



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 Junior ^{1*} dan Pravil 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



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

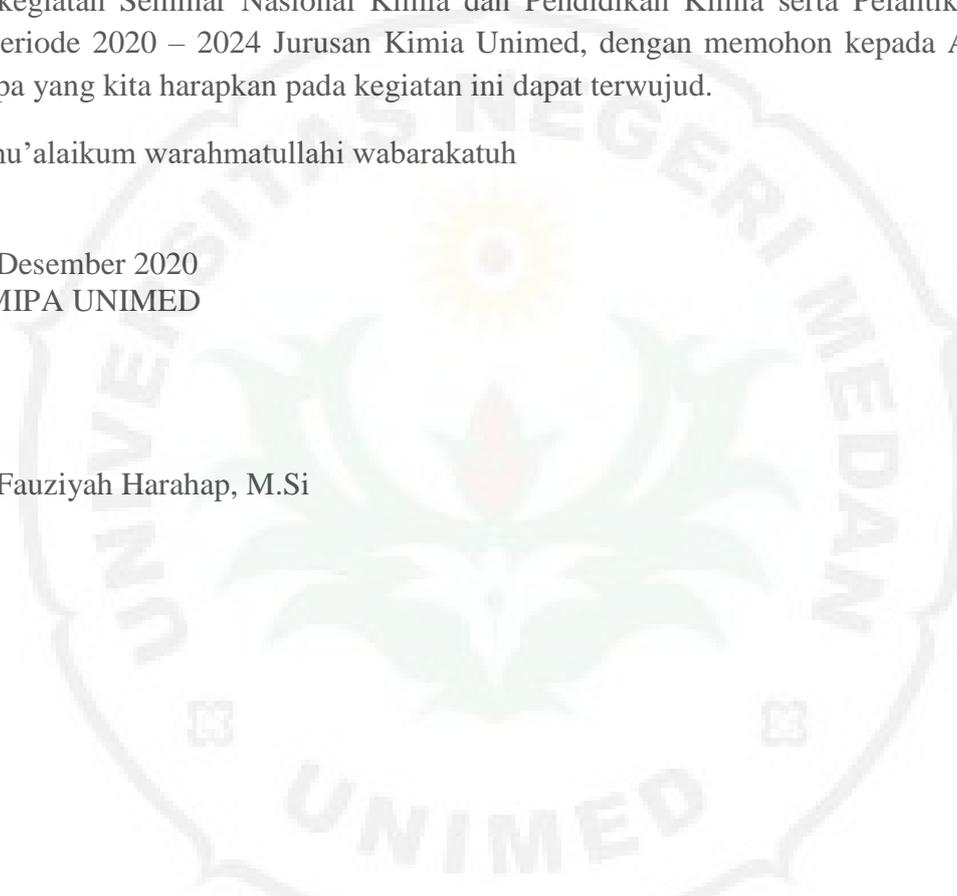
kualitas sumberdaya manusia dan pengembangan sains dan teknologi di masa yang akan datang.

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 Multimedia *Articulate Storyline* Berbasis *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Laju Reaksi

Siti Hajar^{1,*}, Nurfajriani² dan Nur Halimah³

¹Pendidikan Kimia, UNIMED, Medan

²Kimia, UNIMED, Medan

³Pendidikan Kimia, UNIMED, Medan

*Alamat Email: sitihajar1804@gmail.com

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan multimedia *Learning Articulate Storyline* berdasarkan *Discovery Learning* tanpa menggunakan multimedia *Articulate Storyline* pada materi laju reaksi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa MAN 3 Medan Kelas XI MIA 2 sebagai Kelas Eksperimen I dan Kelas XI MIA 4 sebagai Kelas Eksperimen II. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes berpikir kreatif yang terdiri dari 4 pertanyaan esai dan lembar observasi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji t dua pihak untuk menentukan perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan perlakuan yang berbeda. Hasil yang diperoleh adalah terdapat perbedaan kemampuan berpikir siswa dengan memperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, $2,739 > 2,021$. Jadi H_0 diterima karena berada di daerah penolakan H_0 . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan dalam kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan menggunakan multimedia *Learning Articulate Storyline* berdasarkan *Discovery Learning* dan mereka yang diajarkan multimedia *Articulate Storyline*.

