



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
Nisyaa 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
<i>Designing and Testing Role Playing Game (RPG) Based Education Game on Periodic System of the Elements Lesson</i>	275
Dina Liana <sup>1*</sup> , Yuni Fatisa <sup>2</sup>	275
<i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Menggunakan Adobe Flash Pada Materi Ikatan Kimia</i>	283
Luxy Grebers Swend Sinaga <sup>1*</sup> , Ayi Darmana <sup>2*</sup>	283
<i>Melatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Analisis Anion</i>	288
Anna Junior <sup>1*</sup> dan Pravil Mistryanto Tambunan <sup>2</sup>	288

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

## **KATA PENGANTAR**

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

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

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

Medan, Desember 2020  
Ketua Jurusan Kimia

Dr. Ayi Darmana, M.Si



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

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semuanya

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

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

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

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



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

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

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Medan, Desember 2020  
Dekan FMIPA UNIMED

Prof. Dr. Fauziyah 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

## Desain dan Uji Coba Game Edukasi Berbasis *Role Playing Game* (RPG) pada Materi Sistem Periodik Unsur

### *Designing and Testing Role Playing Game (RPG) Based Education Game on Periodic System of the Elements Lesson*

Dina Liana<sup>a,\*</sup>, Yuni Fatisa<sup>a</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Pekanbaru

<sup>2</sup>Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Pekanbaru

\*AlamatKorespondensi: [11517202499@students.uin-suska.ac.id](mailto:11517202499@students.uin-suska.ac.id), [yunifatisa@yahoo.com](mailto:yunifatisa@yahoo.com)

---

#### Abstrak:

Penelitian ini dilatarbelakangi kurangnya minat belajar siswa pada pelajaran kimia dan fasilitas laboratorium komputer yang lengkap disekolah namun pemanfaatannya dalam pembelajaran kimia belum efektif. Untuk itu dalam penelitian ini didesain media pembelajaran *game* edukasi berbasis *Role Playing Game* (RPG) pada materi sistem periodik unsur untuk mengetahui kualitas produk berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan praktikalitas oleh guru. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian pengembangan menggunakan prosedur 4-D yang dilakukan di SMA Babussalam Pekanbaru. Subjek dari penelitian ini adalah ahli desain media, ahli materi pembelajaran, praktikalitas oleh guru kimia dan peserta didik di SMA Babussalam Pekanbaru. Objek penelitian ini adalah *game* edukasi berbasis *Role Playing Game* (RPG) pada materi sistem periodik unsur. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah berupa studi pustaka, wawancara dan angket. Instrumen pengumpulan data penelitian ini berupa data angket validitas dan angket respon. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. *Game* edukasi kimia yang dihasilkan telah teruji sangat valid dengan persentase 86% dari ahli media dan 92,36% dari ahli materi, penilaian kepraktisan sebanyak 81% dari guru kimia dan mendapat respon yang sangat baik dari peserta didik dengan persentase 92,1%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi berbasis *Role Playing Game* (RPG) pada materi sistem periodik unsur dinyatakan sudah valid dan baik sehingga media ini layak digunakan dalam proses pembelajaran.

#### Kata kunci:

Game Edukasi, *Role Playing Game* (RPG), Sistem Periodik Unsur.

---

#### Abstract:

*This research was instigated by the lack of student learning interest on Chemistry subject and the utilization of the complete computer laboratory facilities on Chemistry subject at school that was not yet effective. Thus, this research was designed to RPG based education game learning media. It was R&D with 4-D procedures. The subjects of this research were the experts of media design and learning material, Chemistry subject teachers, and students at Senior High School of Babussalam Pekanbaru. The data collected in this research were in the forms of library study, interview, and questionnaire. Instruments of collecting the data were validity and response questionnaires. The data obtained then were analyzed by using qualitative and quantitative descriptive analysis techniques. Chemistry education game developed was tested very valid with the percentages 86% by the experts of media and 92.36% by the experts of material, the practicality result was 81% by Chemistry subject teachers, and the game got very good response from students with the percentage 92.1%. Based on these findings, it could be concluded that RPG based education game on Periodic System of the Elements lesson was stated valid and good, so this media was proper to be used in the learning process.*

