵⁵

Tabel III.4 Kriteria Daya Pembeda Soal

Daya pembeda	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek (<i>poor</i>)
0,21 – 0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,41 – 0,70	Baik (<i>good</i>)
0,71 – 1,00	Sangat baik (<i>excellent</i>)

2. Analisis Data Penelitian

a. Analisa Data Awal (Uji Homogenitas)

Analisa data awal dimulai dengan pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus :⁵⁶

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

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

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

Keterangan rumus:

F = Lambing statistik untuk uji varian

S_1^2 = Varian kelas eksperimen I

S_2^2 = Varian 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

⁵⁵Ibid, hlm. 218

⁵⁶Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung:Alfabeta,2015), hlm. 140

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen jika ada perhitungan data awal didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05. Pengujian homogenitas dilakukan dengan analisis melalui program SPSS. Data dikatakan homogen jika nilai sig $> 0,05$.

b. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan t-test, maka data yang didapat harus dilakukan uji normalitas terlebih dahulu, uji ini bertujuan untuk menguji apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang normal atau tidak. Adapun uji yang digunakan adalah uji chi kuadrat dengan rumus yaitu:⁵⁷

$$X^2 = \frac{\sum (fo - fh)^2}{fh} \quad fh = \frac{(\sum \text{baris})(\sum \text{kolom})}{\text{total}}$$

Dimana :

X^2 = Chi kuadrat
 fo = Frekuensi observasi
 fh = Frekuensi harapan

Pada perhitungan apabila $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, distribusi data tidak normal. Dan sebaliknya, jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ distribusi data normal. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *one sample shapiro-wilk* test pada program SPSS. Data dikatakan terdistribusi normal jika analisis mempunyai nilai Asymp.sig (2-tailed) $> 0,05$.

⁵⁷Sudaryono. *statistika Probabilitas*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2011), hlm. 255

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Analisis Data Akhir (Uji Hipotesis)

Penelitian perbandingan dua kelompok adalah penelitian yang membandingkan dua kelompok dalam satu variabel. Metode statistika ada dua yaitu statistika parametrik atau nonparametrik. Statistika parametrik digunakan apabila data berdistribusi normal, Sebaliknya, statistika non parametrik digunakan apabila data tidak berdistribusi normal.⁵⁸

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan menggunakan test "t". Ada dua rumus uji t yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu *separated varians* dan *polled varians*.

Separated varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Polled varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = Rata-rata sampel 1

\bar{X}_2 = Rata-rata sampel 2

S_1 = Simpangan baku sampel 1

S_2 = Simpangan baku sampel 2

S_1^2 = Varians sampel 1

⁵⁸Purwanto, *Statistika untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011), hlm. 196-197

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$S_2^2 =$ Varians sampel 2

$n_1 =$ Jumlah sampel 1

$n_2 =$ Jumlah sampel 2

Beberapa pertimbangan dalam memilih rumus test “t” yaitu:

- 1) Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen, maka dapat digunakan rumus tes “t” baik untuk separated maupun polled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- 2) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen dapat digunakan test “t” dengan polled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- 3) Bila $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen dapat digunakan rumus tes “t” dengan separated maupun polled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$
- 4) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen dapat digunakan test “t” dengan separated varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$.⁵⁹

⁵⁹Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2009), Hal. 139.



BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMAN 1 Kampar mengenai perbandingan model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) Dan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan laju reaksi, maka dapat disimpulkan bahwa strategi REACT lebih baik dibandingkan CTL karena pada pembelajaran dengan strategi REACT siswa tidak sekedar menghafal rumus, tetapi siswalah yang mengkonstruksi pengetahuannya dengan mengaitkan konsep yang dipelajari dengan konteks yang dikenali siswa dan ikut aktif dalam menemukan konsep yang dipelajari sehingga pembelajaran lebih bermakna. Pada strategi REACT, siswa juga diberikan kesempatan untuk menggunakan konsep yang diperoleh dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih merasakan manfaat dari materi yang dipelajari dan untuk kemudian dapat menerapkan konsep yang telah dimilikinya dalam kehidupan sehari-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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran lain dalam pembelajaran kimia dengan kajian materi yang lebih luas dan dengan perluasan indikator hasil belajar yang diteliti
2. Diperlukan kemampuan penguasaan kelas yang baik agar siswa dapat dikondisikan dan fokus mengikuti kegiatan pembelajaran, serta kreativitas yang tinggi untuk memunculkan permasalahan baru sehingga dapat memancing aktivitas siswa dan diskusi kelas
3. Diharapkan siswa-siswi tingkat SMA/MA umumnya, dapat meningkatkan hasil belajarnya disekolah dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari sebagai bekal untuk menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta arus globalisasi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



DAFTAR PUSTAKA

- Abduhan, R., Mulyani, S., dan Utami, B. 2015. 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving dan Student Teams Achievement Divisions (STAD) Berkombinasi Drill and Praticce dengan Memperhatikan Kemampuan Matematika terhadap Prestasi Belajar Siswa'. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 4, No. 4, hlm.71-79.
- Asstianingsih, R., Haryono dan Redjeki, T. 2016. 'Penerapan Pembelajaran Problem Posing Sebagai Upaya Peningkatan Prestasi Belajar dan Kemampuan Pemahaman Membaca Siswa pada Materi Pokok Hukum-Hukum Dasar Kimia Kelas X Semester Ganjil Madrasah Aliyah Negeri Wonogiri Tahun Pelajaran 2012/2013'. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 5, No. 2, hlm.28-35.
- Ahmad, H dan Baradji, L. 2014. *Stokiometri Pengantar Salah Satu Prinsip yang Mendasari Ilmu Kimia di Tingkat Perguruan Tinggi*. Bandung: Citra Additya Bakti.
- Angkotasan, N dan Jalal, A. 2017. 'Perbandingan Model Pembelajaran Problem Soling dengan Model Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) pada Materi Program Linier terhadap Aspek Kemampuan Reppresentasi Matematis Mahasiswa'. *Jurnal Sainifik*, Vol. 1, No. 2, hlm. 99-108.
- Arikunto, S. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asadi, A.W. dan Hastuti, B. 2012. 'Studi Komparasi Metode Pembelajaran Problem Posing dan Mid Mapping terhadap Prestasi Belajar dengan Memperhatikan Kreativitas Siswa pada Materi Pokok Reaksi Redoks Kelas X Semester 2 SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pembelajaran 2011/2012'. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 1, No. 1, hlm. 1-7.
- Ahuarrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfa Beta
- Cidir, Sema dan Sezen, N. 2011. 'Skill Levels of Prospective Physics Teachers on Problem Posing'. Hacettepe Universitesi Egitim Fakultesi Dergisi (*H.U. Journal of Education*), hlm. 105-116.
- Dayanto. 2008. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Erinda, R., Hamid, A., dan Nurdiniah, H.S. 2017. 'Penerapan Model pembelajaran Problem Solving dengan Multi Representasi dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Materi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hidrolisis Garam'. *Journal of Chemistry And Education*, Vol. 1, No.1, hlm.119-130.

Falah, H.N. 2016. 'Perbandingan Keefektifan Pendekatan Problem Solving dan Problem Posing dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa SMP'. *Jurnal Pythagoras: Pendidikan Matematika*, Vol.11, No.2, hlm.136-148.

Fathurrohman, M. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Arruzz Media.

Hafsono, B., Soesanto dan Samsudi. 2009. 'Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Ceramah Konvensional dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan dan Pemasangan Sistem Rem'. *Jurnal PTM*, Vol. 9, No 2, hlm.71-79.

Hartono. 2010. *Modul Penelitian Kependidikan*. Pekanbaru: Zanafa.

_____. 2010. *Statistik untuk Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.

Heyworth, R.M. 1998. 'Quantitative Problem Solving in Science: Cognitive Factors and Directions for Practice'. *The Chinese University of Hongkong Education Journal*, hlm. 13-29..

Irawati, R.K. 2014. 'Pengaruh Model Problem Solving dan Problem Posing serta Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Siswa'. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Negeri Malang*, Vol. 2, No. 4, hlm. 184-192.

Koeswardhani, Y., Mulyani, B., dan Masykuri, M. 2015. 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Posing pada Pokok Bahasan Konsep Mol terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas X Semester Genap SMA Negeri 6 Surakarta Tahun Pembelajaran 2013/2014'. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 4, No. 1, hlm. 30-43.

Mahmudi, A. 2011. 'Problem Posing untuk Menilai Hasil Belajar Matematika'. Seminar Nasional Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, hlm. 20-29.

Majid, A. 2012. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

_____. 2013. *Strategi pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

Marah, S.B.D. dan Zain, A. 2014. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Mawa dan Kazuhisa. 2013. *A Learning Environment That Combines Problem Posing and Problem Solving Activities*. Springer Berlin Heidelberg.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Nevianti, D., Rusmansyah dan Kusas, M. 2017. 'Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Posing pada Materi Larutan Penyangga'. *Journal of Chemistry and Education*, Vol. 1, No. 1, hlm. 15-27.
- Purwanto. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Riduwan. 2004. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Shanti, W.N., dan Abad, A.M. 2015. 'Keefektifan Pendekatan Problem Solving dan Problem Posing dengan Setting Kooperatif dalam Pembelajaran Matematika'. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1, hlm. 121-134.
- Sudaryono. 2011. *Statistika Probabilitas*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Prasada.
- Sudjana, N. 1995. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugita, N. T. H., Ashadi dan Masykuri, M. 2016. 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing dan Problem Posing terhadap Hasil Belajar dari kreativitas Siswa pada Materi Termokimia Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pembelajaran 2015/2016'. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 5 No. 2, hlm. 59-67.
- Sudaryono. 2012. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2012. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumardi, N.S., Haryono dan Utami, B. 2016. 'Studi Komparasi Model Pembelajaran Problem Solving Secara Algoritmik dan Heuristik pada Materi Larutan Penyangga Ditinjau dari Kemampuan Matematika terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri Gondangrejo Karanganyar Tahun Pelajaran 2015/2016'. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 5, No. 4, hlm. 83-90.
- Sunarya, Y. 2010. *Kimia Dasar 1*. Bandung: Yrama Widya.
- Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning*. Jakarta : Pustaka Pelajar.
- Suyosubroto. 2009. *Proses belajar mengajar di sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.

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



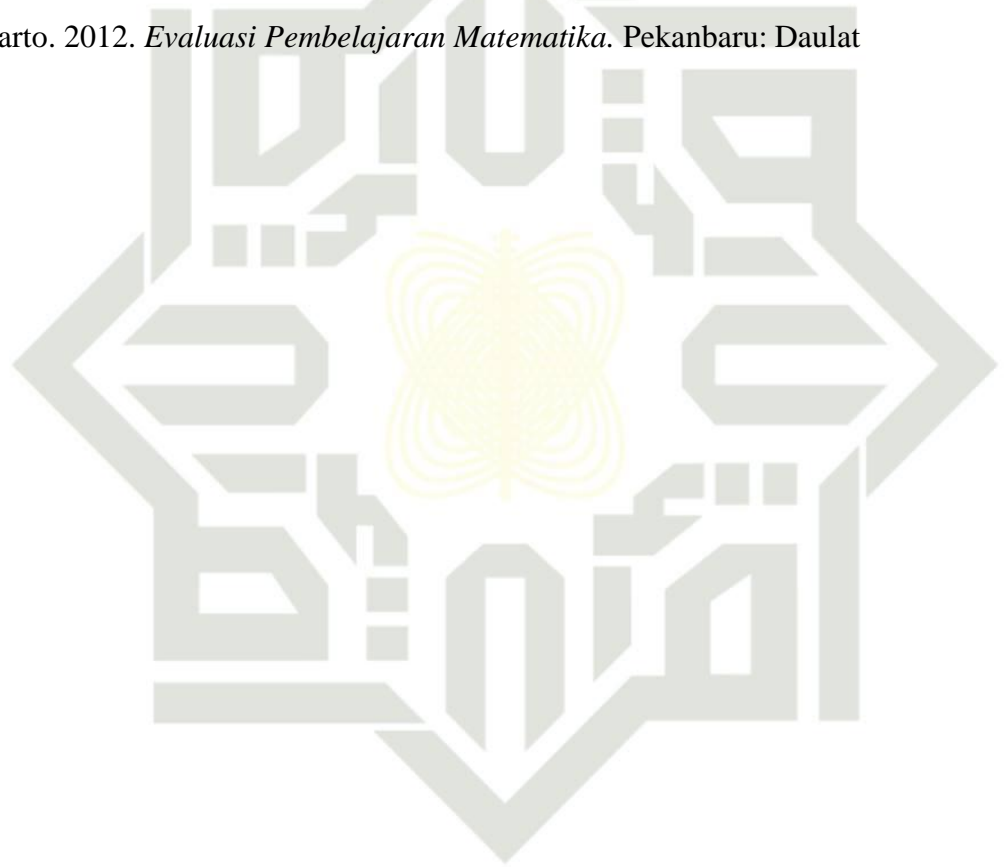
- Syah, M. 2010. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syukri. 1999. *Kimia Dasar 1*. Bandung: ITB.
- Triastari, Astrid. 2014. *Kimia untuk SMA Kelas X Perminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Jakarta: Quadra.
- Widyastuti, Y., Harlita dan Prayitno, B.A. 'Studi Komparasi Model Pembelajaran Problem Solving dengan Group Investigation disertai Concept Map terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA N 8 Surakarta'. *Jurnal Bio-Pedagogi*, Vol. 3, No. 1, ISSN: 2252-6897, hlm. 47-54.
- Zen, M, dan Darto. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat 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



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN. A

PROGRAM SEMESTER

Mata Pelajaran : Kimia
 Satuan Pendidikan : SMAN 1 KAMPAR
 Kelas/Semester : XI / GANJIL

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	JP	Juli				Agustus					September				Oktober					November				Desember				
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	
3. Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan rangkaiannya. 4. Menentukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan menyalisasikannya	Senyawa hidrokarbon	4				4																							
	<ul style="list-style-type: none"> • Kekhasan atom karbon. • Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner. 	8					4	4																					
	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur alkana, alkena dan alkuna • Isomer sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna • Reaksi senyawa hidrokarbon 	4							4																				
Unggulan		2								2																			
3. Menjelaskan proses pembentukan dan teknik	Minyak bumi	4								2	2																		
	<ul style="list-style-type: none"> • fraksi 																												

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggotai oleh para ahli di bidangnya untuk kepentingan kependidikan dan penelitian, dan diperbolehkan untuk mengutip dan menyalin sebagian atau seluruhnya untuk keperluan kependidikan dan penelitian, dengan catatan bahwa sumbernya harus disebutkan.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Materi Pokok	JP	Juli				Agustus					September				Oktober					November				Desember						
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4			
<ul style="list-style-type: none"> Teori tumbukan Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi 																														
Hukum laju reaksi dan penentuan laju reaksi	4																						4							
	2																							2						
Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan <ul style="list-style-type: none"> Kesetimbangan dinamis Tetapan 	2																								2					

