



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

| | |
|---|------|
| DAFTAR ISI | ii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| SAMBUTAN DEKAN | ix |
| SUSUNAN DEWAN REDAKSI | xi |
| NASKAH PROSIDING | |
| <i>Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Proyek Pada Materi Asam Dan Basa Di Sekolah Menengah Atas</i> | 1 |
| Novelyani Siregar ^{1*} , Jamalum Purba ² | 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 ¹ , Bajoka Nainggolan ² | 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 ¹ , Dewi Syafriani ² | 12 |
| <i>Analisis Bahan Ajar Kimia Kelas Xi Sma/Ma Pada Materi Hidrokarbon</i> | 18 |
| Fadhilah Latief ^{1*} , Albinus Silalahi ² , Nurfajriani ² | 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 ^{1,*} , Anna Juniar ² | 29 |
| <i>Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Lesson Study Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Laju Reaksi</i> | 34 |
| Veren Raenovta ^{1,*} dan Retno Dwi Suyanti ² | 34 |
| <i>Pengaruh Strategi Pembelajaran Inquiry Dengan Media WEB Pada Materi Termokimia Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa</i> | 42 |
| Bambang Enra Priando Purba ^{1,*} , Ida Duma Riris ² dan Zainuddin Muchtar ³ | 42 |
| <i>Produksi Gas Hidrogen Dengan Metode Logam Direaksikan Dengan Asam Arrhenius</i> | 48 |
| Elsima Nainggolan ¹ , Aura Fitriani Harahap ² , Anna Chairunissa Siregar ³ , Aria Nanda ⁴ | 48 |
| <i>Optimalisasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Mahasiswa melalui Penerapan Model Penemuan Konsep</i> | 52 |
| Elvinawati ¹ | 52 |

| | |
|---|-----|
| Pengembangan E-book Inovatif Pada Materi Laju Reaksi Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa | 58 |
| <i>Fatimah Asri Jambak^{1,*}, Iis Siti Jahro²</i> | 58 |
| Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning (Pjbl) Pada Materi Laju Reaksi Untuk Kelas Xi Sma | 63 |
| <i>Efrahim Melinda Br Purba^{1,*} dan Marudut Sinaga²</i> | 63 |
| Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Praktikum Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi | 69 |
| <i>Lili Nur Indah Sari Tarigan^{1,*}, Hafni Indriati Nasution²</i> | 69 |
| Pengembangan Bahan Ajar Kimia Berbasis Kontekstual pada Materi Kesetimbangan Kimia Di Kelas XI SMA | 76 |
| <i>Sahfitri Wirdani Nasution^{1,*}, Saronom Silaban²</i> | 76 |
| The Development of an Interactive Learning Material Based on Website on The Electrolyte and Non Electrolyte Solution Topic | 83 |
| <i>Fanny Fahiri^{1,*}, Nora Susanti²</i> | 83 |
| Pengembangan Media Interaktif Ispring Presenter Pada Materi Kesetimbangan Kimia | 89 |
| <i>Mutia Ardila^{1,*}, Ajat Sudrajat²</i> | 89 |
| Mini Review Pengembangan media e-learning pada Situasi Pandemi COVID -19 | 95 |
| <i>Wan Azura^{1,*}, Albinus Silalahi²</i> | 95 |
| <i>Identifikasi Zat Pewarna Sintesis Dalam Minuman Sachet Dengan Kromatografi Kertas</i> | 101 |
| <i>Sri Adelila Sari¹, dan Ade Novita Sari Lubis²</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^{1,*}, Novira Dewita² dan Asep Wahyu Nugraha³</i> | 111 |
| <i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Ispring Presenter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Ikatan Kimia</i> | 118 |
| <i>Mahmud^{1,*}, dan Shabra Arifa²</i> | 118 |
| <i>The Implementation Of Problem Based Learning (PBL) With Audiovisual Media In Class X SMA</i> | 122 |
| <i>Tio Lyn Sihombing¹, Marham Sitorus²</i> | 122 |
| <i>Efektivitas Pembelajaran Daring Di Tengah Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi</i> | 125 |
| <i>Yuni Ariyani Banjarnahor¹ dan Wesly Hutabarat²</i> | 125 |

