



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 Kesetimbangan 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 Kesetimbangan 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 Juniar <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

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 Multimedia *iSpring Presenter* Berbasis *Problem Based Learning* Terhadap Berpikir Kreatif Siswa Pada Laju Reaksi

Nurfajriani<sup>1\*</sup>, Nur Halimah<sup>2</sup>, Siti Hajar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan 20221, Indonesia

<sup>2,3</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan 20221, Indonesia

\*Corresponding author: [nurfajriani@unimed.ac.id](mailto:nurfajriani@unimed.ac.id)

---

### Abstrak:

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh multimedia *iSpring Presenter* pada kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi laju reaksi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan menggunakan purposive sampling. Populasinya adalah siswa kelas XI SMA Negeri 7 Medan pada tahun akademik 2019/2020 yang terdiri dari 6 kelas dan sampel terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas XI IPA 1 menggunakan *iSpring Presenter* sebagai kelas eksperimen I dan XI IPA 3 tanpa menggunakan *iSpring Presenter* sebagai kelas eksperimen II. Data penelitian ini adalah data lembar observasi kemampuan berpikir kreatif siswa dan data hasil pretest dan posttest kemampuan berpikir kreatif siswa. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat perbedaan multimedia *iSpring Presenter* berbasis *Problem Based Learning* dan tanpa multimedia *iSpring Presenter* pada kemampuan berpikir kreatif siswa dengan nilai rata-rata 86,25 untuk pembelajaran menggunakan multimedia *iSpring Presenter* berbasis *Problem Based Learning* dan nilai rata-rata pembelajaran 58,75 tanpa menggunakan multimedia *iSpring Presenter*.

### Kata Kunci:

Multimedia pembelajaran, *iSpring Presenter*, *Problem Based Learning*, Berpikir Kreatif

---

### Abstract:

This study was conducted aiming to determine the effect of *iSpring Presenter* multimedia on students creative thinking abilities on the reaction rate material. This research uses descriptive qualitative method by using purposive sampling. The population is grade XI students of SMA Negeri 7 Medan in the academic year 2019/2020 consisting of 6 classes and the sample consists of 2 classes, namely class XI IPA 1 using *iSpring Presenter* as an experimental I class and XI IPA 3 without using *iSpring Presenter* as an experimental II class. The data of this study are observation sheet data on students creative thinking abilities and data on the results of the pretest and posttest students creative thinking abilities. From the results of the study concluded that there are differences in *iSpring Presenter* multimedia based on *Problem Based Learning* and without *iSpring Presenter* multimedia on students' creative thinking abilities with an average value of 86,25 for learning using multimedia *iSpring Presenter* based on *Problem Based Learning* and an average value of 58.75 learning without using multimedia *iSpring Presenter*.

### Keywords:

Learning multimedia, *iSpring Presenter*, *Problem Based Learning*, Creative Thinking

---

## PENDAHULUAN

Untuk mencapai tujuan pendidikan yang terdapat didalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003, maka diperlukan kurikulum pendidikan sebagai wadah yang akan menentukan arah pendidikan. Seiring dengan perkembangan zaman, maka kurikulum juga terus berkembang. Kurikulum 2013 yang berlaku saat ini merupakan rangkaian penyempurnaan terhadap kurikulum sebelumnya yang lebih menekankan pada kompetensi berbasis sikap, keterampilan dan pengetahuan. Berkaitan dengan kurikulum 2013, ilmu kimia yang diajarkan di SMA merupakan suatu ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan kemampuan mencari dan memecahkan jawaban dari suatu masalah yang berkaitan dengan gejala alam sehingga perlu untuk melibatkan keterampilan dan penalaran (Saminanto, 2013).

Kemampuan yang melibatkan keterampilan dan penalaran akan mendorong siswa untuk berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif harus dikembangkan salah satunya melalui kegiatan pembelajaran di sekolah. Menurut Sizer (Johnson, 2011:181) “Sekolah artinya belajar menggunakan pikiran dengan baik, berpikir kreatif menghadapi persoalan-persoalan penting, serta menanamkan kebiasaan untuk berpikir”.