2. Diarangi mengumpankan dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari UIN Suska Riau.

1. Diarangi mengutip atau mengutip sebagian dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari UIN Suska Riau.


a. Pengutipan harus mencantumkan dan menyebutkan sumber: nama penulis karya tulis ini dalam bentuk apapun t


b. Pengutipan tidak diperkenankan untuk dipergunakan sebagai acuan atau rujukan ilmiah, penyusunan laporan penelitian karya ilmiah, penyusunan laporan penelitian, pelaksanaan tugas keprofesionalan, atau untuk keperluan lain yang bertentangan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

9. Mengklasifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri.

9. Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	JP	Juli				Agustus					September				Oktober					November				Desember							
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4				
kesetimbangan																																
• Pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya	2																										2					
• Perhitungan dan penerapan kesetimbangan Kimia	4																										2	2				
		2																									2					

 = LIBUR

 = UTS & UAS

2019

Kampar,

Mahasiswa Penelitian

Wahyu Mulyani

Mengetahui,
Kepala SMAN 1 Kampar

()

Guru Bidang Studi

)

© 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



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN.B

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : SMAN 1 KAMPAR

Kelas : XI IPA

Kompetensi Inti

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



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.6 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>Menyajikan hasil analisis informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisik dan kimia yang tak terkendali.</p> <p>Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan pengukuran laju reaksi • Teori tumbukan • Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi • Hukum laju reaksi dan penentuan laju reaksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati beberapa reaksi yang terjadi disekitar kita, misalnya kertas dibakar, pita magnesium dibakar, kembang api, perubahan warna pada potongan buah apel dan kentang, pembuatan tape, dan besi berkarat. • Menyimak penjelasan tentang pengertian laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. • Menyimak penjelasan tentang teori tumbukan pada reaksi kimia. • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) dan melaporkan hasilnya. • Membahas cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi. • Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi. • Membahas peran katalis dalam reaksi kimia di laboratorium dan industri. • Mempresentasikan cara-cara penyimpanan zat kimia 	<p>8JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks kimia • Literatur lainnya • Lembar kerja

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

2. Diarangi mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		reaktif (misalnya cara menyimpan logam natrium).		

Guru Bidang Studi

)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic U

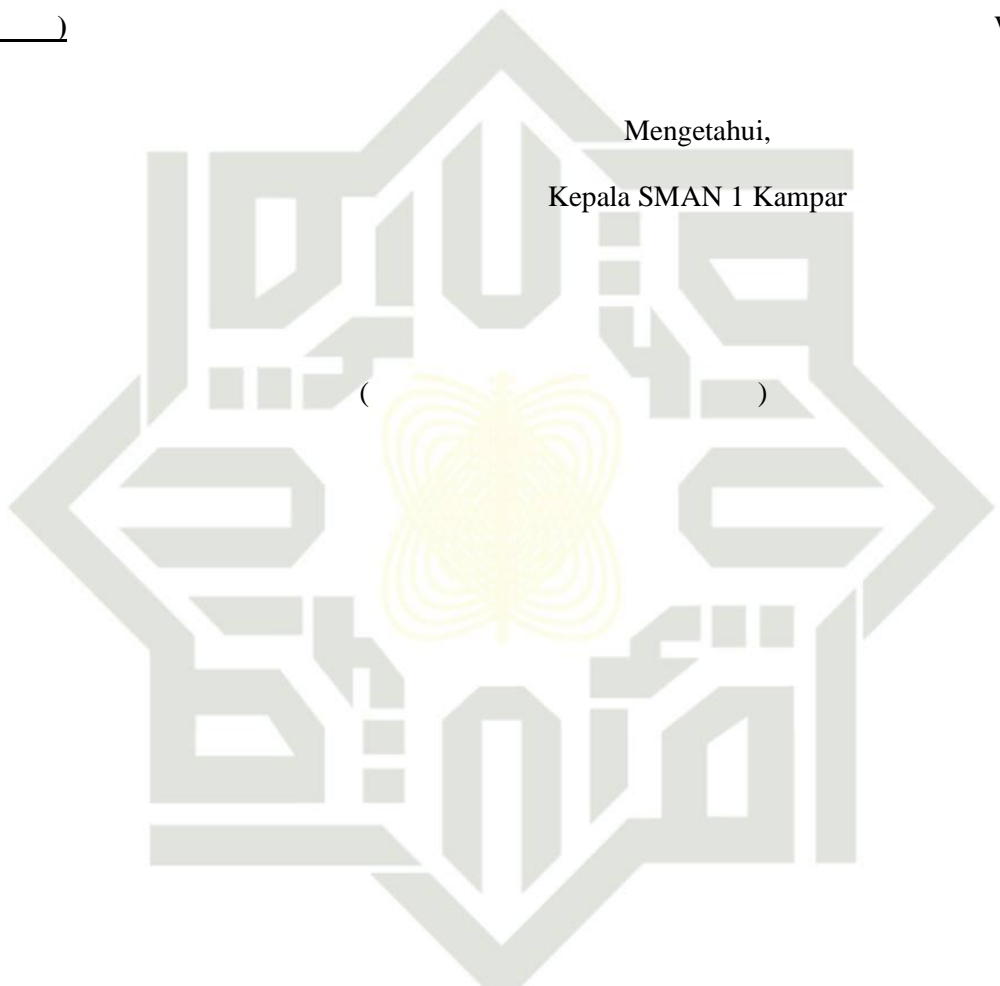
Kampar,
Mahasiswa Penelitian

2019

Wahyu Mulyani

Mengetahui,
Kepala SMAN 1 Kampar

()





LAMPIRAN C1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN Kelas Eksperimen II

Nama Sekolah	: SMAN 1 Kampar
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Pertemuan	: 3
Materi Pokok	: Laju Reaksi
Alokasi Waktu	: 3 x 2 jam pelajaran

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

1. Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan
2. Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan

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
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

C. Indikator

1. 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.
2. Menyimak penjelasan tentang pengertian laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
3. Menyimak penjelasan tentang teori tumbukan pada reaksi kimia.
4. Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) dan melaporkan hasilnya.
5. Membahas cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.
6. Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.
7. Membahas peran katalis dalam reaksi kimia di laboratorium dan industri.
8. Mempresentasikan cara-cara penyimpanan zat kimia reaktif (misalnya cara menyimpan logam natrium).

9. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian laju reaksi
2. Siswa dapat menjelaskan faktor konsentrasi yang mempengaruhi laju reaksi.
3. Siswa dapat menjelaskan faktor suhu yang mempengaruhi laju reaksi.

4. Materi pembelajaran

- Pengertian dan pengukuran laju reaksi
- Teori tumbukan
- Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi
- Hukum laju reaksi dan penentuan laju reaksi Menganalisis reaksi senyawa hidrokarbon.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5. Metode Pembelajaran

Model	:	<i>Contextual Teaching and Learning</i>
Metode	:	Tanya Jawab, diskusi kelompok
Sumber Pembelajaran	:	Buku kimia dan artikel-artikel terkait
Media Pembelajaran	:	<i>Power point</i> mengenai laju reaksi

6. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. ○ Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai reaksi eksoterm dan endoterm dalam termokimia. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aplikasi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari dan dalam bidang industri. ○ Siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran, yaitu <i>Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi</i>. 	10 menit
Inti	<p>(Konstruktivisme)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mengamati gambar kembang api dan proses perkaratan besi. ○ Siswa diberikan fakta bahwa suatu reaksi kimia ada yang berlangsung cepat, seperti 	60 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.

	<p>penyulutan kembang api, dan ada yang berlangsung lambat, seperti proses perkaratan besi.</p> <p>(Menemukan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Setiap kelompok siswa dibagi menjadi 4 besar, untuk menerima LKS praktikum (<i>Lampiran 1</i>) yang berbeda-beda, dengan pembagian judul praktikum sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> - Kelompok besar 1: <i>pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi</i> - Kelompok besar 2: <i>pengaruh suhu terhadap laju reaksi</i> - Kelompok besar 3: <i>pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi</i> - Kelompok besar 4: <i>pengaruh katalis terhadap laju reaksi</i> ○ Siswa membaca dan menelaah LKS yang telah diberikan oleh guru. ○ Siswa melakukan praktikum sesuai dengan langkah kerja pada LKS. ○ Siswa mengerjakan soal-soal pada LKS berdasarkan hasil praktikum. ○ Siswa menganalisis peristiwa yang terjadi pada pemberian kondisi yang berbeda-beda terhadap suatu reaksi kimia yang berlangsung selama praktikum. <p>(Bertanya)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mengapa ada reaksi yang berlangsung</i>
--	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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><i>cepat dan ada reaksi yang berlangsung lambat?</i></p> <p><i>- Apa yang menyebabkan suatu reaksi berlangsung cepat atau lambat?</i></p> <p>(Masyarakat Belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menyimpulkan pengaruh konsentrasi, suhu, luas permukaan bidang sentuh, dan katalis yang berbeda-beda dengan kecepatan reaksi. ○ 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. <p>(Refleksi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan refleksi dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. 	
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melalui tanya jawab guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang dipelajari • Siswa diberi tugas untuk melaporkan hasil percobaan yang telah dilakukan untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya serta membaca mengenai Teori Tumbukan dan Energi Aktivasi. • Siswa menjawab salam penutup. 	<p>5 menit</p>

Pertemuan 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.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Pendahuluan</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. ○ Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai faktor-faktor penentu laju reaksi. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa memperhatikan penjelasan singkat guru mengenai faktor-faktor penentu laju reaksi. ○ Siswa disuguhkan pertanyaan apa yang menyebabkan faktor-faktor tersebut dapat meningkatkan laju reaksi? ○ Untuk menjawab pertanyaan tersebut siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran, yaitu <i>Teori Tumbukan dan Energi Aktivasi</i>. 	<p>10 menit</p>
<p>Inti</p>	<p>(Konstruktivisme)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mengamati analogi proses mendorong mobil melalui tanjakan. ○ 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 	<p>60 menit</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.

	<p>akan turun lagi/kembali lagi sangat besar.</p> <p>(Menemukan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Setiap kelompok siswa dibagi menjadi 4 besar, untuk mendiskusikan materi berbeda-beda, dengan pembagian judul materi sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> - Kelompok besar 1: <i>hubungan teori tumbukan dengan konsentrasi pereaksi</i> - Kelompok besar 2: <i>hubungan teori tumbukan dengan suhu reaksi</i> - Kelompok besar 3: <i>hubungan teori tumbukan dengan luas permukaan bidang sentuh zat</i> - Kelompok besar 4: <i>hubungan teori tumbukan dengan katalis</i> ○ Siswa menganalisis materi diskusinya menggunakan buku sumber dan artikel-artikel terkait. <p>(Bertanya)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Apa hubungan energi mendorong mobil dengan laju reaksi?</i> ○ <i>Bagaimana hubungan energi tersebut dengan faktor-faktor yang menentukan laju reaksi?</i> <p>(Masyarakat Belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menyimpulkan hubungan teori tumbukan dengan konsentrasi, suhu, luas permukaan bidang sentuh, dan katalis dalam suatu reaksi kimia.
--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Setiap kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan dan (apabila memungkinkan) secara tertulis di depan kelas. ○ Siswa yang belum memperoleh giliran presentasi, secara individu menuliskan resume atau ringkasan dari hasil diskusi kelompok yang melakukan presentasi. <p>(Refleksi)</p> <p>Siswa melakukan refleksi dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pembelajaran yang masih belum jelas. ○ Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran. ○ Siswa diberi tugas untuk membaca mengenai Orde Reaksi dan Persamaan Laju Reaksi. ○ Siswa berdo'a. ○ Siswa menjawab salam penutup. 	5 menit

Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. <p>Apersepsi</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.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai teori tumbukan dan energi aktivasi. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberikan fakta bahwa dalam mempelajari laju reaksi tidak selesai hanya dengan memahami faktor-faktor penentunya saja, melainkan laju reaksi akrab dengan orde reaksi. Langkah pertama dalam penentuan laju reaksi adalah menentukan terlebih dahulu orde reaksi. ○ Siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran, yaitu <i>Orde Reaksi dan Persamaan Laju Reaksi</i>. 	
<p>Inti</p>	<p>(Konstruktivisme)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengamati penjelasan guru mengenai penentuan orde reaksi, grafik orde reaksi, dan penulisan persamaan laju reaksinya berdasarkan data sekunder. <p>(Menemukan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru. • Setiap kelompok siswa menerima LKS non eksperimen yang dibagikan oleh guru. • Siswa menganalisis dan mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru secara berkelompok. <p>(Bertanya)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: 	<p>60 menit</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.

	<p>- <i>Bagaimana menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi dari data hasil percobaan yang berbeda?</i></p> <p>(Masyarakat Belajar)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menyimpulkan hubungan orde reaksi dengan persamaan laju reaksi. ○ Setiap kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan dan tertulis di depan kelas. ○ Siswa yang belum memperoleh giliran presentasi, secara individu menuliskan kelemahan/kesalahan dan sanggahan yang logis dari hasil diskusi kelompok yang melakukan presentasi. <p>(Refleksi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Siswa melakukan refleksi dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ● Melalui tanya jawab guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang dipelajari 	5 menit

Sumber dan Alat pembelajaran

Sumber dan alat pembelajaran yang digunakan adalah buku kimia untuk SMA kelas X semester 2 penerbit Erlangga, Yudistira, bumi aksara, tiga serangkai molymood dan kertas lembar jawaban.

Penilaian

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

Kampar, 2019

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Penelitian

(
NIP.

()

Mengetahui

Kepala Sekolah SMA N 1 Kampar

(
NIP

)

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN C2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
Kelas Eksperimen I

Nama Sekolah	: SMAN 1 Kampar
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Pertemuan	: 3
Materi Pokok	: Laju Reaksi
Alokasi Waktu	: 3 x 2 jam pelajaran

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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.
 3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

1. Menyadari adanya keteraturan dari sifat laju reaksi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 Dilindungi Undang-Undang

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

1. 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.
2. Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.
3. Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.
4. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.
5. Menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.
6. Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.

C. Indikator

1. Menjelaskan keterkaitan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
2. Menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan energi aktivasi berdasarkan grafik energi aktivasi dan pembentukan kompleks teraktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm.
3. Menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi melalui percobaan.
4. Menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi melalui percobaan.
5. Menjelaskan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi melalui percobaan.
6. Menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi melalui percobaan.
7. Menentukan orde reaksi berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui percobaan.
8. Menganalisis hubungan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju 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. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan keterkaitan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
2. Siswa dapat menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan energi aktivasi berdasarkan grafik energi aktivasi dan pembentukan kompleks teraktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm.
3. Siswa dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi melalui percobaan.
4. Siswa dapat menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi melalui percobaan.
5. Siswa dapat menjelaskan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi melalui percobaan.
6. Siswa dapat menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi melalui percobaan.
7. Siswa dapat menentukan orde reaksi berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui percobaan.
8. Siswa dapat menganalisis hubungan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

E. Materi pembelajaran

1. Faktor-faktor yang menentukan laju reaksi.
2. Teori tumbukan.
3. Energi aktivasi.
4. Orde reaksi dan persamaan laju reaksi.

