

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY*
LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF
SISWA PADA MATERI HIDROLISIS GARAM**



OLEH

NAJLA ATHIFAH

NIM. 12110721069

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
RIAU
PEKANBARU
1447 H / 2025 M**

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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY*
LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF
SISWA PADA MATERI HIDROLISIS GARAM**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

OLEH

NAJLAATHIFAH

NIM. 12110721069

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
RIAU
PEKANBARU
1447 H / 2025 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam yang ditulis oleh Najla Athifah NIM. 12110721069 diterima dan disetujui dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 29 Dzulhijjah 1446 H

26 Juni 2025 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan

Pendidikan Kimia

Yuni Fatisa, S.Si., M.Si

NIP. 19760623 200912 2 002

Dosen Pembimbing

Elvi Yenti, S.Pd., M.Si

NIP 19740712 202321 2 011

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 dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam yang ditulis oleh Najla Athifah, NIM. 12110721069 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pada tanggal 20 Muharram 1447 H/16 Juli 2025 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 20 Muharram 1447 H
16 Juli 2025 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

Penguji II

Sofiyanita, S.Pd., M.Pd., M.Si

Penguji III

Heppy Okmarisa, M.Pd

Penguji IV

Neti Afrianis, M.Pd

Dekan,
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. D. Diniaty, M.Pd., Kons.
NIM. 19751115 200312 2 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi UIN SUSKA RIAU State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Najla Athifah
 NIM : 12110721069
 Tempat/Tgl.Lahir : Pekanbaru, 13 Maret 2003
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Kimia

Judul Skripsi

“Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam”

Menyatakan dengan sebenar-benarnya :

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

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

Pekanbaru, 26 Juni 2025

Penulis



Najla Athifah
 12110721069



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

PENGHARGAAN



Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam”. Shalawat serta salam penulis kirimkan kepada junjungan alam Nabi Muhammad Saw. yang menjadi suri tauladan dalam kehidupan manusia. 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 sayang, cintai dan hormati, yaitu Ayahanda tercinta Adi Warman dan Ibunda tersayang Lelawati, serta adik saya yaitu Mohammad Raihan dan Amira Dila yang tiada henti memberikan doa dan dukungan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang penuh hormat sebesar-besarnya atas arahan, bimbingan, dan saran yang diberikan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti MS, SE, M.Si, AK, CA. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Rektor I Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., Wakil Rektor II Bapak Dr. Mas'ud Zein, M.Pd., dan Wakil Rektor III Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D.
2. Ibu Prof. Dr Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Dekan I Ibu Dr. Sukma Erni, M.Pd., Wakil Dekan II Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ., S.Pd., M.Pd., Wakil Dekan III Bapak Dr. Jon Pamil, S.Ag., M.A., beserta staf.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

3. Ibu Yuni Fatisa, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan Bapak Dr. Ismail Mulia Hasibuan, S.Pd., M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta staf yang membantu penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Ibu Elvi Yenti, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis serta memberikan ilmu dan motivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Ibu Dr. Yusbarina, M.Si. sebagai penasehat akademik yang telah membimbing, mengarahkan, mengajarkan, dan menyempatkan waktu serta memberikan motivasi agar penulis dapat menjalani dan menyelesaikan perkuliahan program S1 dengan baik.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia yang telah memberikan segala pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk dibangku perkuliahan Ibu Yuni Fatisa, M.Si., Dr. Ismail Mulia Hasibuan, S.Pd., M.Si., Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Ibu Dr. Yusbarina, M.Si., Ibu Dr. Miterianifa, M.Pd., Ibu Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Ibu Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Ibu Neti Afrianis, M.Pd., Ibu Zona Octarya, M.Si., Ibu Fitri Refelita, M.Si., Ibu Heppy Okmarisa, M.Pd., Ibu Ira Mahartika, M.Pd., Ibu Sofiyanita, S.Pd., M.Pd., M.Si., Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Bapak Lazulva, M.Si., Bapak Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., alm. Bapak Ardiansyah, M.Pd., alm. Bapak Dr. Kuncoro Hadi, S.Si., M.Sc., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama perkuliahan.
7. Bapak H. Zahar, M.Pd, selaku Kepala Sekolah SMAN 5 Pekanbaru yang telah berkenan menerima penulis dalam melakukan penelitian dan Ibu Sunarti, S.Pd., sebagai guru mata pelajaran kimia di SMAN 5 Pekanbaru telah banyak memberikan masukan dan bantuan kepada penulis selama kegiatan penelitian.
8. Kepada adik tersayang yaitu Mohammad Raihan dan Amira Dila, dan seluruh keluarga besar penulis yang sudah memberikan nasehat, motivasi dan seluruh jasanya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan 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.

9. Sahabat peneliti sedari MTs yakni Azzahra Diva Yana. Terimakasih telah menemani penulis sedari masa MTs hingga saat ini, memberi dukungan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
10. Sahabat peneliti sedari SMA yakni Shahaila Refa Serizka. Terimakasih telah menemani penulis sedari masa SMA hingga saat ini, memberi dukungan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
11. Sahabat peneliti sedari KKN yakni Santya Zarer. Terimakasih telah menemani penulis sedari masa KKN hingga saat ini, memberi dukungan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
12. Sahabat peneliti sedari PPL yakni Rafifah Sar'ani. Terimakasih telah menemani penulis sedari masa PPL hingga saat ini, memberi dukungan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
13. Sahabat peneliti sewaktu kuliah yakni Nisa Nurmawati, Ratna Kesuma Dewi, Okta Mawarni Susanti, Nurhaliza, Handayani Wulandari, Anggun Delia Fitri, Inka Tri Utami, Laila Aisah, Azzahra Belluci Apruri, Aida Fitriyani. Terimakasih telah menemani penulis selama perkuliahan, memberi dukungan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
14. Keluarga besar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Angkatan 21, terkhusus seluruh anggota kelas B (Bertholid) yang sudah memberikan dukungan, motivasi dan mau berjuang bersama selama perkuliahan dalam keadaan suka maupun duka.
15. Kakak tingkat yang selalu mendukung dan membantu penulis menyelesaikan skripsi yaitu Kak Nadiya Qosima S.Pd, Kak Widya Hidayah S.Pd, Kak Dewi Rahmanda S.Pd dan Kak Reyna Tika Pratama, S.Pd.
16. Terakhir untuk saya sendiri Najla Athifah. Terimakasih telah berjuang dalam menyelesaikan perkuliahan ini. Terimakasih tidak pernah berhenti disaat masa sulit yang dihadapi. Semoga saya bisa membanggakan dan membahagiakan orang tua dan adik saya.

Penulis berdo'a semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

amal jariyah disisi Allah SWT serta seluruh pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa penulis cantumkan satu persatu namanya. *Jazakumullah Khairan Katsiran* atas bantuan yang telah diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin ya rabbal'alamiin*.

Pekanbaru, 30 Juni 2025

Penulis

Najla Athifah

NIM. 12110721069



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



“Dan Bersabarlah Kamu, Sesungguhnya Janji Allah Adalah Pasti dan Sekali-Kali Janganlah Orang-Orang Yang Tidak Meyakini (Kebenaran Ayat-Ayat Allah) Itu Menggelisahkan Kamu”

(QS. Ar-Rum: 60)

“Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?”

(QS. Ar-Rahman: 13)

Alhamdulillahrabbi’alamin, Sujud syukur ku persembahkan kepada Mu,
Atas takdir Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir,
berilmu, beriman, dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini.
Harapan ananda kelak semoga dapat membahagiakan, membalas kebaikan, dan
selalu memberikan milyaran terima kasih kepada mereka yang Ananda cinta dan
bersama karya sederhana ini Ananda sembahkan kepada:

Ayahanda Adi Warman

Ibunda Lelawati

Rasa terima kasih Ananda ucapkan pula kepada:

Seluruh Ibu dan Bapak Dosen Pendidikan Kimia

Yang selalu membimbing hamba, memberikan ilmu yang bermanfaat,
mulai dari ilmu agama hingga ilmu duniawi.
dengan ilmu dan bimbingan itu ananda dapat menyelesaikan
perkuliahan dan skripsi ini.

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila telah selesai
(dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain)
dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap” (QS. Al-Insyirah: 6-8)*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRAK

Najla Athifah (2025) : Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam

Model pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Kemampuan kognitif siswa saat ini masih di bawah kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang tepat untuk mengatasinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi hidrolisis garam kelas XI di SMA Negeri 5 Pekanbaru semester genap Tahun Ajaran 2024/2025. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, dengan jenis penelitian *kuasi eksperimen* dan *Pretest-Posttest Non -Equivalent Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes pilihan ganda dengan pengolahan data menggunakan uji-t dan uji koefisien determinasi. Pada uji-t nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $4,966 > 1,987$ dengan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti ada perbedaan yang signifikan, maka dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Uji koefisien determinasi diperoleh nilai $(r^2) = 0,219$, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi hidrolisis garam sebesar 21,9%.

Kata Kunci: *Discovery learning*, Kemampuan Kognitif, Hidrolisis Garam

ABSTRACT

Najla Athifah (2025): The Effect of Discovery Learning Model on Student Cognitive Ability Salt Hydrolysis Lesson

Learning models play an important role in increasing student cognitive ability. Current student cognitive ability was still below the criteria for achieving learning objectives, so an appropriate learning model was needed to overcome this. This research aimed at finding out the effect of Discovery Learning model on student cognitive ability on Salt Hydrolysis lesson at the eleventh grade of State Senior High School 5 Pekanbaru at the second semester in the Academic Year of 2024/2025. Quantitative method was used in this research with a quasi-experimental research and pretest-posttest non-equivalent control group design. The samples consisted of two classes selected with cluster random sampling technique. The technique of collecting data was multiple-choice test question. Processing data was done by using t-test and the determination coefficient test. In t-test, the score of t_{observed} was higher than t_{table} . Which is $4,966 > 1.987$ with a significance (2-tailed) was 0.000 lower than 0.05, so there was a significant difference, and it could be concluded that H_0 was rejected, and H_a was accepted. The determination coefficient test showed the score of r^2 was 0.219, and it could be concluded that there was an effect of Discovery Learning model on student cognitive ability on Salt Hydrolysis lesson 21.9%.

Keywords: Discovery Learning, Cognitive Ability, Salt Hydrolysis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ملخص

نجلاء عاطفة، (٢٠٢٥): تأثير نموذج التعلم بالاكشاف على نتائج تعلم التلاميذ في مادة تحليل الملح

نموذج التعلم يلعب دورا مهما في تحسين نتائج تعلم التلاميذ. وتُشير نتائج تعلم التلاميذ الحالية إلى أنها لا تزال دون معيار تحقيق أهداف التعلم، مما يستدعي استخدام نموذج تعلم مناسب لمعالجة ذلك. يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير نموذج التعلم بالاكشاف على نتائج تعلم التلاميذ في مادة تحليل الملح لدى تلاميذ الصف الحادي عشر في المدرسة الثانوية الحكومية ٥ بمدينة بكتبارو، خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥. وقد استخدم هذا البحث المنهج التجريبي من نوع شبه التجريبي، مع تصميم الاختبار القبلي والبعدي لمجموعتين غير متكافئتين. تألفت عينة البحث من فصلين تم اختيارهما باستخدام تقنية العينة العشوائية العنقودية. وقد جمعت البيانات باستخدام اختبار اختياري من متعدد، وتمت معالجتها باستخدام الاختبار التائي واختبار معامل التحديد. وقد أسفر الاختبار التائي عن القيمة الإحصائية (ثنائية الذيل) = ٠,٠٠٠، وهي أقل من ٠,٠٠٥، مما يدل على وجود فرق كبير؛ فاستنتج بأن الفرضية المبدئية مردودة والفرضية البديلة مقبولة. وقد أُجري اختبار معامل التحديد، فتم الحصول على قيمة $(r^2) = ٠,٢١٩$ ، مما يعني أن نموذج التعلم بالاكشاف يؤثر على نتائج تعلم التلاميذ في مادة تحليل الملح بنسبة ٢١,٩٪.



الكلمات الأساسية: التعلم بالاكشاف، نتائج التعلم، تحليل الملح



DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Penegasan Istilah.....	5
C. Masalah Penelitian.....	5
D. Tujuan Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. Konsep Teoritis	8
B. Penelitian Relevan	14
C. Konsep Operasional	15
D. Kerangka Berpikir.....	19
E. Hipotesis Penelitian	21

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Metode Penelitian	22
B. Desain Penelitian	22
C. Tempat dan Waktu Penelitian	23
D. Variabel Penelitian	23
E. Populasi dan Sampel Penelitian	23
F. Prosedur Penelitian	24
G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	27
H. Teknik Analisis Data	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	35
B. Hasil Penelitian	37
C. Pembahasan	54
BAB V PENUTUP	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	71

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



DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	15
Tabel II. 2 Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	18
Tabel III. 1 Desain Penelitian Pretest-Posttest	22
Tabel III. 2 Data Populasi.....	23
Tabel III. 3 Data Sampel	24
Tabel III. 4 Kriteria Reliabilitas	29
Tabel III. 5 Kriteria Daya Pembeda	29
Tabel III. 6 Kriteria Tingkat Kesukaran	30
Tabel IV. 1 Daftar Nama Kepala Sekolah	35
Tabel IV. 2 Rangkuman Uji Homogenitas Sampel	38
Tabel IV. 3 Uji Homogenitas Sampel Menggunakan Uji Levene	39
Tabel IV. 4 Kriteria Validitas Isi.....	40
Tabel IV. 5 Rangkuman Validitas Empiris Butir Soal	41
Tabel IV. 6 Hasil Uji Reliabilitas	41
Tabel IV. 7 Rangkuman Daya Pembeda Soal.....	42
Tabel IV. 8 Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal	42
Tabel IV. 9 Hasil Uji Normalitas Pretest	44
Tabel IV. 10 Hasil Uji Normalitas Posttest	45
Tabel IV. 11 Hasil Uji Homogenitas Pretest.....	46
Tabel IV. 12 Hasil Uji Homogenitas Posttest.....	46
Tabel IV. 13 Uji-t data Posttest Kedua Kelas Sampel	47
Tabel IV. 14 Hasil Uji Koefisien Determinasi.....	49
Tabel IV. 15 Hasil Uji Kp.....	49
Tabel IV. 16 Nilai Pretest Dan Posttest	50
Tabel IV. 17 Persentase Kemampuan Kognitif	50
Tabel IV. 18 Hasil Analisis Persentase Aspek	51
Tabel IV. 19 Persentase Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	53
Tabel IV. 20 Persentase Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	54
Tabel IV. 21 Pembahasan Tahapan Model Discovery Learning	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.

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Kerangka Pikir	20
Gambar III. 1 Bagan Prosedur Penelitian	26
Gambar IV. 1 Persentase Nilai <i>Posttest</i> Soal Kelas Eksperimen	51
Gambar IV. 2 Persentase Nilai <i>Posttest</i> Soal Kelas Kontrol	52
Gambar IV. 3 Diagram Rata-rata Skor <i>Pretest-Posttest</i>	59



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PERANGKAT PEMBELAJARAN.....	72
Lampiran A. 1. Program Tahunan	72
Lampiran A. 2. Program Semester	73
Lampiran A. 3. Alur Tujuan Pembelajaran	74
Lampiran A. 4. Modul Ajar	77
LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN.....	150
Lampiran B. 1. Lembar Wawancara Pra Riset.....	150
Lampiran B. 2. Lembar Validasi Instrumen Observasi	152
Lampiran B. 3. Kisi-Kisi Instrumen Tes	155
Lampiran B. 4. Kunci Jawaban Instrumen Soal.....	160
Lampiran B. 5. Soal Pretest dan Posttest	169
Lampiran B. 6. Lembar Observasi Kegiatan Guru	174
LAMPIRAN C HASIL PENELITIAN	181
Lampiran C. 1. Penyebaran Data Hasil Validasi Instrumen Penelitian.....	181
Lampiran C. 2. Hasil Analisis Validasi Instrumen	182
Lampiran C. 3. Data Uji Homogenitas Sampel.....	187
Lampiran C.4 Hasil Analisis Uji Homogenitas Sampel.....	195
Lampiran C. 5. Persentase Butir Jawaban Soal <i>Posttest</i>	200
Lampiran C. 6. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	202
Lampiran C. 7. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	204
Lampiran C. 8. Hasil Uji Normalitas	206
Lampiran C. 9. Hasil Uji Homogenitas.....	207



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Lampiran C. 10. Hasil Uji-t	208
Lampiran C. 11. Hasil Uji Koefisien Determinasi	210
LAMPIRAN D DOKUMENTASI	213
LAMPIRAN E SURAT	216
Lampiran E. 1. Lembar Pengesahan Perbaikan Proposal	216
Lampiran E. 2. Surat Pra Riset.....	217
Lampiran E. 3. Surat Balasan Pra Riset	218
Lampiran E. 4. Surat Izin Melakukan Riset	219
Lampiran E. 5. Surat Selesai Riset.....	220
Lampiran E. 6. SK Pembimbing	221

© 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.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kimia sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi siswa karena menggunakan bahasa yang unik. Kimia juga bersifat mikroskopik dan abstrak, sehingga banyak siswa yang kesulitan membayangkan penerapannya dalam kehidupan. Siswa juga sering merasa bahwa belajar kimia tidak memberikan manfaat langsung, karena konsep- konsepnya dianggap hanya berguna bagi mereka yang menempuh pendidikan selanjutnya. Disisi lain, materi kimia yang dianggap sulit menjadi tantangan tersendiri bagi guru, terutama bagi yang kurang kreatif. Dengan demikian, guru kimia harus dapat memotivasi siswa dan berinovasi dalam memilih metode atau model pembelajaran, sehingga materi yang sulit sekalipun dapat menarik perhatian siswa.

Beragam model pembelajaran yang inovatif dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman kognitif siswa mengenai ilmu kimia. Melalui model dan metode tersebut, siswa dapat lebih aktif dan terlibat dalam proses belajar, sehingga pemahaman mereka terhadap materi kimia menjadi lebih baik. Namun, pada kenyataannya, masih banyak guru yang memilih pendekatan saintifik yang cenderung membuat siswa kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran. (Fitriyani et al., 2019). Pendekatan saintifik yang digunakan biasanya mengurangi interaksi baik antara guru dengan siswa maupun antar sesama siswa. Akibatnya, siswa menjadi kurang termotivasi dan menghadapi kesulitan dalam proses pembelajaran (Hariyadi et al., 2019).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Kesulitan yang dialami siswa dalam memahami kimia akan membuat konsep-konsep kimia terasa sulit, yang berdampak pada rendahnya kemampuan kognitif siswa (Solang et al., 2021). Rendahnya kemampuan kognitif kimia menjadi fokus utama dalam penelitian ini, sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan motivasi serta kemampuan kognitif siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memilih model pembelajaran yang efektif (Merta, 2020). Model pembelajaran merupakan suatu rancangan yang dijadikan pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas (Suriyanto et al., 2020). Pemilihan model pembelajaran yang efektif akan memudahkan siswa belajar dan meningkatkan pemahaman materi siswa (Gracia & Anugraheni, 2021). Model pembelajaran yang digunakan harus relevan dengan kurikulum saat ini yaitu Kurikulum Merdeka.

Kurikulum merdeka belajar merupakan kebijakan pendidikan yang ditetapkan oleh Kemendikbud pada tahun 2019. Menurut Marisa (2021), bahwa kurikulum ini sangat terkait dengan cara guru menyampaikan materi pelajaran sekaligus mengaitkannya dengan pembentukan karakter siswa (Sari et al., 2023). Kurikulum merdeka merekomendasikan berbagai model pembelajaran, salah satunya adalah model *discovery learning*. Penerapan model ini bertujuan untuk mengembangkan metode belajar siswa. Menurut Hosnan (2014), melalui model pembelajaran *discovery learning* siswa dapat secara mandiri menyelesaikan masalah yang dihadapi (Fatma et al., 2020). Model *discovery learning* memiliki ciri khas bahwa masalah yang diberikan harus berlandaskan pada fenomena nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Paputungan et al., 2022). Peneliti akan

menerapkan model *discovery learning* untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru kimia di SMA Negeri 5 Pekanbaru bahwa model pembelajaran yang digunakan saat ini pendekatan saintifik dan diskusi tanya jawab. Selain itu kemampuan kognitif siswa masih tergolong rendah, yang dapat dilihat dari nilai rata-rata ulangan pada materi asam basa yang belum memenuhi kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP). Dari nilai tersebut 70% siswa yang sudah memenuhi KKTP dan 30% siswa yang belum memenuhi KKTP.

Untuk memperoleh kemampuan kognitif yang optimal, setiap proses pembelajaran perlu menggunakan model pembelajaran yang efektif. Guru dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa di kelas (Nasution, 2017). Model *discovery learning* mencakup tahapan seperti pemberian stimulus, perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi. Penerapan model *discovery learning* terbukti mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam pelajaran kimia (Nugrahaeni et al., 2017).

Materi kimia yang relevan diterapkan pada model *discovery learning* adalah hidrolisis garam. Materi ini membahas interaksi antara anion atau kation suatu garam, atau keduanya, dengan air. dan mempengaruhi tingkat pH larutan. Pemahaman materi ini membutuhkan penguasaan berbagai konsep seperti reaksi kesetimbangan kimia, sifat asam basa, serta perhitungan matematis. Kesulitan siswa dalam memahami materi hidrolisis garam juga disebabkan oleh sifatnya yang abstrak, sehingga proses pembelajaran materi tersebut menjadi tantangan bagi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

siswa dan guru (Anwarudin et al., 2019). Dalam Al-Qur'an surah Al-Mujadilah ayat 11 berbunyi :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
انْشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan.”

Ayat diatas menegaskan bahwa ilmu pengetahuan memiliki kedudukan yang sangat mulia dalam Islam. Hal ini menunjukkan bahwa usaha dalam belajar dan mencari ilmu, termasuk melalui metode pembelajaran yang efektif seperti *discovery learning*, bukan hanya bermanfaat secara duniawi tetapi juga bernilai spiritual. Dengan demikian, proses pembelajaran yang baik dapat meningkatkan motivasi dan kemampuan kognitif secara keseluruhan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, guru berperan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran serta meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam”**.

B. Penegasan Istilah

1. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran *discovery learning* ialah model pembelajaran yang mengharuskan berpikir logis dalam memecahkan masalah dan menemukan pengetahuan, serta dapat menguatkan keterampilan berpikir kreatif (Sunarto & Amalia, 2022).

2. Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif didapat siswa sesudah melakukan proses belajar. Prestasi siswa menunjukkan kemampuan kognitif yang efektif (Mahesya, Aradelia, 2023). Model pembelajaran merupakan aspek yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

3. Hidrolisis Garam

Hidrolisis berasal dari kata "hidro" yang berarti air dan "lisis" yang berarti terpecah. Sementara itu, garam adalah senyawa ionik yang terbentuk dari interaksi antara asam dan basa. Sebagai elektrolit yang kuat, garam terurai sepenuhnya dalam air dan kadang-kadang dapat bereaksi dengan air. Hidrolisis garam membahas interaksi antara anion atau kation dari suatu garam, atau keduanya, dengan air. Umumnya, hidrolisis garam mempengaruhi tingkat pH larutan (Chang, 2003).

C. Masalah Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- a. Nilai rata-rata ulangan siswa pada materi asam basa, belum memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), berdasarkan hasil wawancara maka diperoleh 70% siswa yang sudah memenuhi KKTP dan 30% siswa yang belum memenuhi KKTP.
- b. Pendekatan saintifik yang digunakan belum efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada materi hidrolisis garam.
- c. Kurangnya pemahaman siswa pada materi hidrolisis garam yang dianggap sulit.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah pada penelitian ini, batasan masalah sebagai berikut :

- a. Penelitian ini fokus pada kemampuan kognitif siswa C2-C4.
- b. Penelitian ini fokus pada materi hidrolisis garam kelas XI di SMA Negeri 5 Pekanbaru.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah tersebut, maka dirumuskan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi hidrolisis garam?”

UIN SUSKA RIAU



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

D. Tujuan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi hidrolisis garam.

2. Manfaat Penelitian

a. Teoritis

- 1) Memperkuat penerapan model *discovery learning*.
- 2) Acuan kepada peneliti selanjutnya untuk memperluas penelitian serupa.
- 3) Menambah literatur penelitian pada jurusan pendidikan kimia.

b. Praktis

- 1) Bagi Peneliti

Memperluas pengetahuan sebagai calon guru kimia.

- 2) Bagi Guru

Membantu guru menciptakan pembelajaran interaktif menerapkan model pembelajaran *discovery learning* yang menurut peneliti relevan.

- 3) Bagi Siswa

Memudahkan siswa menguasai materi hidrolisis garam dan meningkatkan hasil belajar.

- 4) Bagi Sekolah

Menciptakan kualitas pendidikan yang relevan serta pengembangan kompetensi antara guru dan siswa.



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

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Model *Discovery Learning*

a. Pengertian *Discovery Learning*

Model pembelajaran *discovery learning* ialah pembelajaran melibatkan siswa aktif dalam menemukan konsep dan berpikir kreatif (Hadi, 2019). Model ini mendorong siswa untuk dapat menemukan sendiri suatu peristiwa. Serta efektif bagi siswa menguasai materi kimia (Ningkaula et al., 2021).

Model pembelajaran *discovery learning* mengutamakan pengembangan pengetahuan melalui pengalaman belajar. Kegiatan pembelajaran melalui penemuan ini dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran kimia dengan cara yang lebih menarik dari pada pendekatan saintifik (Nurfauzia et al., 2021).

b. Karakteristik Model *Discovery Learning*

Karakteristik model *discovery learning* yaitu menyelesaikan masalah, menemukan konsep, dan menggabungkan pengetahuan (Yadi & Nirwana, 2023). Menurut Sani model *discovery learning* mengharuskan guru agar inovatif dalam proses pembelajaran sehingga siswa aktif menyampaikan ide yang dimilikinya. Model *discovery learning* ini berpusat pada siswa (Aryani & Wasitohadi, 2020).

Karakteristik model *discovery learning* dalam pembelajaran terjadi melalui penemuan konsep. Siswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran. Dengan menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran kimia (Syahputra & Oktaviani, 2022).



c. Tujuan Pembelajaran Model *Discovery Learning*

Tujuan model pembelajaran ini agar sikap aktif, kreatif dan inovatif siswa meningkat pada proses pembelajaran (Yadi & Nirwana, 2023). Menurut Hamalik pembelajaran *discovery learning* bertujuan meningkatkan minat siswa dalam belajar kelompok (Nurfauzia et al., 2021).

Model pembelajaran *discovery learning* bertujuan untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui pengamatan. Model ini akan melatih siswa untuk memecahkan masalah dengan memanfaatkan pengetahuan yang dimilikinya, dalam berfikir, kelompok, komunikasi dan informasi (Safiana et al., 2023).

d. Langkah-Langkah Pembelajaran *Discovery Learning*

1) Pemberian Stimulus (Stimulation)

Stimulasi merupakan tahap pertama, dimana siswa menghadapi suatu yang membingungkan hingga siswa tidak mengetahui makna hal tersebut, dan siswa mau mencari tahu sendiri makna dari hal tersebut. Guru mengawali pembelajaran dengan bertanya, mendorong siswa untuk menelaah rujukan serta melibatkan siswa untuk pemecahan masalah. Stimulasi bertujuan menciptakan suasana interaksi pembelajaran agar berkembang, serta mendukung siswa dalam eksplorasi materi.

2) Problem Statement (Perumusan masalah)

Siswa dapat menemukan masalah sesuai dengan materi pembelajaran. Dari berbagai masalah, siswa memilih satu masalah dan menetapkan sebagai hipotesis.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

3) Pengumpulan Data (Data Collection)

Siswa dapat mengumpulkan data yang sesuai, memperhatikan objek, mewawancarai sumber informasi, melaksanakan eksperimen serta berdiskusi.

4) Pengolahan Data (Data Processing)

Siswa diarahkan oleh guru untuk mampu mengolah sejumlah informasi yang didapatkan melalui hasil observasi, wawancara dan diskusi. Hasil olah data dibuktikan secara rasional.

5) Pembuktian (Verification)

Siswa mampu melaksanakan pengujian dengan teliti agar terbuktinya hipotesis yang telah dirumuskan. Pembuktian berguna untuk memastikan bahwa proses pembelajaran berlangsung secara efisien dan inovatif.

6) Menyimpulkan (Generalization)

Siswa dapat membuat kesimpulan dari suatu masalah dengan mempertimbangkan hasil dari proses verifikasi (Darmawan & Wahyudin, 2018).

e. Kelebihan dan Kekurangan *Discovery Learning*

Ada kelebihan dan kekurangan model *discovery learning* ialah :

1) Kelebihan

- a) Meningkatkan kemampuan dan proses kognitif siswa.
- b) Memperkuat konsep siswa.
- c) Pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa.
- d) Mengutamakan kemandirian dan kreativitas siswa.
- e) Memanfaatkan berbagai sumber belajar.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

f) Pembelajaran berfokus pada proses , bukan hasil (Darmawan & Wahyudin, 2018).

2) Kekurangan

- a) Menuntut kesiapan berpikir siswa, yang setiap siswa berbeda kemampuan berpikirnya.
- b) Jangka waktu yang panjang.
- c) Tidak seluruh siswa mampu memahami model *discovery learning*.
- d) Terbatasnya keterampilan berpikir rasional siswa (Darmawan & Wahyudin, 2018).

2. Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif ialah capaian siswa sesudah mengikuti pembelajaran dan dapat meningkatkan pengetahuan. Penggunaan model dan metode pembelajaran yang tepat maka kemampuan kognitif siswa akan meningkat. Model *discovery learning* merupakan strategi untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Rombe et al., 2023).

Kemampuan kognitif ialah berkaitan dengan pengetahuan. Bloom membagi domain kognitif menjadi enam tingkatan dari kemampuan terendah ke kemampuan maksimal, yaitu: mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6) (Attamimi et al., 2023).



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

3. Materi Hidrolisis Garam

a. Pengertian Hidrolisis Garam

Hidrolisis berasal dari kata hidro yang berarti air dan lisis yang berarti terbelah. Sedangkan garam adalah senyawa ionik yang terbentuk melalui interaksi asam dan basa. Sebagai elektrolit kuat, garam terurai sempurna dalam air dan terkadang dapat bereaksi dengan air. Hidrolisis garam membahas interaksi antara anion atau kation suatu garam, atau keduanya, dengan air. Biasanya, hidrolisis garam mempengaruhi tingkat pH larutan (Chang, 2003).

b. Jenis – Jenis Hidrolisis Garam

1) Garam yang Menghasilkan Larutan Netral

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat membentuk larutan yang bersifat netral ($\text{pH} = 7$).

2) Garam yang Menghasilkan Larutan Basa

Garam yang berasal dari basa kuat dan asam lemah larut dalam air, larutannya menjadi larutan basa ($\text{pH} > 7$) terjadi hidrolisis parsial. Anion akan terionisasi sebagai basa (Heny, 2019).

3) Garam yang Menghasilkan Larutan Asam

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah larut dalam air, larutannya menjadi larutan asam ($\text{pH} < 7$) terjadi hidrolisis parsial. Kation mengalami hidrolisis sebagai asam (Heny, 2019).

4) Garam yang Kation dan Anionnya Terhidrolisis

Garam ini akan terhidrolisis total karena anion dan kation dapat bereaksi dengan baik.