Namun kenyataan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa tergolong rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif pada siswa ditunjukkan oleh beberapa hasil penelitian internasional yaitu TIMSS (2011) menyebutkan hanya 2% siswa Indonesia mampu mengerjakan soal kategori high dan advance dan tergolong rendah (Mullis, et al., 2012). Pernyataan ini diperkuat oleh Richard, dkk (2015) dalam Global Creativity Index yang menyatakan bahwa kreativitas di Indonesia berada di peringkat 115 dari 139 negara. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia masih dalam kategori rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Kimia di SMAN 7 Medan, bahwasannya pada saat proses pembelajaran guru masih menggunakan pembelajaran konvensional dengan menggunakan metode ceramah dan sesekali menggunakan *power point text*. Metode pembelajaran yang ditemui disekolah berupa papan tulis, laptop, LCD, dimana penggunaannya kurang maksimal dan proses pembelajaran hanya berpusat pada guru. Guru tidak menggunakan media pembelajaran yang dapat menggali pemikiran dan gagasan yang kreatif sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa tidak muncul dan berkembang. Dalam suatu proses belajar mengajar guru berperan sebagai fasilitator dan motivator. Peran guru sebagai motivator artinya dalam rangka meningkatkan kegairahan dan pengembangan kegiatan belajar siswa. Guru harus dapat merangsang dan memberikan dorongan serta reinforcement untuk mendinamiskan potensi siswa, aktivitas dan kreatifitas sehingga akan terjadi dinamika di dalam proses belajar mengajar. Peran sebagai fasilitator artinya guru dalam hal ini memberikan fasilitas atau memudahkan dalam proses belajar mengajar (Nurfajriani dan Nasution, 2015).

Pemikiran dan gagasan yang kreatif akan muncul dan berkembang jika proses pembelajaran di dalam kelas menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat. Salah satu pendekatan pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah dengan memanfaatkan penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia. Media pembelajaran berbasis multimedia yang dapat dimanfaatkan adalah *iSpring presenter*. *iSpring Presenter* adalah perangkat yang memadukan beberapa *software* pendukung sehingga pada media yang dikemas tersebut memuat tampilan yang lebih menarik yang disertai dengan audio visual bersamaan dengan slide power point serta terdapat beragam jenis evaluasi sehingga siswa dapat diarahkan untuk lebih fokus dan diajak berinteraksi dengan sesama. Dengan pemanfaatan *iSpring Presenter*,

media pembelajaran mampu mengefektifkan waktu belajar dan penyampaian materi dapat lebih menarik dan jelas.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, menunjukkan bahwa *iSpring Presenter* dapat menunjang kegiatan berpikir siswa. Sastrakusumah., dkk, (2018) menyatakan bahwa *iSpring Presenter* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 0.8142 pada mata pelajaran PPKn. Lubis (2017) juga mengatakan bahwa pembelajaran menggunakan media *iSpring Presenter* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

Musya'idah (2016) menyatakan hasil analisis terhadap materi Laju Reaksi diperoleh bahwa Laju Reaksi memuat konsep abstrak, hitungan matematis, grafik, dan melibatkan multipresentasi (makroskopik, sub mikroskopik, dan simbolik). Menurut Widyatyastuti (2016) menyatakan bahwa *iSpring Presenter* mampu menampilkan itu semua karena *iSpring Presenter* merupakan *software* berbasis multimedia yang dapat menyisipkan berbagai bentuk media seperti video, gambar, animasi, dan soal yang dikonversi dari ppt menjadi bentuk flash yang atraktif program. Sehingga perlu dilakukan penerapan multimedia *iSpring Presenter* pada mata pelajaran kimia sehingga bermanfaat bagi para guru kimia nantinya.