Kata kunci: *Articulate Storyline, Discovery Learning, Multimedia, Creative Thinking*

Abstract:

This study aims to determine differences in students' creative thinking abilities that are taught using the multimedia *Learning Articulate Storyline* based on *Discovery Learning* without using the multimedia *Articulate Storyline* on the reaction rate material. The sample in this study were students of MAN 3 Medan Class XI MIA 2 as Experiment Class I and Class XI MIA 4 as Experiment Class II. The instrument used was a creative thinking test instrument consisting of 4 essay questions and observation sheets. Data analysis in this study used the two-party t-test to determine differences in students' creative thinking abilities with different treatments. The results obtained are that there are differences in students' thinking ability by obtaining $t_{count} > t_{table}$, $2,739 > 2,021$. So H_0 was accepted because it was in the area of rejection of H_0 . Therefore, it can be concluded that there are differences in students' creative thinking abilities that are taught using the multimedia *Learning Articulate Storyline* based on *Discovery Learning* and those who are taught multimedia *Articulate Storylines*.

Keywords: *Articulate Storyline, Discovery Learning, Multimedia, Creative Thinking*

PENDAHULUAN

Pendidikan nasional bertujuan (Kemendikbud, 2013). Dengan mengembangkan kemampuan, salah satu kemampuan observasi dan menalar yang kemampuan yang dikembangkan yaitu memadai, siswa akan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Dalam kreativitasnya lebih baik. Kemampuan pengembangan kurikulum 2013, guru berpikir kreatif bagi peserta didik diarahkan untuk mengajak siswanya merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan observasi, bertanya dan era persaingan global sebab tingkat menalar terhadap ilmu yang diajarkan kompleksitas permasalahan dalam segala

aspek kehidupan modern semakin tinggi. Anwar, *et al* (2012) mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir kreatif juga dapat berkontribusi penting untuk akuisisi informasi dan pendidikan keterampilan.

Menurut Tawil dan Liliarsari (2013) menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu proses kreatif, yaitu merasakan adanya kesulitan, masalah kesenjangan informasi, adanya unsur yang hilang dan

ketidakharmonisan, mendefinisikan masalah secara jelas, membuat dugaan-dugaan tersebut dan kemungkinan perbaikannya, pengujian kembali atau bahkan mendefinisikan ulang masalah dan akhirnya mengkomunikasikan hasilnya. Abidin (2016) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan berpikir untuk menghasilkan ide-ide baru, ide-ide yang berguna, serta ide-ide alternatif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah.

Berpikir kreatif tergolong kompetensi tingkat tinggi (*high order competencies*) dan dapat dipandang sebagai kelanjutan dari kompetensi dasar (*basic skills*). Menurut *Career Center Maine Departmen of Labor USA*, kemampuan berpikir kreatif memang penting karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang dikehendaki dunia kerja (Rudyanto, 2014). Widiastuti dan Putri (2018) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah menengah di Indonesia umumnya masih tergolong rendah.

Pernyataan ini diperkuat oleh Richard, *et al* (2015) dalam *Global Creativity Index* yang menyatakan bahwa kreativitas di Indonesiaberdada di peringkat 115 dari 139 negara.

Berdasarkan data hasil Ujian Semester tahun 2018/2019 yang diperoleh pada daftar nilai mata pelajaran Kimia MAN 3 Medan khususnya pada materi laju reaksi, persentase kelulusannya hanya 43% dengan rata-rata nilainya yaitu 68,4. Adapun nilai KKM yang ditentukan oleh sekolah yaitu 80, namun lebih dari setengah nilainya masih berada dibawah KKM. Data ini didukung oleh hasil wawancara dengan guru Kimia di MAN 3

Medan, bahwasannya pada saat proses pembelajaran guru masih menggunakan pembelajaran konvensional diselingi dengan kegiatan diskusi siswa. Perangkat pembelajaran yang digunakan juga kurang mendukung aktivitas belajar yang mengarah pada kemampuan berpikir kreatif karena media pembelajaran yang digunakan hanya berupa papan tulis dan bahan ajar. Guru tidak menggunakan media pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk mengasah kemampuan berpikirnya. Akibatnya hasil belajar siswa menjadi rendah dan tentunya juga dengan kemampuan berpikir kreatifnya.