**Keywords:**

*Education Game, Role Playing Game (RPG), Periodic System of the Elements*

---

**PENDAHULUAN**

Abad ke-21 disebut sebagai abad pengetahuan, abad ekonomi berbasis pengetahuan, abad teknologi informasi, globalisasi, dan revolusi industri 4.0 (Redhana, 2019). Tantangan terbesar dalam era revolusi industri 4.0 adalah percepatan perubahan teknologi yang berpengaruh dalam setiap kehidupan (Setiawan, 2018). Pendidikan di abad ke-21 menuntut adanya suatu manajemen pendidikan yang *modern* dan profesional dengan bernuansa pendidikan. Adanya kemajuan dalam dunia ilmu pengetahuan dan teknologi telah membuat pengaruh terhadap penggunaan alat-alat atau media bantu mengajar di sekolah-sekolah dan lembaga-lembaga pendidikan lainnya (Anugrahini & Windrawanto, 2017). Dengan kemajuan dalam bidang teknologi, perkembangan pendidikan di sekolah semakin lama semakin mengalami perubahan. Saat ini, pembelajaran di sekolah mulai disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi dan telah banyak media pembelajaran berbantuan komputer digunakan dalam pembelajaran. Salah satunya adalah pembelajaran kimia. Kimia adalah salah satu mata pelajaran wajib di sekolah. Namun, sebagian besar siswa masih menganggap kimia sebagai mata pelajaran sulit. Konsep dalam ilmu kimia umumnya bersifat abstrak, berkaitan tentang reaksi dan struktur zat serta mengandung konsep-konsep yang kompleks (Sari & Saputro, 2014). Sifatnya yang abstrak membuat sebagian besar siswa cenderung merasa kebingungan dalam memahami ilmu kimia dan menganggapnya sulit, sehingga siswa menjadi malas untuk belajar kimia. Selain itu, kurang variatifnya media pembelajaran yang digunakan membuat siswa mudah jenuh dan kurang termotivasi dalam belajar

kimia. Oleh karena itu dibutuhkan upaya mengembangkan media pembelajaran yang menarik yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar suatu pelajaran, serta standar kelayakan media pembelajaran.

Media pembelajaran mengambil peran penting dalam membantu dan mempermudah pendidik untuk menyampaikan sebuah materi kepada peserta didik. Hal yang membuat sebuah media pembelajaran menjadi penting dalam proses kegiatan belajar mengajar adalah ketepatan dari media tersebut. Salah satu inovasi yang dilakukan adalah dengan memadukan antara media pembelajaran dengan teknologi yang saat ini semakin berkembang (Dwiyono, 2017). Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran memungkinkan berlangsungnya proses pembelajaran secara individual dengan menumbuhkan kemandirian dalam proses belajar sehingga siswa akan mengalami proses yang jauh lebih bermakna dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional (Sari & Saputro, 2014). Pada zaman sekarang dimana perkembangan teknologi yang pesat membuat seorang pelajar atau seorang siswa sudah tidak asing dengan berbagai macam jenis *gadget* maupun *personal computer* (PC). Bahkan sebagian besar siswa dapat menggunakan dan mengoperasikannya dengan baik. Namun fenomena yang terjadi adalah anak-anak sering melupakan belajar karena waktu yang seharusnya untuk belajar dihabiskan dengan bermain *game*.

