



GEDUNG  
Prof. Dr. Syawal Gulfom, M.Pd.  
"Membangun Negeri dari Sekolah"

**SEMINAR NASIONAL KIMIA  
DAN PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FMIPA  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
2020**

Sabtu 12 Desember 2020 Pukul 08.00 WIB s.d. selesai

Tema: Optimalisasi Sains, Teknologi  
dan Pembelajaran Kimia Menuju  
Manusia Indonesia Seutuhnya

*Organized by:  
Jurusan Kimia FMIPA Unimed dan IA-Kimia Unimed*

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b>	ii
<b>KATA PENGANTAR</b>	viii
<b>SAMBUTAN DEKAN</b>	ix
<b>SUSUNAN DEWAN REDAKSI</b>	xi
<b>NASKAH PROSIDING</b>	
<i>Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Proyek Pada Materi Asam Dan Basa Di Sekolah Menengah Atas</i>	1
Novelyani Siregar <sup>1*</sup> , Jamalum Purba <sup>2</sup>	1
<i>Upaya Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Kimia Siswa Melalui Penerapan Model PBL Berbantuan Media Adobe Flash pada Materi Laju Reaksi</i>	6
Indah Ramadhan <sup>1</sup> , Bajoka Nainggolan <sup>2</sup>	6
<i>Perbedaan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa yang dibelajarkan Menggunakan Problem Based Learning dan Discovery learning Berbantuan Adobe Flash pada materi laju reaksi</i>	12
Nia Adelia <sup>1</sup> , Dewi Syafriani <sup>2</sup>	12
<i>Analisis Bahan Ajar Kimia Kelas Xi Sma/Ma Pada Materi Hidrokarbon</i>	18
Fadhilah Latief <sup>1*</sup> , Albinus Silalahi <sup>2</sup> , Nurfajriani <sup>2</sup>	18
<i>Penjernihan Minyak Jelantah Dengan Menggunakan Adsorben Sekam Padi Dan Serabut Kelapa</i>	24
Febi Ridhanisa	24
<i>Penggunaan RBDCNO untuk Menghasilkan Produk Oleokimia Terhidrogenasi pada Oleochemical Plant Berbasis Bahan Baku CPKO</i>	29
Pravil M. Tambunan <sup>1,*</sup> , Anna Juniar <sup>2</sup>	29
<i>Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Lesson Study Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Laju Reaksi</i>	34
Veren Raenovta <sup>1,*</sup> dan Retno Dwi Suyanti <sup>2</sup>	34
<i>Pengaruh Strategi Pembelajaran Inquiry Dengan Media WEB Pada Materi Termokimia Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa</i>	42
Bambang Enra Priando Purba <sup>1,*</sup> , Ida Duma Riris <sup>2</sup> dan Zainuddin Muchtar <sup>3</sup>	42
<i>Produksi Gas Hidrogen Dengan Metode Logam Direaksikan Dengan Asam Arrhenius</i>	48
Elsima Nainggolan <sup>1</sup> , Aura Fitriani Harahap <sup>2</sup> , Anna Chairunissa Siregar <sup>3</sup> , Aria Nanda <sup>4</sup>	48
<i>Optimalisasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Mahasiswa melalui Penerapan Model Penemuan Konsep</i>	52
Elvinawati <sup>1</sup>	52