5. Metode Pembelajaran

Model	:	<i>REACT</i>
Metode	:	Tanya Jawab, diskusi kelompok
Sumber Pembelajaran	:	Buku kimia dan artikel-artikel terkait

Media Pembelajaran : Power point mengenai senyawa hidrokarbon

6. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. ○ Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai reaksi eksoterm dan endoterm dalam termokimia. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aplikasi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari dan dalam bidang industri. ○ Siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran, yaitu <i>Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi</i>. 	10 menit
Inti	<p>(Relating)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mengamati gambar kembang api dan proses perkaratan besi. ○ Siswa diberikan fakta bahwa suatu reaksi kimia ada yang berlangsung cepat, seperti penyulutan kembang api, dan ada yang berlangsung lambat, seperti proses perkaratan besi. 	60 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.

(Experiencing)

- Setiap kelompok siswa dibagi menjadi 4 besar, untuk menerima LKS praktikum (*Lampiran 1*) yang berbeda-beda, dengan pembagian judul praktikum sebagai berikut:
 - 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*
- Siswa membaca dan menelaah LKS yang telah diberikan oleh guru.
- Siswa melakukan praktikum sesuai dengan langkah kerja pada LKS.
- Siswa mengerjakan soal-soal pada LKS berdasarkan hasil praktikum.
- Siswa menganalisis peristiwa yang terjadi pada pemberian kondisi yang berbeda-beda terhadap suatu reaksi kimia yang berlangsung selama praktikum.

(Cooperating)

- Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan:
 - *Mengapa ada reaksi yang berlangsung cepat dan ada reaksi yang berlangsung*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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><i>lambat?</i></p> <p><i>- Apa yang menyebabkan suatu reaksi berlangsung cepat atau lambat?</i></p> <p>(Applying)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menyimpulkan pengaruh konsentrasi, suhu, luas permukaan bidang sentuh, dan katalis yang berbeda-beda dengan kecepatan reaksi. ○ 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. ○ Siswa melakukan refleksi dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. 	
<p>Penutup</p>	<p>(Transferring)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Melalui tanya jawab guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang dipelajari ○ Siswa diberi tugas untuk melaporkan hasil percobaan yang telah dilakukan untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya serta membaca mengenai Teori Tumbukan dan Energi Aktivasi. ● Siswa menjawab salam penutup. 	<p>5 menit</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.

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Pendahuluan</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. ○ Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai faktor-faktor penentu laju reaksi. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa memperhatikan penjelasan singkat guru mengenai faktor-faktor penentu laju reaksi. ○ Siswa disuguhkan pertanyaan apa yang menyebabkan faktor-faktor tersebut dapat meningkatkan laju reaksi? ○ Untuk menjawab pertanyaan tersebut siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran, yaitu <i>Teori Tumbukan dan Energi Aktivasi</i>. 	<p>10 menit</p>
<p>Inti</p>	<p>(Relating)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mengamati analogi proses mendorong mobil melalui tanjakan. ○ Siswa diberikan fakta, bahwa dengan energi yang cukup, mobil dapat melewati tanjakan dengan mulus, tapi apabila energi yang diberikan ketika mendorong mobil 	<p>60 menit</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.

	<p>tersebut lemah, maka kemungkinan mobil akan turun lagi/kembali lagi sangat besar.</p> <p>(Experiencing)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Setiap kelompok siswa dibagi menjadi 4 besar, untuk mendiskusikan materi berbeda-beda, dengan pembagian judul materi sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> - Kelompok besar 1: <i>hubungan teori tumbukan dengan konsentrasi pereaksi</i> - Kelompok besar 2: <i>hubungan teori tumbukan dengan suhu reaksi</i> - Kelompok besar 3: <i>hubungan teori tumbukan dengan luas permukaan bidang sentuh zat</i> - Kelompok besar 4: <i>hubungan teori tumbukan dengan katalis</i> ○ Siswa menganalisis materi diskusinya menggunakan buku sumber dan artikel-artikel terkait. <p>(Cooperating)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Apa hubungan energi mendorong mobil dengan laju reaksi?</i> ○ <i>Bagaimana hubungan energi tersebut dengan faktor-faktor yang menentukan laju reaksi?</i> <p>(Applying)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menyimpulkan hubungan teori tumbukan dengan konsentrasi, suhu, luas permukaan bidang sentuh, dan katalis
--	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>dalam suatu reaksi kimia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Setiap kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan dan (apabila memungkinkan) secara tertulis di depan kelas. ○ Siswa yang belum memperoleh giliran presentasi, secara individu menuliskan resume atau ringkasan dari hasil diskusi kelompok yang melakukan presentasi. ○ Siswa melakukan refleksi dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. 	
Penutup	<p>(Transferring)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pembelajaran yang masih belum jelas. ○ Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran. ○ Siswa diberi tugas untuk membaca mengenai Orde Reaksi dan Persamaan Laju Reaksi. ○ Siswa berdo'a. ○ Siswa menjawab salam penutup. 	5 menit

Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. 	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.

	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa meninjau kembali materi pada pertemuan sebelumnya mengenai teori tumbukan dan energi aktivasi. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberikan fakta bahwa dalam mempelajari laju reaksi tidak selesai hanya dengan memahami faktor-faktor penentunya saja, melainkan laju reaksi akrab dengan orde reaksi. Langkah pertama dalam penentuan laju reaksi adalah menentukan terlebih dahulu orde reaksi. ○ Siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran, yaitu <i>Orde Reaksi dan Persamaan Laju Reaksi</i>. 	
<p>Inti</p>	<p>(Relating)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengamati penjelasan guru mengenai penentuan orde reaksi, grafik orde reaksi, dan penulisan persamaan laju reaksinya berdasarkan data sekunder. <p>(Experiencing)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru. • Setiap kelompok siswa menerima LKS non eksperimen yang dibagikan oleh guru. • Siswa menganalisis dan mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru secara berkelompok. <p>(Cooperating)</p>	<p>60 menit</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.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Bagaimana menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi dari data hasil percobaan yang berbeda?</i> - <p>(Applying)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menyimpulkan hubungan orde reaksi dengan persamaan laju reaksi. ○ Setiap kelompok siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan dan tertulis di depan kelas. ○ Siswa yang belum memperoleh giliran presentasi, secara individu menuliskan kelemahan/kesalahan dan sanggahan yang logis dari hasil diskusi kelompok yang melakukan presentasi. ○ Siswa melakukan refleksi dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. 	
Penutup	<p>(Transferring)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui tanya jawab guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang dipelajari 	5 menit

1. Sumber dan Alat pembelajaran

Sumber dan alat pembelajaran yang digunakan adalah buku kimia untuk SMA kelas X semester 2 penerbit Erlangga, Yudistira, bumi aksara, tiga serangkai molymood dan kertas lembar jawaban.

2. Penilaian

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

Kampar, 2019
Mahasiswa Penelitian

Guru Mata Pelajaran

()
NIP.

Mengetahui
Kepala Sekolah SMA N 1 Kampar

()
NIP

© 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.





KAMPARAN D

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Hasil wawancara dengan guru kimia SMA N 1 KAMPAR

Wahyu

: Bagaimana keadaan kelas dan siswa tempat ibu mengajar?

Ibu Minarni

: Berdasarkan sistem kurikulum baru yang ditetapkan pemerintah, maka jumlah murid disekolah kami masing-masing berjumlah 30 orang per kelas dan suasana pembelajaran dikelas tergolong kondusif ketika PBM berlangsung.

Wahyu

: Ketika melakukan PBM di kelas, apakah ibu menerapkan model pembelajaran? Bila ya, model pembelajaran apa yang ibu terapkan?

Ibu Minarni

: Tentu saja setiap saya melakukan proses pembelajaran di kelas, saya selalu menerapkan model pembelajaran agar proses pembelajaran lebih efektif. Model pembelajaran yang sering saya gunakan adalah model pembelajaran jigsaw dengan PBL

Wahyu

: Apakah model Pembelajaran REACT dan CTL sudah pernah ibu terapkan dikelas ?

Ibu Minarni

: untuk model pembelajaran yang tadi wahyu sebutkan belum pernah saya terapkan, mungkin nanti bisa saya terapkan tergantung bagaimana kondisi siswanya

Wahyu

: Kesulitan atau kendala-kendala apa saja yang sering ibu temui saat pelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran?

Ibu Minarni

: Kesulitan yang sering saya temui adalah ada dari dua sisi. Yang pertama itu dari siswanya dan kemudian dari sarana dari sekolah yang kurang memadai. Dari sisi siswa misalnya masih ada beberapa siswa yang masih



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Wahyu

Ibu Minarti

Wahyu

Ibu Minarti

kurang percaya diri ketika mengikuti pembelajaran atau malu-malu hal itu ditandai ketika saya bertanya kepada siswa dan siswa tersebut menjawab dengan ragu-ragu. mungkin karena tidak terbiasa dengan diskusi sehingga ada beberapa siswa yang agak canggung dan kebingungan ketika tanya. Pola pikir siswanya masih banyak yang terlalu monoton atau kurang cepat menangkap pelajaran sehingga kadang-kadang membutuhkan waktu lama untuk mengajarkan suatu materi karena waktu pembelajarannya rata-rata hanya 2x45 menit, akhirnya agar materi tekejar saya lanjutkan saja materi karena sudah jadwal di silabus untuk materi pokok yang baru. Kalau dari segi sarana dan prasaran mungkin karena sekolah kami belum termasuk ditengah kota besar sehingga fasilitasnya pun masih kurang memadai sehingga cukup menyulitkan ketika saya ingin menerapkan beberapa model pembelajaran tertentu. Misalnya kurang tersedianya infokus ketika ingin mendemonstrasikan mata pelajaran yang saya bawakan.

: Sumber belajar apa saja yang ibu gunakan dalam PBM ?

: saya menggunakan buku paket yang disediakan oleh sekolah. Ada 6 buku paket kimia yaitu untuk kelas X Semester 1 dan 2, Kelas XI semester 1 dan 2, dan kelas XII semester 1 dan 2

: Apakah murid sering bertanya ketika ibu sedang mengajar ?

: Saya juga heran dengan siswa-siswa ini, mereka jarang mau bertanya seputar materi yang saya ajarkan. Saat saya tanya “sudah paham semua” mereka menjawab “paham” tetapi Ketika saya kasih sebuah soal untuk dikerjakan mereka tidak dapat menyelesaikannya. Akhirnya saya bantu untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.



: Bagaimana hasil belajar kimia siswa dikelas bu ?

: Hasil belajar kimia siswa disini masih tergolong rendah, KKM disekolah ini untuk pelajaran kimia itu 75 tetapi kebanyakan murid nilainya tidak sampai KKM. Akhirnya solusinya saya bantu agar nilainya bisa tercukupi

: Pernahkan para siswa mengeluh tentang penerapan model-model pembelajaran yang ibu terapkan?

: Tidak pernah. Mereka cenderung menurut saja dengan berbagai model-model pembelajaran yang saya berikan.

: Apa rencana ibu kedepannya untuk lebih memotivasi dan meningkatkan hasil belajar siswa melalui model-model pembelajaran? Misalnya apakah ibu akan berinovasi dalam penerapan model-model itu?

: Ya tentunya saya akan terus berusaha untuk mengembangkan model-model pembelajaran yang cocok untuk siswa-siswa saya. Saya selalu memantau sampai sejauh mana keefektivan model-model pembelajaran yang telah saya terapkan. Dan tentunya akan ada inovasi yang akan saya terapkan kemudian yang saya kondisikan dengan siswa.

UIN SUSKA RIAU

Guru Mata Pelajaran

(Minarni, S.Pd.)

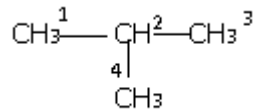
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang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

SOAL HOMOGENITAS

1. Suatu senyawa alkana mempunyai rumus struktur

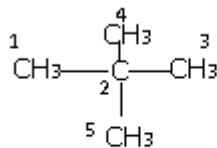


Yang merupakan atom C tersier pada struktur alkana diatas adalah atom C nomor ...

Jawaban :

Atom C nomor 2, karena mengikat 3 atom C lainnya.

2. Dari rumus struktur senyawa hidrokarbon dibawah ini :

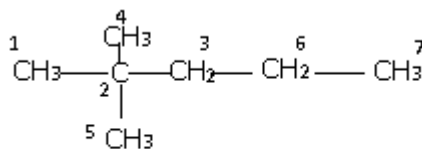


Atom C kuartener terdapat pada nomor ...

Jawaban :

Atom C kuartner terdapat pada atom C nomor 2, atom C kuartner mengikat 4 atom C lainnya.

3. Dari rumus struktur senyawa hidrokarbon dibawah ini,



atom C sekunder terdapat pada nomor ...

Jawaban :

atom C sekunder terdapat pada nomor 6, atom C sekunder mengikat 2 atom C lainnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. Tulislah rumus molekul senyawa pentena...

Jawaban :

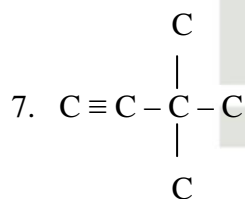
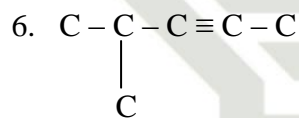
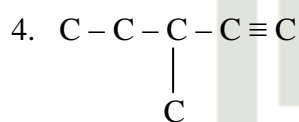
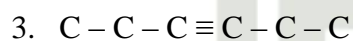
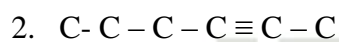
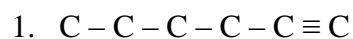
Rumus umum alkena adalah C_nH_{2n} . jadi rumus molekul pentena adalah C_5H_{10} .

5. Jumlah isomer dari senyawa C_6H_{10} adalah ...

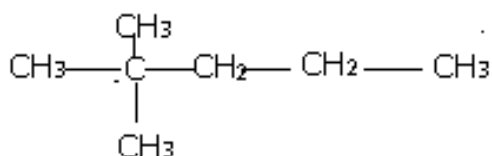
Jawaban :

C_6H_{10} adalah heksuna

Isomernya antara lain:



6. Nama yang tepat untuk senyawa alkana dibawah ini adalah ...



KA RIAU

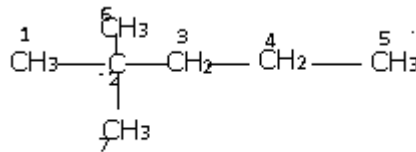
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Jawaban :



Memberi penamaan:

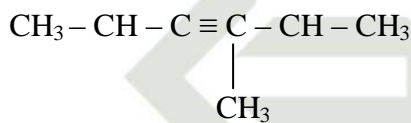
Cari rantai terpanjang, gugus alkil mendapat nomor yang sekecil mungkin, beri nama atom C rantai utama, kemudian diberi akhiran ana. Nama senyawa alkananya adalah 3,3-dimetilpentana.

7. Nama yang tepat untuk senyawa alkena dibawah ini adalah ...



Jawaban : 1-propena

8. Nama yang tepat untuk senyawa alkuna dibawah ini adalah :



Jawaban :

2-metil-3-heksuna

9. Data hasil penyulingan minyak bumi :

No.	Banyak atom C	Titik didih (⁰ C)
1.	C ₁ – C ₄	<40
2.	C ₅ – C ₁₀	40 – 180
3.	C ₁₁ – C ₁₂	160 – 250
4.	C ₁₃ – C ₁₅	220 – 350
5.	C ₂₆ – C ₂₈	>350

Fraksi nomor 3 digunakan untuk...