Menurut Wena (2009) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran secara tepat merupakan hal penting dalam proses pembelajaran, karena media mempunyai berbagai kelebihan antara lain membuat konsep yang abstrak dan kompleks menjadi sesuatu yang nyata, sederhana, sistematis, dan jelas. Fajrina (2018) juga menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif yang didukung oleh komputer untuk mempelajari sains diperoleh peningkatan yang signifikan dari *pretest* ke *posttest*.

Namun salah satu masalah dalam pemilihan media adalah cara belajar peserta didik yang berbeda-beda. Ada sebagian lebih cepat belajar melalui media visual, sebagian melalui media audio, sebagian lebih senang melalui media cetak, yang lain melalui media audio visual, dan sebagainya. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan penggunaan multimedia dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Ivers dan Barron (2010), unsur multimedia yang terdiri dari teks, grafik, animasi, gambar, dan suara dalam pembelajaran diharapkan dapat memenuhi kebutuhan belajar anak yang memiliki kemampuan kognitif yang berbeda.

Salah satu media pembelajaran berbasis multimedia adalah articulate storyline. Articulate storyline adalah perangkat lunak yang difungsikan sebagai media komunikasi atau presentasi yang memuat beberapa konten diantaranya teks, audio, gambar, dan animasi. Articulate

Prosiding Semnaskim

Jurusan Kimia FMIPA
Universitas Negeri Medan

ISBN 978-602-9115-73-4

storyline

digunakan

dalam



THE
Character Building
UNIVERSITY

mempresentasikan informasi dengan tujuan tertentu (sesuai tujuan pengguna). Menurut Darmawan (2011), media pembelajaran *articulate storyline* ini sebagai alternatif media yang digunakan karena dari sekian banyak program authoring tools, *articulate storyline* merupakan software *Mix Programming Tools* yang dapat membantu para designer pembelajaran dari tingkat pemula hingga tingkat expert. Program *articulate storyline* memiliki kelebihan yaitu *smart brainware* yang sederhana dengan prosedur tutorial interaktif melalui template yang dapat dipublish secara offline maupun online, sehingga memudahkan user memformatnya dalam bentuk web personal, CD, word processing, dan Learning Management System (LMS).

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, *articulate storyline* layak dijadikan sebagai media pembelajaran interaktif dan dapat menunjang kegiatan proses belajar mengajar. Menurut Yumini (2015) juga menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* dinyatakan sangat layak digunakan untuk menunjang kegiatan proses belajar mengajar di kelas. Pratama (2018) pun menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *articulate storyline* lebih praktis dengan persentase 81,53% dan efektif dengan persentase 90,83% sebagai media pembelajaran. Selain itu, berdasarkan capaian hasil belajar siswa juga menunjukkan rata-rata di atas 75 (nilai KKM).

Pembelajaran multimedia dapat diintegrasikan dalam proses pengajaran dengan menggunakan berbagai pilihan model pembelajaran. Proses pembelajaran *Discovery learning* yang diintegrasikan dengan penggunaan multimedia pembelajaran berbasis komputer dapat mendukung proses belajar siswa sehingga mampu mengkonstruksikan pengetahuan (Dalgarno et al, 2014).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Multimedia Articulate Storyline Berbasis Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Laju Reaksi**”.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk dalam kategori quasi eksperimen. Karena menggunakan Kelas Eksperimen I sebagai yang diberi perlakuan dan Kelas Eksperimen II yang tidak diberi perlakuan namun menggunakan model yang sama dengan Kelas Eksperimen I.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 3 Medan yang beralamat di Jalan Pertahanan No. 99, Kelurahan Timbang Deli, Kecamatan Medan Amplas, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakanselama 1 bulan.