Selain pemanfaatan media pembelajaran, hal yang tidak kalah pentingnya dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran. Proses pembelajaran *Problem Based Learning* yang diintegrasikan dengan penggunaan multimedia pembelajaran berbasis komputer dapat mendukung proses belajar siswa sehingga mampu mengkonstruksikan pengetahuan (De Jong dan Van Joling dalam Dalgarno, 2014). Laisema dan Wannapiroon (2014) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning*

dapat memberikan dukungan yang kuat untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa karena siswa dapat berbagi pengetahuan dan berinteraksi dengan teman mereka. Rahayu, dkk. (2011) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat meningkat setelah dilakukan penerapan pendekatan keterampilan proses. Penerapan PBL dengan menggunakan multimedia dapat merangsang siswa dalam keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah dari suatu fenomena serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul "**Pengaruh Multimedia *iSpring Presenter* Berbasis *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Laju Reaksi**".

## METODE

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian penerapan. Penelitian ini dilakukan dengan cara membuat suatu media yang akan di validasi kemudian di uji coba terhadap sampel tanpa adanya pengembangan media lebih lanjut.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 7 Medan Jalan Timor 36, Medan Sumatera Utara pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 pada bulan Oktober sampai November dikelas XI MIPA.

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 7 Medan semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 6 kelas. Dari populasi 6 kelas diambil 2 kelas sebagai sampel, yaitu (XI MIPA-1) sebagai kelas eksperimen I dan (XI MIPA-3) sebagai

kelas eksperimen II. Dalam penelitian ini sampel diambil menggunakan teknik *Purposive Sampling*.

## Prosedur

1. Tahap Persiapan  
Tahap persiapan ini dimulai dari penyusunan RPP, membuat materi dan menyiapkan bahan-bahan multimedia *iSpring Presenter* Berbasis *Problem Based Learning*, memvalidasi media, menentukan instrument penelitian, dan menetapkan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang akan diteliti.
2. Tahap Pelaksanaan  
Tahap pelaksanaan merupakan tahapan yang akan dilakukan selama penelitian, meliputi pemberian pretest dan posttest, pelaksanaan pembelajaran, serta mengumpulkan dan menganalisis data.
3. Tahap Pengolahan Data  
Tahap ini dilakukan pengolahan data terhadap data yang diperoleh dari kedua kelas dan dianalisis dengan uji statistik untuk melihat perbedaan signifikan dari kemampuan berpikir kreatif siswa pada kedua kelas eksperimen. Kemudian menarik kesimpulan terhadap penelitian. Untuk mengetahui rancangan penelitian hasil belajar dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rancangan penelitian hasil belajar

Kelompok	Pretest <i>t</i>	Perlakuan <i>n</i>	Posttest <i>t</i>
Eksperimen I	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Eksperimen II	T <sub>1</sub>	Y	T <sub>2</sub>

Keterangan :

T<sub>1</sub> : tes awal (*pretest*) pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II

T<sub>2</sub> : tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II

X : Multimedia *iSpring presenter* Berbasis *Problem Based Learning*

Y : Model pembelajaran *Problem Based Learning*

## Data, Instrument, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data deskriptif kuantitatif. Instrumen berupa *skala likert* dengan memilih kategori yang telah ditentukan. Data deskriptif berupa tanggapan dan saran perbaikan dari dosen dan guru terhadap media pembelajaran *iSpring Presenter* yang telah dikembangkan yang diperoleh dari jawaban angket yang berisi standar penilaian BSNP yang dimodifikasi, lembar observasi kemampuan berpikir kreatif siswa untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa pada ranah afektif, Serta tes yang diberikan kepada siswa untuk melihat keefektifitasan media pembelajaran yang telah dibuat.

## Analisis Validitas Media Pembelajaran

$$P = \frac{\text{Skor hasil penilaian}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Untuk menentukan kriteria validitas media dikategorikan dalam bentuk persentase meliputi Sangat layak, layak, cukup layak, tidak layak, dan sangat tidak layak (Ernawati dan Sukardiyono,2017).

## Analisis Observasi Kemampuan Berpikir Kreatif

Untuk hasil observasi menggunakan skala Penyekoran Holistik sebagai teknik analisis data. Dengan memberikan tanda ceklis pada kolom nol, satu, dua, tiga, atau empat untuk tiap-tiap deskriptor yang diamati. Untuk menentukan kriteria validitas media dikategorikan dalam bentuk persentase meliputi sangat kreatif, kreatif, cukup kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif (Arini dan Asmila, 2017).

## Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif

Sebelum memperoleh kemampuan berpikir kreatif siswa terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen tes kepada siswa-siswi yang telah mempelajari <sup>203</sup> Reaksi untuk mengetahui sejauh instrumen tersebut telah memenuhi syarat dari segi validitas, dan reliabilitas. Persamaan uji validitas item soal :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (2)$$

(Silitonga, 2014).

Dalam analisis data hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa diberi skor sesuai dengan rubrik penskoran kemampuan berpikir kreatif siswa yang telah dibuat yang telah mencakup indikator kemampuan berpikir kreatif meliputi kelenturan, originalitas, kelancaran, dan elaborasi. Hasil tes diberi skor untuk setiap aspek yang diukur dalam penelitian. Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa maka dikategorikan dalam bentuk persentase dengan kriteria yang meliputi sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah (Arifani dkk., 2015), yang diperoleh dengan perhitungan :

$$Q = \frac{\text{Skor hasil penilaian}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (3)$$

Teknik analisis data untuk mengetahui hasil penelitian menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak, yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t dua pihak. Dengan taraf nyata  $\alpha 0,05$ , rumus uji-t sebagai berikut :

$$t_{hit} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2 - d_0}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3)$$

(Silitonga, 2014).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penilaian kualitas media ini berupa data deskriptif kuantitatif dengan menghitung skor yang diperoleh peneliti

dibagi jumlah skor ideal dan dianalisis secara deskriptif. Instrumen berupa *skala likert* dengan memilih kategori yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil analisis kelayakan media diperoleh persentase sebesar 88,54% dengan kategori sangat layak dan kelayakan materi sebesar 90% dengan kategori sangat layak.

Dari hasil observasi kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa di Kelas Eksperimen I lebih besar dibandingkan dengan Kelas Eksperimen II. Dimana rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa di Kelas Eksperimen I sebesar 1,6875 dan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa di Kelas Eksperimen II sebesar 1,40972222.

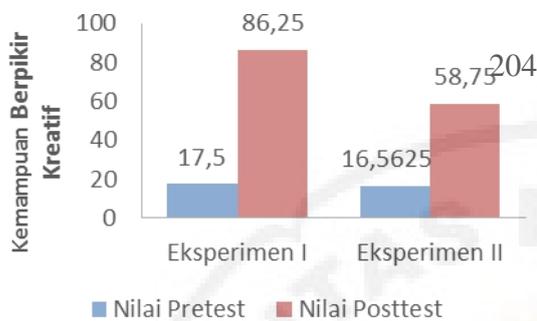
Berikut data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa.

**Tabel 2.** Kemampuan Berpikir Kreatif Siwa Kelas

Data	Statistik	Kelas	
		Eksperimen I	Eksperimen II
Pretest	Nilai Minimum	0	0
	Nilai Maksimum	37,5	37,5
	Nilai Rata-Rata	17,5	16,5625
	Standar Deviasi	7,6	6,6
Posttest	Nilai Minimum	75	50
	Nilai Maksimum	93,75	75
	Nilai Rata-Rata	86,25	58,75
	SD	57,9	43,59

Berdasarkan tabel 1, maka dapat digambarkan perbedaan hasil perolehan

rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen I dan eksperimen II seperti diperlihatkan dalam gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*

Dari gambar 1, dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen I dan eksperimen II.