Pengembangan E-book Inovatif Pada Materi Laju Reaksi Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa	58
<i>Fatimah Asri Jambak<sup>1,*</sup>, Iis Siti Jahro<sup>2</sup></i>	58
Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning (Pjbl) Pada Materi Laju Reaksi Untuk Kelas Xi Sma	63
<i>Efrahim Melinda Br Purba<sup>1,*</sup> dan Marudut Sinaga<sup>2</sup></i>	63
Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Praktikum Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi	69
<i>Lili Nur Indah Sari Tarigan<sup>1,*</sup>, Hafni Indriati Nasution<sup>2</sup></i>	69
Pengembangan Bahan Ajar Kimia Berbasis Kontekstual pada Materi Keseimbangan Kimia Di Kelas XI SMA	76
<i>Sahfitri Wirdani Nasution<sup>1,*</sup>, Saronom Silaban<sup>2</sup></i>	76
The Development of an Interactive Learning Material Based on Website on The Electrolyte and Non Electrolyte Solution Topic	83
<i>Fanny Fahiri<sup>1,*</sup>, Nora Susanti<sup>2</sup></i>	83
Pengembangan Media Interaktif Ispring Presenter Pada Materi Keseimbangan Kimia	89
<i>Mutia Ardila<sup>1,*</sup>, Ajat Sudrajat<sup>2</sup></i>	89
Mini Review Pengembangan media e-learning pada Situasi Pandemi COVID -19	95
<i>Wan Azura<sup>1,*</sup>, Albinus Silalahi<sup>2</sup></i>	95
<i>Identifikasi Zat Pewarna Sintesis Dalam Minuman Sachet Dengan Kromatografi Kertas</i>	101
<i>Sri Adelila Sari<sup>1</sup>, dan Ade Novita Sari Lubis<sup>2</sup></i>	101
<i>Penjernihan Minyak Goreng Bekas (Jelantah) Dengan Menggunakan Daun Nanas (Ananas comosus) Sebagai Adsorben Teraktivasi dan Tidak Teraktivasi</i>	105
<i>Laras Arma Dita</i>	105
<i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visualisasi 3D dan Animasi Molekul pada Sub Pokok Bahasa Bentuk Molekul di SMA</i>	111
<i>Putri Sintiani<sup>1,*</sup>, Novira Dewita<sup>2</sup> dan Asep Wahyu Nugraha<sup>3</sup></i>	111
<i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Ispring Presenter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Ikatan Kimia</i>	118
<i>Mahmud<sup>1,*</sup>, dan Shabra Arifa<sup>2</sup></i>	118
<i>The Implementation Of Problem Based Learning (PBL) With Audiovisual Media In Class X SMA</i>	122
<i>Tio Lyn Sihombing<sup>1</sup>, Marham Sitorus<sup>2</sup></i>	122
<i>Efektivitas Pembelajaran Daring Di Tengah Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi</i>	125
<i>Yuni Ariyani Banjarnahor<sup>1</sup> dan Wesly Hutabarat<sup>2</sup></i>	125

<i>Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Flashcard Berbasis Online Pada Materi Ikatan Kimia</i>	133
Regina Pasaribu <sup>1*</sup> dan Agus Kembaren <sup>1</sup>	133
<i>Minyak Atsiri Dari Daun (Jeruk Purut Dan Serai) Dan Biji (Andaliman Dan Ketumbar) Menggunakan Metode Destilasi Uap</i>	139
Sri Adelila Sari <sup>1</sup> , dan Desi Heriyanti Nasution <sup>2</sup>	139
<i>Penerapan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Masalah Terintegrasi Karakter Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Asam Basa Di Perguruan Tinggi</i>	146
Nisyya Syarifatul Husna <sup>1,*</sup> , Zainuddin Muchtar <sup>2</sup> , dan Eddiyanto <sup>2</sup>	146
<i>Pembuatan Pestisida Nabati Menggunakan Limbah Tanaman Dengan Campuran Puntung Rokok</i>	153
Gilbert Alberto Simon Gulo	153
<i>Merancang Alat Produksi Gas Hidrogen dengan Metode Sederhana</i>	158
Cessya Noviandra Br Tarigan <sup>1</sup> , Anastasia Gayatri M <sup>2</sup> , Cindy Fitria <sup>3</sup>	158
<i>Produksi Gas Hidrogen Menggunakan Alumunium Foil Dengan Bantuan Katalis Asam (Hcl) Dan Basa(Naoh)</i>	162
Desy Istanti Simbolon <sup>1*</sup> , Aisyah fitria Sari <sup>2</sup> , Ayu Inggrias Tuty <sup>3</sup>	162
<i>Pemanfaatan Bahan Alam dan Yoghurt untuk Pembuatan Masker Wajah</i>	166
Yossi Lestari Situmorang dan Sri Adelila Sari	166
<i>Perbedaan Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Yang Dibelajarkan Menggunakan Inkuiri Terbimbing Dan Discovery Learning</i>	171
Selvi Hotnita Manik <sup>1,*</sup> , Anna Juniar <sup>2</sup>	171
<i>Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Berita</i>	178
Sanggup Barus <sup>1</sup> , Sahat Siagian <sup>2</sup> , Abdul Hasan Saragih <sup>3</sup>	178
<i>Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Titrasi Asam Basa</i>	185
Shela Jannata <sup>1,*</sup> , Anna Juniar <sup>2</sup>	185
<i>Pengaruh Multimedia ISpring Presenter Berbasis Problem Based Learning Terhadap Berpikir Kreatif Siswa Pada Laju Reaksi</i>	194
Nurfajriani <sup>1*</sup> , Nur Halimah <sup>2</sup> , Siti Hajar <sup>3</sup>	194
<i>Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Media Prezi Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit</i>	201
Mhd.Rizki.Harahap <sup>1,*</sup> , Dahniar Siregar <sup>2</sup>	201
<i>Pengaruh Model Pembelajaran PBL dengan Media Bingo Pada Materi Laju Reaksi Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa</i>	207
Sofia Andini <sup>1,*</sup> , Ratu Evina Dibyantini <sup>2</sup>	207