Populasi dan Sampel

Populasi di dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas XI MAN 3 Medan sebanyak 5 kelas. Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun sampel dalam penelitian ini yakni siswa Kelas XI MIA 2 dan siswa Kelas XI MIA 4.

Prosedur

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan melakukan observasi di lokasi penelitian dan menganalisis permasalahan di kelas, menyusun RPP, membuat media pembelajaran berupa *Articulate Storyline* berbasis *Discovery Learning*, menyusun instrumen penelitian dan memvalidasikannya.

2. Tahap Pelaksanaan
 Pada tahap ini, dimulai dengan melakukan *pretest* lalu melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan multimedia *articulate storyline* berbasis *discovery learning* pada kelas eksperimen I dan model *discovery learning* tanpa menggunakan media pada kelas eksperimen II.

3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data terhadap data yang didapat dari kedua kelas dan dianalisis dengan uji statistik untuk melihat perbedaan signifikan dari kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa pada kedua kelas eksperimen. Kemudian menarik kesimpulan terhadap penelitian.

Data, Instrumen, dan Teknik Analisis Data

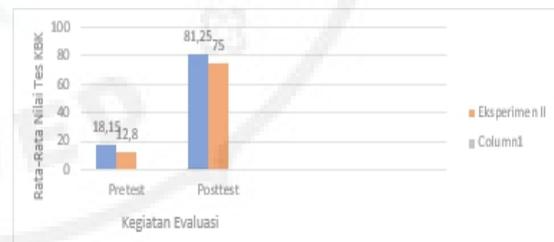
Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data deskriptif kuantitatif. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi dengan memilih kategori yang telah ditentukan. Data deskriptif kuantitatif berdasarkan skor yang diberikan oleh observer terhadap siswa. Data kuantitatif berupa nilai kemampuan berpikir kreatif siswa yakni nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Kemampuan berpikir kreatif siswa dianalisis menggunakan uji t dua pihak untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan menggunakan multimedia *Articulate Storyline* berbasis *Discovery Learning* dengan siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan media.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, data yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa ialah berupa data *posttest*. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh data statistik kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen I dan eksperimen II yang dirangkum dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Statistik Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Data	Statistik	Eksperimen	
		I	II
Pretest	Rata-rata	18,15	12,7
		48	976
	Standar deviasi	9,46	6,69
	Nilai terkecil	0	0
	Nilai terbesar	37,5	25
	Nilai total	381,2	268,5
Posttest	Rata-rata	81,25	75
	Standar deviasi	6,85	7,91
	Nilai terkecil	68,75	62,5
	Nilai terbesar	93,75	93,75
	Nilai total	1706,25	1575



Gambar 1. Data Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Berdasarkan Tabel 4.1, maka dapat digambarkan perbedaan hasil perolehan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif (KBK) kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Pengukuran kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penelitian ini juga diukur selama proses pembelajaran berlangsung melalui instrumen nontes berupa lembar observasi. Lembar observasi digunakan sebagai data pendukung untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga tidak diuji statistiknya. Observasi dilakukan selama pembelajaran berlangsung dengan mengamati siswa dalam kelompok diskusinya. Berdasarkan hasil perhitungan,

diperoleh nilai total pada kelas eksperimen I sebesar 262 dan nilai total pada kelas eksperimen II sebesar 224. Adapun rata-rata nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen I sebesar 1,82 dan rata-rata nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen II sebesar 1,56.

Pada uji hipotesis ini diharapkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan dengan media *Articulate Storyline* berbasis *Discovery Learning* berbeda dengan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan tanpa media *Articulate Storyline*. Data hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis Data Kemampuan Berpikir Kreatif

Data Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket	
Eksperimen I				
Eksperimen II				
$\bar{x} = 81,25$	$\bar{x} = 75$	2,739	2,021	Ha Diterima
$S^2 = 46,875$	$S^2 = 62,5$			a

Daerah kritis atau daerah penolakan H_0 jika $t_{hitung} < -\frac{1}{2} \alpha$ t_{tabel} dan $t_{hitung} > \frac{1}{2} \alpha$ t_{tabel} . Berdasarkan tabel distribusi t pada lampiran diperoleh $t_{tabel} = 2,021$ dengan $\frac{1}{2} \alpha = 0,025$, sedangkan berdasarkan perhitungan uji t-test diperoleh $t_{hitung} = 2,739$. Sehingga t_{hitung} berada di daerah kritis yaitu tolak H_0 dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,739 > 2,021$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Berarti : terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan dengan multimedia *Articulate Storyline* dengan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan tanpa multimedia *Articulate Storyline*.