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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- $K_b > K_a$. Jika K_b untuk anion lebih besar dari pada K_a untuk kation, maka larutan haruslah larutan basa karena anion akan terhidrolisis lebih banyak dari pada kation. Pada kesetimbangan, akan lebih banyak ion OH^- dibandingkan ion H^+ .
- $K_b < K_a$. Sebaliknya, jika K_b anion lebih kecil dari pada K_a kation, larutan akan merupakan larutan asam karena hidrolisis kation akan lebih banyak dibanding hidrolisis anion. $K_a = K_b$. Jika K_a kira-kira sama dengan K_b , larutan nyaris netral (Chang, 2003).

c. Perhitungan pH Garam

1) Garam Bersifat Asam

Garam yang bersifat asam adalah basa yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah. Nilai pH garam yang bersifat asam < 7 . Contoh garam yang bersifat asam adalah ammonium klorida, tembaga (II) klorida dan besi (III) klorida. Rumus perhitungannya adalah :

$$[\text{H}^+] = \sqrt{k_h[M^+]} = \sqrt{\frac{k_a}{k_b}}[M^+]$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$$

2) Garam Bersifat Basa

Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat. Memiliki nilai $\text{pH} > 7$. Contohnya natrium asetat dan kalium karbonat (Amala & Habiddin, 2022). Rumus perhitungannya adalah

$$[\text{OH}^-] = \sqrt{k_h[M^-]} = \sqrt{\frac{k_b}{k_a}}[M^-]$$

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-], \text{ sehingga } \text{pH} = 14 - \text{pOH} \text{ (Chang, 2003).}$$

B. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Miterianifa, dkk (2025) dengan judul “*The Effect of the Discovery Learning Model on Student Higher Order Thinking Skills on Buffer Solution Material*” dapat disimpulkan mempengaruhi hasil belajar siswa sebesar 13%. Terdapat persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan peneliti. Persamaannya pada model pembelajaran yang peneliti gunakan yaitu *discovery learning*. Perbedaannya pada variabel yang peneliti gunakan yaitu kemampuan kognitif pada materi hidrolisis garam.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Kurniasi Paputungan, dkk (2022) dengan judul “*Efektivitas Model Discovery Learning dan Model Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa*” dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 84,34 setelah menggunakan model *discovery learning*. Terdapat persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan peneliti. Persamaannya adalah pada model pembelajaran yang digunakan adalah model *discovery learning*. Perbedaannya pada variabel yang peneliti gunakan yaitu kemampuan kognitif dan materi hidrolisis garam.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Amalia, dkk (2018) dengan judul “*Studi Kasus Terhadap Pencapaian Kompetensi Kognitif Pada Pembelajaran Discovery Learning*” dapat disimpulkan bahwa kognitif siswa meningkat ditunjukkan oleh nilai *posttest* sebesar 88,72%. Terdapat persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan peneliti. Persamaannya pada model yang digunakan peneliti yaitu model *discovery learning* dan kemampuan kognitif . Perbedaannya pada materi yang digunakan yaitu hidrolisis garam.

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. Konsep Operasional

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *discovery learning*. Tahapan pelaksanaan *discovery learning* terdiri dari 6 tahapan , yaitu 1) pemberian rangsangan, 2) identifikasi masalah, 3) pengumpulan data, 4) pengolahan data, 5) verifikasi, 6) menarik kesimpulan (Darmawan & Wahyudin, 2018).

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif. Indikator yang akan diukur terdiri dari tiga indikator yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl dalam revisi taksonomi bloom tahun 2001, yaitu Memahami (C2), Mengaplikasikan (C3), dan Menganalisis (C4). Dengan menggunakan model dan metode pembelajaran yang tepat maka kemampuan kognitif siswa meningkat. Model *discovery learning* merupakan strategi untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Rombe et al., 2023).

Tabel II. 1 Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)	a. Guru memberikan stimulasi kepada siswa, menunjukkan gambar yang berhubungan dengan materi.	a. Siswa menyima stimulus yang diberikan guru.
	b. Guru menyampaikan sedikit gambaran mengenai stimulus yang ditampilkan.	b. Siswa membaca rujukan yang sesuai dengan topik pembahasan.
	c. Guru tidak memberikan generalisasi,	

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.

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Problem Statement (Pernyataan/Identifikasi Masalah)	sehingga siswa ingin mencari jawaban sendiri.	
	d. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa .	
	e. Guru mengkondisikan agar siswa untuk membaca sejumlah sumber rujukan.	
Data Collection (Pengumpulan Data)	f. Guru mengkondisikan siswa untuk fokus dalam belajar berikutnya yaitu mengerjakan LKPD secara berkelompok.	
	a. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi sesuai dengan sejumlah hasil bacaannya.	a. Siswa melakukan identifikasi masalah yang terjadi sesuai dengan sejumlah hasil bacaannya tadi.
	b. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk merumuskan kalimat hipotesis atas pertanyaan masalah dari fokus masalah.	b. Siswa merumuskan kalimat hipotesis atas pertanyaan masalah dari fokus masalah.
	c. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan cara belajar yang tepat dalam menemukan suatu masalah.	c. Siswa merumuskan pertanyaan menjadi kalimat pernyataan atau sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan.
	a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi terkait	a. Siswa mengumpulkan informasi yang relevan dengan permasalahan



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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	dengan kebutuhan proses menjawab.	yang dibahas baik dari buku atau sumber rujukan lainnya.
Data Processing (Pengolahan Data)	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi berkenaan dengan upaya merumuskan jawaban atas pertanyaan (fokus masalah) pada tahapan problem statement.	a. Siswa melengkapi dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD sebagai proses pengolahan data.
Verification (Pembuktian)	a. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh yang relevan di kehidupan. b. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi terkait materi yang diajarkan. c. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk saling bertukar pikiran. d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengecek kembali jawaban apakah sudah terbukti atau belum.	a. Siswa mencermati setiap jawaban yang sesuai dengan konsep, teori atau pemahaman melalui contoh yang relevan di kehidupan. b. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok. c. Siswa dapat bertukar pikiran dengan kelompok lain dengan tambahan atau sanggahan. d. Siswa mengecek kembali jawaban apakah sudah terbukti atau belum.
Generalization (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)	a. Guru mengintruksikan siswa untuk dapat membuat kesimpulan hasil	a. Siswa menyimpulkan hasil diskusi menjadi sebuah konsep.

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.

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	diskusi untuk dijadikan sebuah konsep.	
	b. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan siswa.	

Tabel II. 2. Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
M1(Mengamati)	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan stimulasi kepada siswa, menunjukkan gambar, atau video yang berhubungan dengan materi. b. Guru menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa menyimak stimulus yang diberikan guru. b. Siswa menyimak penjelasan materi yang disampaikan oleh guru. c. Siswa membaca rujukan yang sesuai dengan topik pembahasan.
M2 (Menanya)	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang disampaikan oleh guru. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa bertanya pada guru terkait materi yang sudah disampaikan oleh guru sebelumnya.
M3 (Mengumpulkan Data)	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan proses menjawab pertanyaan tugas yang ada pada LKPD yang sudah dibagikan. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa mengumpulkan informasi yang relevan dengan permasalahan yang dibahas baik dari buku atau sumber rujukan lainnya .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
M4 (Mengasosiasi)	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi dengan menjawab tugas yang ada pada LKPD	a. Siswa melengkapi dan menjawab tugas pada LKPD sebagai proses pengolahan data.
M5 (Mengkomunikasikan)	a. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil jawaban dari tugas yang sudah dikerjakan. b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk saling bertukar pikiran. c. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap jawaban yang disampaikan siswa.	a. Perwakilan dari beberapa orang siswa untuk mempresentasikan hasil jawaban dari tugas yang sudah dikerjakan. b. Siswa dapat bertukar pikiran dapat berupa sanggahan atau tambahan jawaban.

D. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir pada penelitian pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi hidrolisis garam ditunjukkan pada Gambar II.1. sebagai berikut.

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

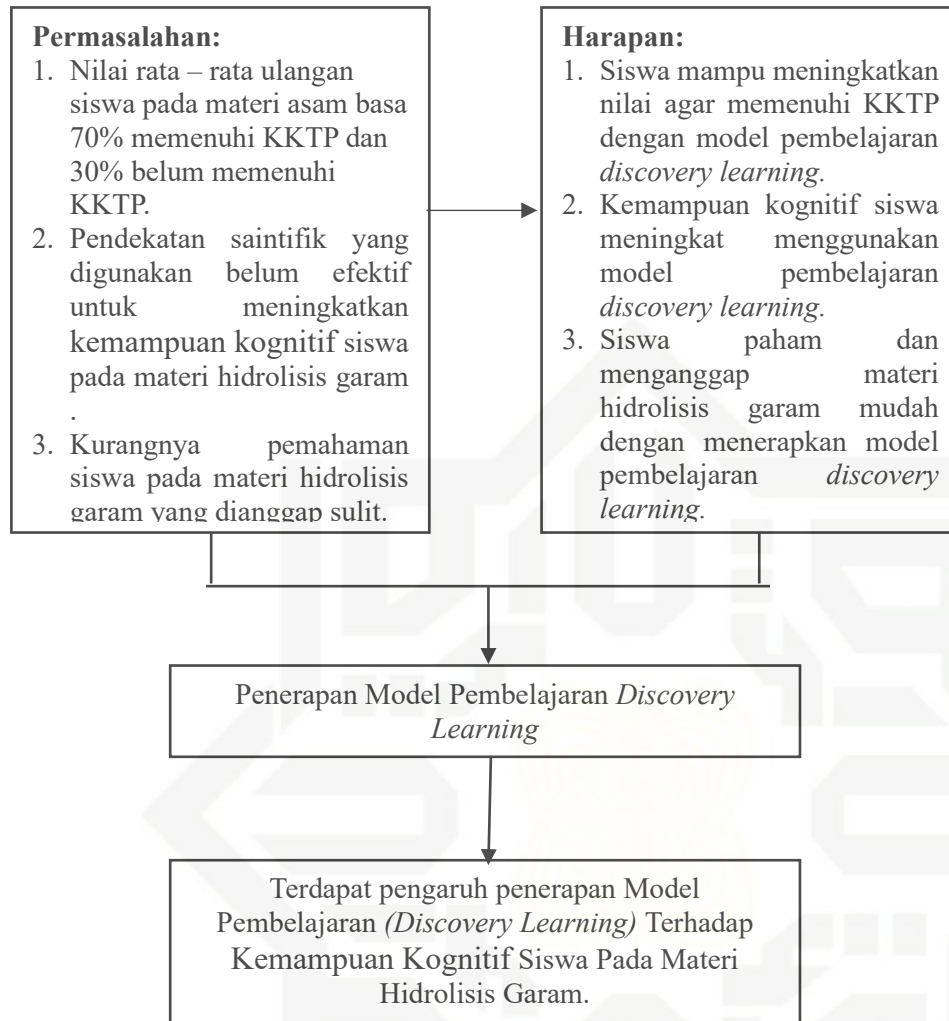
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar II. 1 Kerangka Pikir

E. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi hidrolisis garam kelas XI SMA Negeri 5 Pekanbaru.

H_o : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi hidrolisis garam kelas XI SMA Negeri 5 Pekanbaru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Jenis penelitian ialah kuantitatif dengan pendekatan *quasi eksperimen*, akan diberlakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Quasi eksperimen* disebut juga sebagai eksperimen semu (Kurniawati, 2019).

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Pretest-Posttest, Non-Equivalent Control Group Design* yang dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel III. 1 Desain Penelitian *Pretest-Posttest*

Kelompok	<i>Pre-Test</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

O₁ : *Pretest* kelas eksperimen

O₃ : *Pretest* kelas kontrol

X₁ : Model *discovery learning*

X₂ : *Pendekatan Saintifik.*

O₂ : *Posttest* kelas eksperimen

O₄ : *Posttest* kelas kontrol

Pada penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model *discovery learning*, sedangkan kelas kontrol hanya diberikan pembelajaran

pendekatan saintifik. Sebelum perlakuan diberikan, siswa diberi *pretest*, dan setelah perlakuan selesai diberi *posttest* (Kurniawati, 2019).

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 tepatnya pada tanggal 14 - 23 Mei 2025 di SMA Negeri 5 Pekanbaru.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua jenis variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas atau variabel independen adalah faktor yang tidak dipengaruhi oleh variabel lain tetapi mempengaruhi variabel terikat (Kurniawati, 2019). Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah model pembelajaran *discovery learning* dan variabel terikat adalah kemampuan kognitif.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI kimia SMA Negeri 5 Pekanbaru, yang terdiri dari sembilan kelas.

Tabel III. 2 Data Populasi

No	Kelas	Jumlah
1	XI <i>Engineering</i> 1	45 Siswa
2	XI <i>Engineering</i> 2	45 Siswa
3	XI <i>Engineering</i> 3	45 Siswa
4	XI General 1	46 Siswa
5	XI General 2	46 Siswa
6	XI Medical 1	46 Siswa
7	XI Medical 2	46 Siswa
8	XI Medical 3	46 Siswa
9	XI Medical 4	45 Siswa
Total		410 Siswa

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

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2013). Penelitian ini melibatkan kelas XI Engineering 3 sebagai kelas kontrol dan kelas Engineering 2 sebagai kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *cluster random sampling* dengan memilih dua kelas yang homogen berdasarkan uji homogenitas menggunakan nilai ulangan materi asam basa. Teknik ini digunakan jika populasi tidak terdiri dari individu, namun berdasarkan kelompok individu (*cluster*) (Kurniawati, 2019). Data sampel dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel III. 3 Data Sampel

No	Kelas	Jumlah
1	XI Engineering 2	45 Siswa
2	XI Engineering 3	45 Siswa
	Total	90 Siswa

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi awal di SMA Negeri 5 Pekanbaru.
- b. Menetapkan materi hidrolisis garam sebagai topik penelitian.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran berupa modul ajar, program semester, program tahunan, soal *pretest-posttest*, serta LKPD.
- d. Melakukan uji validitas instrumen penelitian, kemudian melakukan perbaikan dan melaksanakan validitas empiris pada siswa kelas XII SMA Negeri 5 Pekanbaru yang telah mempelajari hidrolisis garam.
- e. Melakukan uji homogenitas sampel penelitian, yaitu nilai ulangan harian.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

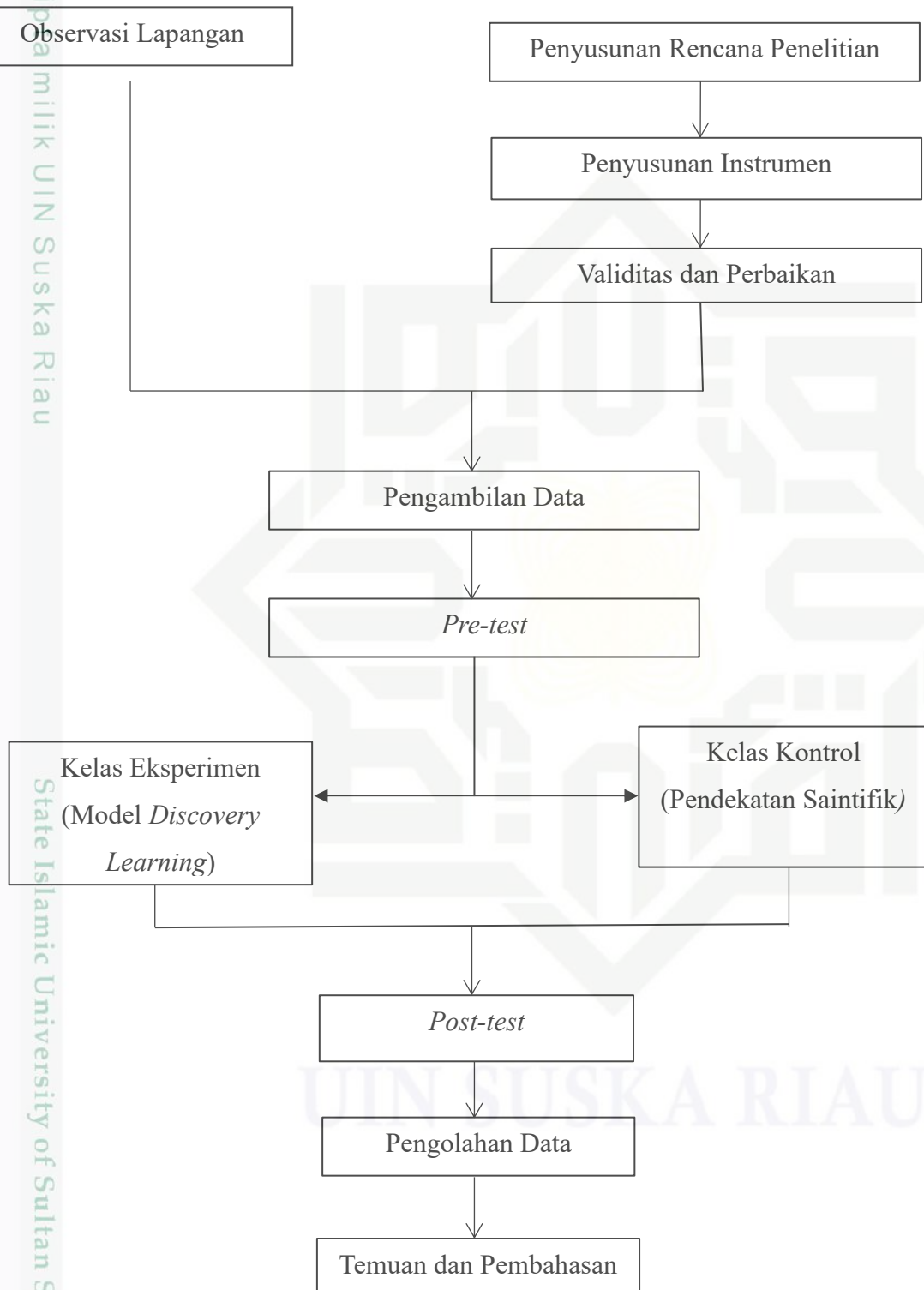
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau****2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Memberikan soal *pretest* materi hidrolisis garam sebanyak 21 soal di *Engineering 2* sebagai kelas eksperimen dan *Engineering 3* sebagai kelas kontrol.
- b. Memberikan perlakuan dengan model *discovery learning* pada kelas eksperimen dan melakukan *pendekatan saintifik* pada kelas kontrol.
- c. Memberikan soal *posttest* materi hidrolisis garam di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Penutup

- a. Mengumpulkan data hasil soal *pre-test* dan soal *post-test*.
- b. Menganalisis dan mengolah data hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan dan saran.

Secara ringkas, alur penelitian dapat dilihat dari bagan berikut ini.



Gambar III. 1 Bagan Prosedur Penelitian

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.



G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Tes

Tes adalah alat ukur untuk mendapatkan data yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan tes objektif tipe pilihan ganda. Tes digunakan berupa *pretest* dan *posttest* (Kurniawati, 2019). Tes dalam penelitian ini, dengan tingkat kesulitan soal berkisar antara C2 hingga C4, bertujuan mengukur kemampuan kognitif siswa.

2. Observasi

Observasi adalah metode pengamatan secara langsung sehingga keakuratan data tergantung pada observer (Kurniawati, 2019). Lembar observasi menggambarkan terlaksanaan pembelajaran kimia materi hidrolisis garam yang peneliti lakukan dengan menerapkan model *discovery learning* di kelas eksperimen dan menerapkan pendekatan saintifik di kelas kontrol.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah pengamatan secara langsung untuk mendapatkan data yang diperoleh peneliti (Prawiyogi et al., 2021). Dokumentasi penelitian ini didapatkan dari pihak yang terkait disekolah, berupa sejarah, kurikulum, kondisi guru dan siswa, serta fakta terkait kemampuan kognitif siswa.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Instrumen

a. Uji Validitas

Validitas adalah uji yang digunakan dalam mengukur tingkat ketepatan atau kehandalan suatu alat ukur. Instrumen dikatakan valid jika instrumen tepat



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

untuk mengukur apa yang akan peneliti ukur (Kurniawati, 2019). Berikut ini rumus uji validitas yang sering digunakan yaitu *korelasi point biserial*.

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{Sd_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} : koefisien korelasi point biserial

M_p : skor rata-rata hitung untuk butir yang dijawab benar

M_t : skor rata-rata dari skor total

Sd_t : standar deviasi skor total

p : proporsi siswa yang menjawab benar pada butir yang diuji validitas

q : proporsi siswa yang menjawab salah pada butir yang diuji validitas

(Miterianifa & Zein, 2016).

b. Reliabilitas

Reliabilitas ialah ketepatan alat ukur instrumen yang hasilnya relatif sama. Instrumen dianggap reliabel jika hasil yang didapat ketika diuji berulang kali tetap sama. Uji reliabilitas instrumen dihitung menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* untuk soal objektif, sebagai berikut .

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

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : jumlah item soal

$\sum pq$: jumlah perkalian proporsi siswa yang menjawab benar dan salah

S_t^2 : varians total

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien reliabilitas $r_{11} > 0,6$.

Tabel III. 4 Kriteria Reliabilitas

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

(Miterianifa & Zein, 2016).

c. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Rumus untuk menghitung daya pembeda soal adalah sebagai berikut.

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

Keterangan :

D : Daya beda soal

B_A : Banyak siswa kelompok atas menjawab benar

B_B : Banyak siswa kelompok bawah menjawab benar

J_A : Jumlah siswa kelompok atas

J_B : Jumlah siswa kelompok bawah

Tabel III. 5 Kriteria Daya Pembeda

No	Rentang	Kriteria
1.	0,00-0,19	Jelek
2.	0,20-0,39	Cukup
3.	0,40-0,69	Baik
4.	0,70-1,00	Baik sekali

(Fitriani, 2021).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran ialah proporsi siswa dalam menjawab benar soal. Pengukuran ini bertujuan untuk menentukan soal tergolong mudah, sedang dan sulit. Rumus untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

P : Kesukaran

B : Jumlah siswa yang menjawab benar

JS : Jumlah seluruh siswa

Tabel III. 6 Kriteria Tingkat Kesukaran

No	Rentang	Kriteria
1	0,00 – 0,32	Sukar
2	0,33 – 0,66	Sedang
3	0,67 – 1,00	Mudah

(Miterianifa & Zein, 2016).

2. Teknik Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah data berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal. Dalam uji normalitas, kriteria pengambilan keputusan ialah hipotesis nol (H_0) ditolak jika nilai uji $L_{hitung} > L_{tabel}$, dan sebaliknya jika nilai uji $L_{hitung} < L_{tabel}$. Hipotesis statistik yang digunakan adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

H_0 : menunjukkan sampel data berdistribusi normal

H_a : menunjukkan sampel data berdistribusi tidak normal.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Kolmogorov Smirnov* yaitu sebagai berikut :

$$Z = \frac{X_i - X}{S}$$

Keterangan:

X_i : Data ke-i

X : Rata-rata

Z : Simpangan baku untuk kurva standar

S : Simpangan baku (Nuryadi et al., 2017).

Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan bantuan program SPSS V.25. Pedoman pengambilan keputusan :

- 1) Jika nilai sig. atau signifikan kurang dari 0,05, distribusi ini dianggap tidak normal.
- 2) Jika nilai Sig. atau signifikan besar dari 0,05 maka distribusi ini dianggap normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji statistik untuk mengukur varians. Uji homogenitas memiliki tingkat signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$. Rumusnya yaitu sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

Hipotesisi yang akan diuji yaitu :

H_0 = data memiliki varian homogen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

H_a = data tidak memiliki varians homogen

Jika nilai $F_{hitung} \leq$ nilai F_{tabel} , maka dapat disimpulkan bahwa data mempunyai varian yang homogen , sehingga hipotesis nol (H_0) diterima. Sebaliknya, jika anilai $F_{hitung} \geq$ nilai F_{tabel} , dapat diinterpretasikan bahwa data tidak mempunyai varian homogen, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak. Pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan bantuan progam SPSS. Pedoman pengambilan keputusan :

- 1) Jika nilai sig. atau signifikan kecil dari 0,05, maka varians sampel tersebut dianggap tidak homogen.
- 2) Jika nilai sig. atau signifikan besar dari 0,05, maka varians sampel tersebut dianggap homogen (Nuryadi et al., 2017).

c. Uji Hipotesis

Uji-t dalam penelitian ini digunakan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji *independen sample t-test* menggunakan aplikasi SPSS. Uji ini bertujuan untuk menilai perbedaan rata-rata antara dua populasi atau kelompok data yang bersifat independen satu sama lain.

Rumus untuk *independen sample t-test* adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

M_1 : Rata-rata skor kelas eksperimen

M_2 : Rata-rata skor kelas kontrol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- SS_1 : Sum of square kelas eksperimen
 SS_2 : Sum of square kelas kontrol
 n_1 : Jumlah siswa sampel kelas eksperimen
 n_2 : Jumlah siswa sampel kelas kontrol.

Pengujian hipotesis dilakukan setelah analisis data selesai. Hipotesis nol (H_0) diterima jika nilai t_{hitung} sama dengan atau kurang dari nilai t_{tabel} . Sebaliknya, hipotesis ini ditolak jika nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Selama pengolahan data dengan SPSS, peneliti perlu memeriksa signifikan nilai-t dari pada membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} . Jika nilai signifikan kurang dari 0,05 maka t_{hitung} dianggap signifikan, menunjukkan bahwa ada perbedaan skor signifikan antara kedua kelompok. Sebaliknya, jika nilai signifikan lebih besar dari 0,05, maka t_{hitung} dianggap tidak signifikan, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan skor signifikan antara kedua kelompok (Nuryadi., 2017).

d. Koefisien determinasi

Koefisien determinasi menunjukkan besarnya pengaruh variabel *independen* terhadap variabel *dependen*. Jika koefisien $r^2 = 0$ menandakan tidak ada pengaruh antara variabel *independen* terhadap variabel *dependen*. Nilai koefisien determinasi atau r^2 berkisar antara 0 – 1. Untuk melihat besarnya pengaruh dari treatment digunakan rumus berikut:

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

Untuk menentukan persentase koefisien pengaruh dari *treatment* menggunakan rumus :

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

Keterangan :

Kp = Koefisien pengaruh

r^2 = Koefisien determinasi

n = Banyak siswa

t = Lambang pengujian hipotesis (Wahyuni, 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.



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

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Kelas XI kimia SMA Negeri 5 Pekanbaru, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi hidrolisis garam. Hal ini dapat dilihat dari perhitungan uji-t yang menghasilkan nilai $t_{hitung} (4,966) > t_{tabel} (1,987)$ dan signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 sehingga keputusannya adalah H_a diterima dan H_0 ditolak. Perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* memperoleh nilai rata-rata *posttest* 81,9 dan kelas kontrol menggunakan pendekatan saintifik memperoleh nilai rata-rata *posttest* 71,6. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi hidrolisis garam. Hal ini terbukti dari perolehan nilai uji koefisien determinasi yaitu sebesar 21,9%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, peneliti menyarankan hal-hal berikut:

1. Bagi guru, disarankan menerapkan pembelajaran dengan model *discovery learning* karena dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.
2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian pada materi kimia lainnya dan mempertimbangkan waktu dalam penelitian agar dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amala, F. & H. (2022). Pemahaman Konsep Dalam Topik Sifat Asam Basa Larutan Garam: Studi Pada Siswa SMA di Blitar. *Jurnal Zarah*, 10(2), 91–100.
- Amalia, I. N., Nuswowati, M., & Nurhayati, S. (2018). Studi Kasus Terhadap Pencapaian Kompetensi Kognitif Pada Pembelajaran Discovery Learning. *Chemistry in Education*, 2(3), 133–139.
- Anwarudin, A., Nuswowati, M., & Widiarti, N. (2019). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Hidrolisis Garam melalui Tes Diagnostik. *Chemistry in Education*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/cemined>
- Aryani, Y. D., & Wasitohadi, W. (2020). Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Muatan Ipa Siswa Kelas IV. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(1), 34–40.
- Attamimi, T. A., Ahmad, R. F., Fajar, R. A. (2023). Teknik Pengolahan dan Penilaian Hasil Belajar Aspek Kognitif Dalam Evaluasi Pembelajaran: Studi Analisis Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 147–160. <https://doi.org/10.35931/am.v7i1.1480>
- Chang, R. (2003). *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti* (Cetakan Ketiga). Penerbit Erlangga.
- Damsyik, A., Haryono, A., Fatah, A. H., Rohaetin, S., Magister, P., Kimia, P., Sarjana, P., Palangka, U., Jalan, R., Sudarso, Y., Raya, P., & Tengah, K. (2023). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Untuk Pembelajaran Model Discovery Learning Pada Materi Hidrolisis Garam Di SMA*. 14(2), 322–337.
- Darmawan, D., & Wahyudin, D. (2018). *Model Pembelajaran Di Sekolah* (Cetakan Pertama). Remaja Rosdakarya.
- Fatma, Muh. Alim Marhadi, & L. R. (2020). Penerapan Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI IPA Materi Larutan Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo*, 5(2), 59–67.
- Fitriani, N. (2021). Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda, Dan Efektivitas Pengecoh Soal Pelatihan Kewaspadaan Kegawatdaruratan Maternal Dan Neonatal. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 12(2), 199. <https://doi.org/10.31764/paedagoria.v12i2.4956>
- Fitriyani, D., Rahmawati, Y., & Yusmaniar, Y. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Non- Elektrolit dengan 8E Learning Cycle. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 9(1), 30–40.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Gracia, A. P., & Anugraheni, I. (2021). Meta Analisis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 436–446. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.338>
- Hadi, K. (2019). *Kimia & Islam* (Cetakan Pertama). Cahaya Firdaus.
- Hariyadi, D., Enawaty, E., & Lestari, I. (2019). Pengaruh Metode Praktikum Green Chemistry Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Vii Smp Negeri 08 Singkawang Pada Materi Pemisahan Campuran. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(3), 1–7.
- Heny. (2019). *Kimia Dasar* (Cetakan Pertama). Deepublish.
- Kurniawati, Y. (2019a). *Metode Penelitian Bidang Ilmu Pendidikan Kimia*. CV. Cahaya Firdaus.
- Kurniawati, Y. (2019b). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan Kimia*. Kreasi Edukasi.
- Mahesya, Aradelia, S. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Resitasi Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Di SD Islam Riyadhul Jannah Depok. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(3), 356–363. <https://doi.org/https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- Merta, L. M. (2020). Model Pembelajaran Penemuan Menggunakan Praktikum Kimia Hijau Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 3(3), 461–468.
- Miterianifa, Hidayah W, Yasthophi A, M. I. (2025). The Effect of the Discovery Learning Model on Student Higher Order Thinking Skills on Buffer Solution Material. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 9(1). file:///D:/Sri Mulyanti/riset/artikel orbital.pdf
- Miterianifa, & Zein, M. (2016). *Evaluasi Pembelajaran Kimia (Model Integrasi Sains Dengan Islam)* (Vol. 1). Cahaya Firdaus.
- Muslim Buchori. (2015). Pembelajaran Hidrolisis Garam Menggunakan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Tipe Gallet. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 76–90.
- Nasution, M. K. (2017). Penggunaan metode pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar siswa. *STUDIA DIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan*, 11(1), 9–16.
- Ningkaula, T. A., Laliyo, L. A. R., Iyabu, H., & Abdullah, R. (2021). Dampak Model Discovery Learning Berpendekatan Stem Terhadap Pemahaman Konsep Hidrolisis Garam Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(2), 76. <https://doi.org/10.23887/jpk.v5i1.28871>

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

- Nugrahaeni, A., Redhana, I. W., & Kartawan, I. M. A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 1(1), 23. <https://doi.org/10.23887/jpk.v1i1.12808>
- Nurfauzia, N., Ijirana, I., & Suherman, S. (2021). Application of Discovery Learning Model to Improve the Understanding Concept of High School Students on Buffer Topic. *Jurnal Akademika Kimia*, 10(1), 26–31. <https://doi.org/10.22487/j24775185.2021.v10.i1.pp26-31>
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-dasar Statistik Penelitian* (Cetakan Pertama). Sibuku Media.
- Paputungan, K., Mamu, H., & Katili, A. S. (2022). Efektivitas Model Discovery Learning dan Model Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3), 415–421. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i3.51459>
- Prawiyogi, A. G., Sadiah, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 446–452. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.787>
- Rombe, Y. P., Murthihapsari, & Mulianti. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 7(2), 1–6. <https://doi.org/10.23887/jpk.v7i2.59014>
- Safiana, Nurlansi, T. (2023). Efektifitas Penerapan Model Discovery Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Materi Pokok Ikatan Kimia. *Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 12.
- Sari, L. A., Arsil, & Hendra Budiono. (2023). <https://www.jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/article/view/5864>. *Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(3), 373–380.
- Solang, S. Van, Salimi, Y. K., & Pikoli, M. (2021). Remediasi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Asam dan Basa dengan Menggunakan Strategi Konflik Kognitif di Kelas XII MIA MAN 1 Kota Gorontalo. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 2(2), 66–73. <https://doi.org/10.34312/jjec.v2i2.7196>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Alfabeta.
- Sunarto, M. F., & Amalia, N. (2022). Penggunaan Model Discovery Learning Guna Menciptakan Kemandirian Dan Kreativitas Peserta Didik. *BAHTERA : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 21(1), 94–100. <https://doi.org/10.21009/bahtera.211.07>
- Suriyanto, D., Taufik, L., & Mubarak, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar Materi Asam Basa. *Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 2(2), 132–145. <https://doi.org/10.20414/spin.v2i2.2696>

Syahputra, A. F., & Oktaviani. (2022). Praktikum Kimia SMA Kelas XI Pada Materi Asam Basa Sesuai Model Discovery dan Project Based Larning. *Jurnal Penelitian Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 5(1), 1–8.

Wahyuni, S. (2020). *Kinerja Sharia Conformity and Profitability Index dan Faktor Determinan*. Scopindo Media Pustaka.