<i>Kajian Enumerator Pengaruh Pandemi Covid 19 Terhadap Minat Pembelajaran Kimia Secara Daring Di Kecamatan Sumur Bandung, Bandung 2020</i>	215
Tiurma PT Simanjuntak STP Msi	215
<i>Implementasi Bahan Ajar Terintegrasi Nilai Spiritual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa</i>	230
Nada Maghfira Meutia <sup>1*</sup> dan Ayi Darmana <sup>2</sup>	230
<i>Pengembangan Bahan Ajar Inovatif Topik Ikatan Kimia valiberdasarkan Problem Based Learning</i>	235
Izzatul khairi Sajida s <sup>1*</sup> , marini damanik <sup>2</sup>	235
<i>Implementasi Bahan Ajar Kimia Terintegrasi Nilai Spiritual Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa</i>	241
Tia Utami <sup>1*</sup> dan Ayi Darmana <sup>2</sup>	241
<i>Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Visualisasi 3D dan Animasi Molekul Terhadap Hasil Belajar Bahasan Bentuk Molekul</i>	244
Novira Dewita <sup>1*</sup> , Putri Sintiani <sup>2</sup> dan Asep Wahyu Nugraha <sup>3</sup>	244
<i>Inovasi Bahan Ajar Berbasis Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology And Society) Terintegrasi Nilai Islam Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi</i>	251
Rafika Utami <sup>1*</sup> Ayi Darmana <sup>2</sup>	251
<i>Penerapan Model Pembelajaran STAD dan Discovery Learning Berbantuan Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa</i>	256
Siti Aminah Br Bancin <sup>1*</sup> , Dewi Syafriani <sup>2</sup>	256
<i>Pengaruh Multimedia Articulate Storyline Berbasis Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Laju Reaksi</i>	261
Siti Hajar <sup>1*</sup> , Nurfajriani <sup>2</sup> dan Nur Halimah <sup>3</sup>	261
<i>Validasi Bahan Ajar Kimia Dasar Terintegrasi Nilai – Nilai Islam Berbasis Kontekstual</i>	268
Rizki Fitriani Nasution <sup>*1</sup> , Ayi Darmana <sup>2</sup> , Ajat Sudrajat <sup>3</sup>	268
<i>Desain dan Uji Coba Game Edukasi Berbasis Role Playing Game (RPG) pada Materi Sistem Periodik Unsur</i>	275
<b><i>Designing and Testing Role Playing Game (RPG) Based Education Game on Periodic System of the Elements Lesson</i></b>	275
Dina Liana <sup>1*</sup> , Yuni Fatisa <sup>2</sup>	275
<i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Menggunakan Adobe Flash Pada Materi Ikatan Kimia</i>	283
Luxy Grebers Swend Sinaga <sup>1*</sup> , Ayi Darmana <sup>2*</sup>	283
<i>Melatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Analisis Anion</i>	288
Anna Junior <sup>1*</sup> dan Pravil Mistryanto Tambunan <sup>2</sup>	288