*Game* memang mempunyai pesona adiktif yang bisa membuat pemainnya kecanduan. Dengan fenomena itu perlu berbagai inovasi kreatif dalam menciptakan *game* edukasi sebagai media pembelajaran yang inovatif sehingga bisa

dimanfaatkan di dunia pendidikan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar dan menarik minat motivasi belajar siswa. Menurut Indriana (Dalam A Lutfi dkk) menyatakan bahwa kehadiran game sebagai media pembelajaran memiliki keunggulan yang menantang dan menyenangkan sehingga pada akhirnya siswa dapat belajar dengan mudah dan merasa senang dalam mengikuti pembelajaran (Lutfi & Hidayah, 2019). Akhir-akhir ini *game* mulai dimanfaatkan sebagai salah satu media pembelajaran. *Game* yang memiliki konten pendidikan lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi. Tujuan utama *game* edukasi adalah; mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan hasil yang diinginkan, menghasilkan pembelajaran yang bermanfaat melalui sebuah proses permainan, dan menghasilkan gambaran yang nyata melalui sebuah simulasi permainan (Hermawan, 2017). Beberapa penelitian telah meneliti penggunaan *game* bergenis RPG sebagai sarana edukasi, salah satunya dalam penelitian yang dilakukan oleh Aprianto dan Achmad Lutfi yang bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan *game* edukasi yang dikembangkan menyatakan bahwa *game* bergenre *Role Playing Game* (RPG) ini paling banyak disukai oleh para *gamer* di Indonesia ((Aprianto, 2018). Salah satunya penggunaan *game* bergenis RPG pada penelitian Kurnia Wening Sari dkk menunjukkan bahwa *game* edukasi kimia berbasis *Role Playing Game* (RPG) yang dikembangkan memenuhi kriteria baik sebagai pembelajaran kimia mandiri (Sari & Saputro, 2014).

Pembelajaran dengan menggunakan media *game* edukasi sebagai sumber belajar mandiri diharapkan dapat memancing minat siswa untuk belajar sambil bermain, sehingga dengan perasaan yang senang siswa lebih mudah memahami materi yang disajikan. Pembelajaran kimia yang dianggap sulit dapat diatasi dengan adanya media yang telah banyak dikembangkan. Salah satu materi dalam

pembelajaran kimia yang sulit dipahami siswa adalah sistem periodik unsur, materi tersebut menitik beratkan terhadap kemampuan memori siswa untuk menghafalkan sejumlah unsur-unsur yang ada di dalam SPU. Materi ini juga dapat membuat penerimaan informasi yang kurang efektif terhadap memori jangka panjang siswa yang menyebabkan pemahaman tentang materi tersebut mudah hilang atau mudah dilupakan (Hidayah, Rusly, Suprianto, 2017). Dalam penelitian Achmad Lutfi dkk juga menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem periodik unsur karena banyaknya konsep yang harus dipahami seperti jari-jari atom, keelektronegatifan dan kemiripan sifat unsur lainnya, kesulitan tersebut membuat siswa kurang termotivasi dalam belajar (Lutfi dkk, 2019). *Game* edukasi berbasis RPG merupakan salah satu cara untuk menciptakan suasana bermain sambil belajar yang dapat membantu siswa dalam memahami materi sistem periodik unsur sekaligus menumbuhkan motivasi siswa dalam mempelajari sistem periodik unsur.

## METODE

Penelitian ini merupakan suatu penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan nama *Research and Development* (R&D). Namun, dalam penelitian ini tidak dilakukan pengembangan media pembelajaran secara menyeluruh, dimana peneliti hanya mendesain serta melakukan uji coba media pembelajaran. Uji coba media yang telah didesain dilakukan terhadap kelompok kecil berupa uji coba pada siswa. Uji coba ini dimaksudkan untuk melihat kepraktisan dari *game* edukasi RPG yang telah didesain berdasarkan respon siswa. Desain pada *game* edukasi berbasis *Role Playing Game* (RPG) menggunakan *software* RPG *Maker VX Ace* untuk Pembelajaran Kimia Materi sistem periodik unsur SMA kelas X ini menggunakan model 4-D. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural

yang bersifat deskriptif, yaitu menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk (Emzir, 2011). Pada penelitian ini menggunakan model 4-D yang direkomendasikan oleh Thiagarajan. Model penelitian 4-D ini terdiri atas 4 tahap yaitu: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebarluasan (Shelawaty dkk, 2016). Namun, pada penelitian ini peneliti hanya melakukan penelitian sampai pada tahap ketiga pengembangan (*development*) bagian revisi dari uji coba produk skala kecil.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, angket (kuesioner), dan dokumentasi. Angket yang digunakan ada 4 macam yaitu angket uji validitas oleh ahli materi pembelajaran, angket uji validitas oleh ahli media pembelajaran, angket uji praktikalitas oleh guru, dan angket respon siswa.