| | |
|---|-----|
| <i>Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Flashcard Berbasis Online Pada Materi Ikatan Kimia</i> | 133 |
| Regina Pasaribu ^{1*} dan Agus Kembaren ¹ | 133 |
| <i>Minyak Atsiri Dari Daun (Jeruk Purut Dan Serai) Dan Biji (Andaliman Dan Ketumbar) Menggunakan Metode Destilasi Uap</i> | 139 |
| Sri Adelila Sari ¹ , dan Desi Heriyanti Nasution ² | 139 |
| <i>Penerapan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Masalah Terintegrasi Karakter Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Asam Basa Di Perguruan Tinggi</i> | 146 |
| Nisyya Syarifatul Husna ^{1,*} , Zainuddin Muchtar ² , dan Eddiyanto ² | 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 ¹ , Anastasia Gayatri M ² , Cindy Fitria ³ | 158 |
| <i>Produksi Gas Hidrogen Menggunakan Alumunium Foil Dengan Bantuan Katalis Asam (Hcl) Dan Basa(Naoh)</i> | 162 |
| Desy Istanti Simbolon ^{1*} , Aisyah fitria Sari ² , Ayu Inggrias Tuty ³ | 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 ^{1,*} , Anna Juniar ² | 171 |
| <i>Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Berita</i> | 178 |
| Sanggup Barus ¹ , Sahat Siagian ² , Abdul Hasan Saragih ³ | 178 |
| <i>Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Titrasi Asam Basa</i> | 185 |
| Shela Jannata ^{1,*} , Anna Juniar ² | 185 |
| <i>Pengaruh Multimedia ISpring Presenter Berbasis Problem Based Learning Terhadap Berpikir Kreatif Siswa Pada Laju Reaksi</i> | 194 |
| Nurfajriani ^{1*} , Nur Halimah ² , Siti Hajar ³ | 194 |
| <i>Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Media Prezi Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit</i> | 201 |
| Mhd.Rizki.Harahap ^{1,*} , Dahniar Siregar ² | 201 |
| <i>Pengaruh Model Pembelajaran PBL dengan Media Bingo Pada Materi Laju Reaksi Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa</i> | 207 |
| Sofia Andini ^{1,*} , Ratu Evina Dibyantini ² | 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 ^{1*} dan Ayi Darmana ² | 230 |
| <i>Pengembangan Bahan Ajar Inovatif Topik Ikatan Kimia valiberdasarkan Problem Based Learning</i> | 235 |
| Izzatul khairi Sajida s ^{1*} , marini damanik ² | 235 |
| <i>Implementasi Bahan Ajar Kimia Terintegrasi Nilai Spiritual Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa</i> | 241 |
| Tia Utami ^{1*} dan Ayi Darmana ² | 241 |
| <i>Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Visualisasi 3D dan Animasi Molekul Terhadap Hasil Belajar Bahasan Bentuk Molekul</i> | 244 |
| Novira Dewita ^{1*} , Putri Sintiani ² dan Asep Wahyu Nugraha ³ | 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 ^{1*} Ayi Darmana ² | 251 |
| <i>Penerapan Model Pembelajaran STAD dan Discovery Learning Berbantuan Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa</i> | 256 |
| Siti Aminah Br Bancin ^{1*} , Dewi Syafriani ² | 256 |
| <i>Pengaruh Multimedia Articulate Storyline Berbasis Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Laju Reaksi</i> | 261 |
| Siti Hajar ^{1*} , Nurfajriani ² dan Nur Halimah ³ | 261 |
| <i>Validasi Bahan Ajar Kimia Dasar Terintegrasi Nilai – Nilai Islam Berbasis Kontekstual</i> | 268 |
| Rizki Fitriani Nasution ^{1*} , Ayi Darmana ² , Ajat Sudrajat ³ | 268 |
| <i>Desain dan Uji Coba Game Edukasi Berbasis Role Playing Game (RPG) pada Materi Sistem Periodik Unsur</i> | 275 |
| <i>Designing and Testing Role Playing Game (RPG) Based Education Game on Periodic System of the Elements Lesson</i> | 275 |
| Dina Liana ^{1*} , Yuni Fatisa ² | 275 |
| <i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Menggunakan Adobe Flash Pada Materi Ikatan Kimia</i> | 283 |
| Luxy Grebers Swend Sinaga ^{1*} , Ayi Darmana ^{2*} | 283 |
| <i>Melatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Analisis Anion</i> | 288 |
| Anna Juniar ^{1*} dan Privil Mistryanto Tambunan ² | 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 ^{1*} , Jasmidi ¹ , Putri Sintiani ¹ , dan Novira Dewita ¹ | 293 |
| <i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Laju Reaksi</i> | 298 |
| Siti Zubaidah ^{1*} , Zainuddin Muchtar ² | 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 ¹ , Ayi Darmana ² | 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 ^{1*} , Nurul Chairina Batubara ² | 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