<i>Pengaruh Pemakaian Media Power Point (PPT) dan Media Alat Peraga dengan Berbasis Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia</i>	293
Nisa Qurrata Aini <sup>1*</sup> , Jasmidi <sup>1</sup> , Putri Sintiani <sup>1</sup> , dan Novira Dewita <sup>1</sup>	293
<i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Laju Reaksi</i>	298
Siti Zubaidah <sup>1*</sup> , Zainuddin Muchtar <sup>2</sup>	298
<i>Implementasi Bahan Ajar Kimia Terintegrasi Nilai-Nilai Spiritual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau dari Minat Belajar Siswa</i>	305
Annisa Sylvia Nurfikalana Simbolon <sup>1</sup> , Ayi Darmana <sup>2</sup>	305
<i>Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Pada Materi Termokimia</i>	313
Kelvin Martinus Bago , Zainuddin Muchtar	313
<i>Penerapan Media Monopoli Berbasis Teams Games Tournament (TGT) Hasil Pengembangan Dalam Pembelajaran Ikatan Kimia</i>	320
Bajoka Nainggolan <sup>1*</sup> , Nurul Chairina Batubara <sup>2</sup>	320

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur atas Kehadirat Allah SWT atas Rahmat yang diberikan-NYA sehingga Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta pelantikan Ikatan Alumni Periode 2020-2024 Jurusan Kimia Unimed selesai tersusun dan dapat kami hadirkan ke hadapan pembaca. Prosiding ini adalah kumpulan dari artikel pada bidang Kimia dan Pendidikan Kimia.

Penyebarluasan hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung pertumbuhan dan penguatan kerjasama mitra dengan Unimed. Hal ini berarti pengupayaan untuk menempatkan hasil penelitian sebagai bagian dari kegiatan penumbuhan budaya IPTEK Inovatif. Melalui langkah-langkah yang konkrit dan terpadu dalam mengelola hasil-hasil penelitian di Jurusan Kimia. Jurusan Kimia FMIPA UNIMED terus berupaya untuk meningkatkan kualitas dalam tridarma Perguruan Tinggi khususnya dalam bidang penelitian mahasiswa dan dosen untuk menjadi lebih baik. Penerbitan Prosiding ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat dan stakeholder lainnya dalam mengakses hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

Jurusan kimia FMIPA Unimed mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu terselenggaranya penulisan prosiding ini.

Medan, Desember 2020  
Ketua Jurusan Kimia

Dr. Ayi Darmana, M.Si



## **KATA SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semuanya

Puji dan syukur marilah senantiasa kita panjatkan kehadiran Allah swt, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya kita dapat hadir di tempat ini untuk mengikuti kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni periode 2020 – 2024 Jurusan Kimia Unimed tahun 2020 yang diselenggarakan oleh Jurusan Kimia bekerjasama dengan Ikatan Alumni Jurusan Kimia FMIPA Unimed. Kami ucapkan **Selamat datang** kepada seluruh peserta kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni periode 2020 – 2024 Jurusan Kimia Unimed.

Pelaksanaan kegiatan Seminar pada kondisi pandemik saat ini memiliki tantangan tersendiri karena semua aktivitas yang kita lakukan harus mengikuti protokol kesehatan, sehingga pelaksanaan kegiatan ini dilakukan secara virtual. Ke depan pelaksanaan Seminar Nasional secara virtual ini dapat dijadikan peluang karena pelaksanaannya bisa lebih murah dan efisien, sehingga bentuk pertukaran informasi dan kolaborasi dapat dilakukan dengan cara-cara yang lebih efisien.