Yadi, H. F., & Nirwana, H. (2023). Discovery Learning Sebagai Teori Belajar Populer Lanjutan. *Eductum: Jurnal Literasi Pendidikan*, 1(2), 237. <https://doi.org/https://doi.org/10.56480/eductum.v1i2.742>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

Lampiran A. 1. Program Tahunan

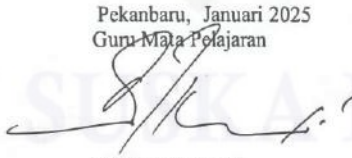
PROGRAM TAHUNAN (PROTA) KIMIA

Satuan Pendidikan : SMAN 5 PEKANBARU
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/2
Tahun Pelajaran : 2024 - 2025

SEMESTER	TUJUAN PEMBELAJARAN	WAKTU
2	3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	15 jam pelajaran (15 x 40 menit)
	3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	15 jam pelajaran (15 x 40 menit)
	3.10 Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	18 jam pelajaran (18 x 40 menit)
	3.11. Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	17 jam pelajaran (17 x 40 menit)
	3.12 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan mengitung pH-nya	10 jam pelajaran (10 x 40 menit)
75 jam pelajaran (75 x 40 menit)		

Mengetahui
Kepala SMAN 5 PEKANBARU

H. ZAHAR, M. Pd
NIP: 19700705 199702 1 004

Pekanbaru, Januari 2025
Guru Mata Pelajaran

SUNARTI, S. Pd
NIP: 19790808 200501 2 011

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

Lampiran A. 2. Program Semester

PROGRAM SEMESTER 2
TAHUN AJARAN 2024-2025

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI

Materi	TP		Alokasi Waktu	Bulan / Minggu																							
				Januari				Februari				Maret				April				Mei					Juni		
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4			
KESETIMBANGAN	3.8.	Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	28																								
	3.9.	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri		5	5	5	5	5	3																		
	Ulangan Harian 1		2						2																		
LARUTAN ASAM DAN BASA	3.10.	Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	16							5	5		5	1													
	Ulangan Harian 2		2											2													
LARUTAN PENYANGGA	3.11.	Menjelaskan prinsi kerja, perhitungan TI, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	15											2			5	5	5								
	Ulangan Harian 3		2																2								
HIDROLISIS GARAM	3.12.	Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya	10																	5	5						
	total		75																								

Mengedalin,
Kepala SMAN 5 Pekanbaru
ZAHAR, M. Pd
NIP.197007051997021004

Pekanbaru, Januari 2025
Guru Mata Pelajaran
SUNARTI, S. Pd
NIP:19790808 200501 2 011

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

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

Lampiran A. 3. Alur Tujuan Pembelajaran

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam keseharian; menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian termasuk termokimia dan elektrokimia; memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian.

Uraian	Profil Pelajar Pancasila	Tujuan Pembelajaran	Materi
Mampu memahami sifat, struktur, dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa, termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian.	Bernalar kritis, kreatif, dan gotong royong	Mampu menguasai sifat-sifat keperiodikan unsur.	Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur
		Mampu menguasai bilangan kuantum	
	Bernalar kritis, kreatif, dan gotong royong	Mampu menguasai proses pembentukan ikatan pada berbagai senyawa	Ikatan Kimia
Mampu mengamati, menyelidiki, dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam keseharian; menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia.	Bernalar kritis, kreatif, dan gotong royong	Mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia	Stoikiometri
Mampu memahami kimia organik dan penerapannya dalam keseharian.	Bernalar kritis, kreatif, dan gotong royong	Mampu memahami berbagai gugus fungsi senyawa serta kaitan struktur dan reaktivitasnya	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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		memahami reaksi-reaksi senyawa organik dan penerapannya dalam keseharian	
Mampu memahami aspek energi dalam reaksi kimia.	Bernalar kritis, kreatif, dan gotong royong	Mampu memahami peran energi yang menyertai proses transisi fase dan reaksi kimia Mampu memahami proses transformasi energi kimia dalam keseharian	Termokimia
Mampu memahami aspek laju reaksi kimia.	Bernalar kritis, kreatif, dan gotong royong	Mampu memahami laju reaksi dan faktor-faktor yang memengaruhinya serta penerapannya dalam keseharian	Kinetika Kimia
Mampu memahami aspek kesetimbangan reaksi kimia.	Bernalar kritis, kreatif, dan gotong royong	Mampu memahami kesetimbangan reaksi kimia dan pergeserannya serta penerapannya dalam industri	Kesetimbangan Kimia
Mampu Menganalisis sifat larutan Asam dan Basa	Bernalar kritis, kreatif, dan gotong royong	Mampu Menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan.	Larutan Asam Basa
Mampu Menganalisis sifat larutan Penyangga	Bernalar kritis, kreatif, dan gotong royong	Mampu Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.	Larutan Penyangga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

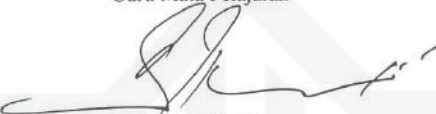
Mampu Menganalisis Hidroliis Garam	Bernalar kritis, kreatif, dan gotong royong	Mampu Menganalisis garam-garam yang mengaiami hidroliis	Hidroliis Garam
------------------------------------	---	---	-----------------

Mengetahui
Kepala SMAN 5 PEKANBARU



H. ZAHAR, M. Pd
NIP: 19700705 199702 1 004

Pekanbaru, Januari 2025
Guru Mata Pelajaran



SUNARTI, S. Pd
NIP: 19790808 200501 2 011

UIN SUSKA RIAU

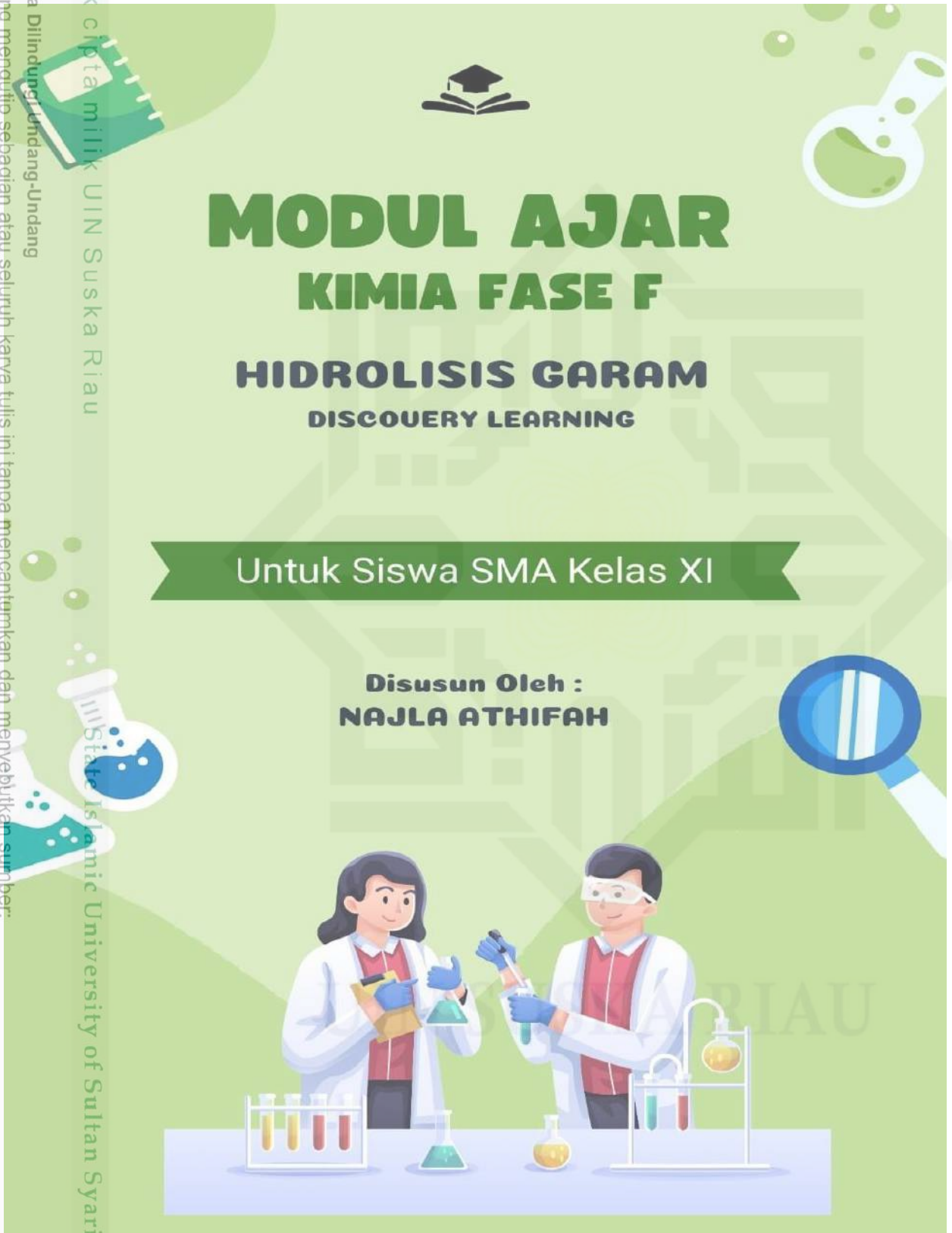


Lampiran A. 4. Modul Ajar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA KIMIA FASE F KELAS XI

MATERI HIDROLISIS GARAM

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	: Najla Athifah
Nama Pendidikan	: SMA Negeri 5 Pekanbaru
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SMA
Fase/Kelas	: F / XI
Alokasi Waktu	: 10 JP (4 Kali Pertemuan)

B. KOMPETENSI AWAL

Siswa telah mempelajari konsep asam basa, derajat keasaman (pH), dan reaksi netralisasi asam basa.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Bergotong royong, ditunjukkan dengan membangun tim dan mengelola kerjasama untuk mencapai tujuan bersama sesuai dengan target yang sudah ditentukan.

Mandiri, ditunjukkan dengan mengelola pikiran, perasaan, dan tindakannya agar tetap optimal untuk mencapai tujuan pengembangan diri dan prestasinya.

Bernalar kritis, ditunjukkan dengan mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu.

D. SARANA DAN PRASARANA

Fasilitas	: Buku pegangan, laptop, dan LKPD
Lingkungan Belajar	: Ruang kelas, lingkungan sekitar

E. TARGET SISWA

Kategori Siswa	: Umum (tidak ada kesulitan dalam mencerna materi pembelajaran)
Jumlah Siswa	: 45 Siswa
Ketersediaan Materi	: Buku Kimia Kelas XI Erlangga, Bahan Bacaan, LKPD, dan Youtube.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang. 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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



F. MODEL PEMBELAJARAN

Discovery Learning

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa diharapkan mampu:
Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah mempelajari topik ini, siswa dapat memahami berbagai jenis hidrolisis garam dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, mampu berkomunikasi dan memiliki keterampilan membuat hidrolisis garam.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apakah hidrolisis garam berperan dalam proses pembuatan baking soda?
2. Apakah hubungan antara hidrolisis garam dengan pH larutan?
3. Bagaimana membedakan hidrolisis garam asam dan basa?
4. Bagaimana proses hidrolisis garam mempengaruhi kualitas air minum?
5. Bagaimana proses hidrolisis garam mempengaruhi rasa dan tekstur makanan yang dimasak dengan garam?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-1: Pengertian dan Jenis-Jenis Hidrolisis Garam
: 2 JP x 40 menit

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan salam dan berdoa bersama b. Guru memeriksa kehadiran siswa c. Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar seperti kerapian dan kebersihan ruang kelas, menyiapkan buku pelajaran yang diperlukan d. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali konsep asam basa, pH larutan 	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa menjawab salam b. Siswa menyimak ketika guru memeriksa kehadiran c. Siswa memposisikan diri untuk siap belajar d. Siswa menyimak apersepsi yang diberikan guru e. Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru f. Siswa duduk mengikuti arahan dari guru untuk duduk secara berkelompok 	10 menit



Tahap Pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Stimulasi (stimulasi/pemberian rangsangan)

Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
<p>dan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari</p> <p>e. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, satu kelompok terdiri dari 5-6 orang</p> <p>f. Guru mengintruksikan siswa untuk duduk secara berkelompok</p> <p>g. Guru membagikan LKPD kepada siswa</p> <p>Motivasi</p> <p>a. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan menjelaskan betapa pentingnya mengetahui jenis-jenis hidrolisis garam.</p> <p>b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan apa saja yang akan mereka lakukan selama pembelajaran</p>		
<p>a. Guru memberikan stimulasi kepada siswa, menunjukkan gambar baking soda.</p> <p>b. Guru memberikan sedikit gambaran mengenai stimulus yang ditampilkan, yang mana baking soda tersebut mengalami hidrolisis garam. Guru tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan siswa untuk menyelidiki sendiri</p> <p>c. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa:</p>	<p>a. Siswa menyimak stimulus yang diberikan guru</p> <p>b. Siswa membaca rujukan yang sesuai dengan topik pembahasan (<i>Literation and collaborative</i>)</p>	40 menit

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

Langkah Pembelajaran

2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)

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

Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Guru</p> <p>“Menurut pendapat anak-anak ibu, mengapa bisa ya baking soda mengalami hidrolisis garam tersebut?”</p> <p>“pada baking soda tersebut memiliki sifat basa lemah, sehingga dapat bereaksi dengan air, kemudian ini termasuk garam yang bersifat basa. Jadi kira-kira apa ya komponen dari hidrolisis garam?”</p> <p>d. Guru mengkondisikan siswa agar membaca sejumlah sumber rujukan</p> <p>e. Guru mengkondisikan siswa fokus pada kegiatan belajar berikutnya yaitu mengerjakan LKPD secara berkelompok</p>	
<p>Siswa</p> <p>a. Siswa mengidentifikasi masalah yang terjadi sesuai dengan sejumlah hasil bacaannya tadi</p> <p>b. Siswa memilih dan merumuskan kalimat hipotesis atas pertanyaan masalah dari fokus masalah</p> <p>c. Siswa merumuskan pertanyaan tersebut menjadi kalimat pernyataan (<i>statement</i>) atau sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan (<i>collaborative</i>)</p>	



Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
3. Data Collection (Pengumpulan Data)	a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan proses menjawab	a. Siswa mengumpulkan informasi yang relevan dengan permasalahan yang dibahas baik dari buku ataupun sumber rujukan lainnya <i>(Literation and collaborative)</i>	
4. Data Processing (Pengolahan Data)	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi berkenaan dengan upaya merumuskan jawaban atas pertanyaan (fokus masalah) pada tahapan <i>problem statement</i>	a. Siswa menjawab melengkapi dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD sebagai proses pengolahan data <i>(collaborative)</i>	
5. Verification (pembuktian)	a. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh yang relevan di kehidupan sehari-hari. b. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk saling bertukar pikiran d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengecek kembali jawabannya apakah sudah terbukti atau belum	a. Siswa mencermati setiap jawaban yang sesuai dengan konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh yang relevan di kehidupan sehari-hari. b. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok c. Siswa saling bertukar pikiran dengan kelompok lain dapat berupa sanggahan atau tambahan jawaban d. Siswa mengecek kembali jawabannya apakah sudah terbukti atau belum <i>(communication)</i>	
6. Generalization (menarik kesimpulan)	a. Guru membimbing siswa untuk dapat menyimpulkan hasil diskusi untuk dijadikan sebuah konsep b. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan siswa	a. Siswa menyimpulkan hasil diskusi menjadi sebuah konsep <i>(communication)</i>	

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.



Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Penutup	a. Guru mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan oleh siswa b. Guru memberikan refleksi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan c. Guru menyampaikan arahan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam	a. Siswa menyimak refleksi yang diberikan guru b. Siswa berdoa dan menjawab salam penutup	10 menit

Pertemuan ke-2: Perhitungan pH Larutan Garam : 3 JP x 40 menit

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Pendahuluan	a. Guru memberikan salam dan berdoa bersama b. Guru memeriksa kehadiran siswa c. Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar seperti kerapian dan kebersihan ruang kelas, menyiapkan media dan buku pelajaran yang diperlukan d. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang pembahasan sebelumnya yaitu jenis garam dan reaksi hidrolisis e. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, satu kelompok terdiri dari 5-6 orang f. Guru mengintruksikan siswa untuk duduk secara berkelompok	a. Siswa menjawab salam b. Siswa menyimak ketika guru memeriksa kehadiran c. Siswa memposisikan diri untuk siap belajar d. Siswa menyimak apersepsi yang diberikan guru e. Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru f. Siswa duduk mengikuti arahan dari guru untuk duduk secara berkelompok	20 menit

1. Hak cipta milik UIN Suska Riau
 2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.
 3. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<p>g. Guru membagikan LKPD kepada siswa</p> <p>Motivasi</p> <p>a. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan menjelaskan perlunya untuk mengetahui perhitungan pH larutan garam.</p> <p>b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan apa saja yang akan mereka lakukan selama pembelajaran</p>			
Kegiatan Inti			80 menit
<p>1. Stimulasi (stimulasi/pemberian rangsangan)</p> <p>1. Tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p>	<p>a. Guru memberikan stimulasi kepada siswa, menunjukkan gambar minuman yang berkaitan dengan materi</p> <p>b. Guru memberikan sedikit gambaran mengenai stimulus yang ditampilkan, yang mana hidrolisis garam digunakan untuk pengawet minuman kaleng. Guru tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri</p> <p>c. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa: “Jika minuman yang rasanya asam saat ditambahkan hidrolisis garam ke dalamnya maka hidrolisis garam tersebut akan mempertahankan pH</p>	<p>a. Siswa menyimak stimulus yang diberikan guru</p> <p>b. Siswa membaca rujukan yang sesuai dengan topik pembahasan (<i>Literation and collaborative</i>)</p>	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
1. Dilateng mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantur	<p>minuman tersebut agar tetap asam. Jadi bagaimana ya kira-kira prinsip hidrolisis garam ini dalam mempertahankan pH? Mengapa bisa seperti itu ya ananda?</p> <p>“bagaimana ya kira-kira pengaruh jika ditambahkan asam atau basa ke dalam hidrolisis garam? Ataupun misalnya ditambahkan air atau pengenceran? Apa kira-kira yang akan terjadi?</p> <p>d. Guru mengkondisikan siswa agar membaca sejumlah sumber rujukan</p> <p>e. Guru mengkondisikan siswa untuk fokus pada kegiatan belajar berikutnya yaitu mengerjakan LKPD secara berkelompok</p>		
2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p>a. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi sesuai dengan sejumlah hasil bacaannya</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memilih dan merumuskan kalimat hipotesis atas pertanyaan masalah dari fokus masalah tadi</p> <p>c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan cara belajar yang tepat dalam menemukan suatu masalah</p>	<p>a. Siswa mengidentifikasi masalah yang terjadi sesuai dengan sejumlah hasil bacaannya tadi</p> <p>b. Siswa memilih dan merumuskan kalimat hipotesis atas pertanyaan masalah dari fokus masalah</p> <p>c. Siswa merumuskan pertanyaan tersebut menjadi kalimat pernyataan (<i>statement</i>) atau sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan (<i>collaborative</i>)</p>	
3. Data Collection (Pengumpulan Data)	<p>a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan proses menjawab</p>	<p>a. Siswa mengumpulkan informasi yang relevan dengan permasalahan yang dibahas baik dari buku atau yang ada di LKPD</p>	

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

1. Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. **Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)**

3. **Data Collection (Pengumpulan Data)**



Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
3. Impulan Data)		ataupun sumber rujukan lainnya <i>(Literation and collaborative)</i>	
4. Data Processing (Pengolahan Data)	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi berkenaan dengan upaya merumuskan jawaban atas pertanyaan (fokus masalah) pada tahapan <i>problem statement</i>	a. Siswa menjawab melengkapi dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD sebagai proses pengolahan data <i>(collaborative)</i>	
5. Verification (pembuktian)	a. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh yang relevan di kehidupan sehari-hari. b. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk saling bertukar pikiran d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengecek kembali jawabannya apakah sudah terbukti atau belum	a. Siswa mencermati setiap jawaban yang sesuai dengan konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh yang relevan di kehidupan sehari-hari b. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok c. Siswa saling bertukar pikiran dengan kelompok lain dapat berupa sanggahan atau tambahan jawaban d. Siswa mengecek kembali jawabannya apakah sudah terbukti atau belum <i>(communication)</i>	
6. Generalization (menarik kesimpulan)	a. Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil diskusi untuk dijadikan sebuah konsep b. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan siswa	a. Siswa menyimpulkan hasil diskusi menjadi sebuah konsep <i>(communication)</i>	
Kegiatan Penutup	a. Guru mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan oleh siswa b. Guru memberikan refleksi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan	a. Siswa menyimak refleksi yang diberikan guru b. Siswa berdoa dan menjawab salam penutup	20 menit

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

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

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

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

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

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



Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> c. Guru menyampaikan arahan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam 		

Pertemuan ke-3 : Perhitungan pH Larutan Garam
: 2 JP x 40 menit

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan salam dan berdoa bersama b. Guru memeriksa kehadiran siswa c. Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar seperti kerapian dan kebersihan ruang kelas, menyiapkan media dan buku pelajaran yang diperlukan d. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang pembahasan sebelumnya yaitu jenis garam dan reaksi hidrolisis e. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, satu kelompok terdiri dari 5-6 orang f. Guru mengintruksikan siswa untuk duduk secara berkelompok 	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menjawab salam b. Siswa menyimak ketika guru memeriksa kehadiran c. Siswa memposisikan diri untuk siap belajar d. Siswa menyimak apersepsi yang diberikan guru e. Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru f. Siswa duduk mengikuti arahan dari guru untuk duduk secara berkelompok 	10 menit

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

kritik atau tinjauan suatu masalah.



Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<p>1. Dilatir mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>g. Guru membagikan LKPD kepada siswa</p> <p>Motivasi</p> <p>a. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan menjelaskan perlunya untuk mengetahui perhitungan pH larutan garam.</p> <p>b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan apa saja yang akan mereka lakukan selama pembelajaran</p>		
Kegiatan Inti			60 menit
<p>1. Stimulasi (stimulasi/pemberian rangsangan)</p>	<p>a. Guru memberikan stimulasi kepada siswa, menunjukkan gambar minuman yang berkaitan dengan materi</p> <p>b. Guru memberikan sedikit gambaran mengenai stimulus yang ditampilkan, yang mana hidrolisis garam digunakan untuk pengawet minuman kaleng. Guru tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri</p> <p>c. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa: “Jika minuman yang rasanya asam saat ditambahkan hidrolisis garam ke dalamnya maka hidrolisis garam tersebut akan mempertahankan pH</p>	<p>a. Siswa menyimak stimulus yang diberikan guru</p> <p>b. Siswa membaca rujukan yang sesuai dengan topik pembahasan (<i>Literation and collaborative</i>)</p>	

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
1. Dilateng mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantur	<p>minuman tersebut agar tetap asam. Jadi bagaimana ya kira-kira prinsip hidrolisis garam ini dalam mempertahankan pH? Mengapa bisa seperti itu ya ananda?</p> <p>“bagaimana ya kira-kira pengaruh jika ditambahkan asam atau basa ke dalam hidrolisis garam? Ataupun misalnya ditambahkan air atau pengenceran? Apa kira-kira yang akan terjadi?</p> <p>d. Guru mengkondisikan siswa agar membaca sejumlah sumber rujukan</p> <p>e. Guru mengkondisikan siswa untuk fokus pada kegiatan belajar berikutnya yaitu mengerjakan LKPD secara berkelompok</p>		
2. <i>Problem statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	<p>a. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi sesuai dengan sejumlah hasil bacaannya</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memilih dan merumuskan kalimat hipotesis atas pertanyaan masalah dari fokus masalah tadi</p> <p>c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan cara belajar yang tepat dalam menemukan suatu masalah</p>	<p>a. Siswa mengidentifikasi masalah yang terjadi sesuai dengan sejumlah hasil bacaannya tadi</p> <p>b. Siswa memilih dan merumuskan kalimat hipotesis atas pertanyaan masalah dari fokus masalah</p> <p>c. Siswa merumuskan pertanyaan tersebut menjadi kalimat pernyataan (<i>statement</i>) atau sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan (<i>collaborative</i>)</p>	
3. <i>Data Collection</i> (Pengumpulan)	<p>a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan proses menjawab</p>	<p>a. Siswa mengumpulkan informasi yang relevan dengan permasalahan yang dibahas baik dari buku atau yang ada di LKPD</p>	

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

1. Dilateng mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantur

2. *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

3. *Data Collection* (Pengumpulan)

© cipta milik UIN Suska Riau

Saltan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta dilindungi Undang-undang
© Himpunan Ilmiah UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
3. Impulan Data)		ataupun sumber rujukan lainnya <i>(Literation and collaborative)</i>	
4. Data Processing (Pengolahan Data)	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi berkenaan dengan upaya merumuskan jawaban atas pertanyaan (fokus masalah) pada tahapan <i>problem statement</i>	a. Siswa menjawab melengkapi dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD sebagai proses pengolahan data <i>(collaborative)</i>	
5. Verification (pembuktian)	a. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh yang relevan di kehidupan sehari-hari. b. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk saling bertukar pikiran d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengecek kembali jawabannya apakah sudah terbukti atau belum	a. Siswa mencermati setiap jawaban yang sesuai dengan konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh yang relevan di kehidupan sehari-hari b. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok c. Siswa saling bertukar pikiran dengan kelompok lain dapat berupa sanggahan atau tambahan jawaban d. Siswa mengecek kembali jawabannya apakah sudah terbukti atau belum <i>(communication)</i>	
6. Generalization (menarik kesimpulan)	a. Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil diskusi untuk dijadikan sebuah konsep b. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan siswa	a. Siswa menyimpulkan hasil diskusi menjadi sebuah konsep <i>(communication)</i>	
Kegiatan Penutup	a. Guru mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan oleh siswa b. Guru memberikan refleksi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan	a. Siswa menyimak refleksi yang diberikan guru b. Siswa berdoa dan menjawab salam penutup	10 menit

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

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
	c. Guru menyampaikan arahan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam		

Pertemuan Ke-4 : Peran Hidrolisis Garam dalam Kehidupan Sehari-hari
: 3 JP x 40 menit

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Pendahuluan	a. Guru memberikan salam dan berdoa bersama b. Guru memeriksa kehadiran siswa c. Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar seperti kerapian dan kebersihan ruang kelas, menyiapkan media dan buku pelajaran yang diperlukan d. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang pembahasan sebelumnya yaitu menghitung nilai pH hidrolisis garam e. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, satu kelompok terdiri dari 5-6 orang f. Guru mengintruksikan siswa untuk duduk secara berkelompok g. Guru membagikan LKPD kepada siswa Motivasi a. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan menjelaskan perlunya untuk	a. Siswa menjawab salam b. Siswa menyimak ketika guru memeriksa kehadiran c. Siswa memposisikan diri untuk siap belajar d. Siswa menyimak apersepsi yang diberikan guru e. Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru f. Siswa duduk mengikuti arahan dari guru untuk duduk secara berkelompok	10 menit

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



Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Kegiatan Inti

1. Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)

- Guru memberikan stimulasi kepada siswa, menunjukkan gambar terkait peranan atau manfaat hidrolisis garam di dalam kehidupan sehari-hari
- Guru memberikan sedikit gambaran mengenai stimulus yang ditampilkan. Guru tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri
- Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa: "Dari gambar tadi ananda, jika di dalam tubuh manusia contohnya darah, bagaimana kira-kira kerja hidrolisis garam itu ya?" "nah selain di tubuh ada pemanfaatan hidrolisis garam di bidang industri, apa contohnya ananda? Ada yang tau?"
- Guru mengkondisikan siswa agar membaca sejumlah sumber rujukan
- Guru mengkondisikan siswa untuk fokus pada kegiatan belajar berikutnya

- Siswa menyimak stimulus yang diberikan guru
- Siswa membaca rujukan yang sesuai dengan topik pembahasan (*Literation and collaborative*)

60 menit

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
	mengetahui peran hidrolisis garam dalam kehidupan sehari-hari b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan apa saja yang akan mereka lakukan selama pembelajaran		
	Kegiatan Inti 1. Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)		60 menit
	a. Guru memberikan stimulasi kepada siswa, menunjukkan gambar terkait peranan atau manfaat hidrolisis garam di dalam kehidupan sehari-hari b. Guru memberikan sedikit gambaran mengenai stimulus yang ditampilkan. Guru tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri c. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa: "Dari gambar tadi ananda, jika di dalam tubuh manusia contohnya darah, bagaimana kira-kira kerja hidrolisis garam itu ya?" "nah selain di tubuh ada pemanfaatan hidrolisis garam di bidang industri, apa contohnya ananda? Ada yang tau?" d. Guru mengkondisikan siswa agar membaca sejumlah sumber rujukan e. Guru mengkondisikan siswa untuk fokus pada kegiatan belajar berikutnya	a. Siswa menyimak stimulus yang diberikan guru b. Siswa membaca rujukan yang sesuai dengan topik pembahasan (<i>Literation and collaborative</i>)	

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



Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
1. Langkah Pembukaan	yaitu mengerjakan LKPD secara berkelompok		
2. Problem Statement (pertanyaan/identifikasi masalah)	a. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi sesuai dengan sejumlah hasil bacaannya b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memilih dan merumuskan kalimat hipotesis atas pertanyaan masalah dari fokus masalah tadi c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan cara belajar yang tepat dalam menemukan suatu masalah	a. Siswa mengidentifikasi masalah yang terjadi sesuai dengan sejumlah hasil bacaannya tadi b. Siswa memilih dan merumuskan kalimat hipotesis atas pertanyaan masalah dari fokus masalah c. Siswa merumuskan pertanyaan tersebut menjadi kalimat pernyataan (<i>statement</i>) atau sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan (<i>collaborative</i>)	
3. Data Collection (Pengumpulan Data)	a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan proses menjawab	a. Siswa mengumpulkan informasi yang relevan dengan permasalahan yang dibahas baik dari buku yang ada di LKPD ataupun sumber rujukan lainnya (<i>Literation, collaborative</i>)	
4. Data Processing (Pengolahan Data)	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi berkenaan dengan upaya merumuskan jawaban atas pertanyaan (fokus masalah) pada tahapan <i>problem statement</i>	b. Siswa menjawab melengkapi dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD sebagai proses pengolahan data (<i>collaborative</i>)	

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



Halaman Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Langkah Pembelajaran

5. Verifikasi (pembuktian)

6. Generalization (menarik kesimpulan)

Kegiatan Penutup

Deskripsi Kegiatan	Guru	Siswa	Alokasi Waktu
a. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh yang relevan di kehidupan sehari-hari	a. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi	a. Siswa mencermati setiap jawaban yang sesuai dengan konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh yang relevan di kehidupan sehari-hari	
b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk saling bertukar pikiran	c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengecek kembali jawabannya apakah sudah terbukti atau belum	b. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok	
c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengecek kembali jawabannya apakah sudah terbukti atau belum	d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengecek kembali jawabannya apakah sudah terbukti atau belum	c. Siswa saling bertukar pikiran dengan kelompok lain dapat berupa sanggahan atau tambahan jawaban	
d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengecek kembali jawabannya apakah sudah terbukti atau belum	a. Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil diskusi untuk dijadikan sebuah konsep	d. Siswa mengecek kembali jawabannya apakah sudah terbukti atau belum (<i>communication</i>)	
a. Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil diskusi untuk dijadikan sebuah konsep	b. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan siswa	a. Siswa menyimpulkan hasil diskusi menjadi sebuah konsep (<i>communication</i>)	
b. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan siswa	a. Guru mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan oleh siswa	b. Siswa menjawab salam penutup	10 menit
c. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan siswa	b. Guru memberikan refleksi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan	a. Siswa menyimak refleksi yang diberikan guru	
d. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan siswa		b. Siswa berdoa dan menjawab salam penutup	



E. ASESMEN

Asesmen Diagnostik
(sebelum pembelajaran)

: Asesmen Diagnostik Nonkognitif:

A. Dalam suatu kerja kelompok

- Hal-hal apa saja yang kalian sukai?
- Apa saja yang kalian tidak sukai?

B. Bagaimana pendapatmu jika kalian diberi kesempatan menjadi ketua kelompok?

- Apakah kalian menyukainya?
- Apakah yang akan kalian lakukan?

Asesmen Diagnostik kognitif:

Pre-test (soal objektif)

Asesmen
(selama pembelajaran)

formatif
proses

: LKPD

diskusi dan presentasi siswa

Asesmen sumatif

: posttest(soal objektif)

F. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

■ Pengayaan

Bagi siswa yang mampu, guru meminta siswa untuk menganalisis hidrolisis garam ada baking soda.