**Tabel 1.** Skala Angket Validasi

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

(Riduwan, 2015)

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan hasil uji validitas dan uji praktikalitas. Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan cara menganalisis informasi yang berupa data kualitatif seperti masukan, kritik dan saran perbaikan dari produk yang telah dibuat, kemudian diolah hasil penilaian *game* edukasi RPG tersebut yang kemudian dianalisis secara deskriptif. Sedangkan teknik analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data hasil penilaian dari validator dan responden yang berupa angka.

Analisis data yang diperoleh dari angket uji validitas dengan *Rating Scale* diperoleh dengan cara:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Hasil persentase kemudian ditafsirkan berdasarkan pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Kriteria Interpretasi Skor Hasil Uji Validitas

Jawaban Item Instrumen	Skor
0 % - 20 %	Sangat Lemah
21 % - 40 %	Lemah
41 % - 60 %	Cukup
61 % - 80 %	Kuat
81 % - 100 %	Sangat Kuat

(Riduwan, 2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran *game* edukasi kimia untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran *game* edukasi kimia. Peneliti menggunakan prosedur penelitian pengembangan atau *research and development (R&D)* model 4-D yang terdiri dari *define, design, develop* dan *disseminate* atau diadaptasi menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Penerapan tahapan model 4-D disesuaikan dengan kebutuhan peneliti hanya sampai pada tahap *develop* atau pengembangan (Fransisca, 2017). Alasan peneliti membatasi hanya sampai pada tahap pengembangan karena pada penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk dan mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan serta respon peserta didik atau uji coba terbatas skala kecil. Hal ini diperkuat dengan jurnal penelitian mengenai desain model pengembangan bahwa kegiatan yang terkandung dalam langkah 4-D dapat dijadikan sebagai sumber ide dan prosedur pengembangan perangkat pembelajaran dan dapat dilakukan modifikasi pada tahapan model 4-D (Rochmad, 2012). Produk pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah *game* edukasi kimia berbasis *Role Playing Game (RPG)* pada materi sistem periodik unsur.

Keempat tahap penelitian dan pengembangan dengan model 4-D terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Namun pada penelitian ini hanya akan dilaksanakan sampai pada tahap pengembangan uji coba terbatas skala kecil. Tahap pendefinisian dilakukan diagnosa awal yang meliputi analisis ujung depan yang dilakukan dengan observasi dan mewawancarai guru kimia SMA Babussalam Pekanbaru. Selanjutnya, analisis peserta didik yang dilakukan dengan wawancara dan penyebaran angket pendahuluan. Selanjutnya, analisis tugas dilakukan dengan menganalisis kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) pada kurikulum 2013. Selanjutnya, analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi materi yang harus dikuasai oleh peserta didik, dan yang terakhir adalah menganalisis tujuan pembelajaran.

Tahap kedua adalah perancangan yakni, pemilihan *software*, merancang alur cerita *game*, tahapan perjalanan karakter, desain *title*, karakter pemain dan karakter musuh, map, *eventing* dan pemilihan musik. Media pembelajaran *game* edukasi kimia ini memuat materi perkembangan sistem periodik unsur dan sifat-sifat periodik unsur beserta beberapa soal evaluasi kimianya.