Sebagai salah satu lembaga Pendidikan Tinggi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan berpartisipasi aktif dalam menyelenggarakan program/kegiatan yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pengembangan sains dan teknologi di masa yang akan datang. Pada kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni periode 2020 – 2024 Jurusan Kimia Unimed tahun 2020 mengambil tema: Optimalisasi Sains, Teknologi, dan Pembelajaran Kimia Menuju Manusia Indonesia Seutuhnya dengan keynote speaker Prof. Dr. H. R Asep Kadarohman, M.Si, Muhammad Haris Effendi Hasibuan S.Pd, M.Si, Ph.D, Dr. Ayi Darmana, M.Si, dan Dr. Murniaty Simorangkir, MS dengan invited speaker Imam Kusnodin, M.Pd dan Ahmad Nawawi S.Pd, M.Pd. Dalam kegiatan ini juga akan dilakukan pelantikan pengurus Ikatan Alumni Jurusan Kimia FMIPA Unimed. Selain kedua aktivitas tersebut pada kegiatan ini juga akan dilakukan Seminar parallel dalam bidang pendidikan kimia dan ilmu kimia, melalui aktivitas tersebut diharapkan terjadi tukar menukar informasi sehingga dapat diwujudkan kolaborasi dalam kegiatan penelitian, publikasi ilmiah, dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam sebagai kepanjangan tangan dari pimpinan Universitas Negeri Medan mendukung sepenuhnya pelaksanaan kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni periode 2020 – 2024 Jurusan Kimia Unimed ini serta mengucapkan terimakasih kepada seluruh personil kepanitiaan yang telah bekerja keras, sehingga kegiatan ini dapat diselenggarakan dengan baik. Saya berharap semoga kegiatan ini dapat memberikan manfaat positif terhadap pengembangan



kualitas sumberdaya manusia dan pengembangan sains dan teknologi di masa yang akan datang.

Akhir kata, jika masih terdapat kekurangan dalam penyelenggaraan kegiatan ini, atas nama civitas akademika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya. Saya mengucapkan **Selamat** mengikuti kegiatan kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni periode 2020 – 2024 Jurusan Kimia Unimed, dengan memohon kepada Allah swt, semoga apa yang kita harapkan pada kegiatan ini dapat terwujud.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Medan, Desember 2020  
Dekan FMIPA UNIMED

Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN KIMIA FMIPA UNIMED**

**Gedung Prof. Dr. Syawal Gultom, MPd  
FMIPA Universitas Negeri Medan, Medan 12 Desember 2020**

**PENANGGUNG JAWAB:**

Prof. Dr. Fauziyah Harahap, M.Si  
Dr. Ayi Darmana, M.Si

**DEWAN REDAKSI**

Dr. Asep Wahyu Nugraha, M.Si  
Dr. Zainuddin Muchtar, M.Si  
Dr. Sri Adelila Sari, SPd, M.Si  
Dr. Lisnawaty Simatupang, S.Si, M.Si  
Dra. Hafni Indriati Nasution, M.Si.  
Nora Susanti, S.Si., M.Sc., Apt.  
Drs. Jasmidi, M.Si  
Dra. Anna Juniar, M.Si

**REVIEWER:**

Prof. Dr. Albinus Silalahi, MS  
Prof. Dr. Retno Dwi Suyanti, M.Si  
Dr. Ani Sutiani, M.Si  
Dr. Destria Roza, M.Si  
Dr. Sri Adelila Sari, SPd, M.Si  
Dr. Junifa Layla Sihombing, S.Si., M.Sc.  
Dr. Murniaty Simorangkir, M.Si  
Dr. Ahmad Nasir Pulungan, M.Sc

**EDITOR:**

Haqqi Annazili Nasution, S.Pd., M.Pd.  
Ricky Andi Syahputra, S.Pd, M.Sc  
Siti Rahmah, S.Pd., M.Sc  
Susilawati Amdayani, S.Si., M.Pd.  
M. Isa, S.Si., M.Pd

# Prosiding Semnaskim

Jurusan Kimia FMIPA  
Universitas Negeri Medan  
ISBN 978-602-9115-73-4

## Penerapan Model Pembelajaran *STAD* dan *Discovery Learning* Berbantuan *Macromedia Flash* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Siti Aminah Br Bancin<sup>1,\*</sup>, Dewi Syafriani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Kimia, UNIMED, Medan