Jawaban :

Pada titik didih 160 – 250⁰C fraksi minyak bumi yang dihasilkan adalah kerosin yang dalam kehidupan sehari-hari dikenal dengan nama minyak tanah, yang penggunaannya antara lain untuk bahan bakar kompor.

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

10. Senyawa hidrokarbon dibawah ini yang merupakan sikloalkana adalah ...

- C_3H_6
- C_3H_8
- C_4H_{10}

Jawaban :

Rumus sikloalkana C_nH_{2n}

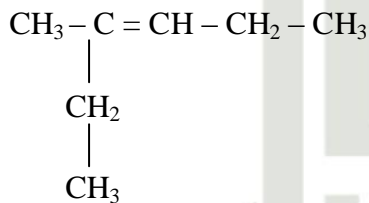
Jadi yang merupakan sikloalkana adalah C_3H_6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

11. Senyawa yang menaikkan angka oktan bensin adalah...

Jawaban :T.E.L (Tetra Etil Lead)

12. Nama yang benar untuk senyawa dengan rumus struktur :



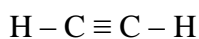
Jawaban :

3-metil-3-heksena

13. Rumus kimia asetilena adalah...

Jawaban :

Asetilena adalah nama lain dari etuna, rumus kimianya adalah C_2H_2



14. Bensin premium mempunyai bilangan oktan 80, berarti bensin tersebut menandung...

Jawaban

Benin premium mempunyai bilangan oktan 80, berarti bensin tersebut mengandung 80 % isooktana dan 20 % normal heptana. Karena bensin mempunyai bilangan ketukan isooktana dan sisanya normal heptana.

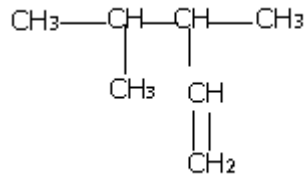
15. Senyawa hidrokarbon terbanyak dalam komponen minyak bumi adalah...

Jawaban :

Bahan utama yang terkandung dalam minyak bumi adalah hidrokarbon baik yang alifatik maupun yang siklik, baik yang jenuh maupun yang tidak jenuh, yang paling banyak adalah **alkana dan sikloalkana**.

- 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.

16. Struktur homolog alkena berikut :



Diberi nama

Jawaban : cara penamaan:

Pilih rantai terpanjang, cari gugus alkil, cari nomor ikatan rangkap kemudian diberi akhiran ena.

3,4-dimetil-1-pentena

17. Sebutkan apa saja kegunaan alkuna!

Jawaban :

Sebagai bahan bakar LPG, minyak bumi, bensin, dan solar.

Untuk membuat tinta, cat, semir sepatu dan lain-lain.

18. Apa yang dimaksud dengan isomer? Sebutkan jenis-jenis isomer !...

Jawaban :

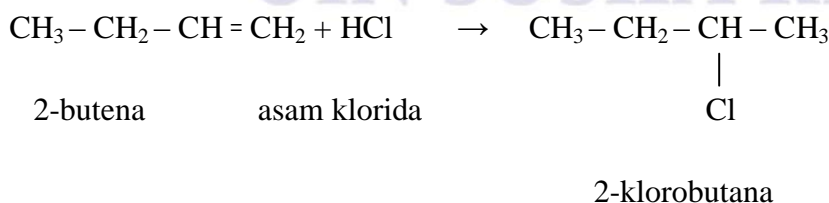
Isomer adalah senyawa-senyawa yang memiliki rumus molekul sama tetapi memiliki rumus struktur berbeda sehingga sifatnya berbeda.

Jenis-jenis isomer :

- Isomer rantai
- Isomer posisi
- Isomer fungsional
- Isomer ruang

19. Alkena + alkil halide akan menghasilkan...

Jawaban :

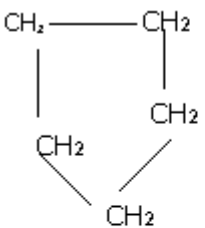


20. Gambarkan struktur siklopentana dan sikloheksana !

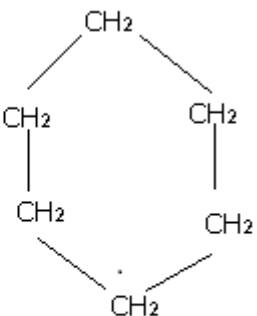


UIN SUSKA RIAU

Jawaban :



siklopentana



sikloheksana

© 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.



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN F

SOAL VALIDASI

1. Untuk membuat 500 mL larutan H_2SO_4 0.05 M dibutuhkan larutan H_2SO_4 5 M sebanyak...mL
 - a. 5 mL
 - b. 10 mL
 - c. 2.5 mL
 - d. 15 mL
 - e. 5.5 mL
2. Konsentrasi larutan yang dibuat dari 25 gr padatan CaCO_3 dan dilarutkan dalam air hingga volume larutan menjadi 500 mL adalah...M. (Ar Ca = 40, C = 12, O = 16)
 - a. 0.05M
 - b. 0.25M
 - c. 0.5 M
 - d. 0.025M
 - e. 0.005M
3. Pada reaksi $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ diperoleh persamaan laju reaksi $v = k [\text{A}]^2$. Dari persamaan laju tersebut dapat disimpulkan bahwa..... *kecuali*
 - a. Laju reaksi dipengaruhi oleh perubahan konsentrasi A.
 - b. Orde reaksi atau tingkat reaksi konsentrasi B sama dengan nol.
 - c. Laju reaksi tidak dipengaruhi oleh konsentrasi B.
 - d. Laju reaksi hasil pereaksi C mempengaruhi laju reaktan B.
 - e. Koefisien pereaksi A tidak sama dengan orde reaksi.
4. Untuk reaksi $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{AB}$ diperoleh data sebagai berikut. Jika konsentrasi A dinaikkan tiga kali pada konsentrasi B tetap, laju reaksi menjadi sembilan kali lebih cepat. Jika konsentrasi A dan B dinaikkan tiga kali, laju reaksi menjadi 27 kali lebih cepat. Persamaan laju reaksinya adalah...
 - a. $v = k [\text{A}]^2[\text{B}]$

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

- b. $v = k [A][B]^2$
 - c. $v = k [A] [B]$
 - d. $v = k [A]^2[B]^2$
 - e. $v = k [A]$
5. Suatu reaksi $P + Q$ produk mempunyai persamaan kecepatan $v = k [P][Q]^2$.
Jika konsentrasi masing masing pereaksi ditingkatkan menjadi tiga kalinya, maka laju reaksinya menjadi...
- a. 3 kali
 - b. 6 kali
 - c. 9 kali
 - d. 18 kali
 - e. 27 kali
6. Pernyataan tentang tingkat reaksi yang **tidak** tepat adalah....
- a. Pangkat dari pereaksi dalam persamaan kecepatan
 - b. Menunjukkan tingkat kecepatan
 - c. Dapat diturunkan dari koefisien reaksinya
 - d. Nilainya dapat sama ataupun berbeda dengan koefisien reaksi
 - e. Dapat berupa bilangan bulat atau pecahan
7. Data percobaan untuk reaksi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 + \text{S}$ adalah sebagai berikut :

No.	$[\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3]$ M	$[\text{HCl}]$ M	Waktu (detik)
1	0,05	0,10	64
2	0,10	0,10	32
3	0,20	0,10	128
4	0,10	0,20	30
5	0,20	0,30	14

Nilai tetapan laju untuk reaksi tersebut



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- adalah...
- a. 0.039
 - b. 0.39
 - c. 3.9
 - d. 39.0
 - e. 390

8. Suatu reaksi $A + B \rightarrow C + D$ mempunyai data sebagai berikut

Percobaan	[A]	[B]	Laju
1	X	Y	v
2	2x	2y	4v
3	4x	Y	v
4	4x	4y	16v

Persamaan kecepatan lajunya adalah...

- a. $v = k [A] [B]^2$
- b. $v = k [A]^2[B]^2$
- c. $v = k [B]$
- d. $v = k [B]^2$
- e. $v = k [A]$

9. Dari reaksi $A + bB \rightarrow cC + dD$ diperoleh data sebagai berikut:

[A]	[B]	Laju reaksi
0.1	0.1	$5 \cdot 10^{-4}$
0.1	0.2	$1 \cdot 10^{-3}$
0.2	0.3	$1,4 \cdot 10^{-3}$
0.5	0.2	$1 \cdot 10^{-3}$
0.5	0.3	x

Pernyataan di bawah ini benar **kecuali**...

- a. Laju reaksi terhadap A adalah 1
- b. Laju reaksi terhadap B adalah 1
- c. Tetapan lajunya adalah 5×10^{-3}

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.

- d. Nilai x adalah 1.5×10^{-3}
 - e. Orde reaksi total adalah 1
10. Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi adalah....
1. Luas permukaan sentuhan
 2. Konsentrasi zat pereaksi
 3. Suhu saat reaksi berlangsung
 4. Penambahan katalis yang tepat
- a. 1, 3
 - b. 2, 4
 - c. 1, 4
 - d. 1, 2, 4
 - e. 1, 2, 3, 4
11. Kenaikan suhu umumnya menaikkan reaksi. Alasan yang tepat untuk menjelaskan hal di atas adalah....
- a. Energi kinetik dari molekul – molekul menurun
 - b. Kenaikkan suhu menghasilkan reaksi dapat balik
 - c. Kecepatan masing – masing molekul menjadi sama
 - d. Energi kinetik dari molekul – molekul meningkat
 - e. Kenaikan suhu memperkecil energi aktivasi

Untuk soal nomor 12 sampai 14 perhatikan data di bawah ini.

No.	Besi 0.2 gram	[HCl]
1	Serbuk	3 M
2	Serbuk	2 M
3	1 keping	3 M
4	1 keping	2 M
5	1 keping	1 M

12. Pada percobaan 1 dan 3 faktor yang berpengaruh terhadap jalannya reaksi 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- a. Konsentrasi HCl
- b. Sifat - sifat
- c. suhu
- d. katalis
- e. luas permukaan

13. Dari percobaan di atas, reaksi yang paling cepat berlangsung adalah...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

14. Reaksi yang berlangsung paling lama adalah reaksi nomor...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

15. Reaksi antara logam magnesium dengan larutan HCl adalah sebagai berikut. $Mg(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$

- i. Meningkatkan konsentrasi larutan HCl
- ii. Meningkatkan suhu reaksi
- iii. Menggunakan pita magnesium
- iv. Menghilangkan gas hidrogen hasil reaksi

Dari perlakuan di atas yang dapat meningkatkan tumbukan antara pereaksi adalah...

- a. 1 dan 2
- b. 3 dan 4
- c. 1, 2, dan 3
- d. 2, 3, dan 4



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- e. 1, 2, 3, dan 4

16. Suatu laju reaksi akan meningkat tiga kali laju semula jika suhu reaksi ditingkatkan 20°C . Berapa kali lebihcepat laju reaksi yang berlangsung pada suhu 80°C dibandingkan reaksi yang berlangsung pada suhu 20°C ?

- a. $5v_0$
- b. $8v_0$
- c. $6v_0$
- d. $7v_0$
- e. $9v_0$

Untuk soal nomor 17 sampai 19 perhatikan data di bawah ini.

Data percobaan untuk reaksi $A + B \rightarrow \text{produk}$

Percobaan	Massa / bentuk zat A	Konsentrasi B (M)	Waktu(s)	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)
1	5 gram larutan	0.25	15	25
2	5 gram serbuk	0.5	12	25
3	5 gram larutan	0.5	7	25
4	5 gram padatan	0.5	20	25
5	5 gram serbuk	0.5	8	35

17. Pada percobaan 2 dan 5, faktor yang mempengaruhi laju adalah...

- a. Waktu
- b. Konsentrasi
- c. Suhu
- d. Bentuk
- e. katalis

18. Kenaikan suhu menyebabkan reaksi berlangsung dengan cepat, hal itu karena...

- a. Memperbesar 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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

- b. Menaikkan suhu larutan
 - c. Memperbesar energi kinetik molekul pereaksi
 - d. Memperbesar tekanan
 - e. Menaikkan energi pengaktifan zat yang bereaksi
19. Dari kelima data percobaan di atas, kombinasi faktor yang dapat mempercepat pembentukan produk adalah reaksi nomor...
- a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 5
 - e. 1
20. Diketahui laju reaksi naik dua kali pada setiap kenaikan suhu 15°C . Jika pada suhu 25°C reaksi berlangsung selama 240 sekon, waktu berlangsungnya reaksi pada suhu 100°C adalah...sekon.
- a. 7500
 - b. 75
 - c. 750
 - d. 0.75
 - e. 7.5
21. Suatu reaksi $A + B \rightarrow$ hasil reaksi, persamaan laju reaksinya $v = k [A]^2 [B]^2$. Bila pada suhu tetap konsentrasi A dan B masing – masing dua kali dari semula, laju reaksi adalah
- a. Tidak berubah
 - b. Empat kali lebih besar
 - c. Delapan kali lebih besar
 - d. Enam belas lebih besar
 - e. Dua kali lebih besar
22. Logam Zn bereaksi dengan larutan HCl menurut reaksi berikut: $\text{Zn (s)} + \text{HCl (aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \text{ (aq)} + \text{H}_2 \text{ (g)}$. Agar didapatkan laju reaksi yang tinggi,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

larutan yang sebaiknya digunakan adalah... (Ar H = 1 ; Cl = 35.5)

- a. 30 gr HCl dalam 1000 mL air
- b. 25 gr HCl dalam 1000 mL air
- c. 20 gr HCl dalam 100 mL air
- d. 15 gr HCl dalam 100 mL air
- e. 5 gr HCl dalam 1000 mL air

23. Empat gram logam Zn bereaksi dengan 100 mL larutan HCl pada berbagai kondisi yang ditunjukkan dalam table di bawah ini. Pada kondisi bagaimanakah gas oksigen terbentuk ?

	Suhu (°C)	Konsentrasi (mol/L)	Bentuk logam Zn
a.	30	0.5	Serbuk
b.	25	0.5	Padat
c.	35	1.0	Padat
d.	40	1.0	Serbuk
e.	35	1.5	Padat

24. Harga tetapan laju reaksi bertambah tiga kali lipat jika suhu dinaikkan 30°C. Reaksi $A + B \rightarrow C$ mempunyai harga laju reaksi a mol/L. Pada suhu 40°C. Jika reaksi itu berlangsung pada suhu 10°C dan 130°C maka laju reaksinya adalah...

- a. 9a dan 3a
- b. 6a dan 9a
- c. 1/3a dan 9a
- d. 6a dan 1/3a
- e. 27a dan 1/3a

25. Suatu reaksi pada 15°C berlangsung hingga selesai selama 10 menit. Jika setiap kenaikan 15 C° laju reaksi menjadi 2 kali lebih cepat, maka reaksi tersebut diperkirakan akan selesai jika suhu dinaikkan menjadi 75°C selama...