Tahap ketiga dalam penelitian ini adalah tahap pengembangan media *game* edukasi kimia dengan membuat *game* menggunakan *software* RPG *Maker VX Ace*. *Game* edukasi kimia yang didesain berbentuk aplikasi dengan format penyimpanan “*exe*” atau *sistem operasi windows*. Selanjutnya dilakukan validasi dan uji coba terbatas pada skala kecil, validasi dilakukan oleh dua dosen ahli yakni ahli media dan ahli materi dengan menggunakan instrumen penelitian yang mencakup aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, navigasi, teks, tampilan audio visual dan karakteristik. Dalam penelitian ini kevalidan diukur dari persentase modifikasi Riduwan yakni dengan kriteria tidak valid dengan

persentase 0%-20%, kurang valid dengan persentase 21%-40%, cukup valid dengan persentase 41%-60%, valid dengan persentase 61%-80% dan sangat valid dengan persentase 81%-100%.

Data hasil validasi yang diperoleh dari validator (ahli) terdiri dari data hasil validasi ahli media dan data hasil validasi ahli materi. Kedua data tersebut diperoleh dari dosen prodi pendidikan kimia UIN Suska Riau sebagai validator (ahli). Selain data hasil validasi, juga terdapat data hasil penilaian oleh guru kimia dan respon peserta didik terhadap *game* edukasi kimia yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari penilaian validator, guru kimia dan respon peserta didik berbentuk data kualitatif. Berdasarkan teknik analisis data, maka data tersebut dirubah ke dalam bentuk data kuantitatif. Data kemudian di tampilkan dalam bentuk tabel dan di analisis setiap aspek penilaiannya. Data hasil penilaian produk *game* edukasi kimia yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

#### 1. Data hasil penilaian produk dari ahli materi dan ahli media

Berdasarkan penilaian dari validator (ahli) terhadap produk *game* edukasi kimia yang dikembangkan, didapatkan data kualitas dan masukan-masukan untuk memperbaiki produk. Aspek yang dinilai oleh ahli media adalah aspek navigasi, teks, kebahasaan, tampilan audio visual dan karakteristik, sedangkan aspek yang dinilai oleh ahli materi adalah aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa dan kelayakan penyajian. Data penilaian hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Hasil Penilaian Media Pembelajaran Kimia Oleh Ahli Media

No	Aspek	Nilai Validitas	Kriteria
1	Navigasi	100%	Sangat Valid
2	Teks	75%	Valid
3	Kebahasaan	75%	Valid
4	Tampilan audio visual	90%	Sangat Valid
5	Karakteristik	90%	Sangat Valid
	<b>Total</b>	<b>86%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan tabel hasil validasi oleh ahli media terhadap *game* edukasi kimia yang dikembangkan, media *game* edukasi kimia ini dinyatakan “sangat valid” dengan nilai validasi keseluruhan 86%.

**Tabel 4.** Hasil Penilaian Media Pembelajaran Kimia Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Nilai validitas	Kriteria
1	Kelayakan isi	83,33%	Sangat Valid
2	Ketepatan penggunaan bahasa	100%	Sangat Valid
3	Kelelayanan penyajian	93,75%	Sangat Valid
<b>Total</b>		<b>92,36%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan tabel hasil validasi oleh ahli materi terhadap *game* edukasi kimia yang dikembangkan, media *game* edukasi kimia ini dinyatakan “sangat valid” dengan nilai validasi keseluruhan 92,36%. Produk *game* edukasi kimia yang telah dinyatakan valid, lalu diuji cobakan terbatas kepada dua orang guru kimia SMA Babussalam Pekanbaru untuk menentukan kualitas produk. Data hasil penilaian produk dilakukan oleh dua orang guru kimia SMA Babussalam Pekanbaru, yang meliputi aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, navigasi, teks, tampilan audio visual dan karakteristik, rekapitulasi data hasil penilaian guru disajikan pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** Hasil Penilaian Media Pembelajaran Kimia Oleh Guru Kimia

No	Aspek	Nilai Validitas	Kriteria
1	Kelayakan isi	75%	Praktis
2	Kelayakan bahasa	75%	Praktis
3	Kelayakan penyajian	79%	Praktis
4	Navigasi	87,5%	Sangat Praktis
5	Teks	87,5%	Sangat Praktis
6	Tampilan audio visual	82,5%	Sangat Praktis
7	Karakteristik	77,5%	Praktis
<b>Total</b>		<b>81%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Presentase keseluruhan dari guru SMA Babussalam Pekanbaru dari aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, navigasi, teks, tampilan audio visual, dan karakteristik adalah 81% dengan kriteria sangat praktis.