<sup>2</sup>Pendidikan Kimia, UNIMED, Medan

\*Alamat Email: [siti.aminahbancin@gmail.com](mailto:siti.aminahbancin@gmail.com)

---

### Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model Student Team Achievement Divisions (STAD) berbantuan macromedia flash dengan Discovery Learning berbantuan macromedia flash pada materi laju reaksi. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA MAN 3 Medan yaitu empat kelas. Masing-masing kelas berjumlah 33 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling. Sampel terpilih yaitu kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen I yang diberi perlakuan model Student Team Achievement Divisions (STAD) berbantuan macromedia flash dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen II yang diberi perlakuan model Discovery Learning berbantuan macromedia flash. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes yang telah diujicobakan dan telah valid. Data hasil belajar siswa terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya, dimana hasil yang didapat kedua kelompok sampel homogen dan berdistribusi normal. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan Uji Independent Sample T-Test, dengan hasil penelitian diperoleh nilai signifikansinya sebesar 0,047 dari data terlihat nilai signifikansi < 0,05 yang artinya Ho ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model Student Team Achievement Divisions (STAD) dengan Discovery Learning berbantuan macromedia flash pada materi laju reaksi dengan hasil 0,0424% yang menggunakan model STAD lebih baik dibandingkan Discovery Learning.

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Student Team Achievement Divisions (STAD), Discovery Learning, Laju Reaksi

---

### Abstract:

This study aims to determine learning outcomes using the Student Team Achievement Divisions (STAD) model assisted with macromedia flash compared to Discovery Learning assisted with macromedia flash on the reaction rate material. The study population was all students of class XI MIPA MAN 3 Medan. The sampling technique in this study is simple random sampling. The selected sample is Class XI MIPA 1 as an experimental class I which is treated with a Student Team Achievement Divisions (STAD) model assisted by macromedia flash and Class XI MIPA 3 as an experimental class II which is treated with a Discovery Learning model assisted by macromedia flash. This study uses test instruments that have been tested and are valid. Student learning outcomes data are first tested for normality and homogeneity, where the results obtained by both groups of samples are homogeneous and normally distributed. Hypothesis testing uses the Independent Sample T-Test, with the results of the research obtained a significance value of 0.047. Thus, there are significant differences in student learning outcomes taught using the Student Team Achievement Divisions (STAD) model with Discovery Learning assisted by macromedia flash with a result of 0.0424% using the STAD model better than Discovery Learning.

**Keywords:** Learning Outcomes, Student Collaboration, Student Team Achievement Divisions (STAD), Discovery Learning, Reaction Rate

---

#### PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan Iriany (2009) ditemukan fakta bahwa laju reaksi merupakan salah satu materi kimia yang dianggap sulit bagi sebagian besar siswa. Beberapa sub konsep laju reaksi mencakup konsep abstrak yang sulit divisualisasikan dan melibatkan cukup banyak persamaan matematis. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di MAN 3 Medan hasil ujian kelas XI semester ganjil khususnya pada materi laju reaksi dengan KKM sebesar 75, sebagian siswa masih mendapatkan nilai dibawah KKM yaitu rata – rata sebesar 64,2 dan dari hasil pengamatan ketika melaksanakan magang 3 (mengajar terbimbing), guru masih menerapkan metode konvensional (ceramah) yang dimulai dengan menjelaskan pelajaran kemudian dilanjutkan dengan latihan – latihan soal.