- a. 0.00625 menit
- b. 00.625 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

- c. 0.625 menit
- d. 6.25 menit
- e. 62.5 menit

26. Pada reaksi berikut, $\text{CaCO}_3 (s) + 2\text{HCl} (aq) \rightarrow \text{CaCl}_2 (aq) + \text{H}_2\text{O} (l) + \text{CO}_2 (g)$
 Faktor yang **tidak** mempengaruhi laju reaksi di atas adalah...

- a. Luas permukaan kalsium karbonat
- b. Konsentrasi asam klorida
- c. Suhu larutan asam klorida
- d. Volume larutan asam klorida
- e. Penambahan katalis

27. Gas CO_2 terbentuk saat CaCO_3 direaksikan dengan asam klorida menurut persamaan reaksi berikut. $\text{CaCO}_3 (s) + 2\text{HCl} (aq) \rightarrow \text{CaCl}_2 (aq) + \text{H}_2\text{O} (l) + \text{CO}_2 (g)$. Perlakuan yang dapat mengubah laju awal pembentukan gas CO_2 adalah...

- a. Memanaskan campuran
- b. Memperbesar ukuran kalsium karbonat
- c. Menambah volume asam klorida
- d. Memperbesar tekanan
- e. Menambah volume air

Untuk soal nomor 28-30 perhatikan data berikut.

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

No	[P] (M)	[Q] (M)	Laju reaksi (M/s)
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

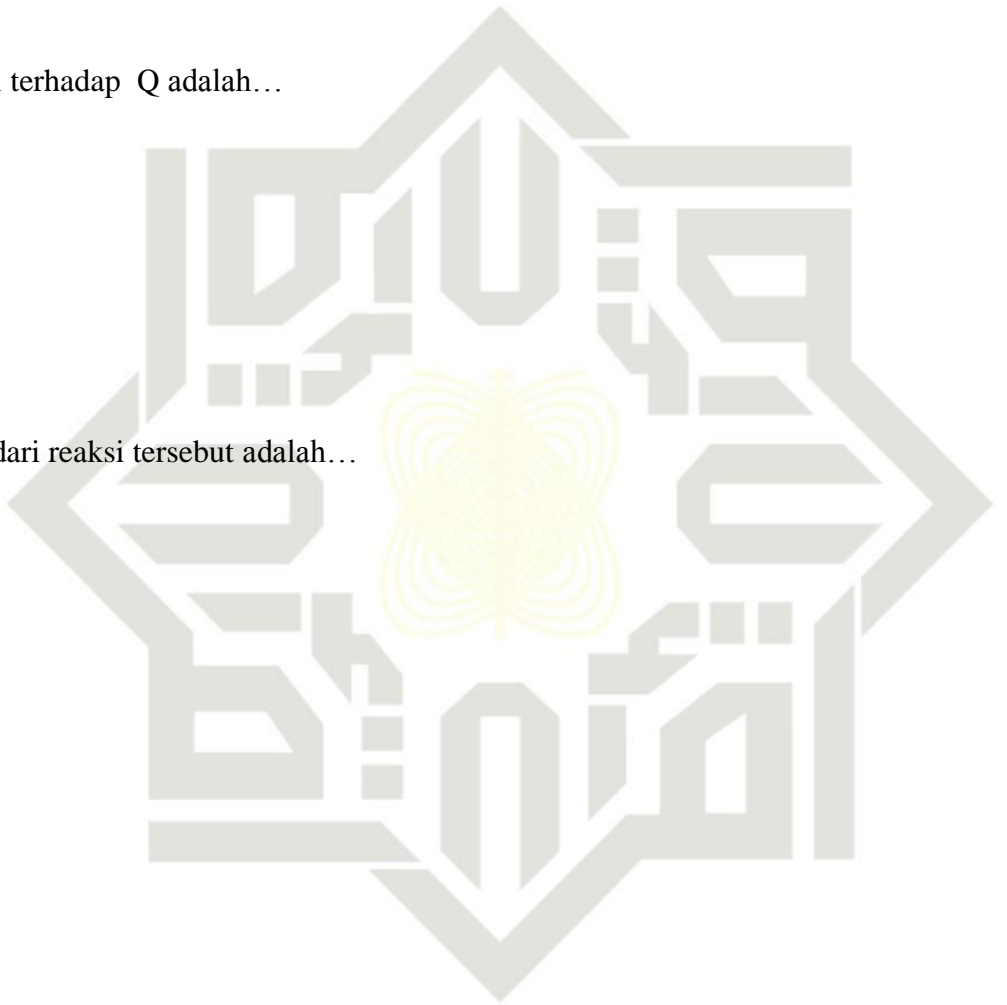


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

28. Orde reaksi terhadap P adalah...
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. $\frac{1}{2}$
 - e. 0
29. Orde reaksi terhadap Q adalah...
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. $\frac{1}{2}$
 - e. 0
30. Orde total dari reaksi tersebut adalah...
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5





LAMPIRAN G

SOAL PRETEST - POSTEST

- Untuk membuat 500 mL larutan H_2SO_4 0.05 M dibutuhkan larutan H_2SO_4 5 M sebanyak...mL
 - 5 mL
 - 10 mL
 - 2.5 mL
 - 15 mL
 - 5.5 mL
- Konsentrasi larutan yang dibuat dari 25 gr padatan CaCO_3 dan dilarutkan dalam air hingga volume larutan menjadi 500 mL adalah...M. (Ar Ca = 40, C = 12, O =16)
 - 0.05M
 - 0.25M
 - 0.5 M
 - 0.025M
 - 0.005M
- Pada reaksi $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ diperoleh persamaan laju reaksi $v = k [\text{A}]^2$. Dari persamaan laju tersebut dapat disimpulkan bahwa..... *kecuali*
 - Laju reaksi dipengaruhi oleh perubahan konsentrasi A.
 - Orde reaksi atau tingkat reaksi konsentrasi B sama dengan nol.
 - Laju reaksi tidak dipengaruhi oleh konsentrasi B.
 - Laju reaksi hasil pereaksi C mempengaruhi laju reaktan B.
 - Koefisien pereaksi A tidak sama dengan orde reaksi.
- Untuk reaksi $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{AB}$ diperoleh data sebagai berikut. Jika konsentrasi A dinaikkan tiga kali pada konsentrasi B tetap, laju reaksi menjadi sembilan kali lebih cepat. Jika konsentrasi A dan B dinaikkan tiga kali, laju reaksi menjadi

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.



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

27 kali lebih cepat. Persamaan laju reaksinya adalah...

- a. $v = k [A]^2[B]$
- b. $v = k [A][B]^2$
- c. $v = k [A] [B]$
- d. $v = k [A]^2[B]^2$
- e. $v = k [A]$

5. Suatu reaksi $P + Q$ produk mempunyai persamaan kecepatan $v = k [P][Q]^2$.

Jika konsentrasi masing masing pereaksi ditingkatkan menjadi tiga kalinya, maka laju reaksinya menjadi...

- a. 3 kali
- b. 6 kali
- c. 9 kali
- d. 18 kali
- e. 27 kali

6. Pernyataan tentang tingkat reaksi yang **tidak** tepat adalah....

- a. Pangkat dari pereaksi dalam persamaan kecepatan
- b. Menunjukkan tingkat kecepatan
- c. Dapat diturunkan dari koefisien reaksinya
- d. Nilainya dapat sama ataupun berbeda dengan koefisien reaksi
- e. Dapat berupa bilangan bulat atau pecahan

7. Data percobaan untuk reaksi $Na_2S_2O_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2O + SO_2 + S$

adalah sebagai berikut :

No.	[Na ₂ S ₂ O ₃] M	[HCl] M	Waktu (detik)
1	0,05	0,10	64
2	0,10	0,10	32
3	0,20	0,10	128
4	0,10	0,20	30
5	0,20	0,30	14



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Nilai tetapan laju untuk reaksi tersebut adalah...

- a. 0.039
- b. 0.39
- c. 3.9
- d. 39.0
- e. 390

8. Suatu reaksi $A + B \rightarrow C + D$ mempunyai data sebagai berikut

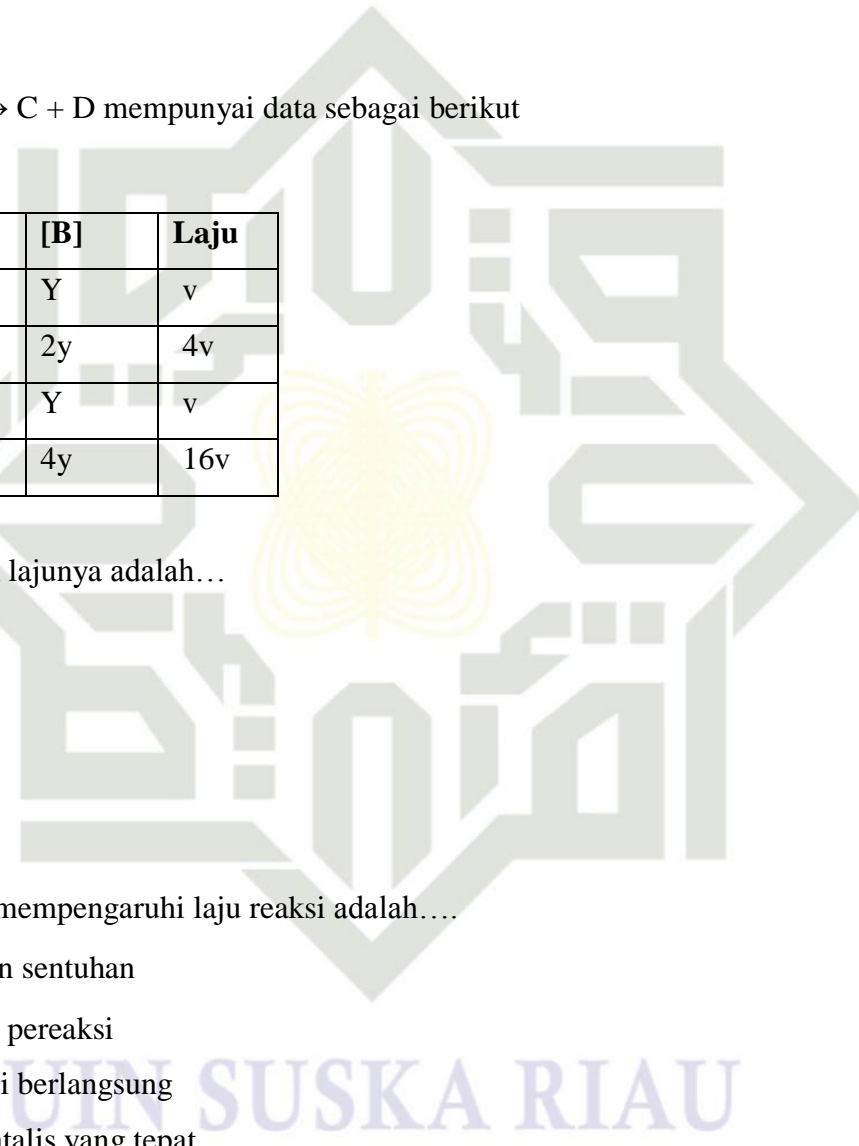
Percobaan	[A]	[B]	Laju
1	X	Y	v
2	2x	2y	4v
3	4x	Y	v
4	4x	4y	16v

Persamaan kecepatan lajunya adalah...

- a. $v = k [A] [B]^2$
- b. $v = k [A]^2 [B]^2$
- c. $v = k [B]$
- d. $v = k [B]^2$
- e. $v = k [A]$

9. Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi adalah....

1. Luas permukaan sentuhan
 2. Konsentrasi zat pereaksi
 3. Suhu saat reaksi berlangsung
 4. Penambahan katalis yang tepat
- a. 1, 3
 - b. 2, 4
 - c. 1, 4
 - d. 1, 2, 4





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.

e. 1, 2, 3, 4

10 Kenaikan suhu umumnya menaikkan reaksi. Alasan yang tepat untuk menjelaskan hal di atas adalah....

- a. Energi kinetik dari molekul – molekul menurun
- b. Kenaikkan suhu menghasilkan reaksi dapat balik
- c. Kecepatan masing – masing molekul menjadi sama
- d. Energi kinetik dari molekul – molekul meningkat
- e. Kenaikan suhu memperkecil energi aktivasi

Untuk soal nomor 11 sampai 13 perhatikan data di bawah ini.

No.	Besi 0.2 gram	[HCl]
1	Serbuk	3 M
2	Serbuk	2 M
3	1 keping	3 M
4	1 keping	2 M
5	1 keping	1 M

11. Pada percobaan 1 dan 3 faktor yang berpengaruh terhadap jalannya reaksi adalah...

- a. Konsentrasi HCl
- b. Sifat - sifat
- c. suhu
- d. katalis
- e. luas permukaan

12. Dari percobaan di atas, reaksi yang paling cepat berlangsung adalah...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

e. 5

13. Reaksi yang berlangsung paling lama adalah reaksi nomor...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

14. Reaksi antara logam magnesium dengan larutan HCl adalah sebagai berikut. $Mg(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$

- i. Meningkatkan konsentrasi larutan HCl
- ii. Meningkatkan suhu reaksi
- iii. Menggunakan pita magnesium
- iv. Menghilangkan gas hidrogen hasil reaksi

Dari perlakuan di atas yang dapat meningkatkan tumbukan antara pereaksi adalah...

- a. 1 dan 2
- b. 3 dan 4
- c. 1, 2, dan 3
- d. 2, 3, dan 4
- e. 1, 2, 3, dan 4

Untuk soal nomor 15 sampai 17 perhatikan data di bawah ini.