THE
Character Building
UNIVERSITY

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

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

Nisa Qurrata Aini ^{1*}, Jasmidi ¹, Putri Sintiani ¹, dan Novira Dewita ¹

¹Jurusan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

*AlamatKorespondensi: nisaqurr25@gmail.com

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemakaian media *power point* (PPT) dan media alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan bentuk molekul dan gaya antar molekul. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada 2 kelas di MAN 2 Model Medan, dimana kelas kontrol dengan menggunakan media alat peraga bentuk molekul, dan kelas eksperimen dengan media *power point* (PPT) dengan model *problem based learning* (PBL). Penelitian ini dilakukan dengan tahapan penelitian : 1) Pemberian pre-test diawal, 2) Proses pembelajaran, dan 3) Pemberian post-test. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa test dan angket. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata post-test (68,86) lebih besar dibandingkan kelas kontrol (61,57).

Kata kunci:

Power point, alat peraga, *problem based learning*, hasil belajar, bentuk molekul.

Abstract:

This study aims to see the effect of power point (PPT) media and props media on student learning outcomes on the sub-topic of molecular shape and intermolecular forces. The research method uses quantitative research methods. This research was conducted in 2 classes in MAN 2 Medan Model, where the control class used molecular shape visual aids, and the experimental class used power point media (PPT) with a problem based learning (PBL) model. This research was conducted by research stages: 1) giving pre-test at the beginning, 2) learning process, and 3) giving post-test. The instruments used in this study were tests and questionnaires. The results of this study indicate that the post-test mean score (68.86) is greater than the control class (61.57).

Keywords:

Power point, props, problem based learning, learning outcome, molecular shape

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam usaha meningkatkan kualitas manusia. Salah satu tantangan dalam bidang pendidikan adalah sulitnya meningkatkan kualitas pendidikan. Kualitas pendidikan terkait dengan tingkat kemampuan akademik para lulusannya. Oleh karena itu, kebijakan pemerintah di bidang pendidikan selalu diarahkan untuk menyempurnakan sistem pengajaran maupun materi pelajaran (Febiyanti, 2013).

Mata Pelajaran Kimia merupakan salah satu mata pelajaran pokok di Sekolah Menengah Atas berdasarkan hasil studi tentang pembelajaran kimia yang telah dilakukan menunjukkan bahwa mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami siswa. Karakteristik materi pelajaran kimia yang meliputi teori-teori yang bersifat abstrak, sifat-sifat kimia dan unsur dari senyawa yang sangat beragam, dan disertai bahaya perhitungan kimia. Hal inilah menjadikan mata

pelajaran kimia kurang disukai para siswa (Ristiyani dan Bahriah, 2016).