Penggunaan media dalam pembelajaran ternyata memberikan pengaruh terhadap kemampuan mengingat siswa. Penggunaan media flash pada materi laju reaksi akan membuat siswa mengingat materi pelajaran lebih lama dan siswa akan dapat memahami konsep-konsep dengan mudah di dalam materi. Untuk perhitungan, media ini juga dapat membantu siswa untuk mengingat rumus dan persamaan yang ada di dalam materi. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar yaitu Kooperatif tipe *STAD* yang menjadikan siswa lebih berpartisipasi dalam pembelajaran, aktivitasnya meningkat, berani menyampaikan pendapat, mampu menjelaskan persoalan pelajaran lewat diskusi. (Nogroho dkk., 2009).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dwi Rindha Adiansyah (2018) bahwa dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan yaitu pembelajaran menggunakan media flash memberikan pengaruh yang besar dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

tergolong tinggi. Dan hasil penelitian yang dilakukan oleh Amallia Nugrahaeni (2017) model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar kimia kelas XI MIA 2 SMA Negeri 2 Singaraja Tahun Ajaran 2016/2017. Keberhasilan penerapan ditunjukkan dengan adanya perubahan dalam proses siklus I kenaikan nilai rata-rata kelas setelah adanya tindakan dari semula *pretest* sebesar 85,70 % naik menjadi 89,70% pada saat *postest*. Pada siklus II keberhasilan ditunjukkan dengan kenaikan nilai rata-rata kelas setelah adanya tindakan dari semula *pretest* sebesar 62,1% naik menjadi 79,3% pada saat *postest*.

Berdasarkan permasalahan diatas inilah peneliti tertarik untuk menganalisis kesulitan belajar siswa khususnya pada materi laju reaksi yang bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model *STAD* dengan *Discovery Learning* berbantuan *Macromedia Flash*.

#### METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Dimana yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas XI MIPA MAN 3 Medan, dengan penentuan sampelnya menggunakan teknik *simple random sampling*. Rancangan penelitian ini terdiri atas dua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen I (XI MIPA-1) dan kelas eksperimen II (XI MIPA-3). Kedua kelompok mendapatkan pembelajaran yang sama dalam materi laju reaksi dan media pembelajaran yang sama yaitu *macromedia flash*. Perbedaan antara kedua kelompok ini adalah model pembelajaran yang digunakanyaitu model kooperatif tipe *STAD* untuk kelas eksperimen I, sedangkan model *Discovery learning* digunakan pada kelas eksperimen II.

Analisa data hasil penelitian berupa uji normalitas data menggunakan Uji Shapiro Wilk, uji homogenitas data menggunakan

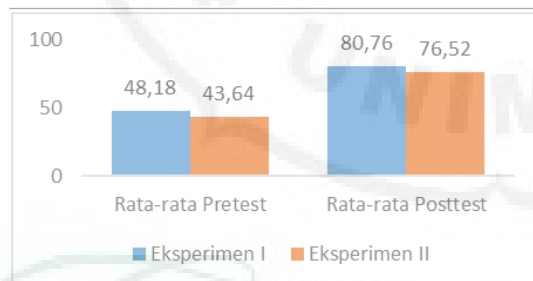
Uji Levene's Test, dan uji hipotesis menggunakan Uji Independent sample t- Test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dimana dari perhitungan hasil tes untuk kedua sampel, perolehan nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen I sebesar 48,18 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 80,76 sedangkan nilai rata-rata *pretest* untuk kelas eksperimen II sebesar 43,64 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 76,52 dapat dilihat pada tabel 1 dan gambar 1.

**Tabel 1.** Perolehan Rata-Rata Pretest dan Posttest

Kelas	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest
Eksperimen I	48,18	80,76
Eksperimen II	43,64	76,52

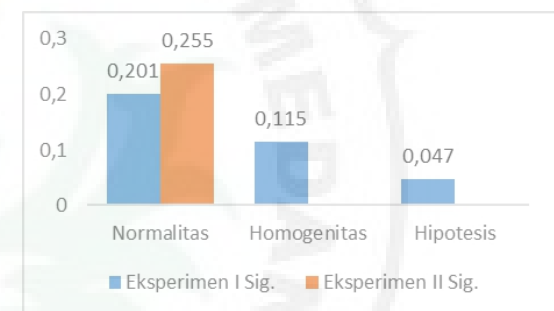


**Gambar 1.** Diagram Perolehan Rata-Rata Pretest dan Posttest

Pengujian normalitas data dilakukan menggunakan SPSS 22 dengan uji Shapiro Wilk, pengujian homogenitas data dilakukan menggunakan SPSS 22 dengan uji Levene's Test, diperoleh bahwa nilai *posttest* kedua kelompok sampel memiliki data yang berdistribusi normal dengan nilai signifikansi  $> 0,05$  dan uji hipotesis dengan menggunakan SPSS 22 dengan Uji Independent Sample t – test.