Data percobaan untuk reaksi $A + B \rightarrow \text{produk}$

Percobaan	Massa / bentuk zat A	Konsentrasi B (M)	Waktu(s)	Suhu (°C)
1	5 gram larutan	0.25	15	25
2	5 gram serbuk	0.5	12	25
3	5 gram larutan	0.5	7	25



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

4	5 gram padatan	0.5	20	25
5	5 gram serbuk	0.5	8	35

15. Pada percobaan 2 dan 5, faktor yang mempengaruhi laju adalah...
 - a. Waktu
 - b. Konsentrasi
 - c. Suhu
 - d. Bentuk
 - e. katalis
16. Kenaikan suhu menyebabkan reaksi berlangsung dengan cepat, hal itu karena...
 - a. Memperbesar luas permukaan
 - b. Menaikkan suhu larutan
 - c. Memperbesar energi kinetik molekul pereaksi
 - d. Memperbesar tekanan
 - e. Menaikkan energi pengaktifan zat yang bereaksi
17. Dari kelima data percobaan di atas, kombinasi faktor yang dapat mempercepat pembentukan produk adalah reaksi nomor...
 - a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 5
 - e. 1
18. Diketahui laju reaksi naik dua kali pada setiap kenaikan suhu 15°C. Jika pada suhu 25°C reaksi berlangsung selama 240 sekon, waktu berlangsungnya reaksi pada suhu 100°C adalah... sekon.
 - a. 7500
 - b. 75



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c. 750
 - d. 0.75
 - e. 7.5
19. Suatu reaksi $A + B \rightarrow$ hasil reaksi, persamaan laju reaksinya $v = k [A]^2 [B]^2$. Bila pada suhu tetap konsentrasi A dan B masing – masing dua kali dari semula, laju reaksi adalah
- a. Tidak berubah
 - b. Empat kali lebih besar
 - c. Delapan kali lebih besar
 - d. Enam belas lebih besar
 - e. Dua kali lebih besar
20. Harga tetapan laju reaksi bertambah tiga kali lipat jika suhu dinaikkan 30°C . Reaksi $A + B \rightarrow C$ mempunyai harga laju reaksi a mol/L. Pada suhu 40°C . Jika reaksi itu berlangsung pada suhu 10°C dan 130°C maka laju reaksinya adalah...
- a. 9a dan 3a
 - b. 6a dan 9a
 - c. $1/3a$ dan 9a
 - d. 6a dan $1/3a$
 - e. 27a dan $1/3a$
21. Suatu reaksi pada 15°C berlangsung hingga selesai selama 10 menit. Jika setiap kenaikan 15°C laju reaksi menjadi 2 kali lebih cepat, maka reaksi tersebut diperkirakan akan selesai jika suhu dinaikkan menjadi 75°C selama...
- a. 0.00625 menit
 - b. 00.625 menit
 - c. 0.625 menit
 - d. 6.25 menit
 - e. 62.5 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
22. Gas CO₂ terbentuk saat CaCO₃ direaksikan dengan asam klorida menurut persamaan reaksi berikut. $\text{CaCO}_3 (s) + 2\text{HCl} (aq) \rightarrow \text{CaCl}_2 (aq) + \text{H}_2\text{O} (l) + \text{CO}_2 (g)$. Perlakuan yang dapat mengubah laju awal pembentukan gas CO₂ adalah...
- a. Memanaskan campuran
 - b. Memperbesar ukuran kalsium karbonat
 - c. Menambah volume asam klorida
 - d. Memperbesar tekanan
 - e. Menambah volume air

Untuk soal nomor 23-25 perhatikan data berikut.

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

No	[P] (M)	[Q] (M)	Laju reaksi (M/s)
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

23. Orde reaksi terhadap P adalah...
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 1/2
 - e. 0
24. Orde reaksi terhadap Q adalah...
- a. 1
 - b. 2

- c. 3
- d. $1/2$
- e. 0

25. Orde total dari reaksi tersebut adalah...

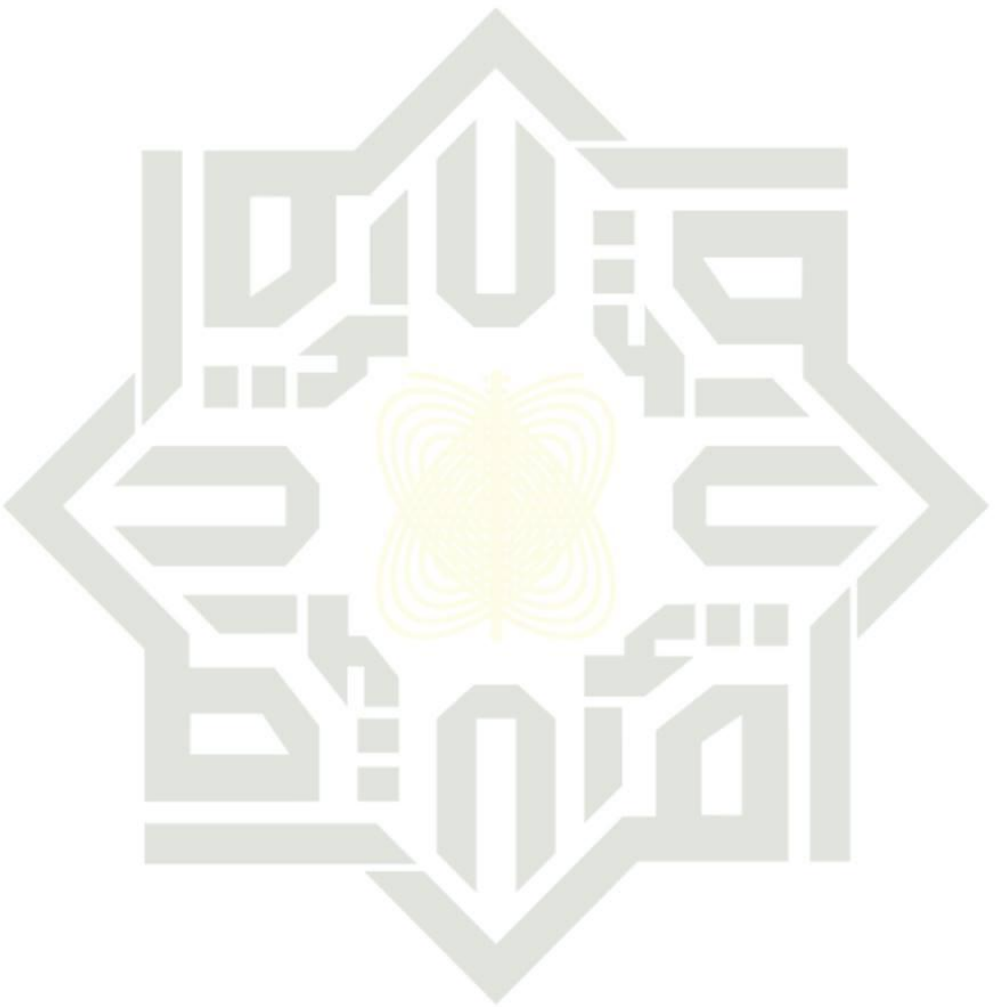
- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

© 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.



UIN SUSKA RIAU



Lampiran H

Analisis Data Awal

Data Uji Homogenitas

No Urut Siswa	X IPA 1	X IPA 2	X IPA 3
S-1	75	75	45
S-2	95	95	75
S-3	80	80	40
S-4	65	65	40
S-5	40	40	75
S-6	65	65	95
S-7	50	50	95
S-8	100	100	40
S-9	65	65	40
S-10	75	75	15
S-11	50	50	15
S-12	95	95	80
S-13	40	40	45
S-14	100	100	95
S-15	15	15	100
S-16	50	50	80
S-17	65	65	65
S-18	15	15	90
S-19	100	100	100
S-20	50	50	80
S-21	15	15	50
S-22	40	40	80
S-23		40	
Jumlah	1345	1385	1440
Rat-rata	61,14	60,22	65,45

© 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.

Lampiran I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

ak cipta n

Analisis Data Uji Homogenitas (Uji Bartlet)

Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases	N	Percent
Valid	67	100,0
Excluded		
Missing or out-of-range group codes	0	,0
At least one missing discriminating variable	0	,0
Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
Total	0	,0
Total	67	100,0

Group Statistics

Kelas	Valid N (listwise)	
	Unweighted	Weighted
X MIA 1 Nilai	22	22,000
X MIA 2 Nilai	23	23,000
X MIA3 Nilai	22	22,000
Total Nilai	67	67,000

Analisis 1

Box's Test of Equality of Covariance Matrices

Log Determinants

Kelas	Rank	Log Determinant
X MIA 1	1	6,626
X MIA 2	1	6,606
X MIA3	1	6,597
Pooled within-groups 1		6,610

The ranks and natural logarithms of determinants printed are those of the group covariance matrices.

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

Lampiran I

ak

Test Results	
Box's M	,005
F	Approx. ,002
df1	2
df2	9206,034
Sig.	,998

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

iau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN J

Analisis Validitas Butir Soal

No	Nama	(Skor soal no) bobot nilai									
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		1	1	2	2	3	2	3	3	4	4
1	ADI KURNIAWAN	1	1	2	2	3	2	3	3	4	4
2	RIAN RISKI PERMATA	1	1	2	2	3	2	3	3	4	4
3	ARIF RAFSANJANI	1	1	2	2	3	0	3	3	4	4
4	MAYA SAGITA	1	1	2	2	3	2	3	3	4	4
5	ATTAH FADILLAH REGISTA	1	1	0	2	3	2	3	3	4	4
6	HAFIZA ISWANI	1	1	2	2	3	2	3	3	4	0
7	RAJA ISLAMI RASHA	1	1	0	0	3	2	3	3	4	4
8	MELA YULANDA	1	1	2	2	3	2	3	0	4	4
9	DINA MARLINA	0	1	0	2	3	0	0	3	4	4
10	ANANDA ROSA SYAM	1	1	0	2	3	0	0	3	4	0
11	DIVA CAHYANING SEDIRO	1	0	2	0	3	2	0	3	0	4
12	DELA WULANDARI	1	1	2	0	3	0	0	0	0	0
13	HAYUNI SYAFIRA	0	0	2	2	0	2	3	0	4	4
14	RINI WULANDARI	1	1	2	0	3	0	3	3	4	0
15	PUJI LESTARI	1	1	2	2	3	2	0	0	0	0
16	IIS KOMALASARI	0	0	2	2	3	2	3	3	0	4
17	DINA NOVITA SARI	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

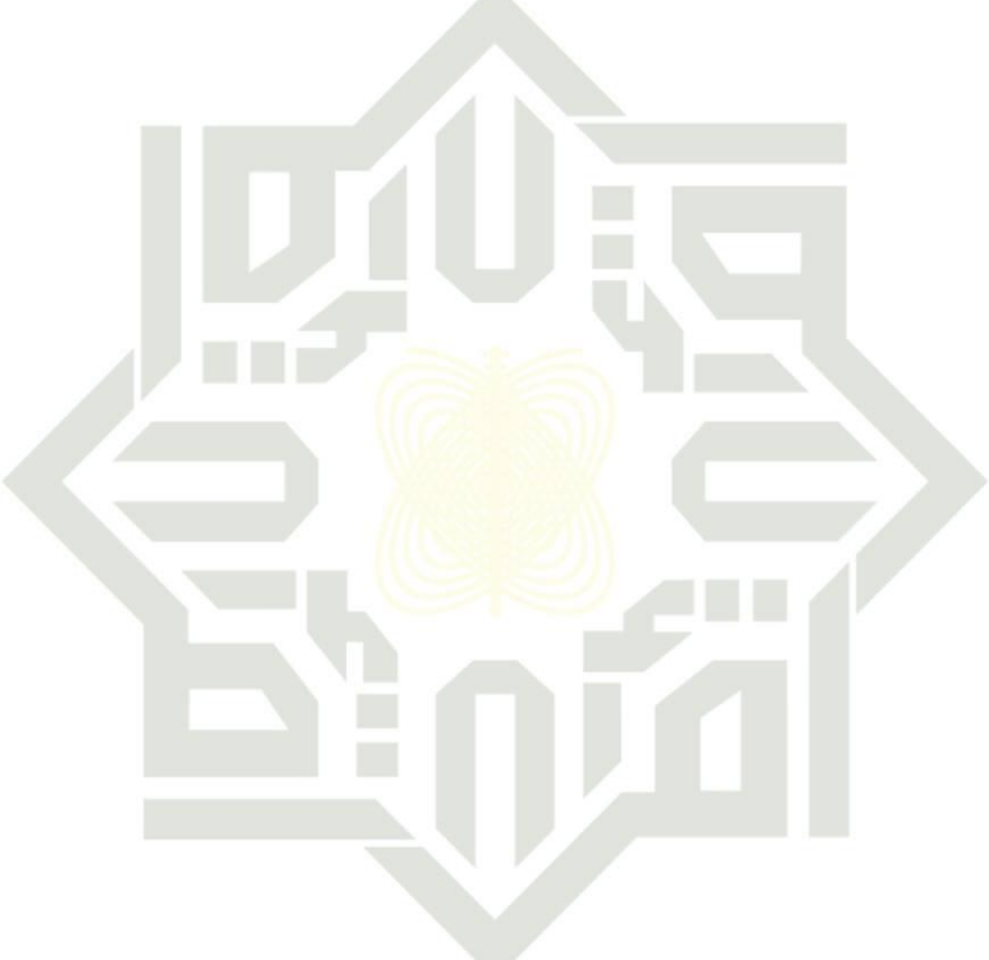
No	Nama	(Skor soal no) bobot nilai									
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		1	1	2	2	3	2	3	3	4	4
18	IRVAN SAPUTRA	0	0	0	0	0	2	3	3	0	0
19	WINDI ANGRIA SARI	0	0	2	2	0	0	0	0	4	4
20	RISKI RAHMAT FADILAH	0	1	2	0	0	0	3	3	0	0
21	NAEL PANJAITAN	1	0	2	2	3	0	0	3	0	0
22	ROSITA RAMAYANA BR SAMOSIR	1	1	2	2	3	0	0	0	4	0
	Jumlah	15	15	34	30	51	24	39	42	56	48
	Mean	0,682	0,682	1,545	1,364	2,318	1,091	1,773	1,909	2,545	2,182
	r hitung	0,495	0,544	-0,131	0,293	0,514	0,299	0,523	0,226	0,587	0,597
	Keterangan	Valid	Valid	Drop	Drop	Valid	Drop	Valid	Drop	Valid	Valid
	K	30									
	Varian Item	0,227	0,227	0,736	0,909	1,656	1,039	2,279	2,182	3,879	4,156
	\sum Varian Total	52,361									
	Varian Total	266,885									
	N	22									
	R hitung	0,832									
	r tabel	0,297									
	Keterangan	Reliabel									
	Tingkat Kesukaran	0,341	0,341	0,773	0,682	1,159	0,545	0,886	0,955	1,273	1,091
	Keterangan	sedang	sedang	mudah	sedang	mudah	sedang	mudah	mudah	mudah	mudah