■ Remedial

Bagi siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran, diberikan kegiatan berikut sebagai remedial. Aktivitas

- 1) Pemberian bimbingan secara individu. Hal ini dilakukan apabila ada beberapa anak yang mengalami kesulitan yang berbeda-beda, sehingga memerlukan bimbingan secara individual. Bimbingan yang diberikan disesuaikan dengan tingkat kesulitan yang dialami oleh siswa.
- 2) Pemberian bimbingan secara kelompok. Hal ini dilakukan apabila dalam pembelajaran klasikal ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan sama.
- 3) Pemberian pembelajaran ulang dengan metode dan media yang berbeda. Pembelajaran ulang dilakukan apabila semua siswa mengalami kesulitan. Pembelajaran ulang dilakukan dengan cara penyederhanaan materi, variasi cara penyajian, penyederhanaan tes/pertanyaan.

G. REFLEKSI

Refleksi bagi siswa

N o	Informasi yang diharapkan	Pertanyaan
1.	Mengetahui apa yang dipamahami setelah pembelajaran	Apa yang sudah dipelajari pada pembelajaran
2.	Mengetahui pertanyaan saat pembelajaran berlangsung dan belum terjawab hingga akhir pembelajaran	Apa saja yang muncul dan belum dapat jawabannya selama pembelajaran berlangsung



Refleksi bagi guru

No	Informasi yang diharapkan	Pertanyaan
1.	Mengetahui kesesuaian antara tujuan pembelajaran dengan materi yang disampaikan	Apakah materi pembelajaran sudah sesuai tujuan pembelajaran?
2.	Mengetahui kesesuaian alokasi waktu	Apakah alokasi waktu pembelajaran sudah dengan yang direncanakan?
3.	Mengetahui efektifitas pembelajaran	Apakah pembelajaran dengan menggunakan <i>Discovery Learning</i> efektif diterapkan pembelajaran hari ini?

Catatan:

.....

.....

Menyetujui

Pekanbaru, 22 Mei 2025

Guru Mata
Pelajaran

Mahasiswi Peneliti

SUNARTI, S.Pd
NIP. 19790808 200501 2 011

Najla Athifah
NIM.12110721069

Mengetahui
Kepala Sekolah SMAN 5 Pekanbaru

H. ZAHAR, M.Pd
NIP. 19700705 199702 1 004

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

Lampiran 1

BAHAN AJAR HIDROLISIS GARAM

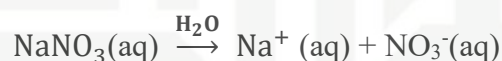
1. Pengertian Hidrolisis Garam

Hidrolisis berasal dari kata hidro yang berarti air dan lisis yang berarti membelah. Sedangkan garam adalah senyawa ionik yang terbentuk oleh reaksi antara asam dan basa. Hidrolisis garam menjelaskan reaksi anion atau kation suatu garam, atau keduanya, dengan air. Hidrolisis garam biasanya mempengaruhi pH larutan (Chang, 2003b).

2. Jenis- Jenis Hidrolisis Garam

a. Garam yang Menghasilkan Larutan Netral

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat membentuk larutan yang bersifat netral ($\text{pH} = 7$). Misalnya, bila NaNO_3 suatu garam yang terbentuk oleh reaksi NaOH dengan HNO_3 larut dalam air, garam ini terurai sempurna menjadi :



Ion Na^+ terhidrasi tidak memberikan dan tidak juga menerima ion H^+ . Ion NO_3^- adalah basa konjugat dari asam kuat HNO_3 , dan tidak memiliki afinitas untuk ion H^+ . Akibatnya, suatu larutan yang mengandung ion Na^+ dan NO_3^- akan netral dengan pH 7.

b. Garam yang Menghasilkan Larutan Basa

Garam yang berasal dari basa kuat dan asam lemah larut dalam air,

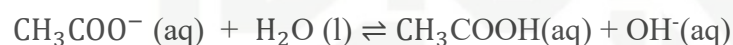
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

larutannya menjadi larutan basa ($\text{pH} > 7$) terjadi hidrolisis parsial. Anion akan terionisasi sebagai basa (Heny, 2019). Sebagai contoh penguraian natrium asetat (CH_3COONa) dalam air menghasilkan:



Ion Na^+ yang terhidrasi tidak memiliki sifat asam ataupun sifat basa. Namun, CH_3COO^- adalah basa konjugat dari asam lemah CH_3COOH dan dengan demikian memiliki afinitas untuk ion H^+ . Reaksi hidrolisisnya diberikan sebagai:



Karena ion ini menghasilkan ion OH^- , larutan natrium asetat akan bersifat basa. Konstanta kesetimbangan untuk reaksi hidrolisis ini adalah sebagai berikut :

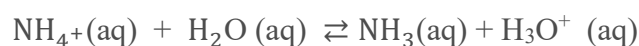
$$K_b = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} = 5,6 \times 10^{-10}$$

c. **Garam yang Menghasilkan Larutan Asam**

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah larut dalam air, larutannya menjadi larutan asam ($\text{pH} < 7$) terjadi hidrolisis parsial. Kation mengalami hidrolisis sebagai asam (Heny, 2019). Sebagai contoh :



Ion Cl^- tidak mempunyai afinitas untuk ion H^+ . Ion ammonium NH_4^+ adalah asam konjugat lemah dari basa lemah NH_3 dan terionisasi sebagai :



Karena ion ini menghasilkan ion H^+ maka, pH larutan menurun.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hidrolisis ion NH_4^+ sama dengan ionisasi asam NH_4^+ . Konstanta ionisasi untuk proses ini adalah :

$$K_a = \frac{[\text{NH}_3][\text{H}^+]}{[\text{NH}_4^+]} = \frac{K_w}{K_b} = \frac{1 \times 10^{-14}}{1,8 \times 10^{-5}} = 5 \times 10^{-10}$$

d. **Garam yang Kation dan Anionnya Terhidrolisis**

Garam ini akan terhidrolisis total karena anion dan kation dapat bereaksi dengan baik.

- 1) $K_b > K_a$. Jika K_b untuk anion lebih besar dari pada K_a untuk kation, maka larutan haruslah larutan basa karena anion akan terhidrolisis lebih banyak dari pada kation. Pada kesetimbangan, akan lebih banyak ion OH^- dibandingkan ion H^+ .
- 2) $K_b < K_a$. Sebaliknya, jika K_b anion lebih kecil dari pada K_a kation, larutan akan merupakan larutan asam karena hidrolisis kation akan lebih banyak dibanding hidrolisis anion. $K_a = K_b$. Jika K_a kira-kira sama dengan K_b , larutan nyaris netral (Chang, 2003).

3. **Perhitungan pH Garam**

a. **Garam Bersifat Asam**

Garam yang bersifat asam adalah basa yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah. Nilai pH garam yang bersifat asam < 7 . Contoh garam yang bersifat asam adalah ammonium klorida, tembaga (II) klorida dan besi (III) klorida (Muslim Buchori, 2015). Rumus perhitungannya adalah :

$$[\text{H}^+] = \sqrt{k_h[M^+]} = \sqrt{\frac{k_w}{k_b}} [M^+]$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$$

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

Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat. Mamiliki nilai pH >7. Contohnya natrium asetat dan kalium karbonat (Amala, 2022).

Rumus perhitungannya adalah :

$$[\text{OH}^-] = \sqrt{k_h[M^-]} = \sqrt{\frac{k_\omega}{k_b}} [M^-]$$

pOH = -log [OH⁻] , sehingga pH = 14 – pOH (Chang, 2003).

4. Peran Hidrolisis Garam dalam Kehidupan Sehari-hari

- a. Hidrolisis garam membantu menjaga pH darah dalam tubuh manusia. Darah manusia dalam keadaan normal memiliki pH = 7,35-7,45.
- b. Hidrolisis garam membantu penjernihan air menggunakan garam aluminium fosfat (AlPO₄) yang mengalami reaksi hidrolisis.
- c. Hidrolisis garam membantu pembuatan sabun menggunakan garam natrium stearat.
- d. Hidrolisis garam membantu pembuatan pupuk tanaman menggunakan garam amonium sulfat.
- e. Hidrolisis garam membantu pembuatan obat-obatan menggunakan garam amonium nitrat sebagai kompres dingin bagi atlet.



Lampiran 2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

TUJUAN PEMBELAJARAN (TP) DAN INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN (IKTP)

TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya

INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN (IKTP)

- Menentukan jenis garam yang dapat terhidrolisis
- Mengidentifikasi jenis garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat serta sifatnya
- Mengidentifikasi jenis garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah serta sifatnya
- Menentukan pH garam berdasarkan nilai konstanta hidrolisis yang diketahui
- Menjelaskan konsep dari hidrolisis garam
- Mengidentifikasi reaksi kimia yang terjadi dalam larutan
- Menganalisis reaksi kimia yang bersifat asam atau basa dari suatu senyawa
- Mengidentifikasi garam yang mengalami hidrolisis total
- Menentukan pH air jika kedalam air dilarutkan garam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

LKPD Model Discovery Learning adalah lembar kerja yang berisi penemuan konsep, arti dan proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada kesimpulan. Lembar Kerja ini terdiri dari 6 tahap yaitu Stimulation, Problem Statement, Data Collection, Data Processing, Verification, dan Generalization.

1. *Stimulation*

Berisi mengenai gambaran awal sebelum memasuki materi hidrolisis garam. Siswa diharapkan dari gambaran ini mendapatkan sebuah pertanyaan agar siswa dapat mengeksplorasi materi yang akan dipelajari.

2. *Problem Statement*

Siswa diharapkan dapat mengidentifikasi masalah yang diberikan guru dan selanjutnya dirumuskan oleh siswa menjadi pertanyaan.

3. *Data Collecting*

Pada tahap ini guru memberikan waktu untuk siswa dapat mencari sumber jawaban mengenai permasalahan yang sudah dirumuskan menjadi pertanyaan.

4. *Data Processing*

Siswa mengolah data yang sudah ditemukan secara mandiri dan dengan bimbingan guru, agar dapat tersaji dengan runtut pada tingkat kepercayaan tertentu.

5. *Verification*

Pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban dari pertanyaan dan peserta didik menyajikan jawaban di

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

depan kelas. Guru menanggapi siswa saat ada miskonsepsi konsep.

6. *Generalization*

Siswa menarik kesimpulan apa yang mereka dapatkan saat kegiatan belajar berlangsung diakhir pembelajaran

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.



Kegiatan 1

“Pengertian dan Jenis-Jenis Hidrolisis Garam”

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada kegiatan 1 ini adalah siswa mengetahui jenis-jenis hidrolisis garam, memahami penjelasan tentang garam yang menghasilkan larutan netral, basa, asam dan garam yang kation anionnya terhidrolisis.

STIMULATION

Perhatikan gambar di bawah ini!



Baking soda tersebut adalah minuman yang terbuat dari proses solvay, dimana ternyata pada baking soda tersebut terdapat garam. Pada baking soda tersebut menggunakan campuran natrium, hidrogen, karbon, oksigen. Baking soda memiliki sifat basa lemah, sehingga dapat bereaksi dengan air. Baking soda biasanya digunakan pada pembuatan roti atau kue. Baking soda dapat mengembangkan kue dan menetralkan asam dalam adonan, menjaga keseimbangan pH. Natrium bikarbonat dapat mengawetkan makanan ini termasuk hidrolisis garam yang bersifat basa. Dari pernyataan tersebut tuliskan pertanyaan di bawah ini!

PROBLEM STATEMENT

Dari pernyataan di atas kita dapat menuliskan pertanyaan sebagai berikut:

1. Apa yang dimaksud dengan hidrolisis garam? Apa saja komponennya?
2. Apa saja jenis hidrolisis garam?
3.

DATA COLLECTION

- ❖ Buatlah kelompok dengan anggota 5-6 orang dalam satu kelompok
- ❖ Lalu amati dan catat hal penting dari video di bawah ini:
<https://youtu.be/w3VkBdG0adg?si=WzcDU-4HrAleQXH>
- ❖ Catat dan lengkapilah data processing di bawah ini dengan melihat video referensi di atas (waktu untuk pengerjaan dan melengkapi data processing dilakukan selama 30 menit)
- ❖ Setelah melengkapi data processing kerjakan pertanyaan selanjutnya untuk memahami kegiatan 1 ini.
- ❖ Kerjakan pertanyaan dan lengkapi data dengan cara berdiskusi dengan teman kalian selama 30 menit



DATA PROCESSING

Kerjakan dan lengkapi data di bawah ini dengan melihat video referensi yang sudah diberikan!

Jenis Hidrolisis Garam

1. Garam yang menghasilkan larutan netral (garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat)

Contoh:

a. Reaksi NaCl

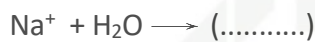
Reaksi pembentukan :



Reaksi Ionisasi :



Reaksi Hidrolisis :



2. Garam yang menghasilkan larutan asam (garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah)

Contoh :

a. Reaksi NH_4Cl

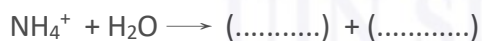
Reaksi pembentukan :



Reaksi Ionisasi :



Reaksi Hidrolisis :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3. Garam yang menghasilkan larutan basa (garam yang berasal dari basa kuat dan asam lemah)

Contoh :

a. Reaksi KCN

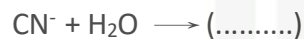
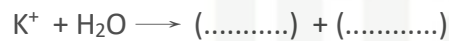
Reaksi pembentukan :



Reaksi Ionisasi :



Reaksi Hidrolisis :

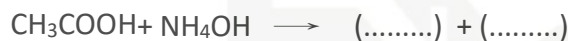


4. Garam yang tergantung k_a dan k_b (garam yang berasal asam lemah dan basa lemah)

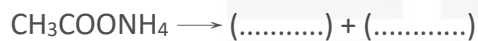
Contoh :

a. Reaksi $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

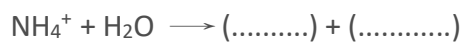
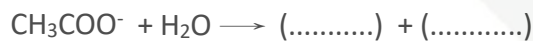
Reaksi pembentukan :



Reaksi Ionisasi :



Reaksi Hidrolisis :



PERTANYAAN

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!

1. Apakah larutan $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ mengalami hidrolisis? Jika mengalami hidrolisis, tuliskan reaksi hidrolisisnya.

Jawab:.....

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

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Apakah larutan K_2SO_4 mengalami hidrolisis? Jika mengalami hidrolisis, tuliskan reaksi hidrolisisnya?

Jawab:.....

VERIFICATION

Setelah melakukan percobaan dan menjawab pertanyaan diatas kalian bisa menjawab permasalahan diatas!

1. Apa yang dimaksud dengan hidrolisis garam? Apa saja komponennya?

.....

2. Apa saja jenis hidrolisis garam?

.....

3. Bagaimana menentukan larutan reaksi mengalami hidrolisis?

.....

Setelah menjawab permasalahan ini diskusikan jawaban ini dengan sesama teman kalian di kelas. Bagi peserta didik yang lain dapat menanggapi jawaban dari teman yang memaparkan.

GENERALIZATION

Tariklah kesimpulan yang bisa anda dapatkan setelah mengerjakan pertanyaan diatas!

.....

Kegiatan 2

“Perhitungan pH Larutan Garam”

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada kegiatan 2 ini adalah siswa mampu menghitung pH larutan garam, mengetahui nilai pH garam, memahami bahwa minuman yang rasanya asam jika ditambahkan hidrolisis garam akan mempertahankan pH minuman, menganalisis pengaruh jika penambahan asam atau basa dalam hidrolisis garam, dengan mengembangkan berpikir kritis, kerjasama, dan rasa ingin tahu.

STIMULATION

Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada minuman kaleng ternyata menggunakan hidrolisis garam untuk mempertahankan pH dan meningkatkan energi. Minuman kaleng yang biasanya dikonsumsi cola-cola, peps, sprite yang mengandung natrium bikarbonat dan natrium sitrat. Jadi jika minuman yang rasanya asam saat ditambahkan hidrolisis garam kedalamnya maka hidrolisis garam akan mempertahankan pH minuman tersebut akan tetap asam. Dari pernyataan tersebut kita dapat menuliskan pertanyaan di bawah ini!

PROBLEM STATEMENT

Dari pernyataan di atas kita dapat menuliskan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menghitung nilai pH larutan garam?
2. Bagaimana pengaruh penambahan asam pada hidrolisis garam?
3.

DATA COLLECTION

- ❖ Buatlah kelompok dengan anggota 5-6 orang dalam satu kelompok
- ❖ Lalu amati dan catat hal penting dari video di bawah ini:
<https://youtu.be/UmPzr1SJUB4?si=a-5WBvry3o9FlcFL>
- ❖ Catat dan lengkapilah data processing di bawah ini dengan melihat video referensi di atas (waktu untuk pengerjaan dan melengkapi data processing dilakukan selama 20 menit)
- ❖ Setelah melengkapi data processing kerjakan pertanyaan selanjutnya untuk memahami kegiatan 2 ini.
- ❖ Kerjakan pertanyaan dan lengkapi data dengan cara berdiskusi dengan teman kalian selama 20 menit



DATA PROCESSING

Kerjakan dan lengkapi data di bawah ini dengan melihat video referensi yang sudah diberikan!

PERTANYAAN

1. Jika diketahui $K_a \text{ CH}_3\text{COOH} = 10^{-5}$, maka pH larutan $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ 0,1 M .

Jawab :

2. Jika diketahui $K_b \text{ NH}_3$ adalah $2,0 \times 10^{-5}$, maka pH larutan NH_4Cl 0,08 M.

Jawab :

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.

3. Hitunglah pH larutan $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0,1 M, jika $K_b \text{ NH}_3 = 2 \times 10^{-5}$

Jawab :

VERIFICATION

Setelah melakukan percobaan dan menjawab pertanyaan diatas kalian bisa menjawab permasalahan diatas!

1. Bagaimana cara menghitung nilai pH larutan garam?

2. Bagaimana pengaruh penambahan asam pada hidrolisis garam?

3. Apa yang terjadi pada pH minuman yang mengandung natrium bikarbonat dan natrium sitrat, jika terjadi hidrolisis garam?

Setelah menjawab permasalahan ini diskusikan jawaban ini dengan sesama teman kalian di kelas. Bagi peserta didik yang lain dapat menanggapi jawaban dari teman yang memaparkan.

GENERALIZATION

Tariklah kesimpulan yang bisa anda dapatkan setelah mengerjakan pertanyaan diatas!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Kegiatan 3

“Perhitungan pH Larutan Garam ”

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada kegiatan 3 ini adalah siswa mampu menghitung pH larutan garam, mengetahui nilai pH garam, memahami bahwa minuman yang rasanya asam jika ditambahkan hidrolisis garam akan mempertahankan pH minuman, menganalisis pengaruh jika penambahan asam atau basa dalam hidrolisis garam, dengan mengembangkan berpikir kritis, kerjasama, dan rasa ingin tahu.

STIMULATION

Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada minuman kaleng ternyata menggunakan hidrolisis garam untuk mempertahankan pH dan meningkatkan energi. Minuman kaleng yang biasanya dikonsumsi cola-cola, peps, sprite yang mengandung natrium bikarbonat dan natrium sitrat. Jadi jika minuman yang rasanya asam saat ditambahkan hidrolisis garam kedalamnya maka hidrolisis garam akan mempertahankan pH minuman tersebut akan tetap asam. Dari pernyataan tersebut kita dapat menuliskan pertanyaan di bawah ini!

PROBLEM STATEMENT

Dari pernyataan di atas kita dapat menuliskan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menghitung nilai pH larutan garam?
2. Bagaimana pengaruh penambahan basa pada hidrolisis garam?
3.

DATA COLLECTION

- ❖ Buatlah kelompok dengan anggota 5-6 orang dalam satu kelompok
- ❖ Lalu amati dan catat hal penting dari video di bawah ini:
<https://youtu.be/49-3qk0NNe0?si=PtbcbXB236V8Snfv->
- ❖ Catat dan lengkapilah data processing di bawah ini dengan melihat video referensi di atas (waktu untuk pengerjaan dan melengkapi data processing dilakukan selama 20 menit)
- ❖ Setelah melengkapi data processing kerjakan pertanyaan selanjutnya untuk memahami kegiatan 3 ini.
- ❖ Kerjakan pertanyaan dan melengkapi data dengan cara berdiskusi dengan teman kalian selama 20 menit



DATA PROCESSING

Kerjakan dan lengkapi data di bawah ini dengan melihat video referensi yang sudah diberikan!

PERTANYAAN

1. Jika diketahui $K_w = 10^{-14}$, $K_a \text{ HCN} = 10^{-10}$, $K_b \text{ NH}_4\text{OH} = 10^{-5}$ maka Hitunglah pH larutan NH_4CN 0,1 M .

Jawab :



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

2. Hitunglah pH dari larutan KNO_3 0,1 M .

Jawab :

VERIFICATION

Setelah melakukan percobaan dan menjawab pertanyaan diatas kalian bisa menjawab permasalahan diatas!

1. Bagaimana cara menghitung nilai pH larutan garam?

2. Bagaimana pengaruh penambahan basa pada hidrolisis garam?

Setelah menjawab permasalahan ini diskusikan jawaban ini dengan sesama teman kalian di kelas. Bagi peserta didik yang lain dapat menanggapi jawaban dari teman yang memaparkan.

GENERALIZATION

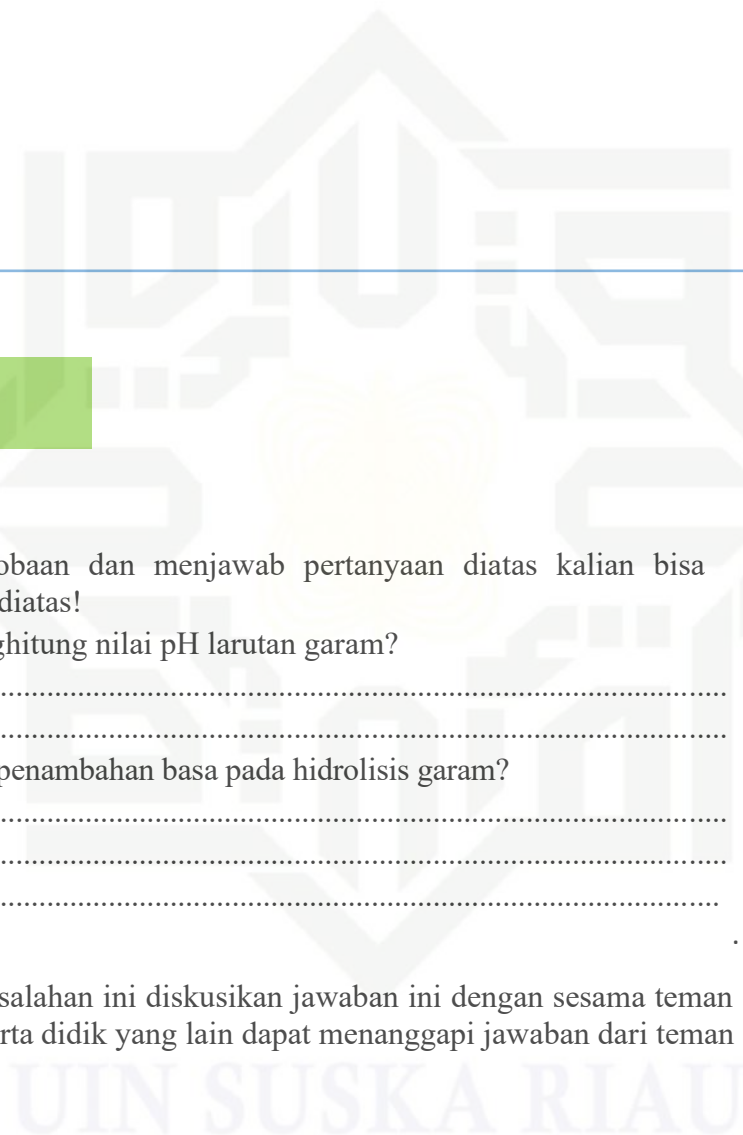
Tariklah kesimpulan yang bisa anda dapatkan setelah mengerjakan pertanyaan diatas!

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



Kegiatan 4

“Peran Hidrolisis Garam dalam Kehidupan Sehari-hari”

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada kegiatan 4 ini adalah peserta didik membahas peranan hidrolisis garam dalam kehidupan sehari-hari, mengetahui makanan atau minuman yang mengandung hidrolisis garam dengan mengembangkan berpikir kritis, kerjasama, bertanggung jawab, dan rasa ingin tahu.

STIMULATION

Pada kegiatan ini kita akan mencari dan menunjukkan peran hidrolisis garam dalam kehidupan sehari-hari. Pada kegiatan 1-3 kita sudah menemukan hidrolisis garam pada minuman kaleng dan baking soda. Jadi pada kegiatan 4 ini kita akan mencari komponen hidrolisis garam yang berperan dalam kehidupan sehari-hari dan menunjukkan kegunaan hidrolisis garam tersebut. Dari pernyataan tersebut dapat menuliskan pertanyaan dibawah ini!



PROBLEM STATEMENT

Dari pernyataan di atas kita dapat menuliskan pertanyaan sebagai berikut:

1. Apakah ada sistem hidrolisis garam di dalam tubuh manusia?
2. Bagaimana peran hidrolisis garam dalam tubuh manusia?

DATA COLLECTION

- ❖ Buatlah kelompok dengan anggota 5-6 orang dalam satu kelompok
- ❖ Lengkapi dan kerjakan data processing di bawah ini dengan cara berkelompok
- ❖ Waktu pengerjaan dan mengumpulkan informasi dilakukan selama 20 menit
- ❖ Setelah selesai pengerjaan dilanjutkan pembacaan hasil diskusi dari masing-masing kelompok
- ❖ Salah satu siswa dalam kelompok memaparkan hasil diskusi didepan kelas dan untuk kelompok yang tidak memaparkan hasil diskusinya dapat mencatat hal-hal penting yang disampaikan teman yang memaparkan.

DATA PROCESSING

Carilah minimal 3 contoh produk atau alat pada kehidupan sehari-hari yang memiliki prinsip kerja sistem hidrolisis garam didalamnya. Dari contoh tersebut tentukan komponen dan fungsi kerja hidrolisis garam tersebut. Lalu tulis 3 contoh tersebut kedalam kotak dibawah ini !

Produk	Komponen Hidrolisis Garam	Kegunaan Hidrolisis Garam

Catatan hasil diskusi

PERTANYAAN

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Apakah ada sistem hidrolisis garam di dalam tubuh manusia?

Jawab:

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Dalam kehidupan sehari-hari kita pernah menggunakan sabun, pupuk tanaman dan minuman kaleng? Dari ketiga produk tersebut apa kandungan dan kegunaan dalam sistem hidrolisis garam ?

Jawab:.....

.....

.....

.....

.....

.....

VERIFICATION

Setelah melakukan percobaan dan menjawab pertanyaan diatas kalian bisa menjawab permasalahan diatas!

1. Apakah ada sistem hidrolisis garam di dalam tubuh?

.....

.....

.....
2. Bagaimana peran hidrolisis garam dalam tubuh manusia?

.....

.....

.....

Setelah menjawab permasalahan ini diskusikan jawaban ini dengan sesama teman kalian di kelas. Bagi peserta didik yang lain dapat menanggapi jawaban dari teman yang memaparkan.

GENERALIZATION

Tariklah kesimpulan yang bisa anda dapatkan setelah mengerjakan pertanyaan diatas!

.....

.....

.....

.....

.....



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

Catatan: _____

Menyetujui

Pekanbaru, 22 Mei 2025

Mahasiswa Peneliti

Guru Mata
Pelajaran

SUNARTI, S.Pd
NIP. 19790808 200501 2 011

Najla Athifah
NIM.12110721069

Mengetahui
Kepala Sekolah SMAN 5 Pekanbaru



H. ZAHAR, M.Pd
NIP. 19700705 199702 1 004

Lampiran 3 ASESMEN

1. Asesmen Formatif LKPD

Pedoman Penilaian Peserta Didik

Mata Pelajaran/Kelas : Kimia
Materi : Hidrolisis Garam
Hari/Tanggal :
Teknik Penilaian : Observasi Peserta Didik
Bentuk Penilaian : Penilaian Diskusi dan Presentasi Peserta Didik

No Ker	Nama Peserta Didik	Aspek Penilaian				
		Kemampuan Bekerjasama	Kekompakan	Keaktifan Dalam Kelompok	Kemampuan Menanggapi Perbedaan Pendapat	Nilai Predikat

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.



Rubrik Penilaian

No	Aspek	Penskoran
1	Bekerjasama	Skor 4 bila dapat menunjukkan kerjasama dengan sangat baik
		Skor 3 bila dapat menunjukkan kerjasama dengan baik
		Skor 2 bila dapat menunjukkan kerjasama dengan cukup baik
		Skor 1 jika menunjukkan kerjasama dengan kurang baik
2	Kekompakan	Skor 4 bila dapat menunjukkan kekompakan dengan sangat baik
		Skor 3 bila dapat menunjukkan kekompakan dengan baik
		Skor 2 bila dapat menunjukkan kekompakan dengan cukup baik
		Skor 1 jika menunjukkan kekompakan dengan kurang baik
3	Keaktifan	Skor 4 bila dapat menunjukkan keaktifan dengan sangat baik
		Skor 3 bila dapat menunjukkan keaktifan dengan baik
		Skor 2 bila dapat menunjukkan keaktifan dengan cukup baik
		Skor 1 jika menunjukkan keaktifan dengan kurang baik
4	Kemampuan menanggapi perbedaan pendapat	Skor 4 bila dapat menunjukkan kemampuan menanggapi perbedaan pendapat dengan sangat baik
		Skor 3 bila dapat menunjukkan kemampuan menanggapi perbedaan pendapat dengan baik
		Skor 2 bila dapat menunjukkan kemampuan menanggapi perbedaan pendapat dengan cukup baik
		Skor 1 jika menunjukkan kemampuan menanggapi perbedaan pendapat dengan kurang baik

Keterangan: $Nilai = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ maksimal} \times 100$

Interval Nilai	Predikat	Keterangan
92-100	A	Sangat Baik
89-91	B	Baik
75-83	C	Cukup Baik
<75	D	Kurang

2. Asesmen Sumatif Soal Posttest

Lampiran 4

GLOSARIUM

Hidrolisis Garam : Proses pemecahan garam menjadi komponen-komponennya dengan menggunakan air sebagai reaktan.

Anion : Ion bermuatan negatif.

Asam kuat : Senyawa asam yang dalam larutan terionisasi sepenuhnya dalam air menghasilkan ion.

Asam lemah : Senyawa asam yang dalam larutannya hanya sedikit terionisasi menjadi ion-ionnya.

Basa kuat : Senyawa basa yang dalam larutan terionisasi sepenuhnya dalam air menghasilkan ion-ion.

Basa lemah

: Senyawa basa yang dalam larutannya hanya sedikit terionisasi menjadi ion-ionnya.

Kation

: Ion yang bermuatan positif.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



MODUL AJAR

KIMIA FASE F

HIDROLISIS GARAM

Untuk Siswa SMA Kelas XI

Disusun Oleh :
NAJLA ATHIFAH



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau


MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA KIMIA FASE F KELAS XI MATERI HIDROLISIS GARAM
INFORMASI UMUM
A. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun : Najla Athifah
Nama Pendidikan : SMA Negeri 5 Pekanbaru
Tahun Penyusunan : Tahun 2025
Jenjang Sekolah : SMA
Fase/Kelas : F / XI
Alokasi Waktu : 10 JP (4 Kali Pertemuan)

B. KOMPETENSI AWAL

Siswa telah mempelajari konsep asam basa, derajat keasaman (pH), dan reaksi netralisasi asam basa.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Bergotong royong, ditunjukkan dengan membangun tim dan mengelola kerjasama untuk mencapai tujuan bersama sesuai dengan target yang sudah ditentukan.
Mandiri, ditunjukkan dengan mengelola pikiran, perasaan, dan tindakannya agar tetap optimal untuk mencapai tujuan pengembangan diri dan prestasinya.
Bernalar kritis, ditunjukkan dengan mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu.