Kesulitan pada mata pelajaran kimia dapat dilihat dari nilai rata-rata UN di setiap tahunnya. Dimana pada tahun 2018 mata pelajaran kimia memiliki nilai dibawah 60 yaitu 50,99. Data tersebut dapat dibuktikan bahwa mata pelajaran kimia tergolong mata pelajaran yang sulit (Kemdikbud, 2017)

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran ikatan kimia melalui media pembelajaran berbasis IT. Melalui pemakaian media pembelajaran ini diharapkan pembelajaran ikatan kimia lebih nyata, karena bentuk-bentuk molekul dapat dilihat dalam 3 dimensi. Kelebihan lain dari media ini adalah dapat memperlihatkan gerak vibrasi dari molekul yang diamati. Pada interaksi antar molekul diperlihatkan posisi interaksi yang mungkin yang menggambarkan interaksi pada dipol-dipol yang berbeda dan molekul yang berinteraksi media *power point* yang digunakan telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya (Sintiani, 2020 dan Dewita, 2020). Menggunakan media *power point* dapat membantu guru untuk mengembangkan teknik pengajaran terutama pada materi yang terdapat banyak teori atau penjelasan. Dengan digunakannya media *power point* maka siswa tidak akan merasa jenuh mendengarkan pemaparan materi karena materi yang disampaikan dengan menarik pada tayangan *power point* (Khaerunnisa, Sunarjan, dan Hamdan, 2018).

Media lain yang akan digunakan oleh peneliti ini adalah media alat peraga berbahan dasar bola. Model pembelajaran yang akan digunakan dalam peneliti ini adalah *Problem Based Learning* (PBL). Salah satu kelebihan dari model pembelajaran ini adalah meningkatkan kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada *student centre learning* (Trianto, 2007).

Keterkaitan PBL dan Hasil Belajar Nafiah (2014), menyatakan bahwa model PBL memberikan dampak positif pada prestasi akademik siswa dan sikap siswa terhadap sains. Dalam pelaksanaan PBL di sekolah kesehatan, PBL memberi dampak positif terhadap kompetensi dokter dalam dimensi sosial dan kognitif. Menurut Novellia (2018) mengatakan bahwa Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini membantu siswa untuk memecahkan atau mencari solusi secara mandiri atau berkemlompok dari pemasalahan dunia nyata. Sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran siswa akan memperlihatkan hasil pemahaman siswa akan materi yang disampaikan dapat diterima oleh siswa akan menghasilkan hasil belajar yang maksimal karena proses pembelajaran yang tidak membosankan.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan media *power point* dan gaya antar molekul dengan model *problem based learning*.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Model Medan pada bulan November-Desember 2020. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas X MAN 2 Model Medan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini 2 kelas. Kelas eskperimen menggunakan media *power point* dengan model *problem based learning* dan kelas kontrol menggunakan media alat peraga dengan model *problem based learning*.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam bentuk tes. Instrumen tes di uji oleh uji statistic yaitu uji validitas suatu alat pengukur (instrument), realibilitas suatu alat tersebut digunakan selalu memberikan hasil yang konsisten, tingkat kesukaran suatu butir tes yang baik adalah butir tes yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, daya pembeda suatu item untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Tabel 1 Kategori Tingkat Kesukaran Butir Tes

| Harga P | Kategori |
|------------------------|----------|
| $P < 0,20$ | Sukar |
| $0,2 \leq P \leq 0,80$ | Sedang |
| $P > 0,80$ | Mudah |

(Silitonga, 2011).

Setelah data terkumpul lalu data di analisis dengan beberapa uji yaitu : uji normalitas untuk melihat apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, homogenitas untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak, hipotesis untuk menguji apakah kebenarannya dapat diterima atau ditolak, gain untuk membandingkan hasil belajar kognitif (Silitonga, 2011).

Tabel 2. Kriteria Gain Ternormalisasi

| Presentase | Klarifikasi |
|-----------------------------------|-------------|
| $N - \text{gain} > 70$ | Tinggi |
| $30 \leq N - \text{gain} \leq 70$ | Sedang |
| $N - \text{gain} < 30$ | Rendah |

(Silitonga, 2011).

Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini kelas pertama yang dijadikan kelas eksperimen yaitu dibelajarkan menggunakan media *Power Point* (PPT) dengan metode *Problem Based Learning* (PBL). Sedangkan kelas kedua yaitu kelas kontrol dibelajarkan menggunakan media Alat Peraga berbahan dasar bola dengan metode *Problem Based Learning* (PBL).

Tabel 3. Rancangan Penelitian

| Kelas | Test Awal | Perlakuan | Test Terakhir |
|------------|----------------|-----------|----------------|
| | Pretest | | |
| Eksperimen | T ₁ | x | T ₂ |
| Kontrol | T ₁ | Y | T ₂ |

Keterangan :

- T₁ : Pemberian test awal (Pre-test)
- T₂ : Pemberian test akhir (Post-test)
- X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dengan menerapkan media *Power Point* dengan metode *Problem Based Learning* (PBL)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar pada materi ikatan kimia khususnya pada subbab bentuk molekul dan gaya antar molekul berupa data pretest dan posttest.

Tabel 4. Rata-Rata Nilai Pretest dan Posttest

| Kelas | Rerata Pretest | Rerata Posttest |
|------------|----------------|-----------------|
| Kontrol | 40 | 47 |
| Eksperimen | 55 | 81 |

Berdasarkan tabel berikut dapat dilihat bahwa nilai rata rata awal (pretest) dari kedua kelas rendah dimana kelas kontrol rata-ratanya 40 sedangkan rata-rata kelas eksperimen 55. Tetapi setelah pembelajaran berlangsung kelas keduanya mengalami kenaikan. Tetapi pada kelas eksperimen mengalami kenaikan yang drastic dibanding kelas kontrol. Dimana rata-rata posttest kelas kontrol 47 dan kelas eksperimen 81.

Validitas instrument tes, terdapat 25 item soal yang valid, instrumen tes bersifat reliable, tingkat kesukaran dari instrument test ini ada 31 item yang memenuhi syarat, daya beda dari instrument tes ada 19 yang memenuhi syarat.

Analisis data dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, dan uji gain menggunakan spss versi 20. Uji normalitas memiliki syarat dimana jika nilai signifikan "sig." $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal. Data yang diperoleh dari tabel untuk kelas kontrol yaitu $0,137 > 0,05$, sedangkan untuk kelas eksperimen yaitu $0,694 > 0,05$. Maka data yang diperoleh berdistribusi normal.

Tabel 5. Uji Normalitas

| Kelas | Tests of Normality | | | | | | |
|---------------|---------------------------------|------|------|--------------|------|------|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | | |
| | Stati stic | df | Sig. | Stati stic | df | Sig. | |
| Hasil Belajar | Kontrol | .182 | 20 | .083 | .927 | 20 | .137 |

Siswa Ekspe
rimen .107 20 .200
* .967 20 .694

sumber : Data sekunder yang diolah dalam SPSS 20 (2020)

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

sumber : Data sekunder yang diolah dalam SPSS 20 (2020)

Uji homogenitas memiliki syarat jika nilai signifikan "sig." > 0,05 maka data homogen. Data yang diperoleh dari tabel yaitu $0,017 < 0,05$. Maka data yang diperoleh tidak homogen.

Tabel 6. Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

| | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| Based on Mean | 6.227 | 1 | 38 | .017 |
| Based on Median | 3.940 | 1 | 38 | .054 |
| Based on Median and with adjusted df | 3.940 | 1 | 30.652 | .056 |
| Based on trimmed mean | 6.147 | 1 | 38 | .018 |

sumber : Data sekunder yang diolah dalam SPSS 20 (2020)

Uji hipotesis, jika nilai sig (2-tailed) < 0,005 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Nilai sig (2-tailed) yang diperoleh 0,000 < 0,005. Maka H_a diterima.