**Tabel 2.** Data Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Hipotesis Hasil Belajar

Hasil Uji	Eksperimen I Sig.	Eksperimen II Sig.	Kesimpulan
Normalitas	0,201	0,255	Berdistribusi Normal
Homogenitas		0,115	Homogen
Hipotesis		0,047	Hipotesis Alternatif (Ha) Diterima



**Gambar 2.** Data Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Hipotesis Hasil Belajar

Untuk hasil penelitian pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Divisions (STAD) diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Tiantong dan Teemuang sai (2013) mengenai pengaruh model pembelajaran STAD terhadap hasil belajar siswa yang dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Dari hasil penelitiannya, skor rata-rata pretest dari 20 orang siswa yang dibagi kedalam empat kelompok belajar adalah 28,25 dan skor rata-rata posttest adalah 40,20. Setelah dianalisis t-test, nilai t adalah 11,25 yang lebih tinggi dari nilai yang ditetapkan.

Dan untuk hasil penelitian pembelajaran

# **Prosiding Semnaskim**

**Jurusan Kimia FMIPA**

**Universitas Negeri Medan**

**ISBN 978-602-9115-73-4**

Discovery Learning diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Amallia Nugrahaeni (2017).



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

# Prosiding Semnaskim

Jurusan Kimia FMIPA

Universitas Negeri Medan

ISBN 978-602-9115-73-4

Semula *pretest* sebesar 85,70 % naik menjadi 89,70% pada saat *posttest*. Pada siklus II keberhasilan ditunjukkan dengan kenaikan nilai rata-rata kelas setelah adanya tindakan dari semula *pretest* sebesar 62,1% naik menjadi 79,3% pada saat *posttest*.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model *Student Team Achievement Divisions* (STAD) dengan *Discovery Learning*

berbantuan macromedia flash pada materi laju reaksi, dimana hasil belajar yang menggunakan model STAD lebih baik 0,0424% dibandingkan hasil belajar yang menggunakan model *Discovery Learning*.

## KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model *Student Team Achievement Divisions* (STAD) berbantuan macromedia flash dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan *Discovery Learning* berbantuan macromedia flash pada materi laju reaksi, dimana hasil perolehan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen I sebesar 80,76 sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen II sebesar 76,52, dari nilai tersebut belajar yang menggunakan model STAD lebih baik 0,0424% dibandingkan hasil belajar yang menggunakan model *Discovery Learning*.

## Ucapan Terimakasih

Dengan selesainya penelitian ini, saya ucapkan terima kasih kepada Ibu Dewi Syafriani, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi. Ibu Kepala Sekolah MAN 3 Medan, guru kimia MAN 3 Medan, dan seluruh siswa/i XI MIPA-1 dan XI MIPA-3.

## DAFTAR PUSTAKA

Nugrahaeni, A., Redhana, I.W., dan 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)**: 23-29.

Nugroho, U., Hartono., dan Edi, S. S., (2009). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berorientasi Keterampilan Proses. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, **5(2)**: 108–112.

Rohmah, I., Nanik, D. N., dan Ashadi., (2014), Pengaruh Model Pembelajaran *Teams Assisted Individualization* Dengan Proyek Teka – Teki Silang Dan Dilengkapi Lembar Kerja Siswa Terhadap Prestasi Belajar Pada Materi Koloid Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Kimia*, **3(3)**: 76 – 81.

Taurina, Z., (2015), Students' Motivation and Learning Outcomes: Significant Factors in Internal Study Quality Assurance System, *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education (IJCDSE)*, **5(4)**: 2625-2630.

Tiantong, M., dan Teemuangsai, S., (2013), *Student Team Achievement Divisions (STAD) Technique Through The Moodle To Enhance Learning Achievement*, *International Education Studies*, **6(4)**: 85-92.