1. Dilarang 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

No	Nama	(Skor soal no) bobot nilai									
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		1	1	2	2	3	2	3	3	4	4
	Rata-rata Kelompok Atas	0,909	0,909	1,273	1,636	3,000	1,273	2,182	2,455	3,636	3,273
	Rata-rata Kelompok Bawah	0,455	0,455	1,818	1,091	1,636	0,909	1,364	1,364	1,455	1,091
	Daya Beda	0,455	0,455	-0,273	0,273	0,455	0,182	0,273	0,364	0,545	0,545
	Keterangan	Baik	Baik	Jelek	Cukup	Baik	Jelek	Cukup	Cukup	Baik	Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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	Nama	(Skor soal no.) bobot nilai									
		(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
		2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
	ADI KURNIAWAN	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
	RIAN RISKI PERMATA	2	2	0	3	3	3	3	3	0	3
	ARIF RAFSANJANI	2	0	3	3	3	3	3	3	0	3
	MAYA SAGITA	2	0	0	3	3	3	3	3	3	3
	ATTAH FADILLAH REGISTA	2	2	0	3	3	0	3	3	0	3
	HAFIZA ISWANI	2	0	3	3	3	0	3	3	3	3
	RAJA ISLAMI RASHA	2	0	0	3	3	3	3	3	3	3
	MELA YULANDA	2	2	0	3	3	3	3	0	3	0
	DINA MARLINA	2	0	3	3	3	3	0	0	3	3
	ANANDA ROSA SYAM	2	0	3	0	3	0	3	3	3	3
	DIVA CAHYANING SEDIRO	0	2	0	3	3	0	3	3	0	3
	DELA WULANDARI	0	2	3	3	3	3	3	0	3	3
13	HAYUNI SYAFIRA	2	0	3	0	3	3	3	0	3	0
14	RINI WULANDARI	0	2	3	0	3	0	3	0	3	3
15	PUJI LESTARI	0	0	3	3	3	3	3	0	0	3
16	IIS KOMALASARI	2	2	0	0	3	3	3	0	0	0
17	DINA NOVITA SARI	2	0	0	3	3	0	3	3	3	0
18	IRVAN SAPUTRA	2	0	3	3	3	0	3	0	0	3
19	WINDI ANGRIA SARI	0	2	3	0	0	0	0	3	0	3
20	RISKI RAHMAT FADILAH	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
21	NAEL PANJAITAN	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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 Rosita Milik UIN Suska Riau	Nama	(Skor soal no.) bobot nilai									
		(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
		2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
	ROSITA RAMAYANA BR SAMOSIR	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
	Jumlah	28	20	39	45	54	33	51	33	33	48
	Mean	1,273	0,909	1,773	2,045	2,455	1,500	2,318	1,500	1,500	2,182
	r hitung	0,589	0,020	-0,118	0,583	0,743	0,528	0,656	0,584	0,425	0,511
	Keterangan	Valid	Drop	Drop	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
	K	10									
	Varian Item	0,970	1,039	2,279	2,045	1,403	2,357	1,656	2,357	2,357	1,870
	Σ Varian Total										
	Varian Total										
	N										
	R hitung										
	r tabel										
	Keterangan										
	Tingkat Kesukaran	0,636	0,455	0,886	1,023	1,227	0,750	1,159	0,750	0,750	1,091
	Keterangan	sedang	sedang	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah
	Rata-rata Kelompok Atas	1,818	0,909	1,364	2,727	3,000	1,909	2,727	2,455	1,909	2,727
	Rata-rata Kelompok Bawah	0,727	0,909	2,182	1,364	1,909	1,091	1,909	0,545	1,091	1,636

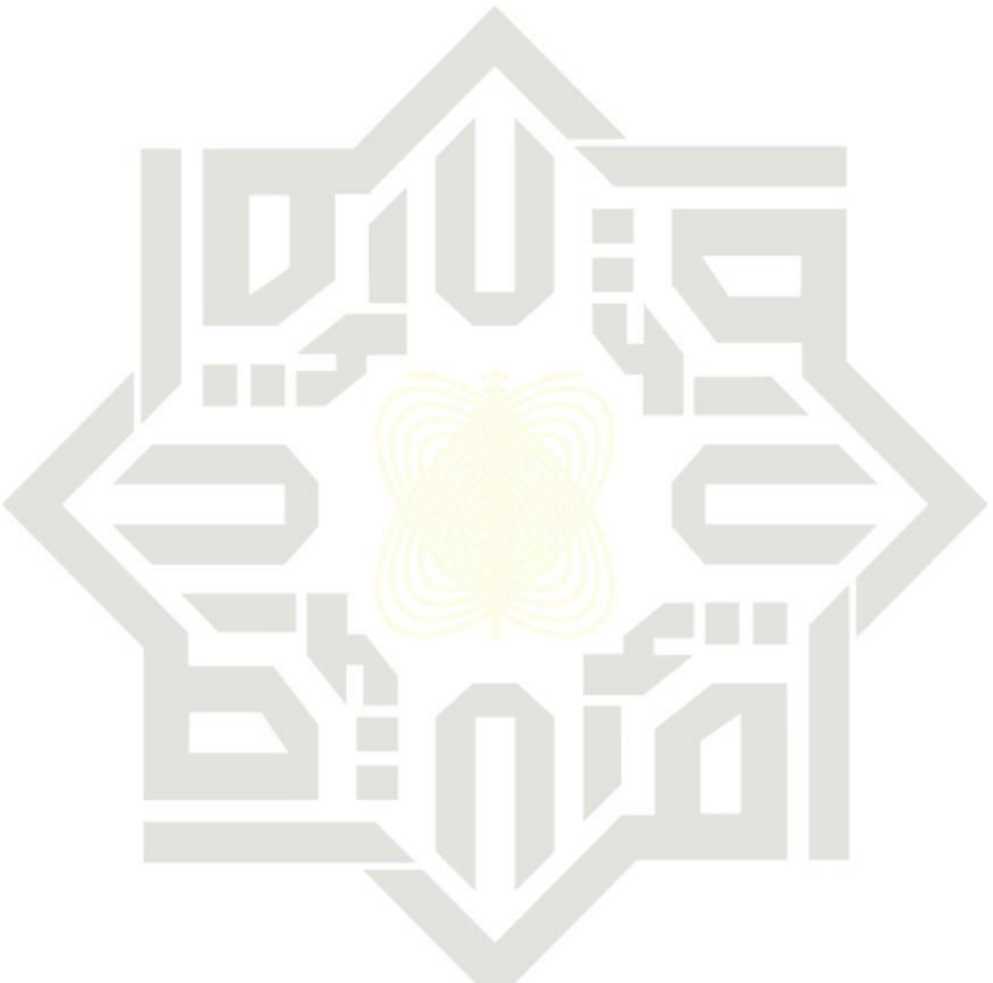
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Nama	(Skor soal no.) bobot nilai									
	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Daya Beda	0,545	0,000	-0,273	0,455	0,364	0,273	0,273	0,636	0,273	0,364
Keterangan	Baik	Jelek	Jelek	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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



No	Nama	(Skor soal no) bobot nilai									
		(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
		2	2	2	3	3	3	2	3	3	3
1	ADI KURNIAWAN	2	2	0	3	3	3	2	3	3	3
2	RIAN RISKI PERMATA	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3
3	ARIF RAFSANJANI	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3
4	MAYA SAGITA	2	2	3	3	3	3	2	3	3	0
5	ATTAH FADILLAH REGISTA	2	2	3	3	3	3	0	3	3	3
6	HAFIZA ISWANI	2	2	3	3	3	0	0	3	3	3
7	RAJA ISLAMI RASHA	0	2	3	0	3	3	2	3	3	3
8	MELA YULANDA	2	2	3	3	3	3	2	0	3	3
9	DINA MARLINA	2	2	3	0	3	0	2	3	3	0
10	ANANDA ROSA SYAM	2	2	0	3	0	3	2	3	0	3
11	DIVA CAHYANING SEDIRO	0	2	3	0	0	3	2	3	2	3
12	DELA WULANDARI	2	0	3	0	3	3	0	0	3	3
13	HAYUNI SYAFIRA	2	2	0	3	3	0	0	0	3	0
14	RINI WULANDARI	0	2	0	0	0	0	2	3	3	3
15	PUJI LESTARI	0	0	0	3	3	3	2	0	3	3
16	IIS KOMALASARI	0	2	0	0	3	0	0	2	3	0
17	DINA NOVITA SARI	2	0	0	3	3	3	0	3	0	0
18	IRVAN SAPUTRA	2	0	3	3	0	0	0	2	0	0
19	WINDI ANGRIA SARI	0	2	2	2	0	0	0	0	2	3
20	RISKI RAHMAT FADILAH	2	0	3	0	0	3	0	3	0	3
21	NAEL PANJAITAN	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3
22	ROSITA RAMAYANA SAMOSIR	2	2	0	2	0	0	0	0	1	2

1. Dilarang 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

Nama	(Skor soal no) bobot nilai									
	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3
Jumlah	30	32	38	43	45	39	22	43	48	47
Mean	1364	1455	1727	1955	2045	1773	1000	1955	2182	2136
r hitung	0.287	0.574	0.441	0.222	0.519	0.488	0.629	0.485	0.694	0.190
Keterangan	Drop	Valid	Valid	Drop	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Drop
K	10									
Varian Item	0.909	0.831	2.208	1.950	2.045	2.279	1.04	1.950	1.680	1.838
\sum Varian Total										
Varian Total										
N										
R hitung										
r tabel										
Keterangan										
Tingkat Kesukaran	0.682	0.727	0.864	0.977	1.023	0.886	0.500	0.977	1.091	1.068
Keterangan	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Rata-rata Kelompok Atas	1636	2000	2455	2182	2455	2455	1636	2727	2727	2455	
Rata-rata Kelompok Bawah	1091	0909	1000	1727	1636	1091	0364	1182	1636	1818	
Daya Beda	0273	0.545	0.485	0.152	0.273	0.455	0.636	0.515	0.364	0.212	
Keterangan	Cukup	Baik	Baik	Jelek	Cukup	Baik	Baik	Vaik	Cukup	Cukup	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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



LAMPIRAN K

Lampiran Tabulasi Data Penelitian Kelas Eksperimen 1

PRETEST

No	Nama	Skor soal Test no. (bobot nilai)																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
		1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	
1	Abdi Nur .M	1	1	0	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	51	84,44
2	Ahmat Fitrah	1	1	3	3	4	0	2	3	0	3	0	3	3	2	0	3	3	2	0	3	39	68,22
3	Ayu Wahyu	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	0	2	0	3	3	2	3	3	49	80,74
4	Betun Alicia	1	1	3	0	4	4	2	3	0	3	3	3	3	2	2	0	3	2	3	3	45	83,33
5	Difa Mediana	1	0	0	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	50	92,59
6	Edwin Abdul	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	0	2	0	3	3	2	3	3	49	90,74
7	Elsa Maghfira	1	1	3	3	4	4	0	3	3	0	3	3	3	2	0	3	3	2	3	3	47	87,04
8	Febbi Nugra	0	1	3	3	0	4	2	3	3	3	3	3	3	0	2	3	3	2	3	3	53	75,04
9	Intan Julia	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	0	0	2	2	3	3	2	3	3	48	88,89
10	Maulidayana	1	0	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	53	75,15
11	Mesy. A	1	1	3	3	0	4	2	3	3	3	3	3	3	0	2	3	3	2	0	3	45	83,33
12	M. Fitrah	0	1	0	3	4	4	2	3	3	3	3	3	0	2	2	3	3	2	0	3	44	81,48
13	Phito Suryanda	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	0	3	2	0	3	3	2	3	3	49	90,74
14	Putri Aulia	1	1	3	3	0	4	0	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	48	88,89
15	Rianita. H	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	48	88,00
16	Riski Syafrana	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	0	2	3	0	2	3	3	49	90,74
17	Rita Apria Putri	1	1	0	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	0	3	3	2	3	3	49	90,74
18	Rita Safitri	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	0	2	3	3	2	3	3	52	96,30
19	Romi Restiana	0	1	3	0	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	0	3	48	88,89
20	Roy Pardomuan	1	1	3	3	4	4	0	3	3	3	3	0	3	0	2	3	3	2	3	3	47	87,04
21	Widia Putri	0	1	3	3	4	0	2	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	2	3	3	45	83,33
22	Willy Candra	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	100,00
	Jumlah	18	20	54	60	76	80	38	66	60	63	63	57	54	32	30	63	63	45	54	66		

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang 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

POSTTEST

1. Hak Gipta Dilindungi Undang-Undang
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
3. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
4. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
5. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
6. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
7. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
8. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
9. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
10. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
11. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
12. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
13. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
14. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
15. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
16. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
17. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
18. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
19. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
20. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
21. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
22. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Nama	Skor soal Test no. (bobot nilai)																				Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	
Abdi Nur .M	1	1	0	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	51	94,44
Ahmat Fitrah	1	1	3	3	4	0	2	3	0	3	0	3	3	2	0	3	3	2	0	3	39	72,22
Ayu Wahyuni	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	0	2	0	3	3	2	3	3	49	90,74
Betris Alicia	1	1	3	0	4	4	2	3	0	3	3	3	3	2	2	0	3	2	3	3	45	83,33
Difa Mediana	1	0	0	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	50	92,59
Edwin Abdul	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	0	2	0	3	3	2	3	3	49	90,74
Elsa Maghfira	1	1	3	3	4	4	0	3	3	0	3	3	3	2	0	3	3	2	3	3	47	87,04
Febbi Nugra	0	1	3	3	0	4	2	3	3	3	3	3	3	0	2	3	3	2	3	3	47	87,04
Intan Julia	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	0	0	2	2	3	3	2	3	3	48	88,89
Maulidayana	1	0	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	53	98,15
Meisy. A	1	1	3	3	0	4	2	3	3	3	3	3	3	0	2	3	3	2	0	3	45	83,33
M. Fitrah	0	1	0	3	4	4	2	3	3	3	3	3	0	2	2	3	3	2	0	3	44	81,48
Phito Suryanda	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	0	3	2	0	3	3	2	3	3	49	90,74
Putri Aulia	1	1	3	3	0	4	0	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	48	88,89
Rianita. H	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	100,00
Riski Syafrana	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	0	2	3	0	2	3	3	49	90,74
Rita Apria Putri	1	1	0	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	0	3	3	2	3	3	49	90,74
Rita Safitri	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	0	2	3	3	2	3	3	52	96,30
Romi Restiana	0	1	3	0	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	0	3	48	88,89
Roy Pardomuan	1	1	3	3	4	4	0	3	3	3	3	0	3	0	2	3	3	2	3	3	47	87,04
Widia Putri	0	1	3	3	4	0	2	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	2	3	3	45	83,33
Willy Candra	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	100,00
Jumlah	18	20	54	60	76	80	38	66	60	63	63	57	54	32	30	63	63	45	54	66		
Mean	0,82	0,91	2,45	2,73	3,45	3,64	1,73	3,00	2,73	2,86	2,86	2,59	2,45	1,45	1,36	2,86	2,86	2,05	2,45	3,00		



LAMPIRAN L

Lampiran Tabulasi Data Penelitian Kelas Eksperimen II

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik Universitas Islam Sumatera Utara