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen maka, dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji statistik t dua pihak. Uji hipotesis ini digunakan untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Kriteria pengujian jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nihil atau hipotesis nol ditolak. Data hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kreatif

Data Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa		$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket
Eksperimen I	Eksperimen II			
$\bar{X} =$ 86,25	$\bar{X} =$ 58,75	12,21	2,02	$H_a$
$s^2 =$ 35,36	$s^2 =$ 55,20			iterima

Dari data distribusi t diperoleh  $t_{tabel} = 2,02$ , sedangkan berdasarkan perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 12,21$  sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$

(12,21 > 2,02). Dengan demikian hipotesis  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi laju reaksi dengan menggunakan multimedia *iSpring presenter* lebih tinggi dari kemampuan berpikir kreatif siswa tanpa menggunakan multimedia *iSpring presenter* berbasis *Problem Based Learning*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu 12,21 > 2,02 dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $db = 38$  sehingga  $H_a$  diterima dan disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan multimedia *iSpring presenter* berbasis *Problem Based Learning* lebih tinggi dari pada kemampuan berpikir kreatif siswa tanpa menggunakan multimedia *iSpring presenter* berbasis *Problem Based Learning* dengan rata-rata nilai berturut 86,25 dan 58,75.

## Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Ir.Nurfajriani, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Marudut Sinaga, M.Si., Freddy Tua Musa Panggabean, S.Pd, M.Pd., dan Dr. Ahmad Nasir Pulungan, M.Sc., sebagai dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran. Kepala sekolah dan Bapak Baston Pasaribu, S.Pd, M.Si selaku guru kimia SMA Negeri 7 Medan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

Arifani, N. H., Sunardi. dan Setiawani. 2015. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP Kelas VIII Di SMP Negeri 6 Jember, SMP Al

# Prosiding Semnaskim

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

- Furqon, SMP Negeri 1 Rambipuji, dan SMP PGRI 1 Rambipuji. *Jurnal Kadikma*. 6(2): 159-172.
- Arini, W. dan Asmila, A. 2017. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Cahaya Siswa Kelas VII SMP Xaverius Kota Lubuklinggau. *S and Physics Education Journal* 205 23-38
- Azhari, S. 2013. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (Smp) Negeri 2 Banyuasin III.
- De Jong, T. and Joolingen, W. R., 1998. *Scientific Discovery Learning With Computer Simulations Of Conceptual Domains. Review of Educational Research*. 68 : 179–201.
- Ernawati, I. dan Sukardiyono, T. 2017. Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Siswa Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo*. 2(2): 204-210.
- Johnson, E. B., 2011. *Contextual Teaching and Learning*. Bandung. Kaifa
- Laisema, S. and Wannapiroon, P. 2013. Design of Collaborative Learning with Creative Problem-Solving Process Learning Activities in a Ubiquitous Learning Environment to Develop Creative Thinking Skills. *International Journal of Procedia*. 116 (4) : 3921–3926.
- Lubis, S. 2017. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. 4 (2) : 168-179.
- Mullis, I. V., & Martin, M. O., 2013. *TIMSS 2015 Assessment Framework*. Chestnutt Hill. TIMSS & PIRLS International Study Center
- Musya'idah. Effendy. dan Santoso, A. 2016. POGIL, Analogi Model FAR, KBI, dan Laju Reaksi. *Prosiding Seminar Hasil Pendidikan IPA Pascasarjana UM*. 1 : 671-681.
- Richard, F. dkk., 2015. *The Global Creativity Index 2015*. Toronto. Martin Prosperity Institute.
- Nurfajriani dan Nasution, Z. 2015. Pengaruh Software Macromedia Flash Pada Pembelajaran dengan Model Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Materi Termokimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 7(3) : 18-24.
- Rahayu, E. Susanto H. dan Yulianti, D. 2011. Pembelajaran Sains dengan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 7(2) : 106-110.
- Saminanto. 2013. *Mengembangkan RPP Paikem Scientific Kurikulum 2013*. Semarang. Raisal Media Group.
- Sastrakusumah, E.N., Suherman, U. Darmawan, D. dan Jamilah. 2018. Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Aplikasi ISpring Presenter Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*. 3(1) : 462-280.
- Silitonga, P. M., (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Medan : Unimed Press Widyayastuti, A. (2016). Pengembangan Media ISpring Presenter Pada Materi Virus Untuk Melatih Berpikir Kritis Siswa SMA ISpring Presenter Media Development Of The Virus To Train In Critical Thinking Of Senior High School. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 5(8).