Harga t_{hitung} bernilai positif dikarenakan rata-rata nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif Kelas Eksperimen I lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif Kelas Eksperimen II. Untuk mendukung data kemampuan berpikir kreatif maka dilakukan pengamatan selama pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh observer dengan

mengamati tiap kelompok dalam masing-masing kelas. Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa rata-rata nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen I sebesar 1,82 dan rata-rata nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen II sebesar 1,56.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II.

Hal ini disebabkan pada saat proses pembelajaran, Kelas Eksperimen I dibantu oleh media pembelajaran berupa multimedia *Articulate Storyline* untuk mengubah proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Pratama (2018) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *articulate storyline* lebih praktis dengan persentase 81,53% dan efektif dengan persentase 90,83% sebagai media pembelajaran. Hasanah (2019) menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif pada kelas yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran *Articulate* dengan kelas yang dibelajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran *Articulate*. Dengan kata lain, penggunaan media pembelajaran *Articulate* memberi pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa yakni dengan terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kreatif pada siswa ketika diberi perlakuan dengan menggunakan media *Articulate*.

Keberhasilan multimedia *Articulate Storyline* disebabkan pada proses pembelajaran peserta didik memperoleh bantuan melalui beberapa kumpulan media yakni baik melalui audio maupun visual. Multimedia *Articulate Storyline* didesain semenarik mungkin sehingga mampu menumbuhkan keinginan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Penyajian multimedia *Articulate Storyline* mampu menampilkan gambar, video, dan suara yang dapat membantu siswa untuk memahami arah dan tujuan pembelajaran. Penyajian materi dalam multimedia juga mampu merangsang siswa untuk berpikir kreatif mengenai masalah yang ditampilkan. Berbeda jika pembelajaran dilakukan

tanpa menggunakan multimedia *Articulate Storyline* seperti yang terjadi pada kelas eksperimen II. Tanpa menggunakan multimedia, siswa akan cepat bosan dengan pembelajaran yang sedang berlangsung. Ketertarikan siswa pada materi pembelajaran sangat kurang yang menyebabkan hasil belajar yang diperoleh oleh siswa cukup rendah. Ketertarikan siswa pada pembelajaran itu sangat penting, karena akan memberikan dampak terhadap hasil belajarnya. Siswa yang tertarik dengan pembelajaran, akan cenderung aktif dan ingin tahu sehingga cenderung berpikir lebih kreatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil yang dapat disimpulkan bahwa Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan menggunakan multimedia *Articulate Storyline* berbasis *Discovery Learning* dengan yang dibelajarkan tanpa multimedia *Articulate Storyline* dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,739 > 2,021$.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir.Nurfajriani, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak

Dr. Marudut Sinaga, M.Si., Bapak Freddy Tua Musa Panggabean, S.Pd, M.Pd., dan Bapak Dr. Ahmad Nasir Pulungan, M.Sc., sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan penulisan ini. Ucapan terimakasih juga penulis haturkan kepada Kepala sekolah dan Bapak Parmohonan Sitomupul, M.Pd selaku guru kimia MAN 3 Medan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Y. (2016). *Revitalisasi Penilaian Pembelajaran dalam Konteks Pendidikan Multiliterasi Abad Ke-21*. Bandung: PT.

Refika Aditama.

Anwar, M. N., Anees, M., Khizar, A., Naseer, M., & Muhammad, G. (2012). Relationship of Creative Thinking with The Academic Achievements of Secondary School Students. *International Interdisciplinary Journal of Education*, 1, 44-47.

Dalgarno, B., Gregor, K., & Sue, B. (2014). *The Impact Of Student Exploration Strategies On Discovery Learning Using Computer-Based Simulation*. Educational Media International, Routledge Taylor and Francis Group, 1-20.