D. SARANA DAN PRASARANA

Fasilitas : Buku pegangan, laptop, dan LKPD
Lingkungan Belajar : Ruang kelas, lingkungan sekitar

E. TARGET SISWA

Kategori Siswa : Umum (tidak ada kesulitan dalam mencerna materi pembelajaran)
Jumlah Siswa : 45 Siswa
Ketersediaan Materi : Buku Kimia Kelas XI Erlangga, Bahan Bacaan, LKPD,

F. MODEL PEMBELAJARAN

pendekatan saintifik

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa diharapkan mampu:

Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Setelah mempelajari topik ini, siswa dapat memahami berbagai jenis hidrolisis garam dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, mampu berkomunikasi dan memiliki keterampilan membuat hidrolisis garam.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

6. Apakah hidrolisis garam berperan dalam proses pembuatan baking soda?
7. Apakah hubungan antara hidrolisis garam dengan pH larutan?
8. Bagaimana membedakan hidrolisis garam asam dan basa?
9. Bagaimana proses hidrolisis garam mempengaruhi kualitas air minum?
10. Bagaimana proses hidrolisis garam mempengaruhi rasa dan tekstur makanan yang dimasak dengan garam?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-1: Pengertian dan Jenis-Jenis Hidrolisis Garam
: 3 JP x 40 menit

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> e. Guru memberikan salam dan berdoa bersama f. Guru memeriksa kehadiran siswa g. Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar seperti kerapian dan kebersihan ruang kelas, menyiapkan buku pelajaran yang diperlukan h. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali konsep asam basa, pH larutan 	<ol style="list-style-type: none"> g. Siswa menjawab salam h. Siswa menyimak ketika guru memeriksa kehadiran i. Siswa memposisikan diri untuk siap belajar j. Siswa menyimak apersepsi yang diberikan guru k. Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru 	20 menit

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>dan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari</p> <p>h. Guru membagikan LKPD kepada siswa</p> <p>Motivasi</p> <p>c. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan menjelaskan betapa pentingnya mengetahui jenis-jenis hidrolisis garam.</p> <p>d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan apa saja yang akan mereka lakukan selama pembelajaran</p>		
Kegiatan Inti			60 menit
1. M1 (Menganalisis)	<p>d. Guru memberikan stimulasi kepada siswa, menunjukkan gambar baking soda.</p> <p>e. Guru menjelaskan materi tentang pengertian dan jenis-jenis hidrolisis garam</p>	<p>c. Siswa menyimak stimulus yang diberikan guru</p> <p>d. Siswa menyimak penjelasan materi yang disampaikan oleh guru</p> <p>e. Siswa membaca rujukan yang sesuai dengan topik pembahasan</p>	
2. M2 (Menganalisis)	<p>a. Guru memberikan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang disampaikan oleh guru</p>	<p>a. Siswa bertanya pada guru terkait materi yang sudah disampaikan oleh guru sebelumnya</p>	



Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
3.M3 (Mengumpul kan Data)	a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan proses menjawab pertanyaan tugas yang ada pada LKPD yang telah dibagikan sebelumnya.	a. Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dengan permasalahan yang dibahas baik dari buku atau youtube yang ada di LKPD atau sumber rujukan lainnya.	
4.M4 (Menga sosiasi)	d. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi dengan menjawab pertanyaan tugas yang ada pada LKPD	d. Siswa menjawab dan melengkapi pertanyaan yang ada pada LKPD sebagai proses pengolahan data	
5.M5 (Mengkom unikasikan)	a. Guru meminta perwakilan dari beberapa orang siswa untuk mempresentasikan hasil jawaban dari tugas yang sudah dikerjakan b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk saling berukar pikiran . c. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap jawaban yang disampaikan siswa .	a. Perwakilan dari beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil jawaban dari tugas yang sudah dikerjakan b. Siswa saling bertukar pikiran berupa sanggahan atau tambahan jawaban.	

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

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

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

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



Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Penutup	e. Guru mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan oleh siswa f. Guru memberikan refleksi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan g. Guru menyampaikan arahan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya h. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam	c. Siswa menyimak refleksi yang diberikan guru d. Siswa berdoa dan menjawab salam penutup	20 menit

Pertemuan ke-2: Perhitungan pH Larutan Garam
: 2 JP x 40 menit

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Pendahuluan	g. Guru memberikan salam dan berdoa bersama h. Guru memeriksa kehadiran siswa i. Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar seperti kerapian dan kebersihan ruang kelas, menyiapkan media dan buku pelajaran yang diperlukan j. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang pembahasan sebelumnya yaitu jenis garam dan reaksi hidrolisis k. Guru membagikan LKPD kepada siswa.	g. Siswa menjawab salam h. Siswa menyimak ketika guru memeriksa kehadiran i. Siswa memposisikan diri untuk siap belajar j. Siswa menyimak apersepsi yang diberikan guru k. Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru.	10 menit

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

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

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

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<p>Langkah Pembelajaran</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Motivasi</p> <p>c. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan menjelaskan perlunya untuk mengetahui perhitungan pH larutan garam.</p> <p>d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan apa saja yang akan mereka lakukan selama pembelajaran</p>		
Kegiatan Inti			60 menit
1. M1 (Mengamati)	<p>d. Guru memberikan stimulasi kepada siswa, menunjukkan gambar minuman yang berkaitan dengan materi</p> <p>e. Guru menjelaskan materi tentang perhitungan pH larutan garam.</p>	<p>c. Siswa menyimak stimulus yang diberikan guru</p> <p>d. Siswa menyimak penjelasan materi yang disampaikan oleh guru</p> <p>e. Siswa membaca rujukan yang sesuai topik pembahasan.</p>	
2. M2 (Menanya)	<p>a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang disampaikan.</p>	<p>a. Siswa bertanya pada guru terkait materi yang sudah disampaikan oleh guru sebelumnya.</p>	
3. M3 (Mengumpulkan Data)	<p>a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan proses menjawab pertanyaan tugas yang ada pada LKPD yang sudah dibagikan sebelumnya .</p>	<p>a. Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dengan permasalahan yang dibahas baik dari buku atau sumber lainnya.</p>	



Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
4. M4 (Mengasosiasi)	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi dengan menjawab pertanyaan tugas yang ada pada LKPD	a. Siswa menjawab dan melengkapi pertanyaan yang ada pada LKPD sebagai proses pengolahan data .	
5. M5 (Mengkomunikasikan)	d. Guru meminta perwakilan dari beberapa orang siswa untuk mempresentasikan hasil jawaban dari tugas yang sudah dikerjakan. e. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk saling bertukar pikiran f. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap jawaban yang disampaikan siswa.	d. Perwakilan dari beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil jawaban dari tugas yang sudah dikerjakan . e. Peserta didik saling bertukar pikiran berupa sanggahan atau tambahan jawaban.	
Kegiatan Penutup	a. Guru mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan oleh siswa . b. Guru memberikan refleksi kepada siswa. c. Guru menyampaikan arahan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam.	a. Siswa menyimak refleksi yang diberikan oleh guru. b. Siswa berdoa dan menjawab salam.	10 menit

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

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

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



Pertemuan ke-3: Perhitungan pH Larutan Garam
: 3 JP x 40 menit

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan salam dan berdoa bersama b. Guru memeriksa kehadiran siswa c. Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar seperti kerapian dan kebersihan ruang kelas, menyiapkan media dan buku pelajaran yang diperlukan d. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang pembahasan sebelumnya yaitu jenis garam dan reaksi hidrolisis e. Guru membagikan LKPD kepada siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menjawab salam b. Siswa menyimak ketika guru memeriksa kehadiran c. Siswa memposisikan diri untuk siap belajar d. Siswa menyimak apersepsi yang diberikan guru e. Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru. 	20 menit

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

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

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

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<p>Langkah Pembelajaran</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Motivasi</p> <p>a. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan menjelaskan perlunya untuk mengetahui perhitungan pH larutan garam.</p> <p>b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan apa saja yang akan mereka lakukan selama pembelajaran</p>		
Kegiatan Inti			80 menit
1. M1 (Mengamati)	<p>a. Guru memberikan stimulasi kepada siswa, menunjukkan gambar minuman yang berkaitan dengan materi</p> <p>b. Guru menjelaskan materi tentang perhitungan pH larutan garam.</p>	<p>a. Siswa menyimak stimulus yang diberikan guru</p> <p>b. Siswa menyimak penjelasan materi yang disampaikan oleh guru</p> <p>c. Siswa membaca rujukan yang sesuai topik pembahasan.</p>	
2. M2 (Menanya)	<p>a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang disampaikan.</p>	<p>a. Siswa bertanya pada guru terkait materi yang sudah disampaikan oleh guru sebelumnya.</p>	
3. M3 (Mengumpulkan Data)	<p>a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan proses menjawab pertanyaan tugas yang ada pada LKPD yang sudah dibagikan sebelumnya .</p>	<p>a. Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dengan permasalahan yang dibahas baik dari buku atau sumber lainnya.</p>	

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
4. M4 (Mengasosiasi)	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi dengan menjawab pertanyaan tugas yang ada pada LKPD	a. Siswa menjawab dan melengkapi pertanyaan yang ada pada LKPD sebagai proses pengolahan data .	
5. M5 (Mengkomunikasikan)	a. Guru meminta perwakilan dari beberapa orang siswa untuk mempresentasikan hasil jawaban dari tugas yang sudah dikerjakan. b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk saling bertukar pikiran c. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap jawaban yang disampaikan siswa.	a. Perwakilan dari beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil jawaban dari tugas yang sudah dikerjakan . b. Peserta didik saling bertukar pikiran berupa sanggahan atau tambahan jawaban.	
Kegiatan Penutup	a. Guru mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan oleh siswa . b. Guru memberikan refleksi kepada siswa. c. Guru menyampaikan arahan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam.	a. Refleksi yang diberikan oleh guru. b. Siswa berdoa dan menjawab salam.	20 menit

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Ke-4: Peran Hidrolisis Garam dalam Kehidupan Sehari-hari
: 2 JP x 40 menit

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Pendahuluan	<p>h. Guru memberikan salam dan berdoa bersama</p> <p>i. Guru memeriksa kehadiran siswa</p> <p>j. Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar seperti kerapian dan kebersihan ruang kelas, menyiapkan media dan buku pelajaran yang diperlukan</p> <p>k. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang pembahasan sebelumnya yaitu menghitung nilai pH hidrolisis garam</p> <p>l. Guru membagikan LKPD kepada siswa</p> <p>Motivasi</p> <p>b. Guru memberi motivasi kepada siswa dengan menjelaskan perlunya untuk</p>	<p>g. Siswa menjawab salam</p> <p>h. Siswa menyimak ketika guru memeriksa kehadiran</p> <p>i. Siswa memposisikan diri untuk siap belajar</p> <p>j. Siswa menyimak apersepsi yang diberikan guru</p> <p>k. Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru.</p>	5 menit

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

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>mengetahui peran hidrolisis garam dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan apa saja yang akan mereka lakukan selama pembelajaran</p>		
Kegiatan Inti			30 menit
1. M1 (Mengamati)	<p>f. Guru memberikan stimulasi kepada siswa, menunjukkan gambar terkait peranan atau manfaat hidrolisis garam di dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>g. Guru menjelaskan materi tentang peran hidrolisis garam dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>c. Siswa menyimak stimulus yang diberikan guru</p> <p>d. Siswa menyimak penjelasan materi yang disampaikan oleh guru.</p> <p>e. Siswa membaca rujukan sesuai topik pembahasan.</p>	
2. M2 (Menanya)	<p>a. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang disampaikan oleh guru.</p>	<p>a. Siswa bertanya pada guru terkait materi yang sudah disampaikan oleh guru sebelumnya.</p>	
3. M3 (Mengumpulkan Data)	<p>a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan proses menjawab pertanyaan tugas yang ada pada LKPD yang sudah dibagikan sebelumnya.</p>	<p>a. Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dengan permasalahan yang dibahas baik dari buku atau sumber rujukan lainnya .</p>	



Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
4. M4 (Menga-sosiasi)	d. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi dengan menjawab pertanyaan tugas yang ada pada IKPD	d. Siswa menjawab dan melengkapi pertanyaan yang ada pada LKPD sebagai proses pengolahan data.	
5. M5 (Mengkom-unikasikan)	a. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil jawaban dari tugas yang sudah dikerjakan. b. Guru memberikan siswa untuk saling bertukar pikiran. c. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap jawaban yang disampaikan siswa .	a. Siswa mempresentasikan jawaban dari tugas yang sudah dikerjakan. b. Siswa saling bertukar pikiran baik sanggahan atau tambahan jawaban .	
Kegiatan Penutup	a. Guru mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan siswa . b. Guru memberikan refleksi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan . c. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam.	a. Siswa menyimak refleksi yang diberikan oleh guru. b. Siswa berdoa dan menjawab salam penutup.	5 menit

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

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

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

E. ASESMEN

Asesmen Diagnostik (sebelum pembelajaran)

: Asesmen Diagnostik Nonkognitif:

A. Dalam suatu kerja kelompok

- Hal-hal apa saja yang kalian sukai?
- Apa saja yang kalian tidak sukai?

B. Bagaimana pendapatmu jika kalian diberi kesempatan menjadi ketua kelompok?

- Apakah kalian menyukainya?
- Apakah yang akan kalian lakukan?

Asesmen Diagnostik kognitif:

Pre-test (soal objektif)

Asesmen

formatif

: LKPD

(selama

proses

diskusi dan presentasi siswa

pembelajaran)

Asesmen sumatif

: posttest(soal objektif)

F. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

▪ Pengayaan

Bagi siswa yang mampu, guru meminta siswa untuk menganalisis hidrolisis garam ada baking soda.

▪ Remedial

Bagi siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran, diberikan kegiatan berikut sebagai remedial. Aktivitas

- 1) Pemberian bimbingan secara individu. Hal ini dilakukan apabila ada beberapa anak yang mengalami kesulitan yang berbeda-beda, sehingga memerlukan bimbingan secara individual. Bimbingan yang diberikan disesuaikan dengan tingkat kesulitan yang dialami oleh siswa.
- 2) Pemberian bimbingan secara kelompok. Hal ini dilakukan apabila dalam pembelajaran klasikal ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan sama.
- 3) Pemberian pembelajaran ulang dengan metode dan media yang berbeda. Pembelajaran ulang dilakukan apabila semua siswa mengalami kesulitan. Pembelajaran ulang dilakukan dengan cara penyederhanaan materi, variasi cara penyajian, penyederhanaan tes/pertanyaan.

G. REFLEKSI

Refleksi bagi siswa

No	Informasi yang diharapkan	Pertanyaan
1.	Mengetahui apa yang dipamahami setelah pembelajaran	Apa yang sudah dipelajari pada pembelajaran
2.	Mengetahui pertanyaan saat pembelajaran berlangsung dan belum terjawab hingga akhir pembelajaran	Apa saja yang muncul dan belum dapat jawabannya selama pembelajaran berlangsung

Refleksi bagi guru

No	Informasi yang diharapkan	Pertanyaan
1.	Mengetahui kesesuaian antara tujuan pembelajaran dengan materi yang disampaikan	Apakah materi pembelajaran sudah sesuai tujuan pembelajaran?
2.	Mengetahui efektifitas pembelajaran	Apakah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik efektif diterapkan pembelajaran hari 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.

Catatan:

.....

.....

Menyetujui**Pekanbaru, 22 Mei 2025****Guru Mata
Pelajaran**


SUNARTI, S.Pd
NIP. 19790808 200501 2 011

Mahasiswi Peneliti


Najla Athifah
NIM.12110721069

Mengetahui**Kepala Sekolah SMAN 5 Pekanbaru**


H. ZAHAR, M.Pd
NIP. 19700705 199702 1 004

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 1

BAHAN AJAR

HIDROLISIS GARAM

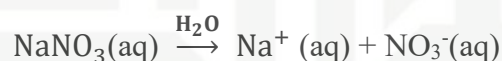
a. Pengertian Hidrolisis Garam

Hidrolisis berasal dari kata hidro yang berarti air dan lisis yang berarti membelah. Sedangkan garam adalah senyawa ionik yang terbentuk oleh reaksi antara asam dan basa. Hidrolisis garam menjelaskan reaksi anion atau kation suatu garam, atau keduanya, dengan air. Hidrolisis garam biasanya mempengaruhi pH larutan (Chang, 2003b).

b. Jenis- Jenis Hidrolisis Garam

1) Garam yang Menghasilkan Larutan Netral

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat membentuk larutan yang bersifat netral ($\text{pH} = 7$). Misalnya, bila NaNO_3 suatu garam yang terbentuk oleh reaksi NaOH dengan HNO_3 larut dalam air, garam ini terurai sempurna menjadi :



Ion Na^+ terhidrasi tidak memberikan dan tidak juga menerima ion H^+ . Ion NO_3^- adalah basa konjugat dari asam kuat HNO_3 , dan tidak memiliki afinitas untuk ion H^+ . Akibatnya, suatu larutan yang mengandung ion Na^+ dan NO_3^- akan netral dengan pH 7.

2) Garam yang Menghasilkan Larutan Basa

Garam yang berasal dari basa kuat dan asam lemah larut dalam air, larutannya menjadi larutan basa ($\text{pH} > 7$) terjadi hidrolisis parsial. Anion

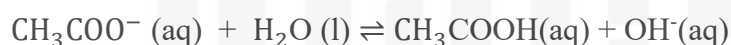
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

akan terionisasi sebagai basa (Heny, 2019). Sebagai contoh penguraian natrium asetat (CH_3COONa) dalam air menghasilkan:



Ion Na^+ yang terhidrasi tidak memiliki sifat asam ataupun sifat basa. Namun, CH_3COO^- adalah basa konjugat dari asam lemah CH_3COOH dan dengan demikian memiliki afinitas untuk ion H^+ . Reaksi hidrolisisnya diberikan sebagai:



Karena ion ini menghasilkan ion OH^- , larutan natrium asetat akan bersifat basa. Konstanta kesetimbangan untuk reaksi hidrolisis ini adalah sebagai berikut :

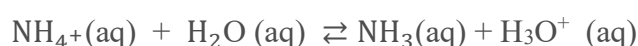
$$K_b = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} = 5,6 \times 10^{-10}$$

3) Garam yang Menghasilkan Larutan Asam

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah larut dalam air, larutannya menjadi larutan asam ($\text{pH} < 7$) terjadi hidrolisis parsial. Kation mengalami hidrolisis sebagai asam (Heny, 2019). Sebagai contoh :



Ion Cl^- tidak mempunyai afinitas untuk ion H^+ . Ion ammonium NH_4^+ adalah asam konjugat lemah dari basa lemah NH_3 dan terionisasi sebagai :



Karena ion ini menghasilkan ion H^+ maka, pH larutan menurun. Hidrolisis ion NH_4^+ sama dengan ionisasi asam NH_4^+ . Konstanta ionisasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$K_a = \frac{[\text{NH}_3][\text{H}^+]}{[\text{NH}_4^+]} = \frac{K_w}{K_b} = \frac{1 \times 10^{-14}}{1,8 \times 10^{-5}} = 5 \times 10^{-10}$$

4) Garam yang Kation dan Anionnya Terhidrolisis

Garam ini akan terhidrolisis total karena anion dan kation dapat bereaksi dengan baik.

- a) $K_b > K_a$. Jika K_b untuk anion lebih besar dari pada K_a untuk kation, maka larutan haruslah larutan basa karena anion akan terhidrolisis lebih banyak dari pada kation. Pada kesetimbangan, akan lebih banyak ion OH^- dibandingkan ion H^+ .
- b) $K_b < K_a$. Sebaliknya, jika K_b anion lebih kecil dari pada K_a kation, larutan akan merupakan larutan asam karena hidrolisis kation akan lebih banyak dibanding hidrolisis anion. $K_a = K_b$. Jika K_a kira-kira sama dengan K_b , larutan nyaris netral (Chang, 2003).

c. Perhitungan pH Garam

a. Garam Bersifat Asam

Garam yang bersifat asam adalah basa yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah. Nilai pH garam yang bersifat asam < 7 . Contoh garam yang bersifat asam adalah ammonium klorida, tembaga (II) klorida dan besi (III) klorida (Muslim Buchori, 2015). Rumus perhitungannya adalah :

$$[\text{H}^+] = \sqrt{k_h [\text{M}^+]} = \sqrt{\frac{k_w}{k_b} [\text{M}^+]}$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat. Mamiliki nilai pH >7. Contohnya natrium asetat dan kalium karbonat (Amala, 2022).

Rumus perhitungannya adalah :

$$[\text{OH}^-] = \sqrt{k_h[M^-]} = \sqrt{\frac{k_w}{k_a}} [M^-]$$

pOH = -log [OH⁻] , sehingga pH = 14 – pOH (Chang, 2003).

d. Peran Hidrolisis Garam dalam Kehidupan Sehari-hari

- a. Hidrolisis garam membantu menjaga pH darah dalam tubuh manusia.
Darah manusia dalam keadaan normal memiliki pH = 7,35-7,45.
- b. Hidrolisis garam membantu penjernihan air menggunakan garam aluminium fosfat (AlPO₄) yang mengalami reaksi hidrolisis.
- c. Hidrolisis garam membantu pembuatan sabun menggunakan garam natrium stearat.
- d. Hidrolisis garam membantu pembuatan pupuk tanaman menggunakan garam amonium sulfat.
- e. Hidrolisis garam membantu pembuatan obat-obatan menggunakan garam amonium nitrat sebagai kompres dingin bagi atlet.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

TUJUAN PEMBELAJARAN (TP) DAN INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN

TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya

INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN (IKTP)

- Menentukan jenis garam yang dapat terhidrolisis
- Mengidentifikasi jenis garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat serta sifatnya
- Mengidentifikasi jenis garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah serta sifatnya
- Menentukan pH garam berdasarkan nilai konstanta hidrolisis yang diketahui
- Menjelaskan konsep dari hidrolisis garam
- Mengidentifikasi reaksi kimia yang terjadi dalam larutan
- Menganalisis reaksi kimia yang bersifat asam atau basa dari suatu senyawa
- Mengidentifikasi garam yang mengalami hidrolisis total
- Menentukan pH air jika kedalam air dilarutkan garam

Kegiatan 1

“Pengertian dan Jenis-Jenis Hidrolisis Garam”

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada kegiatan 1 ini adalah siswa mengetahui jenis-jenis hidrolisis garam, memahami penjelasan tentang garam yang menghasilkan larutan netral, basa, asam dan garam yang kation anionnya terhidrolisis.

PERTANYAAN

Perhatikan gambar di bawah ini!



Baking soda tersebut adalah minuman yang terbuat dari proses solvay, dimana ternyata pada baking soda tersebut terdapat garam. Pada baking soda tersebut menggunakan campuran natrium, hidrogen, karbon, oksigen. Baking soda memiliki sifat basa lemah, sehingga dapat bereaksi dengan air. Baking soda biasanya digunakan pada pembuatan roti atau kue. Baking soda dapat mengembangkan kue dan menetralkan asam dalam adonan, menjaga keseimbangan pH. Natrium bikarbonat dapat mengawetkan makanan ini termasuk hidrolisis garam yang bersifat basa. Dari pernyataan tersebut jawab pertanyaan di bawah ini!

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Apa yang dimaksud dengan hidrolisis garam?
Apa saja komponennya?
.....
.....
.....
2. Apa saja jenis-jenis hidrolisis garam?
.....
.....
.....
3. Jelaskan mengapa baking soda merupakan hidrolisis garam?
.....
.....
.....

Kegiatan 2

“Perhitungan pH Larutan Garam ”

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada kegiatan 2 ini adalah siswa mampu menghitung pH larutan garam, mengetahui nilai pH garam, memahami bahwa minuman yang rasanya asam jika ditambahkan hidrolisis garam akan mempertahankan pH minuman, menganalisis pengaruh jika penambahan asam atau basa dalam hidrolisis garam, dengan mengembangkan berpikir kritis, kerjasama, dan rasa ingin tahu.

PERTANYAAN

1. Jika diketahui $K_a \text{ CH}_3\text{COOH} = 10^{-5}$, maka pH larutan $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ 0,1 M ?

.....

.....

.....

.....

2. Jika diketahui $K_b \text{ NH}_3$ adalah $2,0 \times 10^{-5}$, maka pH larutan NH_4Cl 0,08 M ?

.....

.....

.....

.....

3. Hitunglah pH larutan $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0,1 M, jika $K_b \text{ NH}_3 = 2 \times 10^{-5}$?

.....

.....

.....

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta 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.

Kegiatan 3

“Perhitungan pH Larutan Garam ”

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada kegiatan 3 ini adalah siswa mampu menghitung pH larutan garam, mengetahui nilai pH garam, memahami bahwa minuman yang rasanya asam jika ditambahkan hidrolisis garam akan mempertahankan pH minuman, menganalisis pengaruh jika penambahan asam atau basa dalam hidrolisis garam, dengan mengembangkan berpikir kritis, kerjasama, dan rasa ingin tahu.

PERTANYAAN

1. Jika diketahui $K_w = 10^{-14}$, $K_a \text{ HCN} = 10^{-10}$, $K_b \text{ NH}_4\text{OH} = 10^{-5}$ maka Hitunglah pH larutan NH_4CN 0,1 M . ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Hitunglah pH dari larutan KNO_3 0,1 M ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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.

Kegiatan 4

“Peran Hidrolisis Garam dalam Kehidupan Sehari-hari”

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada kegiatan 4 ini adalah peserta didik membahas peranan hidrolisis garam dalam kehidupan sehari-hari, mengetahui makanan atau minuman yang mengandung hidrolisis garam dengan mengembangkan berpikir kritis, kerjasama, bertanggung jawab, dan rasa ingin tahu.

PERTANYAAN

1. Apakah ada sistem hidrolisis garam di dalam tubuh?
.....
.....
.....
.....
.....
.....
2. Jelaskan peran hidrolisis garam dalam tubuh manusia?
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
3. Carilah minimal 3 contoh produk atau alat pada kehidupan sehari-hari yang memiliki prinsip kerja sistem hidrolisis garam didalamnya. Dari contoh tersebut tentukan komponen dan fungsi kerja hidrolisis garam tersebut!
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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.

Catatan:

.....

.....

Menyetujui**Pekanbaru, 22 Mei 2025****Mahasiswi Peneliti****Guru Mata Pelajaran**


SUNARTI, S.Pd
NIP. 19790808 200501 2 011



Najla Athifah
NIM.12110721069

Mengetahui
Kepala Sekolah SMAN 5 Pekanbaru



H. ZAHAR, M.Pd
NIP. 19700705 199702 1 004

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 3

ASESMEN

1. Asesmen Formatif LKPD

Pedoman Penilaian Peserta Didik

Mata Pelajaran/Kelas : Kimia
Materi : Hidrolisis Garam
Hari/Tanggal :
Teknik Penilaian : Observasi Peserta Didik
Bentuk Penilaian : Penilaian Diskusi dan Presentasi Peserta Didik

No Kel	Nama Peserta Didik	Aspek Penilaian				Nilai Predikat
		Kemampuan Bekerjasama	Kekompakan	Keaktifan Dalam Kelompok	Kemampuan Menanggapi Perbedaan Pendapat	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Rubrik Penilaian

No	Aspek	Penskoran
1	Bekerjasama	Skor 4 bila dapat menunjukkan kerjasama dengan sangat baik
		Skor 3 bila dapat menunjukkan kerjasama dengan baik
		Skor 2 bila dapat menunjukkan kerjasama dengan cukup baik
		Skor 1 jika menunjukkan kerjasama dengan kurang baik
2	Kekompakan	Skor 4 bila dapat menunjukkan kekompakan dengan sangat baik
		Skor 3 bila dapat menunjukkan kekompakan dengan baik
		Skor 2 bila dapat menunjukkan kekompakan dengan cukup baik
		Skor 1 jika menunjukkan kekompakan dengan kurang baik
3	Keaktifan	Skor 4 bila dapat menunjukkan keaktifan dengan sangat baik
		Skor 3 bila dapat menunjukkan keaktifan dengan baik
		Skor 2 bila dapat menunjukkan keaktifan dengan cukup baik
		Skor 1 jika menunjukkan keaktifan dengan kurang baik
4	Kemampuan menanggapi perbedaan pendapat	Skor 4 bila dapat menunjukkan kemampuan menanggapi perbedaan pendapat dengan sangat baik
		Skor 3 bila dapat menunjukkan kemampuan menanggapi perbedaan pendapat dengan baik
		Skor 2 bila dapat menunjukkan kemampuan menanggapi perbedaan pendapat dengan cukup baik
		Skor 1 jika menunjukkan kemampuan menanggapi perbedaan pendapat dengan kurang baik

Keterangan: $Nilai = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ maksimal} \times 100$

Interval Nilai	Predikat	Keterangan
92-100	A	Sangat Baik
89-91	B	Baik
75-83	C	Cukup Baik
<75	D	Kurang

3. Asesmen Sumatif Soal Posttest

Lampiran 4

GLOSARIUM

Hidrolisis Garam : Proses pemecahan garam menjadi komponen-komponennya dengan menggunakan air sebagai reaktan.

Anion : Ion bermuatan negatif.

Asam kuat : Senyawa asam yang dalam larutan terionisasi sepenuhnya dalam air menghasilkan ion.

Asam lemah : Senyawa asam yang dalam larutannya hanya sedikit terionisasi menjadi ion-ionnya.

Basa kuat : Senyawa basa yang dalam larutan terionisasi sepenuhnya dalam air menghasilkan ion-ion.

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

Basa lemah
Kation

: Senyawa basa yang dalam larutannya hanya sedikit terionisasi menjadi ion-ionnya.
: Ion yang bermuatan positif.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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





LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran B. 1. Lembar Wawancara Pra Riset

LEMBAR WAWANCARA PRA RISET DI SMAN 5 PEKANBARU

PEDOMAN WAWANCARA GURU

Nama Sekolah : SMA Negeri 5 Pekanbaru
 Alamat Sekolah : Jalan Bawal, No.43, Kota Pekanbaru
 Nama Guru : SUNARTI, S.Pd
 Hari/Tanggal : Senin, 17 Februari 2025

1. Apakah di SMAN 5 Pekanbaru sudah menggunakan kurikulum merdeka buk? Sejak kapan menerapkan kurikulum tersebut?
 Jawaban: Sudah menerapkan kurikulum merdeka, sejak tahun 2022 hingga sekarang.
2. Berapa jumlah kelas kimia di kelas XI ini buk? Dan berapa jumlah siswa-siswi ditiap kelasnya buk?
 Jawaban: 9 kelas, yaitu Engineering 1-3, General 1-2, dan Medical 1-4.
 Jumlah siswa-siswi tiap kelas kurang lebih 45.
3. Selama proses belajar mengajar, model pembelajaran apa yang sering ibuk gunakan?
 Jawaban: Model konvensional meliputi metode ceramah dengan pendekatan saintifik, diskusi dan lkpd terbimbing serta power point.
4. Apakah dengan model pembelajaran yang ibuk gunakan, siswa mampu berperan aktif dalam proses pembelajaran ?
 Jawaban: 70 % siswa aktif dalam pembelajaran dan 30% siswa belum aktif dalam pembelajaran.
5. Apakah siswa merasa kesulitan dalam mengikuti pembelajaran kimia dan materi apa yang mereka kurang paham buk?
 Jawaban: Ya, sebagian siswa merasa kesulitan dalam mengikuti pembelajaran kimia. Bagi mereka materi kimia sulit. Materi prasyarat seperti asam basa, larutan penyangga, dan hidrolisis garam.
6. Bagaimana hasil belajar materi asam basa siswa ketika ibuk menggunakan metode ceramah dengan pendekatan saintifik?
 Jawaban: 70% siswa sudah memenuhi KKTP dan 30% siswa belum memenuhi KKTP.

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.

7. Apakah nilai siswa-siswi pada mata pelajaran kimia mencapai KKTP buk?

Jawaban: 70% sudah tercapai dan 30% belum tercapai.

8. Berapa nilai ketuntasan pada mata pelajaran kimia ?

Jawaban: 75

9. Apakah ibuk mengetahui model pembelajaran *discovery learning* dan apakah pernah menerapkannya ?

Jawaban: Ya, saya mengetahui model *discovery learning* dan pernah saya terapkan.

10. Apakah sebelumnya ada peneliti yang menggunakan model *discovery learning* dalam penelitiannya pada mata pelajaran kimia di SMAN 5 Pekanbaru ini ibu ?

Jawaban: Belum pernah.

Lampiran B. 2. Lembar Validasi Instrumen Observasi

© 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.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

A. Identitas

Nama Penilai : Elvi Yenti, S.Pd., M.Si

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrolisis garam. Kami samaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi penilai dan mengisi lembar validasi ini.

C. Petunjuk

1. Bapak/Ibu mohon kesediaannya untuk memberikan penilaian terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrolisis garam.
2. Penilaian diberikan dengan cara memberikan tanda checklist (✓) pada kolom angka yang sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.
3. Skala penilaian diberikan dengan keterangan sebagai berikut:
1 : Tidak sesuai
2 : Kurang sesuai
3 : Sesuai
4 : Sangat sesuai.