State Islamic Univ

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

Nama	pretest																				Skor	Nilai
	Skor soal no. (bobot nilai)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	
ADI KURNIAWAN	1	1	3	3	4	4	2	3	0	3	0	0	0	2	0	3	3	2	3	0	37	68,52
ANANDA ROSA SYAM	0	0	0	0	4	0	0	3	0	3	0	3	3	2	0	3	3	2	0	3	29	53,70
ARIF RAESANJANI	1	1	3	0	4	0	2	3	3	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	22	40,74
ATTAHFADILLAH REGISTA	0	1	0	3	0	4	2	0	0	3	3	3	0	2	0	3	0	2	0	0	26	48,15
DELA WULANDARI	1	1	3	3	0	4	2	3	3	0	0	0	3	0	2	0	3	2	0	3	33	61,11
DINA MARLINA	1	1	3	3	4	4	2	3	0	0	3	0	0	2	0	0	3	0	0	0	29	53,70
DINA NOVITA SARI	0	1	0	0	4	0	0	0	3	3	3	0	0	0	2	3	0	0	3	3	25	46,30
DIVA CAHYANING SEDIRO	0	0	3	3	0	0	0	3	3	0	3	3	3	0	2	0	0	0	0	3	26	48,15
HAFIZA ISWANI	1	1	0	0	4	0	0	3	0	3	3	3	0	2	2	3	0	2	3	0	30	55,56
HAYUNI SYAFIRA	1	1	3	3	4	0	0	3	3	0	3	0	0	2	0	0	3	0	3	3	32	59,26
IIS KOMALASARI	0	1	3	3	0	4	0	0	3	3	3	3	0	0	0	0	3	0	3	3	32	59,26
IRVANSAPUTRA	1	1	3	3	0	0	0	0	3	3	0	0	3	0	2	0	3	0	3	0	25	46,30
MAYA SAGITA	1	1	0	0	0	0	2	3	3	3	3	3	0	2	0	0	3	2	3	0	29	53,70
MELA YULANDA	0	1	3	0	4	0	2	0	0	3	3	3	0	2	2	0	3	0	3	0	29	53,70
NAEL PANJAITAN	0	1	0	0	4	4	2	0	0	3	3	0	3	2	0	0	3	0	3	3	31	57,41
PUJI LESTARI	0	0	0	3	0	0	0	3	0	3	0	3	0	2	0	3	0	0	0	0	17	31,48
RAJA ISLAMI RASHA	0	1	3	3	0	4	2	3	3	0	0	3	0	2	0	0	3	2	0	0	29	53,70
RIAN RISKI PERMATA	1	1	3	3	4	4	2	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	27	50,00
RINI WULANDARI	1	1	3	3	4	0	2	3	0	0	0	3	0	0	0	3	3	0	3	0	29	53,70
RISKI RAHMAT FADILAH	1	0	3	3	4	4	2	3	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0	0	3	31	57,41
ROSITA RAMAYANA BR SAMOSIR	1	1	3	3	4	4	0	3	3	3	3	3	3	0	2	0	0	0	0	0	36	66,67
WINDI ANGRITA SARI	0	1	0	0	4	4	0	0	3	0	3	3	0	0	2	0	0	2	0	0	22	40,74
Jumlah	12	18	42	42	56	44	24	42	36	42	39	39	18	22	20	21	36	16	33	24		
Mean	0,55	0,82	1,91	1,91	2,55	2,00	1,09	1,91	1,64	1,91	1,77	1,77	0,82	1,00	0,91	0,95	1,64	0,73	1,50	1,09		

Posttest

No	Nama	Skor soal no. (bobot nilai)																				Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	ADI KURNIAWAN	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	
2	ANANDA ROSA SYAM	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	0	3	3	2	0	3	3	2	3	3	49	90,74
3	ARIE RAFSANJANI	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	0	2	3	3	2	3	3	52	96,30	
4	ATTAH FADILLAH REGISTA	0	1	0	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	50	92,59	
5	DELA WULANDARI	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	100,00	
6	DINA MARLINA	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	0	3	3	2	3	3	52	96,30	
7	DINA NOVITA SARI	1	1	3	3	4	0	0	0	3	3	3	0	3	0	2	3	3	2	3	3	40	74,07
8	DIVA CAHYANING SEDIRO	1	1	3	3	4	4	0	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	52	96,30	
9	HAEZA ISWANI	1	1	3	3	4	4	2	3	0	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	51	94,44	
10	HAYUNI SYAFIRA	1	1	3	3	4	4	0	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	52	96,30	
11	IIS KOMALASARI	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	0	3	3	2	3	3	52	96,30	
12	IRVA SAPUTRA	1	1	3	3	4	4	0	3	3	3	3	0	3	2	2	3	3	2	3	3	49	90,74
13	MAYA SAGITA	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	100,00	
14	MELIA YULANDA	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	0	3	3	2	3	3	52	96,30	
15	NAEL PANJAITAN	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	100,00	
16	PUJI PLESTARI	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	0	3	2	2	0	3	2	3	3	48	88,89
17	RAJA ISLAMI RASHA	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	0	3	3	2	3	3	52	96,30	
18	RIAN RISKI PERMATA	1	1	3	3	4	0	2	3	3	3	3	3	2	0	3	3	0	3	3	46	85,19	
19	RINI WULANDARI	0	1	3	3	4	4	2	3	3	3	0	3	3	2	2	3	3	2	3	3	50	92,59
20	RISKI RAHMAT FADILAH	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	100,00	
21	ROSITA RAMAYANA BR SAMOSIR	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	54	100,00	
22	WINDI ANGRIA SARI	1	1	3	3	4	4	2	3	3	3	3	0	3	2	2	3	0	2	0	3	45	83,33
	Jumlah	20	22	63	66	88	80	36	63	63	66	60	54	66	40	32	63	63	42	63	66		
	Mean	0,91	1,00	2,86	3,00	4,00	3,64	1,64	2,86	2,86	3,00	2,73	2,45	3,00	1,82	1,45	2,86	2,86	1,91	2,86	3,00		

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



LAMPIRAN M

Uji Normalitas Data Test

Case Processing Summary

	Pembelajaran	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	CTL	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
	REACT	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%

Descriptives

kelompok	Statistic	Std. Error	
Nilai CTL	Mean	63.800	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound: 23.142	
		Upper Bound: 104.458	
	5% Trimmed Mean	65.722	
	Median	70.000	
	Variance	1072.200	
	Std. Deviation	32.7445	
	Minimum	7.0	
	Maximum	86.0	
	Range	79.0	
	Interquartile Range	47.5	
	Skewness	-1.909	.913
	Kurtosis	3.849	2.000
REACT	Mean	80.600	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound: 62.402	
		Upper Bound: 98.798	
	5% Trimmed Mean	81.444	
	Median	89.000	
	Variance	214.800	
	Std. Deviation	14.6561	
	Minimum	56.0	
	Maximum	90.0	

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

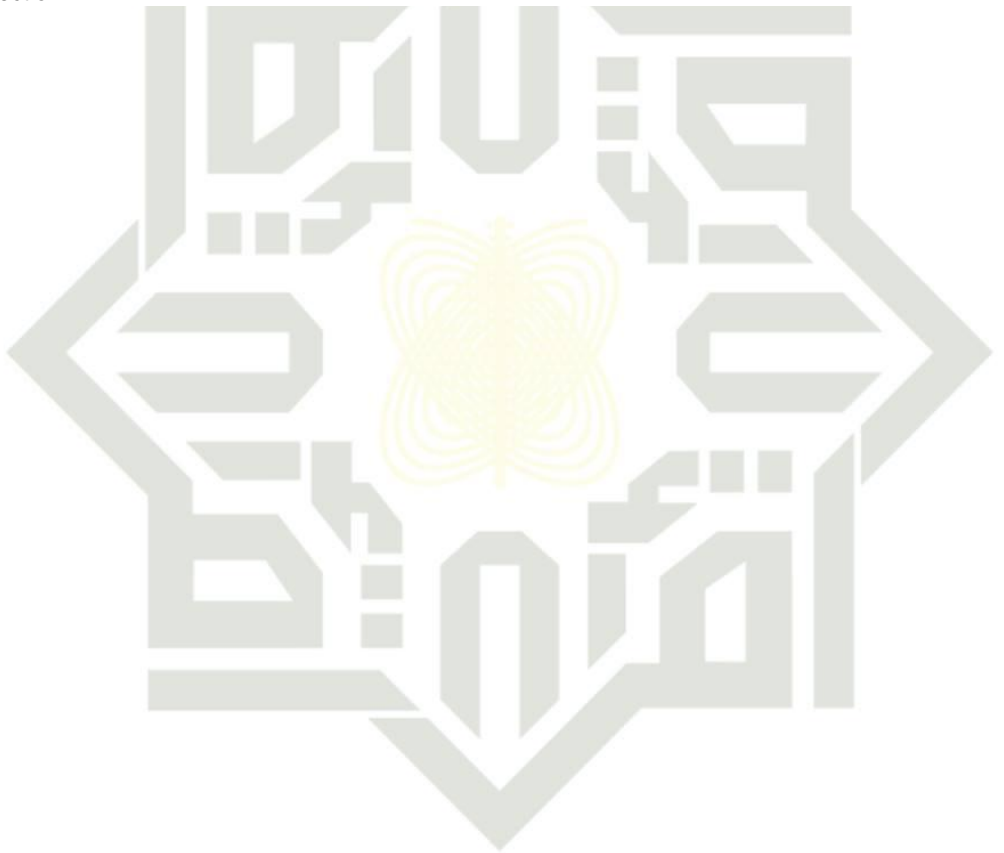


Range	34.0	
Interquartile Range	23.0	
Skewness	-1.674	.913
Kurtosis	2.481	2.000

Tests of Normality

	Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	CTL	.145	22	.200*	.949	22	.304
	REACT	.232	22	.003	.827	22	.001

a. Lilliefors Significance Correction



UIN SUSKA RIAU

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 N

Hak cipta

Uji Homogenitas Data Test

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	,012	1	42	,914
	Based on Median	,053	1	42	,820
	Based on Median and with adjusted df	,053	1	40,356	,820
	Based on trimmed mean	,001	1	42	,978

a 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.

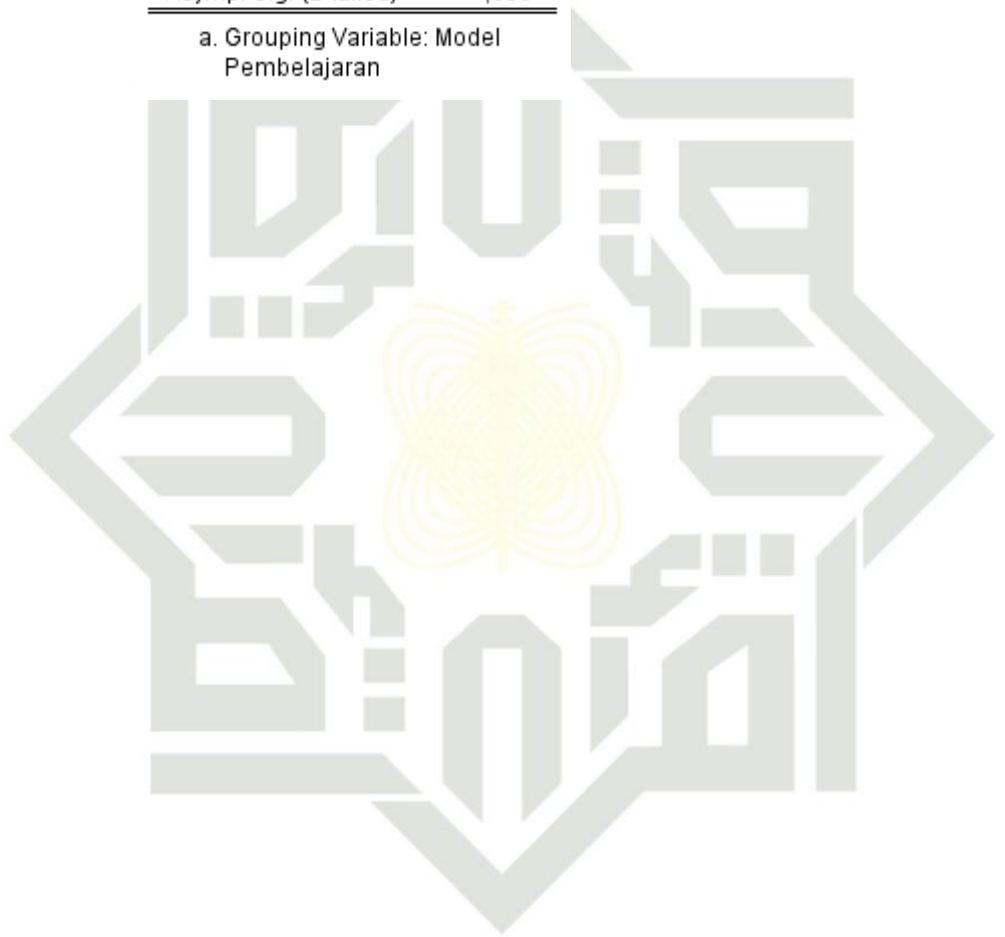


LAMPIRAN O

Analisis Uji Hipotesis Dengan Uji beda *Mann Whitney*

Test Statistics ^a	
	Nilai
Mann-Whitney U	132,000
Wilcoxon W	385,000
Z	-2,605
Asymp. Sig. (2-tailed)	,009

a. Grouping Variable: Model Pembelajaran



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

DOKUMENTASI PENELITIAN

© Hal

Hak Cipta

1. Dilarang
 - a. Pernggunaan riarya untuk keperluan perniagaan, perniagaan, perniagaan karya riarya riarya, perniagaan riarya, perniagaan riarya atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak meragikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





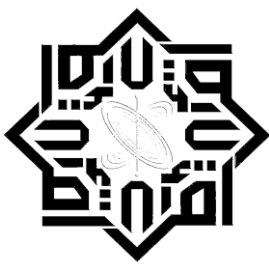
- a. Pengumpulan karya untuk kepentingan penulisan, perenungan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis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



UIN SUSKA RIAU

University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



UIN SUSKA RIAU

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

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Alamat : Jl. H. R. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA**

Jenis yang dibimbing :
Seminar usul Penelitian :
Penulisan Laporan Penelitian :
Nama Pembimbing : Yuni Fatisya, M..Pd
Nomor Induk Pegawai (NIP) : 19760623 200912 2 002
Nama Mahasiswa : Wahyu Muulyani
Nomor Induk Mahasiswa : 11417201195
Kegiatan :

Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
30-04-2019	Bimbingan judul dan sinopsis		
15-05-2019	Bimbingan sinopsis . proposal Bab 1		
04-06-2019	Bimbingan sinopsis/proposal		
22-08-2019	Bimbingan proposal (lengkapi konsep)		
05-09-2019	Acc Proposal untuk diseminarkan		
17-10-2019	Bimbingan instrumen penelitian		
21-10-2019	Bimbingan instrumen (cari sumber)		
28-10-2019	Bimbingan instrumen (perbaiki tulisan)		
07-11-2019	Acc instrumen penelitian		
13-01-2019	Bimbingan bab 4 (tambahkan pembahasan dengan bahasa sendiri)		
30-01-2019	Bimbingan bab 1-4 (tambahkan penelitian yang mendukung pada bab 1, dan perbaiki penulisan)		
17-02-2019	Bimbingan bab 4 (perbaiki tabel dan diagram)		
10-03-2020	Bimbingan bab 1-4 (tambahkan bab 5 dan abstrak)		
28-04-2019	Acc Munaqasyah		

Pekanbaru, 28 April 2020
Pembimbing,

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

RIWAYAT HIDUP



Wahyu Mulyani dilahirkan di Airtiris, 02 Mei 1996. Penulis merupakan putri dari Ayah Mohammad Arif dan Ibu Hasnah. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SDN 001 Airtiris, lulus pada tahun 2008. Setelah itu penulis melanjutkan ke SMPN 4 Terpadu Limau Manis, lulus pada tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan ke SMAN 1 Kampar, lulus pada tahun 2014. Pada tahun yang sama penulis diterima di Perguruan Tinggi yang ada di Pekanbaru yaitu Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA RIAU), pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan program studi Pendidikan Kimia. Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di MAN 2 Kampar, dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pulau Jambu, Kecamatan Kuok. Penulis melaksanakan penelitian pada bulan November 2019 di SMAN 1 Kampar dengan judul Perbandingan Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating*, dan *Transferring* (REACT) dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi di bawah bimbingan Ibu Yuni Fatisa, S.Si, M.Si. *Alhamdulillah*, akhirnya penulis dinyatakan “lulus” pada tanggal 13 Agustus 2020 berdasarkan ujian sarjana dengan predikat *memuaskan* dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).