Tabel 7. Uji Hipotesis
Independent Samples Test

| | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | |
|----------------------------|---|------|------------------------------|----|-----------------|-----------------|
| | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference |
| Hasil Belajar Siswa | 6.227 | .017 | 7.284 | 38 | .000 | 34.7 |
| Equal variance assumed | | | | | | |
| Equal variance not assumed | | | 7.284 | 32 | .000 | 34.7 |

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan media power point (PPT) dengan model problem based learning (PBL) lebih tinggi daripada hasil belajar kimia siswa kelas kontrol yang diajarkan menggunakan alat peraga dengan model problem based learning (PBL).

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada kedua orangtua, dosen pembimbing skripsi, dosen penguji, ketua Jurusan Kimia Universitas Negeri Medan, guru pamong dan kepala sekolah MAN 2 Model Medan, serta semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewita. N. (2020). *Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Visualisasi 3D dan Animasi Molekul terhadap Hasil Belajar Siswa SMA pada Sub Pokok Bahasan Bentuk Molekul*. Skripsi. Medan: FMIPA UNIMED.
- Febiyanti, D. (2013). Pengaruh Sikap Belajar dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar dalam Pembelajaran Ekonomi pada SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(2).
- Khaerunnisa, F., YYFR, Sunarjan., dan Hamdan, T.A. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Power Point Terhadap Minat Belajar Sejarah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bumiayu Tahun Ajaran 2017/2018. *Indonesian Journal of History Education*, 6(1), p.31-41.
- Novellia, M., Stefanus, C., Relmasira., dan Agustina. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Peningkatan

Prosiding Semnaskim

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

- Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik. *Journal for Lesson and Learning Studies*,1(2), 149-156.
- Ristiyani, E. & Bahriah, E.S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Di SMA X Kota Tanggerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1).
- Silitonga, P.M. (2011). *Statistik Teori dan Aplikasi dalam Penelitian*. Medan: FMIPA UNIMED.
- Silitonga, P.M. (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Medan: FMIPA UNIMED.
- Sintiani, P. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visualisasi 3D dan Animasi Molekul menggunakan software NewChem pada Sub Pokok Bahasan Bentuk Molekul di SMA*. Skripsi. Medan : FMIPA UNIMED.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Presentasi Pustaka Publisher.
- Guritno, T., Masykuri, M., & Ashadi. (2015). Pembelajaran Kimia Melalui Model Pemecahan Masalah dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains (KPS) Dasar dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 4(2), 1-9.
- Irwanto., Rohaeti, E., Prodjosantoso, A.K., (2018), Undergraduate Students' Science Process Skills in Term of some Variables: A Perspective From Indonesia, *Journal of Baltic Science Education*, **17(5)**: 751-753.
- Juniar, A., Silalahi, A., & Retno, D.S.,(2020), The Effect of Guided Inquiry Model on Improving Student's Learning Outcomes and Science Process Skills in Qualitative Analytical Chemistry Practicum, *Universal Journal of Educational Research*. 8(11): 5457-5462. DOI: 10.13189/ujer.2002.081149
- Melania, F. (2015). Education for Future Teachers to OHS Principles-Safety in Chemical Laboratory. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 191, 890-895.
- Natasa, R.H., & Dejan, D. (2012). Virtual Laboratory in Chemistry Experimental Study of Understanding, Reproduction and Application of Acquired Knowledge of Subject's Chemical Content. *Organizacija: Research Paper*. 45(3),109.
- Retno., D.S., (2020). Alternatif Penelitian Pendidikan Kimia di Masa New Normal. Makalah disampaikan pada Webinar Kimia Unimed tgl 6 Juni 2020.
- Juniar, A., Silalahi, A., and Retno, D.S., (2018). Development of Science Process Skill for Chemistry Teacher Candidate Through Analytical Chemistry Learning with Guided Inquiry - Based and eXe Media. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 200,p.500-503.
- Ivo, L., Irja, H., & Lauri, J.,(2015). Using MOOCs for teaching analytical chemistry: experience at University of Tartu. *Anal Bioanal Chem*, 407,pp. 1277-1281.