D. Checklist Penilaian

No.	Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Kejelasan	Kejelasan judul lembar observasi				✓
		Kejelasan butir pertanyaan			✓	
		Kejelasan petunjuk pengisian lembar observasi				✓
2.	Ketepatan Isi	Ketepatan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3.	Relevansi	Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian				✓
		Pernyataan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai			✓	
4.	Kevalidan Isi	Pernyataan mengungkapkan indikator yang benar				✓
5.	Tidak ada bias	Pernyataan berisi satu gagasan yang lengkap				✓
6.	Ketepatan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
		Bahasa yang digunakan efektif			✓	
		Penulisan sesuai dengan PUEBI				✓
Skor Total						
Rata-rata skor						

E. Kriteria Kelayakan Secara Deskriptif

Internal Skor	Kriteria
3,26-4,00	Sangat layak, dapat digunakan tanpa revisi
2,51-3,25	Layak, dapat digunakan namun perlu revisi
1,76-2,50	Kurang layak, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
1,00-1,75	Tidak layak, tidak boleh dipergunakan

F. Komentar dan Saran

1.
2.
3.
4.
5.

G. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa ini dinyatakan:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

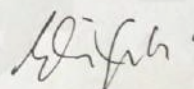
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

1. Sangat layak, dapat digunakan tanpa revisi
2. Layak, dapat digunakan namun perlu revisi
3. Kurang layak, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
4. Tidak layak, tidak boleh dipergunakan

Mohon dilingkari pada pilihan yang sesuai dengan kesimpulan dari Bapak/Ibu

Pekanbaru, 5 Mei 2025
Penilai,



Elvi Yenti, S.Pd., M.Si.

UIN SUSKA RIAU



Lampiran B. 3. Kisi-Kisi Instrumen Tes

KISI-KISI SOAL MODEL DISCOVERY LEARNING PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)	Indikator Soal	No Soal	Aspek Kognitif	Kunci Jawaban
<p>Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; sifat, struktur dan interaksi partikel dalam berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keeharian; memahami kimia organik; memahami konsep kimia pada makhluk hidup.</p>	<p>Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya</p>	<p>Menentukan jenis garam dan sifatnya</p>	<p>Disajikan data uji lakmus beberapa larutan, siswa dapat menentukan jenis garam yang dihasilkan</p>	1	C3	D
			<p>Disajikan data beberapa pernyataan, siswa dapat menentukan sifat garam yang dihasilkan</p>	17	C4	E
		<p>Menentukan jenis garam yang dapat terhidrolisis atau tidak dan sifatnya</p>	<p>Disajikan beberapa jenis garam yang berasal dari basa lemah dan asam kuat</p>	2	C2	C
			<p>Disajikan beberapa jenis garam, siswa dapat menentukan garam yang terhidrolisis sebagian dan bersifat asam</p>	3	C2	C
			<p>Disajikan beberapa zat siswa dapat menentukan zat mana yang mengalami hidrolisis jika dilarutkan dengan air</p>	4	C3	D
			<p>Disajikan beberapa jenis larutan, siswa dapat menentukan larutan yang terhidrolisis sempurna</p>	5	C2	A

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic 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.

Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kimia menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memiliki pengetahuan kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik.		Disajikan suatu peristiwa, siswa dapat menentukan larutan yang mengalami hidrolisis total	16	C4	E
		Disajikan suatu data, siswa dapat menentukan garam yang tidak akan terhidrolisis	18	C3	E
		Disajikan suatu data, siswa dapat mengidentifikasi jenis hidrolisis yang terjadi	19	C3	A
	Menentukan konsep reaksi larutan asam basa dan jenis garam yang dihasilkan serta sifatnya	Disajikan suatu reaksi, siswa dapat menentukan teori yang benar untuk reaksi tersebut	6	C3	B
	Mengidentifikasi jenis garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat serta sifatnya	Disajikan pilihan data senyawa/ion, siswa dapat mengidentifikasi sifat larutan jika dilarutkan dengan air	7	C4	E
		Disajikan suatu data, siswa dapat mengidentifikasi sifat garam yang terbentuk	9	C3	B
	Mengidentifikasi jenis garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah serta sifatnya	Disajikan soal, siswa dapat mengidentifikasi sifat larutan garam	8	C2	A

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotongroyong, dan berkebhinekaan global.		Disajikan soal mengenai reaksi asam basa, siswa dapat mengidentifikasi garam yang bersifat asam dari reaksi tersebut	10	C3	C
--	--	--	----	----	---



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	Menentukan pH garam hasil reaksi asam lemah dan basa kuat	Disajikan beberapa reaksi hidrolisis garam, siswa dapat menghitung pH larutan	11	C3	B
	Menentukan pH hasil reaksi asam lemah dan basa lemah	Disajikan beberapa reaksi hidrolisis garam, siswa dapat menghitung pH larutan	12	C3	E
	Menentukan pH hasil reaksi asam lemah dan basa lemah	Disajikan beberapa reaksi hidrolisis garam, siswa dapat menghitung pH larutan	13	C4	C
		Disajikan beberapa data hidrolisis garam, siswa dapat menentukan sifat dari larutan	15	C4	E
	Menentukan pH garam berdasarkan nilai konstanta hidrolisis yang diketahui	Disajikan beberapa reaksi hidrolisis garam, siswa dapat menghitung pH larutan	14	C4	A
	Menentukan pH air jika kedalam air dilarutkan garam	Disajikan beberapa jenis garam, siswa dapat menentukan garam yang dilarutkan kedalam air	20	C3	B
	Menjelaskan konsep dari hidrolisis garam	Disajikan beberapa pernyataan tentang hidrolisis pada larutan garam	21	C2	C
	Mengidentifikasi konsep sifat asam dan basa	Disajikan beberapa larutan garam yang dapat mengubah warna lakmus	22	C3	D
	Mengidentifikasi reaksi kimia yang terjadi dalam larutan	Disajikan beberapa reaksi, siswa dapat menentukan reaksi yang terjadinya sifat asam	23	C3	A

		Menganalisis reaksi kimia yang bersifat asam atau basa dari suatu senyawa	Disajikan reaksi kimia, siswa dapat menentukan sifat garam	24	C3	B
		Mengidentifikasi garam yang mengalami hidrolisis total	Disajikan jenis garam, siswa dapat menentukan garam yang mengalami hidrolisis total	25	C4	C

© 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 t

State Islamic U

Lampiran B. 4. Kunci Jawaban Instrumen Soal

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

INSTRUMEN SOAL IMPLEMENTASI MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

No	Soal	Jawaban																								
1	<p>Berikut ini adalah hasil uji kelarutan sifat asam/basa dari beberapa jenis garam.</p> <table><tr><th>No</th><th>Larutan Garam</th><th colspan="2">Uji Lakmus</th></tr><tr><th></th><th></th><th>Merah</th><th>Biru</th></tr><tr><td>1</td><td>Na₂CO₃</td><td>Biru</td><td>Biru</td></tr><tr><td>2</td><td>Al₂(SO₄)₃</td><td>Merah</td><td>Merah</td></tr><tr><td>3</td><td>NH₄NO₃</td><td>Merah</td><td>Merah</td></tr><tr><td>4</td><td>KCl</td><td>Merah</td><td>Biru</td></tr></table> <p>Kesimpulan dari hasil pengujian di atas adalah....</p> <p>A. Na₂CO₃ dan NH₄NO₃ merupakan garam basa</p> <p>B. Al₂(SO₄)₃ dan KCl merupakan garam asam</p> <p>C. Al₂(SO₄)₃ merupakan garam basa</p> <p>D. Na₂CO₃ merupakan garam basa</p> <p>E. KCl merupakan garam asam</p>	No	Larutan Garam	Uji Lakmus				Merah	Biru	1	Na ₂ CO ₃	Biru	Biru	2	Al ₂ (SO ₄) ₃	Merah	Merah	3	NH ₄ NO ₃	Merah	Merah	4	KCl	Merah	Biru	<p>Pembahasan:</p> <p>Na₂CO₃ (Natrium bikarbonat) : Basa kuat (NaOH) + Asam lemah (H₂CO₃) => garam bersifat basa</p> <p>Al₂(SO₄)₃ (Aluminium sulfat) : Kation Al³⁺ mengalami hidrolisis => garam bersifat asam</p> <p>NH₄NO₃ (Amonium nitrat) : Basa lemah (NH₃) + Asam kuat (HNO₃) => garam bersifat asam</p> <p>KCl (Kalium klorida) : Basa kuat (KOH) + Asam kuat (HCl) => garam bersifat netral (tidak mengubah warna lakmus)</p> <p>Jawaban yang tepat D.</p>
No	Larutan Garam	Uji Lakmus																								
		Merah	Biru																							
1	Na ₂ CO ₃	Biru	Biru																							
2	Al ₂ (SO ₄) ₃	Merah	Merah																							
3	NH ₄ NO ₃	Merah	Merah																							
4	KCl	Merah	Biru																							



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang 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 milik UIN Suska Riau

State Islamic U

2

Disajikan enam jenis garam seperti pada tabel berikut ini.

I	II	III	IV	V	VI
NH_4Cl	NH_2CN	CH_3COOH	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	Na_2CO_3

Manakah yang merupakan jenis garam yang berasal dari basa lemah dan asam kuat dan mengalami hidrolisis.....

A. I dan II
B. I dan III
C. I dan V
D. II dan IV
E. II dan VI

Pembahasan :
 NH_4Cl : Basa lemah (NH_4OH) + Asam kuat (HCl) \Rightarrow mengalami hidrolisis \Rightarrow bersifat asam
 NH_2CN : Basa lemah (NH_3) + Asam lemah (HCN)
 CH_3COOH : Asam lemah murni, bukan garam
 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$: Asam lemah (CH_3COOH) + Basa lemah (NH_4OH)
 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$: Basa lemah $\text{Al}(\text{OH})_3$ + Asam kuat (H_2SO_4) \Rightarrow mengalami hidrolisis \Rightarrow bersifat asam
 Na_2CO_3 : Basa kuat (NaOH) + Asam lemah (H_2CO_3) \Rightarrow bersifat basa

Jadi, yang merupakan garam dari basa lemah dan asam kuat dan mengalami hidrolisis adalah NH_4Cl dan $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Jawaban yang tepat C.

3

Garam yang mengalami hidrolisis sebagian dan bersifat asam adalah.....

A. CH_3COONa
B. HCOOK
C. NH_4Cl
D. KCl
E. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

Pembahasan :
 $\text{CH}_3\text{COONa} \Rightarrow$ Asam lemah (CH_3COOH) + Basa kuat (NaOH) \Rightarrow hidrolisis sebagian \Rightarrow bersifat basa
 $\text{HCOOK} \Rightarrow$ Asam lemah (HCOOH) + Basa kuat (KOH) \Rightarrow hidrolisis sebagian \Rightarrow bersifat basa
 $\text{NH}_4\text{Cl} \Rightarrow$ Basa lemah (NH_4OH) + Asam kuat (HCl) \Rightarrow hidrolisis sebagian \Rightarrow bersifat asam
 $\text{KCl} \Rightarrow$ Basa kuat (KOH) + Asam kuat (HCl) \Rightarrow tidak terhidrolisis \Rightarrow bersifat netral
 $\text{CH}_3\text{COONH}_4 \Rightarrow$ Asam lemah (CH_3COOH) + Basa lemah (NH_4OH) \Rightarrow hidrolisis total \Rightarrow sifat tergantung nilai K_a dan K_b (netral)

Jawaban yang tepat C.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4	<p>Zat-zat berikut jika dilarutkan kedalam air akan mengalami hidrolisis, kecuali....</p> <ol style="list-style-type: none"> A. Amonium klorida B. Natrium karbonat C. Aluminium sulfida D. Barium nitrat E. Kalium asetat 	<p>Pembahasan : Amonium klorida (NH_4Cl) \Rightarrow terhidrolisis \Rightarrow asam Natrium karbonat (Na_2CO_3) \Rightarrow terhidrolisis \Rightarrow basa Aluminium sulfida (Al_2S_3) \Rightarrow terhidrolisis \Rightarrow basa Barium nitrat ($\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$) \Rightarrow tidak terhidrolisis \Rightarrow netral Kalium asetat (CH_3COOK) \Rightarrow terhidrolisis \Rightarrow basa</p> <p>Jawaban yang tepat D.</p>
5	<p>Dari beberapa larutan berikut ini yang terhidrolisis sempurna adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> A. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ B. CH_3COONa C. NaCl D. NH_4Cl E. NaCN 	<p>Pembahasan : $\text{CH}_3\text{COONH}_4 \Rightarrow$ Asam lemah (CH_3COOH) + Basa lemah (NH_4OH) \Rightarrow hidrolisis sempurna $\text{CH}_3\text{COONa} \Rightarrow$ Asam lemah (CH_3COOH) + Basa kuat (NaOH) \Rightarrow hidrolisis sebagian $\text{NaCl} \Rightarrow$ Asam kuat (HCl) + Basa kuat (NaOH) \Rightarrow tidak terhidrolisis $\text{NH}_4\text{Cl} \Rightarrow$ Basa lemah (NH_3) + Asam kuat (HCl) \Rightarrow hidrolisis sebagian $\text{NaCN} \Rightarrow$ Asam lemah (HCN) + Basa kuat (NaOH) \Rightarrow hidrolisis sebagian</p> <p>Jawaban yang tepat A.</p>
6	<p>NaOH dan HI akan bereaksi menghasilkan NaI dan air. Teori yang benar untuk reaksi tersebut adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> A. Garam yang terbentuk dapat terhidrolisis dalam air B. Garam yang terbentuk tidak dapat terhidrolisis dalam air C. Garam yang dihasilkan bersifat asam D. Garam yang dihasilkan bersifat basa E. Garam yang dihasilkan berasal dari asam kuat dan basa lemah 	<p>Pembahasan : $\text{NaOH} \Rightarrow$ basa kuat $\text{HI} \Rightarrow$ asam kuat $\text{NaI} \Rightarrow$ garam dari asam kuat + basa kuat, tidak terhidrolisis, larutan bersifat netral</p> <p>Jawaban yang tepat B.</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

7	<p>Pernyataan dibawah ini tentang sifat larutan CH_3COOK dalam air yang tidak benar adalah...</p> <p>A. Memiliki $\text{pH} > 7$</p> <p>B. Dapat merubah warna lakmus merah menjadi biru</p> <p>C. Ion $[\text{H}^+]$ dalam larutan berkurang</p> <p>D. Ion CH_3COO^- dari garam CH_3COOK menerima ion $[\text{H}^+]$ dari air</p> <p>E. Ion K^+ dari garam CH_3COOK menerima ion OH^- dari air</p>	<p>Pembahasan : Sifat larutan CH_3COOK dalam air:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ memiliki $\text{pH} > 7$ ▪ dapat mengubah lakmus merah menjadi biru ▪ ion H^+ dalam larutan berkurang ▪ ion CH_3COO^- bersifat basa ▪ ion K^+ tidak mengalami hidrolisis <p>Jawaban yang tepat E.</p>
8	<p>Pernyataan yang benar tentang larutan garam yang terjadi dari campuran NH_4OH dan HCl dengan jumlah mol yang sama adalah.....</p> <p>A. $\text{pH} < 7$</p> <p>B. $\text{POH} < \text{pH}$</p> <p>C. $\text{pH} = 7$</p> <p>D. $\text{pH} > \text{POH}$</p> <p>E. $\text{pH} > 7$</p>	<p>Pembahasan : NH_4OH merupakan basa lemah dan HCl merupakan asam kuat. Jika dicampur dalam jumlah mol yang sama, maka akan terbentuk garam dari asam kuat dan basa lemah yaitu NH_4Cl. Garam ini bersifat asam, sehingga $\text{pH} < 7$.</p> <p>Jawaban yang tepat A.</p>
9	<p>Jika 100 mL larutan NaOH 0,2 M direaksikan dengan 400 mL larutan HCN 0,05 M, maka akan terbentuk larutan garam bersifat.....</p> <p>A. Basa yang terhidrolisis total</p> <p>B. Basa yang terhidrolisis sebagian</p> <p>C. Asam yang terhidrolisis total</p> <p>D. Asam yang terhidrolisis sebagian</p> <p>E. Asam yang tidak terhidrolisis</p>	<p>Pembahasan : $\text{NaOH} \Rightarrow$ basa kuat $\text{HCN} \Rightarrow$ asam lemah</p> <p>Jumlah mol : $\text{NaOH } 0,2 \text{ M} \times 0,1 \text{ L} = 0,02 \text{ mol}$ $\text{HCN } 0,05 \text{ M} \times 0,4 \text{ L} = 0,02 \text{ mol}$</p> <p>Reaksi : $\text{OH}^- + \text{HCN} \rightarrow \text{CN}^- + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Karena mol $\text{NaOH} = \text{mol HCN} \rightarrow$ reaksi habis sempurna \rightarrow terbentuk garam NaCN. CN^- merupakan basa konjugasi dari asam lemah (HCN), sehingga mengalami hidrolisis parsial (sebagian) dan bersifat basa.</p> <p>Jawaban yang tepat B.</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10	<p>Reaksi asam basa dibawah ini menghasilkan garam yang dapat terhidrolisis sebagian dan bersifat asam adalah....</p> <p>A. 10 mL CH_3COOH 0,1 M + 10 mL NaOH 0,1 M</p> <p>B. 10 mL CH_3COOH 0,1 M + 10 mL NaOH 0,2 M</p> <p>C. 10 mL HCl 0,1 M + 10 mL NH_4OH 0,1 M</p> <p>D. 10 mL HCl 0,1 M + 10 mL $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2 M</p> <p>E. 10 mL HCl 0,1 M + 10 mL NaOH 0,1 M</p>	<p>Pembahasan :</p> <p>CH_3COOH (asam lemah) + NaOH (basa kuat) \Rightarrow garam bersifat basa</p> <p>CH_3COOH (asam lemah) + NaOH (basa kuat) \Rightarrow garam bersifat basa</p> <p>HCl (asam kuat) + NH_4OH (basa lemah) $\Rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} \Rightarrow$ terhidrolisis sebagian dan bersifat asam</p> <p>HCl (asam kuat) + NaOH (basa kuat) \Rightarrow bersifat netral</p> <p>Jawaban yang tepat C.</p>
11	<p>Jika diketahui nilai tetapan basa $\text{NH}_4\text{OH} = 1 \times 10^{-5}$, maka nilai pH dari 1 L larutan NH_4Cl 0,1 M sebesar...</p> <p>A. 9</p> <p>B. 8</p> <p>C. 7</p> <p>D. 6</p> <p>E. 5</p>	<p>Pembahasan :</p> $K_a = \frac{K_w}{K_b} = \frac{10^{-14}}{10^{-5}} = 10^{-9}$ $[\text{H}^+] = \sqrt{K_a \cdot C}$ $= \sqrt{10^{-9} \cdot 10^{-1}}$ $= \sqrt{10^{-10}}$ $= 10^{-5}$ <p>$\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$</p> $= 5$ <p>Jawaban yang tepat E.</p>
12	<p>Larutan garam MX memiliki konsentrasi 0,1 mol dm^{-3} mengalami hidrolisis dengan nilai konstanta hidrolisis sebesar 10^{-9}. Jika persamaan reaksi hidrolisisnya sebagai berikut:</p> $\text{MX} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{M}^+ + \text{OH}^- + \text{HX}$ <p>Maka pH larutannya tersebut adalah....</p> <p>A. 9</p> <p>B. 8</p> <p>C. 7</p> <p>D. 6</p>	<p>Pembahasan :</p> <p>Reaksi menunjukkan pembentukan OH^-, berarti garam mengalami hidrolisis basa.</p> <p>Diketahui : $K_b = 10^{-9}$</p> <p>$[\text{MX}] = 0,1 \text{ M}$</p> $[\text{OH}^+] = \sqrt{K_b \cdot C}$ $= \sqrt{10^{-9} \cdot 0,1}$ $= \sqrt{10^{-10}}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	E. 5	$= 10^{-5}$ $\text{pOH} = 5$ $\text{pH} = 14 - 5$ $= 9$ <p>Jawaban yang tepat A.</p>
13	<p>Jika diketahui tetapan asam CH_3COOH sebesar $= 1 \times 10^{-5}$ dan tetapan basa NH_4OH sebesar $= 1 \times 10^{-5}$, maka sifat larutan yang dibuat dengan cara mereaksikan 200 mL CH_3COOH 0,1 M dengan 200 mL NH_4OH 0,1 M adalah...</p> <p>A. Larutan terhidrolisis sebagian dan memiliki $\text{pH} < 7$ B. Larutan terhidrolisis sebagian dan memiliki $\text{pH} > 7$ C. Larutan terhidrolisis total dan memiliki $\text{pH} < 7$ D. Larutan terhidrolisis total dan memiliki $\text{pH} > 7$ E. Larutan terhidrolisis total dan memiliki $\text{pH} = 7$</p>	<p>Pembahasan : $K_a \text{ CH}_3\text{COOH} = 1 \times 10^{-5}$ $K_b \text{ NH}_4\text{OH} = 1 \times 10^{-5}$ Volume $\text{CH}_3\text{COOH} = 200 \text{ mL} = 0,1 \text{ M}$ Volume $\text{NH}_4\text{OH} = 200 \text{ mL} = 0,1 \text{ M}$ Terjadi reaksi antara asam lemah dan basa lemah membentuk garam $\text{CH}_3\text{COONH}_4$. Karena $K_a = K_b$, maka larutan bersifat netra ($\text{pH} = 7$) dan terhidrolisis total.</p> <p>Jawaban yang tepat E.</p>
14	<p>Perhatikan pernyataan berikut ini: (I) Bersifat asam (II) Anion dan kation dapat bereaksi dengan air (III) Diuji dengan fenolftalein berubah warna menjadi merah muda (IV) Mengubah lakmus merah menjadi biru Pernyataan yang sesuai dengan garam natrium sitrat adalah A. (I) dan (II) B. (IV) saja C. (III) saja</p>	<p>Pembahasan : Garam natrium sitrat berasal dari asam lemah (asam sitrat) dan basa kuat (NaOH) \rightarrow larutannya bersifat basa. Ciri garam bersifat basa : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenolftalein menjadi merah muda ▪ Lakmus merah menjadi biru <p>Jawaban yang tepat E.</p> </p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	D. (I), (II), dan (IV) E. (III) dan (IV)	
15	<p>Garam merupakan salah satu kebutuhan pelengkap untuk pangan dan sumber elektrolit bagi tubuh manusia. Garam jika dilarutkan dalam air ternyata tidak akan terhidrolisis. Senyawa yang mempunyai sifat seperti garam ketika dilarutkan dalam air adalah</p> <p>A. NH_4Cl B. CH_3COONa C. K_2CO_3 D. Al_2S_3 E. BaCl_2</p>	<p>Pembahasan : Garam yang tidak terhidrolisis adalah garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat, sehingga tidak bereaksi dengan air. BaCl_2 merupakan garam dari asam kuat (HCl) dan basa kuat $\text{Ba}(\text{OH})_2$, sehingga tidak mengalami hidrolisis.</p> <p>Jawaban yang tepat E.</p>
16	<p>Garam natrium benzoat digunakan sebagai pengawet makanan ternyata mempunyai pH lebih dari 7. Harga pH tersebut ternyata dipengaruhi oleh faktor reaksi hidrolisis. Jenis hidrolisis yang terjadi adalah</p> <p>A. Hidrolisis parsial B. Hidrolisis total C. Tidak mengalami hidrolisis D. Hidrolisis garam E. Hidrolisis sempurna</p>	<p>Pembahasan : Natrium benzoat berasal dari basa kuat (NaOH) dan asam lemah (asam benzoat). Garam dari asam lemah dan basa kuat akan mengalami hidrolisis parsial dan menghasilkan larutan basa ($\text{pH} > 7$).</p> <p>Jawaban yang tepat A.</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

17	Air akan berubah pH-nya menjadi lebih kecil dari 7 (asam) jika ke dalam air dilarutkan garam A. NaCN B. NH_4Cl C. CH_3COONa D. NaCl E. K_2SO_4	Pembahasan : Garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah akan menghasilkan larutan asam $\text{pH} < 7$. $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow$ asam lemah (NH_4^+) dan basa kuat (Cl^-) Jawaban yang tepat B.
18	Yang dimaksud dengan hidrolisis pada larutan garam adalah.... A. Terjadinya ionisasi garam di dalam air yang menghasilkan kation B. Turunnya garam pada saat terlarut dan menghasilkan asam atau basa C. Terjadinya reaksi ion garam dengan air membentuk asam atau basa lemah D. Adanya garam yang berasal dari asam kuat atau lemah dengan basa kuat atau lemah di dalam air E. Terjadinya sifat asam atau basa bila garam dilarutkan ke dalam air	Pembahasan : Hidrolisis garam adalah reaksi ion garam dengan air membentuk asam atau basa lemah. Reaksi ini mengubah sifat larutan garam. Jawaban yang tepat C.
19	Larutan garam berikut yang dapat mengubah warna lakmus biru menjadi merah adalah A. Barium nitrat B. Natrium asetat C. Kalium sulfat D. Amonium klorida E. Magnesium bromida	Pembahasan : Warna lakmus biru menjadi merah menandakan larutan bersifat asam. Garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat akan bersifat asam. Amonium klorida merupakan garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat, sehingga bisa membuat larutan asam.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

		Jawaban yang tepat D.
20	<p>Larutan AlCl_3 dalam air akan bersifat asam. Reaksi yang menunjukkan terjadinya sifat asam tersebut adalah....</p> <p>A. $\text{Al}^{3+}_{(\text{aq})} + 3\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3_{(\text{aq})} + 3\text{H}^+_{(\text{aq})}$</p> <p>B. $\text{AlCl}_3_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{Al}^{3+}_{(\text{aq})} + 3\text{Cl}^-_{(\text{aq})}$</p> <p>C. $\text{Cl}^-_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{HCl}_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})}$</p> <p>D. $\text{Al}^{3+}_{(\text{aq})} + 3\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3_{(\text{aq})} + 3\text{OH}^-_{(\text{aq})}$</p> <p>E. $\text{AlCl}_3_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3_{(\text{aq})} + 3\text{Cl}^-_{(\text{aq})}$</p>	<p>Pembahasan :</p> <p>Ion Al^{3+} merupakan kation yang akan bereaksi dengan air membentuk kompleks hidroksida dan melepaskan H^+, menunjukkan sifat asam.</p> <p>Jawaban yang tepat A.</p>
21	<p>Perhatikan reaksi berikut ini!</p> <p>$\text{CH}_3\text{COONa}_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^-_{(\text{aq})} + \text{Na}^+_{(\text{aq})}$</p> <p>$\text{CH}_3\text{COO}^-_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$</p> <p>$\text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \nrightarrow$ tidak bereaksi.</p> <p>Dari reaksi di atas, maka dapat diketahui sifat dari CH_3COONa adalah....</p> <p>A. Asam</p> <p>B. Basa</p> <p>C. Netral</p> <p>D. Tidak bersifat asam ataupun basa</p> <p>E. Terhidrolisis sempurna</p>	<p>Pembahasan :</p> <p>CH_3COONa berasal dari asam lemah (CH_3COOH) dan basa kuat (NaOH), larutan ini akan bersifat basa karena ion asetat bereaksi dengan air menghasilkan OH^-.</p> <p>Jawaban yang tepat B.</p>

Lampiran B. 5. Soal Pretest dan Posttest

SOAL PRETEST DAN POSTTEST HASIL BELAJAR MATERI HIDROLISIS GARAM

Hari/ Tanggal :

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk:

- 1) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- 2) Tuliskan nama dan kelengkapan identitas ananda.
- 3) Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab.
- 4) Dahulukan soal-soal yang ananda anggap mudah.
- 5) Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerjasama dengan siapapun.
- 6) Pilihlah jawaban yang paling benar pada soal di bawah ini dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, d atau e.

1. Berikut ini adalah hasil uji kelarutan sifat asam/basa dari beberapa jenis garam.

No	Larutan Garam	Uji Lakmus	
		Merah	Biru
1	Na_2CO_3	Biru	Biru
2	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	Merah	Merah
3	NH_4NO_3	Merah	Merah
4	KCl	Merah	Biru

Kesimpulan dari hasil pengujian di atas adalah.....

- A. Na_2CO_3 dan NH_4NO_3 merupakan garam basa
- B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ dan KCl merupakan garam asam
- C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ merupakan garam basa
- D. Na_2CO_3 merupakan garam basa
- E. KCl merupakan garam asam

2. Disajikan enam jenis garam seperti pada tabel berikut ini.

I	II	III	IV	V	VI
NH_4Cl	NH_2CN	CH_3COOH	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	Na_2CO_3

Manakah yang merupakan jenis garam yang berasal dari basa lemah dan asam kuat dan mengalami hidrolisis.....

- A. I dan II
- B. I dan III
- C. I dan V
- D. II dan IV
- E. II dan VI



3. Garam yang mengalami hidrolisis sebagian dan bersifat asam adalah....
 - A. CH_3COONa
 - B. HCOOK C. NH_4Cl
 - D. KCl
 - E. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
4. Zat-zat berikut jika dilarutkan kedalam air akan mengalami hidrolisis, kecuali....
 - A. Amonium klorida
 - B. Natrium karbonat
 - C. Aluminium sulfida
 - D. Barium nitrat
 - E. Kalium asetat
5. Dari beberapa larutan berikut ini yang terhidrolisis sempurna adalah....
 - A. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
 - B. CH_3COONa
 - C. NaCl
 - D. NH_4Cl
 - E. NaCN
6. NaOH dan HI akan bereaksi menghasilkan NaI dan air. Teori yang benar untuk reaksi tersebut adalah....
 - A. Garam yang terbentuk dapat terhidrolisis dalam air
 - B. Garam yang terbentuk tidak dapat terhidrolisis dalam air
 - C. Garam yang dihasilkan bersifat asam
 - D. Garam yang dihasilkan bersifat basa
 - E. Garam yang dihasilkan berasal dari asam kuat dan basa lemah
7. Pernyataan dibawah ini tentang sifat larutan CH_3COOK dalam air yang tidak benar adalah...
 - A. Memiliki $\text{pH} > 7$
 - B. Dapat merubah warna lakmus merah menjadi biru
 - C. Ion $[\text{H}^+]$ dalam larutan berkurang
 - D. Ion CH_3COO^- dari garam CH_3COOK menerima ion $[\text{H}^+]$ dari air
 - E. Ion K^+ dari garam CH_3COOK menerima ion OH^- dari air
8. Pernyataan yang benar tentang larutan garam yang terjadi dari campuran NH_4OH dan HCl dengan jumlah mol yang sama adalah....
 - A. $\text{pH} < 7$ B. $\text{POH} < \text{pH}$ C. $\text{pH} = 7$
 - D. $\text{pH} > \text{POH}$
 - E. $\text{pH} > 7$
9. Jika 100 mL larutan NaOH 0,2 M direaksikan dengan 400 mL larutan HCN 0,05 M, maka akan terbentuk larutan garam bersifat....
 - A. Basa yang terhidrolisis total
 - B. Basa yang terhidrolisis sebagian
 - C. Asam yang terhidrolisis total
 - D. Asam yang terhidrolisis sebagian
 - E. Asam yang tidak terhidrolisis

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau

Strategic Planning Unit of UIN Suska Riau



10. Reaksi asam basa dibawah ini menghasilkan garam yang dapat terhidrolisis sebagian dan bersifat asam adalah....

A. 10 mL CH_3COOH 0,1 M + 10 mL NaOH 0,1 M
 B. 10 mL CH_3COOH 0,1 M + 10 mL NaOH 0,2 M
 C. 10 mL HCl 0,1 M + 10 mL NH_4OH 0,1 M
 D. 10 mL HCl 0,1 M + 10 mL $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2 M
 E. 10 mL HCl 0,1 M + 10 mL NaOH 0,1 M

11. Jika diketahui nilai tetapan basa $\text{NH}_4\text{OH} = 1 \times 10^{-5}$, maka nilai pH dari 1 L larutan NH_4Cl 0,1 M sebesar...

A. 9
 B. 8
 C. 7
 D. 6
 E. 5

12. Larutan garam MX memiliki konsentrasi $0,1 \text{ mol dm}^{-3}$ mengalami hidrolisis dengan nilai konstanta hidrolisis sebesar 10^{-9} . Jika persamaan reaksi hidrolisisnya sebagai berikut:



Maka pH larutannya tersebut adalah.....

A. 9
 B. 8
 C. 7
 D. 6
 E. 5

13. Jika diketahui tetapan asam CH_3COOH sebesar 1×10^{-5} dan tetapan basa NH_4OH sebesar 1×10^{-5} , maka sifat larutan yang dibuat dengan cara mereaksikan 200 mL CH_3COOH 0,1 M dengan 200 mL NH_4OH 0,1 M adalah...