Darmawan, D. (2011). *Bahan Ajar: Mengembangkan Model Pembelajaran Multimedia Interaktif dengan Articulate*. Garut: STKIP.

Fajrina, W., Nurfajriani, & Simorangkir, M., (2018). Developing Interactive Computer Based Learning Media of Lectora Inspire to Enhance Conceptual Skills of Senior High Schools Students. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 200, 57-60

Hasanah, E., Darmawan, D., & Nanang, (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Articulate Dalam Metode Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 826-838.

Kemendikbud. (2013). *Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

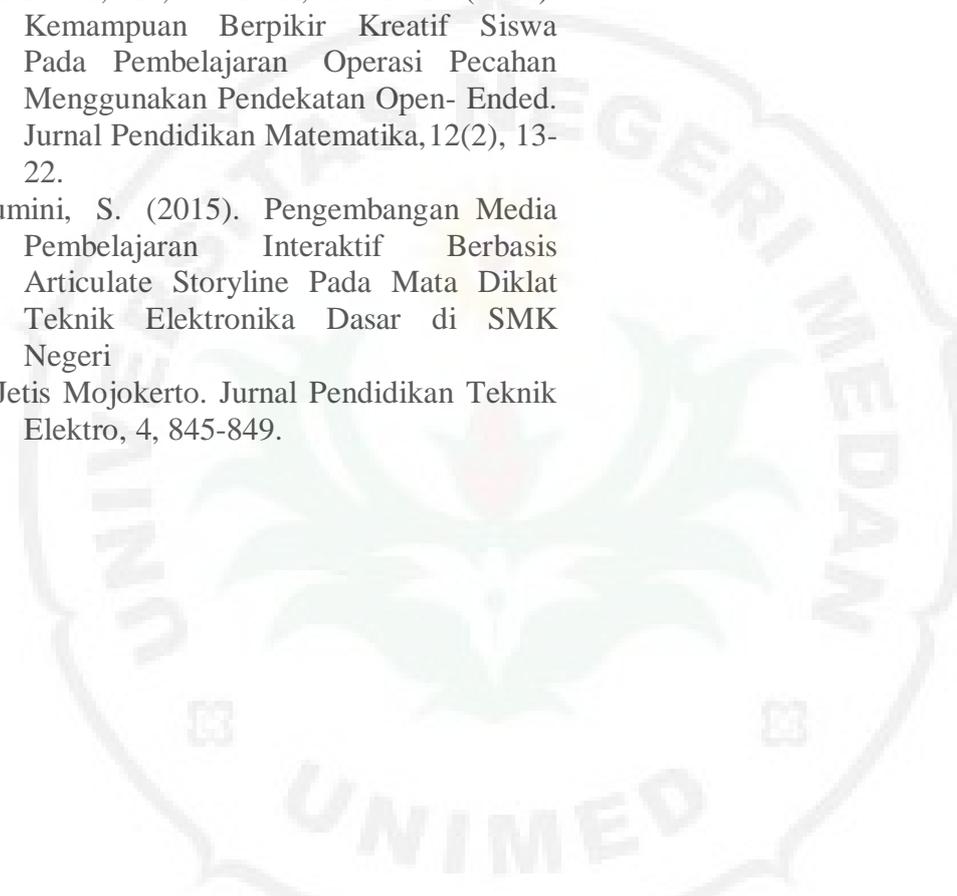
Murdiandari, W., Fadiawati, N., & Tania, L. (2015). Pembelajaran Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Lancar Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 4(2), 581-592.

Pratama, R. A. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 2 Pada Materi Menggambar Grafik Fungsi di SMP Patra Dharma 2 Balikpapan. *Jurnal Dimensi*, 7, 19-35.

Prosiding Semnaskim

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

- Tawil, M., & Liliyasi. (2013). *Berpikir Kompleks dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widiastuti, Y., & Putri, R. I. I. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Operasi Pecahan Menggunakan Pendekatan Open- Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 13-22.
- Yumini, S. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Mata Diklat Teknik Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4, 845-849.



THE
Character Building
UNIVERSITY