A. Larutan terhidrolisis sebagian dan memiliki $\text{pH} < 7$
 B. Larutan terhidrolisis sebagian dan memiliki $\text{pH} > 7$
 C. Larutan terhidrolisis total dan memiliki $\text{pH} < 7$
 D. Larutan terhidrolisis total dan memiliki $\text{pH} > 7$
 E. Larutan terhidrolisis total dan memiliki $\text{pH} = 7$

14. Perhatikan pernyataan berikut ini:

(I) Bersifat asam
 (II) Anion dan kation dapat bereaksi dengan air
 (III) Diuji dengan fenolftalein berubah warna menjadi merah muda
 (IV) Mengubah lakmus merah menjadi biru

Pernyataan yang sesuai dengan garam natrium sitrat adalah

A. (I) dan (II)
 B. (IV) saja
 C. (III) saja
 D. (I), (II), dan (IV)
 E. (III) dan (IV)



15. Garam merupakan salah satu kebutuhan pelengkap untuk pangan dan sumber elektrolit bagi tubuh manusia. Garam jika dilarutkan dalam air ternyata tidak akan terhidrolisis. Senyawa yang mempunyai sifat seperti garam ketika dilarutkan dalam air adalah
- NH_4Cl
 - CH_3COONa
 - K_2CO_3
 - Al_2S_3
 - BaCl_2
16. Garam natrium benzoat digunakan sebagai pengawet makanan ternyata mempunyai pH lebih dari 7. Harga pH tersebut ternyata dipengaruhi oleh faktor reaksi hidrolisis. Jenis hidrolisis yang terjadi adalah
- Hidrolisis parsial
 - Hidrolisis total
 - Tidak mengalami hidrolisis
 - Hidrolisis garam
 - Hidrolisis sempurna
17. Air akan berubah pH-nya menjadi lebih kecil dari 7 (**asam**) jika ke dalam air dilarutkan garam
- NaCN
 - NH_4Cl
 - CH_3COONa
 - NaCl
 - K_2SO_4
18. Yang dimaksud dengan hidrolisis pada larutan garam adalah....
- Terjadinya ionisasi garam di dalam air yang menghasilkan kation
 - Terurainya garam pada saat terlarut dan menghasilkan asam atau basa
 - Terjadinya reaksi ion garam dengan air membentuk asam atau basa lemah
 - Adanya garam yang berasal dari asam kuat atau lemah dengan basa kuat atau lemah di dalam air
 - Terjadinya sifat asam atau basa bila garam dilarutkan ke dalam air
19. Larutan garam berikut yang dapat mengubah warna lakmus biru menjadi merah adalah
- Barium nitrat
 - Natrium asetat
 - Kalium sulfat
 - Amonium klorida
 - Magnesium bromida

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

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

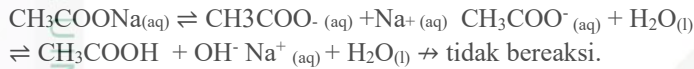
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



20. Larutan AlCl_3 dalam air akan bersifat asam. Reaksi yang menunjukkan terjadinya sifat asam tersebut adalah....

- $\text{Al}^{3+}_{(\text{aq})} + 3\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_{3(\text{aq})} + 3\text{H}^{+}_{(\text{aq})}$
- $\text{AlCl}_{3(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{Al}^{3+}_{(\text{aq})} + 3\text{Cl}^{-}_{(\text{aq})}$
- $\text{Cl}^{-}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{HCl}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})}$
- $\text{Al}^{3+}_{(\text{aq})} + 3\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{AlH}_3_{(\text{aq})} + 3\text{OH}^{-}_{(\text{aq})}$
- $\text{AlCl}_{3(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{H}_2\text{O})_{3(\text{aq})} + 3\text{Cl}^{-}_{(\text{aq})}$

21. Perhatikan reaksi berikut ini!



Dari reaksi di atas, maka dapat diketahui sifat dari CH_3COONa adalah

- Asam
- Basa
- Netral
- Tidak bersifat asam ataupun basa
- Terhidrolisis sempurna

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



Lampiran B. 6. Lembar Observasi Kegiatan Guru

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU KELAS EKSPERIMEN

Nama Observer : SUNARTI, S. Pd
 Materi : Hidrolisis Garam
 Hari/Tanggal : Rabu, 14 Mei 2025
 Sekolah : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/Ibu pengamat (*observer*) dimohon ketersediannya untuk memberikan penilaian terhadap instrumen keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrolisis garam.
2. Bapak/Ibu pengamat (*observer*) dimohon menempatkan diri pada posisi yang dapat mempermudah dalam melakukan pengamatan namun tidak mengganggu kegiatan siswa.
3. Mohon memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel pengamatan sesuai kriteria penilaian berikut:
 Skor 1 = Tidak terlaksana (0% - 40%)
 Skor 2 = Kurang terlaksana (41% - 60%)
 Skor 3 = Terlaksana (61% - 80%)
 Skor 4 = Terlaksana dengan baik (81% - 100%)

No	Langkah-langkah Pembelajaran Model <i>Discovery Learning</i>		Aspek yang di nilai	Skor			
				1	2	3	4
1.	Pendahuluan	Orientasi	a. Guru memberikan salam dan berdoa bersama				✓
			b. Guru memeriksa kehadiran siswa				✓
			c. Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar seperti kerapian dan kebersihan ruang kelas, menyiapkan buku pelajaran yang diperlukan			✓	
			d. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, satu kelompok terdiri 5-6 orang				✓

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.	Inti		c. Guru mengintruksikan siswa untuk duduk secara berkelompok				✓	
			f. Guru membagikan LKPD kepada siswa				✓	
			Apersepsi	a. Guru memberikan apersepsi			✓	
			Motivasi	a. Guru menyampaikan motivasi kepada siswa			✓	
				b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa				✓
				Stimulation (stimulasi/pe mberian rangasangan)	a. Guru memberikan stimulasi kepada siswa menunjukkan gambar yang berkaitan dengan materi			
	b. Guru memberikan sedikit gambaran mengenai stimulus yang ditampilkan					✓		
	c. Guru tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri						✓	
	d. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa						✓	
	e. Guru mengkondisikan siswa agar membaca sumber rujukan						✓	
	f. Guru mengkondisikan siswa untuk fokus pada kegiatan belajar berikutnya yaitu mengerjakan LKPD secara berkelompok						✓	
	Problem statement(pe rnyataan /identifikasi masalah)	a. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan identifikasi masalah yang terjadi sesuai dengan sejumlah hasil bacaannya				✓		
		b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memilih dan merumuskan kalimat hipotesis atas pertanyaan masalah dari fokus masalah				✓		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk membangun budaya belajar agar terbiasa menemukan suatu masalah				✓
	Data collection (pengumpulan data)	a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan proses menjawab				✓
	Data processing (pengolahan data)	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi berkenaan dengan upaya merumuskan jawaban atas pertanyaan (fokus masalah) pada tahapan problem statement				✓
	Verification (Pembuktian)	a. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh yang relevan dikehidupan sehari-hari				✓
		b. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi				✓
		c. Guru memberikan kesempatan ada siswa untuk saling bertukar pikiran				✓
		d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengecek kembali jawaban apakah sudah terbukti atau belum				✓
	Generalization (menarik kesimpulan)	a. Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil diskusi untuk dijadikan sebuah konsep			✓	
		b. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan siswa				✓
3.	Penutup	a. Guru mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan oleh siswa				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		b. Guru memberikan refleksi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan			✓
		c. Guru menyampaikan arahan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya			✓
		d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam			✓
Jumlah			30		
Skor Maksimal			120		
Skor Perolehan			113		
Skor Persentase = $\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$			94 %		
Kategori					

Pekanbaru, 14 Mei 2025

Observer


 SUNARTI, S.Pd

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU KELAS KONTROL

Nama Observer : SUNARTI, S.Pd
 Materi : Hidrolisis Garam
 Hari/Tanggal : Kamis, 15 Mei 2025
 Sekolah : SMAN 5 Pekanbaru
 Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/Ibu pengamat (*observer*) dimohon ketersediannya untuk memberikan penilaian terhadap instrumen keterlaksanaan pembelajaran *metode ceramah* terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrolisis garam.
2. Bapak/Ibu pengamat (*observer*) dimohon menempatkan diri pada posisi yang dapat mempermudah dalam melakukan pengamatan namun tidak mengganggu kegiatan siswa.
3. Mohon memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel pengamatan sesuai kriteria penilaian berikut:
 Skor 1 = Tidak terlaksana (0% - 40%)
 Skor 2 = Kurang terlaksana (41% - 60%)
 Skor 3 = Terlaksana (61% - 80%)
 Skor 4 = Terlaksana dengan baik (81% - 100%)

No	Langkah-langkah Pembelajaran Metode Ceramah	Aspek yang di nilai	Skor			
			1	2	3	4
1.	Pendahuluan	Orientasi				✓
		a. Guru memberikan salam dan berdoa bersama				✓
		b. Guru memeriksa kehadiran siswa			✓	
		c. Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar seperti kerapian dan kebersihan ruang kelas, menyiapkan buku pelajaran yang diperlukan				✓



© 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.

2.	Inti		d. Guru membagikan LKPD kepada siswa				✓
		Apersepsi	a. Guru memberikan apersepsi				✓
		Motivasi	a. Guru menyampaikan motivasi kepada siswa				✓
			b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa				✓
		M1 (Mengamati)	a. Guru memberikan stimulasi kepada siswa dengan menunjukkan terkait materi pembelajaran				✓
			b. Guru menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa				✓
		M2 (Menanya)	a. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang telah disampaikan oleh guru				✓
		M3 (Mengumpulkan data)	a. Guru mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan sesuai kebutuhan proses menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD yang sudah dibagikan			✓	
		M4 (Mengasosiasi)	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi dengan menjawab pertanyaan tugas yang ada pada LKPD				✓
		M5 (Mengkomunikasikan)	a. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil jawaban dari tugas yang sudah dikerjakan				✓



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

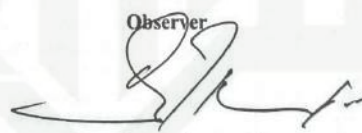
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk saling bertukar pikiran			✓
		c. Guru memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap jawaban yang disampaikan siswa			✓
3.	Penutup	a. Guru mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan oleh siswa			✓
		b. Guru memberikan refleksi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan			✓
		c. Guru menyampaikan arahan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya			✓
		d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam			✓
Jumlah			19		
Skor Maksimal			76		
Skor Perolehan			74		
Skor Persentase = $\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$			97%		
Kategori					

Pekanbaru, 15 Mei 2025

Observer


 SUNARTI, S.Pd.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran C. 1. Penyebaran Data Hasil Validasi Instrumen Penelitian

NO	Nama Siswa	Kelas	Nomor Item Soal																									Total Nilai	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	Ayella	XII MEDICAL 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22	
2	Aini Mulya Putri	XII MEDICAL 3	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20	
3	Arsetri Glory A	XII MEDICAL 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	21	
4	Aurell Regina Putri	XII MEDICAL 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	20
5	Adli Attaqif	XII MEDICAL 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	21	
6	Bagackara S	XII MEDICAL 3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	20	
7	Calista Odella	XII MEDICAL 3	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	11	
8	Diky Divianenta	XII MEDICAL 3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	3	
9	Dimas Rizky Ramadhan	XII MEDICAL 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	
10	Elidawati Br Manurung	XII MEDICAL 3	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17	
11	Farel Steve Timotius	XII MEDICAL 3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21	
12	Farrel Fausta Aghdad	XII MEDICAL 3	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	19	
13	Giovanny Dwi Eka N.P	XII MEDICAL 3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21	
14	Hililarta Hutagalung	XII MEDICAL 3	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	15	
15	Honey Alister Harahap	XII MEDICAL 3	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
16	Jilan Roshella	XII MEDICAL 3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	16	
17	M. Arya Andhika	XII MEDICAL 3	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
18	M. Wagus Alifatus S.	XII MEDICAL 3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
19	M. Zaky	XII MEDICAL 3	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	15	
20	M. Daffa Satrio	XII MEDICAL 3	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	11	
21	Najwa Vania Lestari	XII MEDICAL 3	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
22	Nasywa Septi Andini	XII MEDICAL 3	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	13	
23	Rafif Afaric . N	XII MEDICAL 3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	5	
24	Salsabil Aqilah	XII MEDICAL 3	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	11	
25	Shafiq Ilyia Lifani	XII MEDICAL 3	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	12	
26	Shine Gloria Renata	XII MEDICAL 3	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	17	
27	Sirin Raihana Ansyar	XII MEDICAL 3	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	11	
28	Sofie Novindri P	XII MEDICAL 3	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	13	
29	Syifani Annisa. S	XII MEDICAL 3	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	12	
30	Tasya Gustina. H	XII MEDICAL 3	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	14	
31	Tengku Regent C.U	XII MEDICAL 3	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	
32	William Arthur. P	XII MEDICAL 3	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	
33	Ysneqa Mutiara. M	XII MEDICAL 3	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	15	
34	Yuslisa Nadia Alfi	XII MEDICAL 3	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	
35	Yulia Jessania	XII MEDICAL 3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	14	
36	Zahara Rahmadani	XII MEDICAL 3	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	13	
37	Zahra Febia	XII MEDICAL 3	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	11	
38	Zahrani Rahman	XII MEDICAL 3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21	

Soal	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Soal1	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Soal2	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Soal3	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Soal4	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Soal5	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Soal6	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Soal7	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)

Year	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1	38	371	0,022	38	415	0,010	38	0,182	0,275	38	444	0,005
2	38	0,205	0,218	38	415	0,010	38					

		Correlations																											
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Soal11	Soal12	Soal13	Soal14	Soal15	Soal16	Soal17	Soal18	Soal19	Soal20	Soal21	Soal22	Soal23	Soal24	Soal25	Total		
Soal1	Pearson Correlation	1	.371	.415	0,182	.444	0,205	.415	0,139	0,182	0,216	-0,067	.369	-0,144	.326	0,212	-0,182	.512	0,230	0,078	0,114	0,182	.326	-0,010	0,132	-0,059	.528		
	Sig. (2-tailed)		0,022	0,010	0,275	0,005	0,218	0,010	0,405	0,275	0,193	0,691	0,023	0,388	0,046	0,202	0,275	0,001	0,165	0,640	0,495	0,275	0,046	0,951	0,430	0,724	0,001		
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38		
Soal2	Pearson Correlation	.371	1	0,013	0,132	0,212	0,304	0,251	.519	.371	0,315	0,049	.402	-0,294	0,317	0,097	-0,251	0,112	.323	0,160	0,049	0,132	0,201	-0,154	0,026	-0,006	.443		
	Sig. (2-tailed)		0,022		0,940	0,430	0,201	0,063	0,128	0,001	0,022	0,054	0,772	0,012	0,073	0,052	0,563	0,128	0,503	0,048	0,337	0,772	0,430	0,226	0,355	0,879	0,971	0,005	
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38		
Soal3	Pearson Correlation	.415	0,013	1	0,065	0,308	0,205	0,182	0,254	.415	0,093	-0,067	0,139	0,160	0,212	0,212	-0,065	.512	0,087	0,078	0,114	0,298	0,212	0,251	0,013	-0,059	.470		
	Sig. (2-tailed)		0,010		0,940		0,700	0,060	0,218	0,275	0,124	0,010	0,577	0,691	0,405	0,337	0,201	0,202	0,700	0,001	0,605	0,640	0,495	0,069	0,201	0,129	0,940	0,724	0,003
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38		
Soal4	Pearson Correlation	0,182	0,132	0,065	1	0,308	0,205	0,182	0,139	0,182	0,093	-0,067	.369	0,160	0,212	0,212	0,052	-0,010	-0,056	.327	.476	0,065	.326	0,120	0,132	0,053	.436		
	Sig. (2-tailed)		0,275	0,430	0,700		0,060	0,218	0,275	0,405	0,275	0,577	0,691	0,023	0,337	0,201	0,202	0,755	0,951	0,736	0,045	0,003	0,700	0,046	0,472	0,430	0,751	0,006	
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38		
Soal5	Pearson Correlation	.444	0,212	0,308	0,308	1	-0,102	.444	0,007	0,308	0,045	-0,177	.408	-0,307	0,111	.372	-0,036	0,320	-0,079	0,167	0,244	0,172	0,243	0,320	0,073	0,048	.445		
	Sig. (2-tailed)		0,005	0,201	0,060	0,060		0,542	0,005	0,967	0,060	0,789	0,287	0,011	0,060	0,506	0,022	0,831	0,050	0,638	0,315	0,141	0,302	0,141	0,050	0,663	0,774	0,005	
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38		
Soal6	Pearson Correlation	0,205	0,304	0,205	0,205	-0,102	1	0,316	0,259	0,316	0,141	0,190	0,259	0,122	0,312	0,254	-0,316	0,215	.365	0,012	0,018	0,205	0,312	0,215	0,191	0,275	.520		
	Sig. (2-tailed)		0,218	0,063	0,218	0,218	0,542		0,053	0,117	0,053	0,400	0,254	0,117	0,467	0,056	0,123	0,053	0,194	0,024	0,941	0,914	0,218	0,056	0,194	0,251	0,094	0,001	
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38		
Soal7	Pearson Correlation	.415	0,251	0,182	0,182	.444	0,316	1	0,139	0,298	-0,029	-0,247	.369	-0,144	0,212	.540	-0,298	0,251	.373	0,078	0,295	.415	.666	0,251	0,251	0,278	.609		
	Sig. (2-tailed)		0,010	0,128	0,275	0,275	0,005	0,053		0,405	0,069	0,863	0,134	0,023	0,388	0,201	0,000	0,069	0,129	0,021	0,640	0,072	0,010	0,000	0,129	0,128	0,091	0,000	
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38		



Soal8	Pearson Correlation	0,139	.519"	0,254	0,139	0,007	0,259	0,139	1	.484"	.487"	0,094	.548"	-0,118	.388"	.348"	-0,139	.344"	.341"	0,309	0,271	0,254	0,276	0,088	0,284	-0,122	.605"
	Sig. (2-tailed)	0,405	0,001	0,124	0,405	0,967	0,117	0,405		0,002	0,002	0,576	0,000	0,480	0,016	0,032	0,405	0,034	0,036	0,059	0,099	0,124	0,093	0,600	0,084	0,465	0,000
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal9	Pearson Correlation	0,182	.371"	.415"	0,182	0,308	0,316	0,298	.484"	1	.338"	-0,067	.599"	0,160	.439"	0,212	-0,298	0,251	.373"	.327"	0,114	.532"	.552"	.381"	0,013	0,166	.712"
	Sig. (2-tailed)	0,275	0,022	0,010	0,275	0,060	0,053	0,069	0,002		0,038	0,691	0,000	0,337	0,006	0,202	0,069	0,129	0,021	0,045	0,495	0,001	0,000	0,018	0,940	0,321	0,000
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal10	Pearson Correlation	0,216	0,315	0,093	0,093	0,045	0,141	-0,029	.487"	.338"	1	0,030	0,247	0,042	0,278	0,077	-0,093	0,083	0,154	0,150	0,219	0,216	0,159	0,083	0,066	0,161	.424"
	Sig. (2-tailed)	0,193	0,054	0,577	0,577	0,789	0,400	0,863	0,002	0,038		0,859	0,135	0,803	0,091	0,647	0,577	0,622	0,357	0,367	0,187	0,193	0,339	0,622	0,695	0,335	0,008
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal11	Pearson Correlation	-0,067	0,049	-0,067	-0,067	-0,177	0,190	-0,247	0,094	-0,067	0,030	1	-0,084	-.322"	0,249	-0,134	-0,114	0,011	-0,163	-0,081	-0,118	-0,247	-0,277	0,011	0,233	-0,055	-0,052
	Sig. (2-tailed)	0,691	0,772	0,691	0,691	0,287	0,254	0,134	0,576	0,691	0,859		0,615	0,049	0,131	0,424	0,495	0,950	0,328	0,629	0,482	0,134	0,092	0,950	0,159	0,744	0,759
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal12	Pearson Correlation	.369"	.402"	0,139	.369"	.408"	0,259	.369"	.548"	.599"	0,247	-0,084	1	-0,118	.499"	.510"	-.369"	.473"	0,200	0,309	0,271	.369"	.388"	0,088	0,049	-0,012	.672"
	Sig. (2-tailed)	0,023	0,012	0,405	0,023	0,011	0,117	0,023	0,000	0,000	0,135	0,615		0,480	0,001	0,001	0,023	0,003	0,229	0,059	0,099	0,023	0,016	0,600	0,768	0,945	0,000
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal13	Pearson Correlation	-0,144	-0,294	0,160	0,160	-0,307	0,122	-0,144	-0,118	0,160	0,042	-.322"	-0,118	1	-0,093	-0,045	0,296	-0,098	-0,167	0,102	0,149	0,008	0,054	0,071	0,016	0,215	0,058
	Sig. (2-tailed)	0,388	0,073	0,337	0,337	0,060	0,467	0,388	0,480	0,337	0,803	0,049	0,480		0,578	0,789	0,071	0,557	0,318	0,542	0,374	0,962	0,746	0,670	0,922	0,194	0,731
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal14	Pearson Correlation	.326"	0,317	0,212	0,212	0,111	0,312	0,212	.388"	.439"	0,278	0,249	.499"	-0,093	1	0,004	-.552"	0,310	0,172	0,292	0,074	0,212	0,119	0,183	-0,030	-0,075	.479"
	Sig. (2-tailed)	0,046	0,052	0,201	0,201	0,506	0,056	0,201	0,016	0,006	0,091	0,131	0,001	0,578		0,980	0,000	0,058	0,302	0,075	0,659	0,201	0,477	0,271	0,856	0,656	0,002
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal15	Pearson Correlation	0,212	0,097	0,212	0,212	.372"	0,254	.540"	.348"	0,212	0,077	-0,134	.510"	-0,045	0,004	1	-0,048	.516"	0,016	0,257	.628"	0,212	.482"	.332"	0,264	0,174	.592"
	Sig. (2-tailed)	0,202	0,563	0,202	0,202	0,022	0,123	0,000	0,032	0,202	0,647	0,424	0,001	0,789	0,980		0,777	0,001	0,925	0,119	0,000	0,202	0,002	0,041	0,109	0,295	0,000
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal16	Pearson Correlation	-0,182	-0,251	-0,065	0,052	-0,036	-0,316	-0,298	-0,139	-0,298	-0,093	-0,114	-.369"	0,296	-.552"	-0,048	1	-0,251	-0,087	0,170	0,247	-0,298	-0,212	0,010	0,107	-0,053	-0,194
	Sig. (2-tailed)	0,275	0,128	0,700	0,755	0,831	0,053	0,069	0,405	0,069	0,577	0,495	0,023	0,071	0,000	0,777		0,129	0,605	0,308	0,134	0,069	0,201	0,951	0,523	0,751	0,243
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal17	Pearson Correlation	.512"	0,112	.512"	-0,010	0,320	0,215	0,251	.344"	0,251	0,083	0,011	.473"	-0,098	0,310	.516"	-0,251	1	-0,105	0,146	0,212	0,251	0,183	0,272	0,112	-0,152	.498"
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,503	0,001	0,951	0,050	0,194	0,129	0,034	0,129	0,622	0,950	0,003	0,557	0,058	0,001	0,129		0,530	0,382	0,201	0,129	0,271	0,098	0,503	0,363	0,001
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal18	Pearson Correlation	0,230	.323"	0,087	-0,056	-0,079	.365"	.373"	.341"	.373"	0,154	-0,163	0,200	-0,167	0,172	0,016	-0,087	-0,105	1	0,192	-0,163	.373"	.450"	0,055	0,031	0,130	.390"
	Sig. (2-tailed)	0,165	0,048	0,605	0,736	0,638	0,024	0,021	0,036	0,021	0,357	0,328	0,229	0,318	0,302	0,925	0,605	0,530		0,248	0,328	0,021	0,005	0,745	0,855	0,436	0,015
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38

2. Di larang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



Soal19	Pearson Correlation	0,078	0,160	0,078	.327*	0,167	0,012	0,078	0,309	.327*	0,150	-0,081	0,309	0,102	0,292	0,257	0,170	0,146	0,192	1	0,303	0,078	0,292	0,146	0,160	-0,038	.417**
	Sig. (2-tailed)	0,640	0,337	0,640	0,045	0,315	0,941	0,640	0,059	0,045	0,367	0,629	0,059	0,542	0,075	0,119	0,308	0,382	0,248		0,064	0,640	0,075	0,382	0,337	0,822	0,009
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal20	Pearson Correlation	0,114	0,049	0,114	.476**	0,244	0,018	0,295	0,271	0,114	0,219	-0,118	0,271	0,149	0,074	.628**	0,247	0,212	-0,163	0,303	1	-0,067	.425**	.414**	0,233	0,119	.483**
	Sig. (2-tailed)	0,495	0,772	0,495	0,003	0,141	0,914	0,072	0,099	0,495	0,187	0,482	0,099	0,374	0,659	0,000	0,134	0,201	0,328	0,064		0,691	0,008	0,010	0,159	0,477	0,002
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal21	Pearson Correlation	0,182	0,132	0,298	0,065	0,172	0,205	.415**	0,254	.532**	0,216	-0,247	.369*	0,008	0,212	0,212	-0,298	0,251	.373*	0,078	-0,067	1	.552**	0,120	0,132	0,278	.528**
	Sig. (2-tailed)	0,275	0,430	0,069	0,700	0,302	0,218	0,010	0,124	0,001	0,193	0,134	0,023	0,962	0,201	0,202	0,069	0,129	0,021	0,640	0,691		0,000	0,472	0,430	0,091	0,001
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal22	Pearson Correlation	.326*	0,201	0,212	.326*	0,243	0,312	.666**	0,276	.552**	0,159	-0,277	.388*	0,054	0,119	.482**	-0,212	0,183	.450**	0,292	.425**	.552**	1	.437**	0,317	.362*	.725**
	Sig. (2-tailed)	0,046	0,226	0,201	0,046	0,141	0,056	0,000	0,093	0,000	0,339	0,092	0,016	0,746	0,477	0,002	0,201	0,271	0,005	0,075	0,008	0,000		0,006	0,052	0,026	0,000
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal23	Pearson Correlation	-0,010	-0,154	0,251	0,120	0,320	0,215	0,251	0,088	.381*	0,083	0,011	0,088	0,071	0,183	.332*	0,010	0,272	0,055	0,146	.414**	0,120	.437**	1	0,112	0,224	.446**
	Sig. (2-tailed)	0,951	0,355	0,129	0,472	0,050	0,194	0,129	0,600	0,018	0,622	0,950	0,600	0,670	0,271	0,041	0,951	0,098	0,745	0,382	0,010	0,472	0,006		0,503	0,176	0,005
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal24	Pearson Correlation	0,132	0,026	0,013	0,132	0,073	0,191	0,251	0,284	0,013	0,066	0,233	0,049	0,016	-0,030	0,264	0,107	0,112	0,031	0,160	0,233	0,132	0,317	0,112	1	0,109	.361*
	Sig. (2-tailed)	0,430	0,879	0,940	0,430	0,663	0,251	0,128	0,084	0,940	0,695	0,159	0,768	0,922	0,856	0,109	0,523	0,503	0,855	0,337	0,159	0,430	0,052	0,503		0,516	0,026
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Soal25	Pearson Correlation	-0,059	-0,006	-0,059	0,053	0,048	0,275	0,278	-0,122	0,166	0,161	-0,055	-0,012	0,215	-0,075	0,174	-0,053	-0,152	0,130	-0,038	0,119	0,278	.362*	0,224	0,109	1	0,283
	Sig. (2-tailed)	0,724	0,971	0,724	0,751	0,774	0,094	0,091	0,465	0,321	0,335	0,744	0,945	0,194	0,656	0,295	0,751	0,363	0,436	0,822	0,477	0,091	0,026	0,176	0,516		0,085
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Total	Pearson Correlation	.528**	.443**	.470**	.436**	.445**	.520**	.609**	.605**	.712**	.424**	-0,052	.672**	0,058	.479**	.592**	-0,194	.498**	.390*	.417**	.483**	.528**	.725**	.446**	.361*	0,283	1
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,005	0,003	0,006	0,005	0,001	0,000	0,000	0,000	0,008	0,759	0,000	0,731	0,002	0,000	0,243	0,001	0,015	0,009	0,002	0,001	0,000	0,005	0,026	0,085	
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Reliabilitas Butir Soal Objektif Tipe Pilihan Ganda

(Menggunakan SPSS V.25)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.826	25

Didapat reliabilitas butir soal objektif sebesar 0,826 dengan kategori sangat tinggi.

Daya Pembeda Butir Soal Objektif

(Menggunakan SPSS V.25)

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal1	14,87	21,577	0,451	0,816
Soal2	15,21	22,009	0,360	0,820
Soal3	14,87	21,847	0,388	0,818
Soal4	14,87	22,009	0,351	0,820
Soal5	14,74	22,199	0,373	0,819
Soal6	15,00	21,514	0,438	0,816
Soal7	14,87	21,198	0,541	0,812
Soal8	14,89	21,178	0,535	0,812
Soal9	14,87	20,712	0,658	0,806
Soal10	15,24	22,132	0,342	0,820
Soal11	14,63	24,077	-0,115	0,833
Soal12	14,89	20,853	0,612	0,808
Soal13	15,37	23,752	-0,018	0,832
Soal14	14,92	21,750	0,396	0,818
Soal15	14,66	21,961	0,544	0,814
Soal16	15,18	24,965	-0,286	0,847
Soal17	14,76	21,915	0,427	0,817
Soal18	14,71	22,482	0,319	0,821
Soal19	14,58	22,953	0,378	0,821
Soal20	14,63	22,455	0,431	0,818
Soal21	14,87	21,577	0,451	0,816
Soal22	14,92	20,561	0,672	0,805
Soal23	14,76	22,132	0,372	0,819
Soal24	15,21	22,387	0,273	0,823
Soal25	15,11	22,691	0,185	0,828

Tingkat Kesukaran Butir Soal Objektif
(Menggunakan SPSS V.25)

Statistics																									
	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7	Soal8	Soal9	Soal10	Soal11	Soal12	Soal13	Soal14	Soal15	Soal16	Soal17	Soal18	Soal19	Soal20	Soal21	Soal22	Soal23	Soal24	Soal25
N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Valid	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	0,66	0,32	0,66	0,66	0,79	0,53	0,66	0,63	0,66	0,29	0,89	0,63	0,16	0,61	0,87	0,34	0,76	0,82	0,95	0,89	0,66	0,61	0,76	0,32	0,42

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

© Hal ini adalah milik UIN Suska Riau

State Islamic U

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





Lampiran C. 3. Data Uji Homogenitas Sampel

Nilai Ulangan Asam Basa Kelas XI Engineering 1

NO	NAMA SISWA	NILAI
1	Abiyyu Abqary Fata	95
2	Achmad Fachry Saputra	90
3	Ardiana Hanafiah	85
4	Athaya Arkana Elshirazy	90
5	Aulia Adinda Maysawa	90
6	Aurel Sarah Azzurra	85
7	Aurelio Geolovan Jr	85
8	Azel Suci Prayunda	90
9	Bintang Ariskyaniko	80
10	Bunga Zaskia Anatta Mulyadi	85
11	Dafa Junio	85
12	Daffa Dino Pahlawan	90
13	Dhidie Fadilla Sya'Bani	70
14	Fahri Al Ghani	90
15	Farra Ikhwanu Syafa	70
16	Ferdy Octarrisman	70
17	Javier Farras Efendi	70
18	Jenar Mahesa Bintang	90
19	Kiflan Rosyad Zain	90
20	M Zaqi Tegar Prawira	80
21	M. Fadim Adrian	75
22	M.Farrel Gibran	80
23	Maisya Rilliana	85
24	Muhammad Keenan Habibullah	80
25	Muhammad Rafasya	90
26	Muhammad Rafqy Aldino	80
27	Muhammad Riski	80
28	Muhammad Rizki Ananda	80
29	Naifah Syahirah	90
30	Qadri Nurhafizh	80
31	Rafa Silalahi	90
32	Raffy Ahmad	80
33	Rafi Bevan Akbar Ananta	90
34	Raja Alfitho Faizal Syaheriza	85
35	Rayvan Safana	95
36	Reyhandika Tri Hardinata	85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

37	Riko Arifin Adam	80
38	Sarah Junita	95
39	Steve Fajrianis	85
40	Sultan Syafiq Simatupang	85
41	Surya Aziz Syahputra	90
42	Syaina Arti Wardani	80
43	Talitha Anindya Ramizah	90
44	Wahyu Hady Rizky	90
45	Wan Abizar Rahman	95

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nilai Ulangan Asam Basa Kelas XI Engineering 2

NO	NAMA SISWA	NILAI
1	Ahmad Farel Abrar	85
2	Aisha Lailina	50
3	April Lidyana Putri	85
4	Arbayu Nirlangga Revancel	75
5	Azzam Arhaburrizqi	50
6	Chiara Anantasya Mahesaputri	85
7	Daffa Keandra Faadilah	65
8	Dustin Alexander	40
9	Faiha Andira Sakhi	55
10	Falih Ubaidillah	45
11	Farel Aulia Siddiq	70
12	Farel Okto Ramadhan	70
13	Fladea Juliandina Latifha	30
14	Glenn Setyawan Manullang	85
15	Haykal Fabiano	55
16	Iqbal Yudami Putra	70
17	Irzi Fadlan	45
18	Jemy Andreandef	80
19	Keyren Hapuck	85
20	Leon Alkhalifi	50
21	Luthfi Almalik Gunawan	75
22	M.Alpha Ditya	60
23	M.Fathir Al Ikhsan	70
24	M.Fatih Fathani Surya	65
25	M.Naufal Faturahman	65
26	Miftahul Fahri	75
27	Muhammad Fahri Rezki	50
28	Muhammad Gilang Rizkiansyah	80
29	Muhammad Iqbal	85
30	Muhammad Raihan Aurel	85
31	Muhammad Ramadhani	85
32	Muhammad Rasya Alzam Al Farisi	85
33	Muhammad Syafii	80
34	Mutiara Cinta	65
35	Naila Shabrina Putri	40
36	Nayla Abelia Putri	80

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

37	Radhiyyah Kaffi Ashari Putri	85
38	Rafif Adinata Basyovi	85
39	Rangga Putra Ramadhan	80
40	Rifqy Syamil Adz Dzaky	75
41	Rizka Aila	80
42	Saniyyah Tsuroyya	40
43	Syalsa Sabilla Tri Rahayu	75
44	T.Rifqiy Fauzan	80
45	Zidan Al Fajri	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.

Nilai Ulangan Asam Basa Kelas XI Engineering 3

NO	NAMA SISWA	NILAI
1	Abiztha Hezzel Leandro	85
2	Achmad Farhan	80
3	Adib Dzaky Syahlan	85
4	Adis Dwi Mahardika	80
5	Ahmad Faroz Lie	90
6	Al Arthur Zidan Anzani	90
7	Alea Putri Hendra	60
8	Alifvia Adelweis Putri	95
9	Ari Ardiansyah	45
10	Athalladhia Fadhali	80
11	Banyu Nur Wahyudi	65
12	Cahyo Bintang Prakoso	80
13	Danish S.Siregar	90
14	Desti Putri Mulyasari	95
15	Dika Saputra	65
16	Faiz Maziyyah Mekah	20
17	Fajri Andani Putra	85
18	Fathur Rahman Karnofa	65
19	Fatih Abrar Sulistiyo	85
20	Febriadi Hs	40
21	Giskhal Albani	80
22	Gusvika Herlina	50
23	Handika Zikrillah	85
24	Hazlina Amanda	80
25	Keyla Jehanda	95
26	Laura Syafitri	80
27	M Arya Kamanadnu	85
28	M.Azrian Syahputra	90
29	M.Naufal Yardan	70
30	Muhammad Ghafi Alfarabi	65
31	Muhammad Rizky Adil Perkasa	50
32	Muhammad Syadiq Viki Arzallah	75
33	Muthia Carissa Ramadhani	90
34	Nabil Putra Ahmad	80
35	Nur Annisa	85
36	Radhitya Yufanov	50

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

37	Rahmat Almi Zaky	70
38	Rayhan Nafis Santoso	85
39	Rizieq Maulana A	90
40	Rizki Hidayatul Rahman	80
41	Rommy Ramadhan	80
42	Satria Adiaksa	45
43	Timoty Rafael Lumban Tobing	80
44	Zaura Putrina Jefriel	75
45	Rusydi Sultan	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.

Nilai Ulangan Asam Basa Kelas XI General 1

NO	NAMA SISWA	NILAI
1	Alya Salsabila	10
2	Andhika Rahmat Dani	40
3	Annisa Aurel Vivia Agustia	80
4	Aqsha Samara	80
5	Ashahilla Tiara	80
6	Assyfa Putri Azahwa	80
7	Aulia Farzah	90
8	Aulia Tri Hapsari	85
9	Avsah Hasibuan	95
10	Bintang Satria Nugraha	85
11	Devi Mutiarani	85
12	Dhea Wijaya	55
13	Difa Esvita	5
14	Dina Nurul Haq	70
15	Fakeyla Azzahra	80
16	Farel Rizki Pratama	25
17	Fatih Fadhillah Zulkarnain	85
18	Haura Sabrina	90
19	Iman Sukur Berkat Zega	65
20	Karen Nazwa Niandri	40
21	Karina Ananda Ziva	85
22	Khairul Fatah Rahmat	75
23	Khalista Shelvi Marjani	90
24	Lena Haryati Marbun	90
25	Merlin Olivia	80
26	Monica Rena Tasya	90
27	Muhammad Kiannu Atallah	75
28	Muhammad Ma'Ruf	85
29	Nabilla Megantara	90
30	Nadila Syafitri	90
31	Najla Shafira	95
32	Najwa Khairani Azwar	80
33	Nindya Selsa Muharami	70
34	Nur Shinta	75
35	Nurul Putri Jannati	75
36	Panjhi Kurniawan	20

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.

37	Raisya Yulia Hermon	65
38	Rasya Andika	85
39	Rival Muftah Raja	85
40	Salsabila Dika Falisha	90
41	Salsabila Zahirah	90
42	Saqila Febyana	80
43	Surya Syafutra	75
44	Syifa Dela Agustina	90
45	Vairus Sultanul Algaus	15
46	Yessica Angraini	85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran C.4 Hasil Analisis Uji Homogenitas Sampel

Rangkuman Uji Homogenitas Sampel

Kelas	Signifikansi	Keterangan
XI Engineering 1, XI Engineering 2, XI Engineering 3, XI General 1	0,000	Tidak Homogen
XI Engineering 1, XI Engineering 2, XI Engineering 3	0,000	Tidak Homogen
XI Engineering 1, XI Engineering 2	0,000	Tidak Homogen
XI Engineering 1, XI Engineering 3	0,000	Tidak Homogen
XI Engineering 2, XI Engineering 3	0,934	Homogen
XI Engineering 1, XI General 1	0,000	Tidak Homogen
XI Engineering 2, XI General 1	0,174	Homogen
XI Engineering 3, XI General 1	0,177	Homogen

Hasil Uji Homogenitas Sampel Menggunakan SPSS Versi 25

Uji Homogenitas Kelas XI Engineering 2, XI Engineering 3

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Ulangan Materi	Based on Mean	.007	1	88	.934
Asam Basa	Based on Median	.190	1	88	.664
	Based on Median and with adjusted df	.190	1	85.925	.664
	Based on trimmed mean	.025	1	88	.874

Ket : Homogen (kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian)

Uji Homogenitas Kelas XI Engineering 1, XI Engineering 2, XI Engineering 3, XI General 1

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Ulangan Materi	Based on Mean	9.755	3	177	.000
Asam Basa	Based on Median	4.359	3	177	.005
	Based on Median and with adjusted df	4.359	3	110.479	.006
	Based on trimmed mean	7.400	3	177	.000

Ket : Tidak Homogen

Uji Homogenitas Kelas XI Engineering 1, XI Engineering 2, XI Engineering 3

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Ulangan Materi	Based on Mean	15.146	2	132	.000
Asam Basa	Based on Median	7.494	2	132	.001
	Based on Median and with adjusted df	7.494	2	95.871	.001
	Based on trimmed mean	13.178	2	132	.000

Ket : Tidak Homogen



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Uji Homogenitas Kelas XI Engineering 1, XI Engineering 2

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Ulangan Materi	Based on Mean	34.267	1	88	.000
Asam Basa	Based on Median	18.801	1	88	.000
	Based on Median and with adjusted df	18.801	1	56.255	.000
	Based on trimmed mean	30.857	1	88	.000

Ket : Tidak Homogen

Uji Homogenitas Kelas XI Engineering 1, XI Engineering 3

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Ulangan	Based on Mean	23.237	1	88	.000
Materi Asam Basa	Based on Median	10.397	1	88	.002
	Based on Median and with adjusted df	10.397	1	53.041	.002
	Based on trimmed mean	19.688	1	88	.000

Ket : Tidak Homogen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Uji Homogenitas Kelas XI Engineering 1, XI General 1

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Ulangan Materi Asam Basa	Based on Mean	22.234	1	89	.000
	Based on Median	9.841	1	89	.002
	Based on Median and with adjusted df	9.841	1	48.928	.003
	Based on trimmed mean	15.986	1	89	.000

Ket : Tidak Homogen

Uji Homogenitas Kelas XI Engineering 2, XI General 1

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Ulangan Materi Asam Basa	Based on Mean	1.880	1	89	.174
	Based on Median	.279	1	89	.598
	Based on Median and with adjusted df	.279	1	70.180	.599
	Based on trimmed mean	.931	1	89	.337

Ket: Homogen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Uji Homogenitas Kelas XI Engineering 3, XI General 1

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Ulangan Materi Asam Basa	Based on Mean	1.855	1	89	.177
	Based on Median	.678	1	89	.413
	Based on Median and with adjusted df	.678	1	76.939	.413
	Based on trimmed mean	1.052	1	89	.308

Ket : Homogen



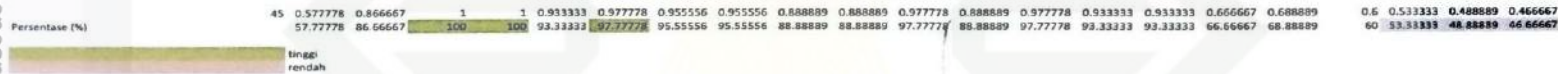
Lampiran C.5 Tabulasi Butir Jawaban Soal Posttest

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya orang lain tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;
2. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta

© Hak

Nama Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Jumlah	Skor
1. Ahmad Farel Abrar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	16	76.2
2. Asma Laila	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	15	71.4
3. Azzahra Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	18	85.7
4. Arhan Nirlangga Revancel	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	29	71.4
5. Azzahra Anaburniq	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14	66.6
6. Chitra Anantiana Mahesaputri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	15	71.4
7. Daffa Pradana Fajriyah	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	16	76.2
8. Daffa Alexander	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	85.7
9. Fauze Andra Sakhi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	16	76.2
10. Fajri Abdillah	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	14	66.6
11. Fariq Aulia Siddiq	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	80.9
12. Farel Okto Ramadhan	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	90.4
13. Fathia Julandina Latifa	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	16	76.2
14. Genta Setyawan Manullang	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	17	80.9
15. Hayati Fabiano	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	80.9
16. Huda Yudi Putra	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	13	61.9
17. Irfi Fadim	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	15	71.4
18. Jery Andreandief	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13	61.9
19. Kevan Hapuc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	15	71.4
20. Ledi Jekhalidi	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	16	76.2
21. Lutfi Almalik Gusdawan	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	80.9
22. M. Alpa Ditya	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	85.7
23. Miftah Al Ikhsan	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	95.2
24. M. Fathul Fathoni Surya	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	95.2
25. M. Naurai Katurahman	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	90.4
26. Miftahul Fadh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	16	76.2
27. Muhammad Fahel Jazzi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	20	95.2
28. Muhammad Gilang Rizkiyansyah	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	90.4
29. Muhammad Iqbal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	20	95.2
30. Muhammad Baihan Aurel	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	90.4
31. Muhammad Ramadhani	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	95.2
32. Muhammad Basya Alzam Al Farisi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	17	80.9
33. Muhammad Syafi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	18	85.7
34. Mutiara Cinda	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	95.2
35. Naila Shabrina Putri	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	85.7
36. Nayla Abella Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	17	80.9
37. Redhiyyah Kaffi Ashari Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20	95.2
38. Rafit Adinata Basyari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	17	80.9
39. Rangga Putra Ramadhani	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	90.4
40. Rifqiy Syamil Adh Draky	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	18	85.7
41. Rika Aila	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	17	80.9
42. Sanyah Tsuroyza	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	18	85.7
43. Syaisa Sabila Tri Rahayu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	15	71.4
44. T. Rifqiy Fauzan	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	90.4
45. Zidan Al Fajri	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	18	85.7
Jumlah Benar	26	39	45	45	42	44	43	43	40	40	44	40	44	42	42	30	31	27	24	22	21		





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

Nama Siswa	Nomor Item Soal																					Jumlah	Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Abdul Hazzel Leonard	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	14	66.6
Achmad Farhan	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13	61.9
Adib Rizky Syahlan	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	12	57.1
Adis Dwi Mahardika	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	85.7
Ahmad Faroz Lie	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	17	80.9
Al Aqmar Zidan Anzani	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	61.9
Alexa Putri Hendra	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	90.4
Alhwa Adelweis Putri	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16	76.2
Ari Andaniyah	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	17	80.9
Arwahadha Fadhal	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15	71.4
Banay Nur Wahyudi	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	76.2
Bayu Bintang Prakoso	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	85.7
Danisa S. Sinegar	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	15	71.4
Desti Putri Mulyasari	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	13	61.9
Dika Saputra	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	12	57.1
Faz Matryyan Mekah	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	12	57.1
Fair Andani Putra	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	16	76.2
Fathul Rahman Kafidha	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	12	57.1
Fath Abrar Sulistyo	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	17	80.9
Feb Kad. Hs	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	16	76.2
Giskita Albani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	52.4
Guskita Herlina	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	90.4
Handika Zikriallah	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	90.4
Hazima Amanda	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	15	71.4
Keyloehanda	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	80.9
Laura Syafitri	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	14	66.6
M Arya Kamanadnu	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	12	57.1
M Azrian Syahoutfa	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	16	76.2
M Naufal Yarden	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	15	71.4
Muhammad Ghaffi Alfarabi	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	17	80.9
Muhammad Rizky Adil Perkasa	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	16	76.2
Muhammad Syadiq Viki Arzallah	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	14	66.6
Muthia Carissa Ramadhani	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	12	57.1
Nabil Putra Ahmad	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	15	71.4
Nur Annisa	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	13	61.9
Radhiyya Yufanovi	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	14	66.6
Rahmat Almi Zakky	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16	76.2
Rayhan Nafis Santoso	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	14	66.6
Riziq Maulana A.	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	15	71.4
Ruki Hidayatul Rahman	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	13	61.9
Rommy Ramadhan	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	14	66.6
Satria Adiaksa	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16	76.2
Timoty Rafael Lumban Tobing	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	85.7
Zaura Putrina Jefriel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	16	76.2
Rusydi Sultan	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	71.4
Jumlah Benar	44	41	37	33	30	22	7	34	21	38	44	44	43	13	38	35	34	27	29	31	32		

Persentase (%)

0.977778 0.911111 0.822222 0.733333 0.666667 0.488889 0.155556 0.755556 0.466667 0.844444 0.977778 0.977778 0.955556 0.288889 0.844444 0.777778 0.755556 0.6 0.644444 0.688889 0.711111

97.7778 91.1111 82.2222 73.3333 66.6667 48.8889 15.5556 75.5556 46.6667 84.4444 97.7778 97.7778 95.5556 28.8889 84.4444 77.7778 75.5556 60 64.4444 68.8889 71.1111

tinggi
rendah

Lampiran C. 6 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

NO	NAMA SISWA	PRETEST	POSTTEST
1	Ahmad Farel Abrar	33,3	76,2
2	Aisha Lailina	28,6	71,4
3	April Lidyana Putri	38,1	85,7
4	Arbayu Nirlangga Revancel	33,3	71,4
5	Azzam Arhaburrizqi	28,6	66,6
6	Chiara Anantasya Mahesaputri	33,3	71,4
7	Daffa Keandra Faadilah	23,8	76,2
8	Dustin Alexander	23,8	85,7
9	Faiha Andira Sakhi	14,3	76,2
10	Falih Ubaidillah	19,0	66,6
11	Farel Aulia Siddiq	23,8	80,9
12	Farel Okto Ramadhan	28,6	90,4
13	Fladea Juliandina Latifha	19,0	76,2
14	Glenn Setyawan Manullang	14,3	80,9
15	Haykal Fabiano	0,0	80,9
16	Iqbal Yudami Putra	0,0	61,9
17	Irzi Fadlan	14,3	71,4
18	Jemy Andreandef	9,5	61,9
19	Keyren Hapuck	23,8	71,4
20	Leon Alkhalifi	33,3	76,2
21	Luthfi Almalik Gunawan	23,8	80,9
22	M.Alpha Ditya	38,1	85,7
23	M.Fathir Al Ikhsan	14,3	95,2
24	M.Fatih Fathani Surya	28,6	95,2
25	M.Naufal Faturahman	33,3	90,4
26	Miftahul Fahri	33,3	76,2
27	Muhammad Fahri Rezki	28,6	95,2
28	Muhammad Gilang Rizkiansyah	38,1	90,4
29	Muhammad Iqbal	28,6	95,2
30	Muhammad Raihan Aurel	23,8	90,4
31	Muhammad Ramadhani	33,3	95,2
32	Muhammad Rasya Alzam Al Farisi	38,1	80,9
33	Muhammad Syafii	47,6	85,7
34	Mutiara Cinta	47,6	95,2
35	Naila Shabrina Putri	33,3	85,7
36	Nayla Abelia Putri	23,8	80,9
37	Radhiyyah Kaffi Ashari Putri	23,8	95,2

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.

38	Rafif Adinata Basyovi	19,0	80,9
39	Rangga Putra Ramadhan	23,8	90,4
40	Rifqy Syamil Adz Dzaky	28,6	85,7
41	Rizka Aila	33,3	80,9
42	Saniyyah Tsuroyya	23,8	85,7
43	Syalsa Sabilla Tri Rahayu	19,0	71,4
44	T.Rifqiy Fauzan	19,0	90,4
45	Zidan Al Fajri	23,8	85,7
	RATA-RATA	26,0	81,9

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.





Lampiran C. 7 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

NO	NAMA SISWA	PRETEST	POSTTEST
1	Abiztha Hezzel Leandro	23,8	66,6
2	Achmad Farhan	28,6	61,9
3	Adib Dzaky Syahlan	9,5	57,1
4	Adis Dwi Mahardika	4,8	85,7
5	Ahmad Faroz Lie	19,0	80,9
6	Al Arthur Zidan Anzani	38,1	61,9
7	Alea Putri Hendra	14,3	90,4
8	Alifvia Adelweis Putri	4,8	76,2
9	Ari Ardiansyah	23,8	80,9
10	Athalladhia Fadhali	23,8	71,4
11	Banyu Nur Wahyudi	14,3	76,2
12	Cahyo Bintang Prakoso	42,8	85,7
13	Danish S.Siregar	42,8	71,4
14	Desti Putri Mulyasari	38,1	61,9
15	Dika Saputra	33,3	57,1
16	Faiz Maziyyah Mekah	28,6	57,1
17	Fajri Andani Putra	42,8	76,2
18	Fathur Rahman Karnofa	28,6	57,1
19	Fatih Abrar Sulistiyo	23,8	80,9
20	Febriadi Hs	9,5	76,2
21	Giskhal Albani	19,0	52,4
22	Gusvika Herlina	9,5	90,4
23	Handika Zikrillah	14,3	90,4
24	Hazlina Amanda	38,1	71,4
25	Keyla Jehanda	42,8	80,9
26	Laura Syafitri	19,0	66,6
27	M Arya Kamanadnu	23,8	57,1
28	M.Azrian Syahputra	9,5	76,2
29	M.Naufal Yardan	28,6	71,4
30	Muhammad Ghafi Alfarabi	9,5	80,9
31	Muhammad Rizky Adil Perkasa	23,8	76,2
32	Muhammad Syadiq Viki Arzallah	4,8	66,6
33	Muthia Carissa Ramadhani	42,8	57,1
34	Nabil Putra Ahmad	19,0	71,4
35	Nur Annisa	38,1	61,9
36	Radhitya Yufanov	19,0	66,6
37	Rahmat Almi Zaky	0,0	76,2

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.

38	Rayhan Nafis Santoso	0,0	66,6
39	Rizieq Maulana A	28,6	71,4
40	Rizki Hidayatul Rahman	28,6	61,9
41	Rommy Ramadhan	23,8	66,6
42	Satria Adiaksa	23,8	76,2
43	Timoty Rafael Lumban Tobing	42,8	85,7
44	Zaura Putrina Jefriel	42,8	76,2
45	Rusydi Sultan	38,1	71,4
	RATA-RATA	24,1	71,6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran C. 8 Hasil Uji Normalitas

Kesimpulan Uji Normalitas *Pretest-Posttest* Eksperimen dan Kontrol

Normalitas	Signifikansi
Pretest Kelas Kontrol	0.070
Posttest Kelas Kontrol	0.119
Pretest Kelas Eksperimen	0.076
Posttest Kelas Eksperimen	0.079

Hasil Uji Normalitas *Pretest-Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol Menggunakan SPSS V.25

Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Kontrol	.126	45	.070	.939	45	.021
Pretest Eksperimen	.125	45	.076	.956	45	.088

Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest Kontrol	.119	45	.119	.958	45	.106
Posttest Eksperimen	.124	45	.079	.944	45	.029

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



Lampiran C.9 Hasil Uji Homogenitas

Kesimpulan Hasil Uji Homogenitas *Pretest-Posttest*

Homogenitas	Signifikansi
Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol	0.064
Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol	0.665

Hasil Uji Homogenitas Pretest-Posttest Menggunakan SPSS V.25

Uji Homogenitas *Pretest*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Kognitif	Based on Mean	3,517	1	88	0,064
	Based on Median	3,279	1	88	0,074
	Based on Median and with adjusted df	3,279	1	87,225	0,074
	Based on trimmed mean	3,646	1	88	0,059

Uji Homogenitas *Posttest*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Kognitif	Based on Mean	0,188	1	88	0,665
	Based on Median	0,212	1	88	0,646
	Based on Median and with adjusted df	0,212	1	87,621	0,646
	Based on trimmed mean	0,162	1	88	0,688

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 C. 10 Hasil Uji-t

Kesimpulan Hasil Uji-t

	Sig.(2-tailed)
Hasil Posttest	0.000

Hasil Uji-t (Independent Sample Test) Menggunakan SPSS V.25

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HasilBelajar	Posttest Kontrol	45	716,11	101,472	15,127
	Posttest Eksperimen	45	818,71	94,386	14,070

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	0,188	0,665	-4,966	88	0,000	-102,600	20,659	-143,655	-61,545
	Equal variances not assumed			-4,966	87,543	0,000	-102,600	20,659	-143,658	-61,542

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan pengumpulan bahan yang diperlukan yang wajar 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 C. 11 Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.468 ^a	0,219	0,210	97,993

a. Predictors: (Constant), KELAS

Untuk menentukan besarnya pengaruh dari perlakuan digunakan rumus:

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

$$\begin{aligned} \text{Maka } &= r^2 \times 100\% \\ &= 0,219 \times 100\% \\ &= 21,9\% \end{aligned}$$

Keterangan :

r^2 : Koefisien determinasi

Kp : Koefisien pengaruh

1. Dilarang 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



TABULASI DATA OBSERVASI KEGIATAN GURU KELAS EKSPERIMEN

PERTEMUAN 1																															
	Orientasi						Ap	Motivas			Stimulasi						PS			DC	DP	Verifikasi				General		Penutup			
OBSERVER	a	b	c	d	e	f	a	a	b	a	b	c	d	e	f	a	b	c	a	a	a	b	c	d	a	b	a	b	c	d	%
SUNARTI, S.Pd	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	94
PERTEMUAN 2																															
	Orientasi						Ap	Motivas			Stimulasi						PS			DC	DP	Verifikasi				General		Penutup			
OBSERVER	a	b	c	d	e	f	a	a	b	a	b	c	d	e	f	a	b	c	a	a	a	b	c	d	a	b	a	b	c	d	%
SUNARTI, S.Pd	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	94
PERTEMUAN 3																															
	Orientasi						Ap	Motivas			Stimulasi						PS			DC	DP	Verifikasi				General		Penutup			
OBSERVER	a	b	c	d	e	f	a	a	b	a	b	c	d	e	f	a	b	c	a	a	a	b	c	d	a	b	a	b	c	d	%
SUNARTI, S.Pd	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	98
PERTEMUAN 4																															
	Orientasi						Ap	Motivas			Stimulasi						PS			DC	DP	Verifikasi				General		Penutup			
OBSERVER	a	b	c	d	e	f	a	a	b	a	b	c	d	e	f	a	b	c	a	a	a	b	c	d	a	b	a	b	c	d	%
SUNARTI, S.Pd	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	98

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

TABULASI DATA OBSERVASI KEGIATAN GURU KELAS KONROL																				
PERTEMUAN 1																				
	Orientasi				Aps	Motivas		M1		M2	M3	M4	M5			Penutup				
OBSERVER	a	b	c	d	a	a	b	a	b	a	a	a	a	b	c	a	b	c	d	%
SUNARTI, S.Pd	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	97
PERTEMUAN 2																				
	Orientasi				Aps	Motivas		M1		M2	M3	M4	M5			Penutup				
OBSERVER	a	b	c	d	a	a	b	a	b	a	a	a	a	b	c	a	b	c	d	%
SUNARTI, S.Pd	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	97
PERTEMUAN 3																				
	Orientasi				Aps	Motivas		M1		M2	M3	M4	M5			Penutup				
OBSERVER	a	b	c	d	a	a	b	a	b	a	a	a	a	b	c	a	b	c	d	%
SUNARTI, S.Pd	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	96
PERTEMUAN 4																				
	Orientasi				Aps	Motivas		M1		M2	M3	M4	M5			Penutup				
OBSERVER	a	b	c	d	a	a	b	a	b	a	a	a	a	b	c	a	b	c	d	%
SUNARTI, S.Pd	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	96

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang 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

LAMPIRAN D. DOKUMENTASI



Pengambilan Data Empiris



Pretest Kelas Eksperimen



Pretest Kelas Kontrol



Pertemuan 1 Kelas Eksperimen



Pertemuan 1 Kelas Kontrol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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



Pertemuan 2 Kelas Kontrol



Pertemuan 3 Kelas Eksperimen



Pertemuan 3 Kelas Kontrol



Pertemuan 4 Kelas Eksperimen



Pertemuan 4 Kelas Kontrol

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.



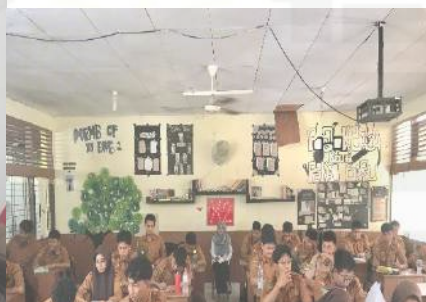
Posttest Kelas Eksperimen



Posttest Kelas Kontrol



Wawancara Pra Riset



Observer



Foto bersama siswa-siswi

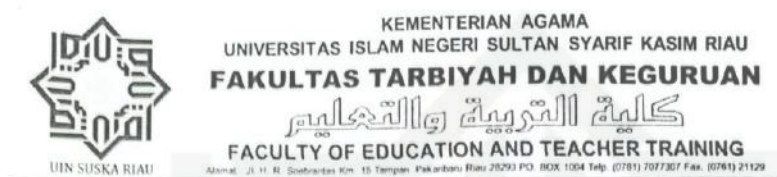


Guru Kimia SMAN 5 Pekanbaru



LAMPIRAN. E. SURAT

Lampiran E. 1. Lembar Pengesahan Perbaikan Proposal



PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Najla Athifah
 Nomor Induk Mahasiswa : 12110721069
 Hari/Tanggal Ujian : Senin, 24 Februari 2025
 Judul Proposal Ujian : Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam
 Isi Proposal : Proposal ini sudah sesuai dengan masukan dan saran yang dalam Ujian proposal

No	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN	
			PENGUJI I	PENGUJI II
1.	Neti Afranis, S.Pd., M.Pd	PENGUJI I		
2.	Heppy Okmarisa, S.Pd., M.Pd	PENGUJI II		



Pekanbaru, 30 April 2025
 Peserta Ujian Proposal

Najla Athifah
 NIM. 12110721069

Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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



Lampiran E. 2. Surat Pra Riset

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:

- 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.



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

<p>Nomor : B-5398/Un.04/F.II.3/PP.00.9/2025 Sifat : Biasa Lamp. : - Hal : Mohon Izin Melakukan PraRiset</p>	<p>Pekanbaru, 14 Februari 2025</p>
--	------------------------------------

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA Negeri 5 Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu'alaikum Warimatullahi Wabarokatuh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

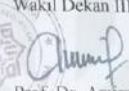
<p>Nama : NAJLA ATHIFAH NIM : 12110721069 Semester/Tahun : VIII (Delapan) 2025 Program Studi : Pendidikan Kimia Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau</p>	
---	--

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

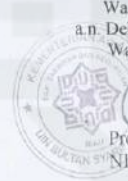
Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan **terima kasih**.

Wassalam,
a.n. Dekan
Wakil Dekan III



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



Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau



Lampiran E. 3. Surat Balasan Pra Riset

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

Nomor : B-5398/Un.04/F.IL.3/PP.00.9/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 14 Februari 2025

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA Negeri 5 Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu'alaikum Warhamatullahi Wabarakatuh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : NAJLA ATHIFAH
NIM : 12110721069
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2025
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

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

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam,
a.n. Dekan
Wakil Dekan III

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

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

*Telah melakukan Pra Riset di SMA 5 Pekanbaru.
dg guru mapel Kimia (Suaranti).
di bl 21-26 / Feb 2025.
Pku. 26-2-2025.
Wakil Kepala Sekolah
Hj. Capurawati, S.Pd.*

UIN SUSKA RIAU



Lampiran E. 4. Surat Izin Melakukan Riset

© 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

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

Jl. H. R. Soebrantas No 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 20293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.its.unsuka.ac.id E-mail: eitaq.unsuka@yahoo.co.id

Nomor : B-8780/Un.04/F.II/PP.00.9/05/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 02 Mei 2025

Yth : Kepala
Dinas Pendidikan Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum Warahmanullahi Wabarakatuh

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

Nama : Najla Athifah
NIM : 12110721069
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2025
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROLISIS GARAM
Lokasi Penelitian : SMA Negeri 5 Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (02 Mei 2025 s.d 02 Agustus 2025)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



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

Tembusan :
Rektor UIN Sultan Syarif Kasim Riau



Lampiran E. 5. Surat Selesai Riset

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.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 5 PEKANBARU

Alamat : Jl. Bawal no. 43 Kel. Wonorejo Kec. Marpoyan Daman

Email : sman5pekanbaru@gmail.com

NSS : 301096004027

Kode Pos : 28254

Telp Fax : (0761) 32075

Akreditasi : A

SURAT - KETERANGAN

071/SMAN 5/2025/616

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 5 Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: NAJLA ATHIFAH
NIM	: 12110721069
Mahasiswa	: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jenjang	: S1

Telah mengadakan Penelitian di SMA Negeri 5 Pekanbaru dengan judul:

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROLISIS GARAM**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Pekanbaru, 23 Mei 2025
 Kepala Sekolah
H. ZAKHAR, M.Pd
 NIP.197007051997021004

UIN SUSKA RIAU



Lampiran E. 6. SK Pembimbing

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



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

Nomor : B-8789/Un.04/F.II.1/PP.00.9/05/2025

Pekanbaru, 02 Mei 2025

Sifat : Biasa

Lampiran : -

Hal : *Pembimbing Skripsi*

Kepada Yth.
Elvi Yenti, S.Pd, M.Si
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

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

Nama : NAJLA ATHIFAH

NIM : 12110721069

Jurusan : Pendidikan Kimia

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam

Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Kimia Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihatirkan terimakasih.



Wassalam

Dekan

Wakil Dekan I

Dr. Zarkasih, M.Ag.

NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Najla Athifah, dilahirkan di Pekanbaru pada tanggal 13 Maret 2003. Anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Ayahanda Adi Warman dan Ibunda Lelawati. Pendidikan formal yang ditempuh penulis dimulai dari TK Al-Mujahadah Pekanbaru lulus pada tahun 2009, SDN 143 Pekanbaru lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke MTs Hasanah Pekanbaru lulus pada tahun 2018. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 2 Pekanbaru lulus pada tahun 2021. Kemudian pada tahun yang sama tahun 2021 penulis melanjutkan ke perguruan tinggi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Kimia melalui jalur undangan mandiri. Dalam masa perkuliahan penulis melakukan KKN di Desa Sialang Bungkok, Kecamatan Bandar Petalangan, Kabupaten Pelalawan. Kemudian penulis melaksanakan PPL di MA Muhamadiyah Pekanbaru. Setelah KKN dan PPL penulis melaksanakan penelitian di SMA Negeri 5 Kota Pekanbaru pada tanggal 14-23 Mei 2025 dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam" di bawah bimbingan Ibu Elvi Yenti, S.Pd.,M.Si, yang disidangkan pada Rabu, 16 Juli 2025. Penulis dinyatakan lulus dengan IPK 3,44 dan menyandang prediket sangat memuaskan serta berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).