## 2. Data respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan

Respon peserta didik terhadap *game* edukasi kimia dilakukan dengan memberikan angket kepada sepuluh orang peserta didik kelas XI SMA Babussalam Pekanbaru. Meliputi aspek navigasi, teks, kebahasaan, tampilan audio visual, karakteristik, fungsi media pembelajaran, dan respon terhadap kimia. Data hasil respon peserta didik disajikan pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Hasil Respon Peserta Didik

No	Aspek	Nilai Validitas	Kriteria
1	Navigasi	97%	Sangat Praktis
2	Teks	80%	Praktis
3	Kebahasaan	92%	Sangat Praktis
4	Tampilan audio visual	94%	Sangat Praktis
5	Karakteristik	85%	Sangat Praktis
6	Fungsi media pembelajaran	90%	Sangat Praktis
7	Respon terhadap kimia	97%	Sangat Praktis
<b>Total</b>		<b>92,1%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Hasil uji coba dijabarkan sebagai berikut.

### 1. Uji Coba Oleh Guru Kimia

Menurut Nieveen dalam penelitian Ika Nurul Sannah menyatakan bahwa suatu material dianggap berkualitas jika memenuhi aspek kepraktisan (*practically*). Aspek kepraktisan dipenuhi jika praktisi (guru) menyatakan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan dan didukung fakta yang menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan (Sannah, 2015). Dalam penelitian ini kualitas produk diukur dari hasil penilaian dua orang guru kimia SMA Babussalam Pekanbaru. Data hasil penelitian ini berbentuk data kualitatif kemudian diubah kedalam bentuk data kuantitatif dengan



kriteria praktis atau sangat praktis. Penilaian kualitas aspek oleh guru meliputi aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, navigasi, teks, tampilan audio visual, dan karakteristik. Secara keseluruhan aspek mendapatkan persentase sebesar 81% dengan kriteria sangat praktis.

## 2. Respon Peserta Didik

Uji respon peserta didik bertujuan untuk melihat respon atau tanggapan dan ketertarikan peserta didik terhadap media *game* edukasi kimia berbasis *role playing game* (RPG) pada materi sistem periodik unsur. Berdasarkan hasil uji respon peserta didik dari 10 orang peserta didik kelas XI SMA Babussalam Pekanbaru diperoleh nilai persentase 92,1%. Hal tersebut menyatakan bahwa *game* edukasi kimia berbasis *role playing game* sebagai media pembelajaran dinyatakan sangat praktis dan dapat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Olin Amin Suryana dkk (Suryana, 2018).

Kelebihan *game* edukasi kimia berbasis *role playing game* (RPG) ini yaitu; Produk atau media berbentuk *software* sehingga biaya produksi tidak mahal, media pembelajaran berupa *game* pada umumnya disukai peserta didik, media pembelajaran fleksibel, bisa digunakan sebagai media belajar mandiri bagi peserta didik, dan media pembelajaran *game* edukasi kimia ini bisa dimainkan di semua jenis *operating system windows*. Adapun kelemahan produk *game* edukasi ini yaitu; hanya memuat materi sistem periodik unsur, produk tidak bisa dijalankan di android dan *operating system selain windows*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian berjudul “Desain dan Uji Coba *Game* Edukasi Berbasis *Role Playing Game* (RPG) Pada Materi Sistem Periodik Unsur” di SMA Babussalam Pekanbaru yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa desain dan uji coba *game* edukasi kimia dinyatakan valid berdasarkan hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media

diperoleh persentase kevalidan 86% dengan kategori sangat valid. pada hasil yang dilakukan oleh ahli materi diperoleh persentase kevalidan 92,36% dengan kategori sangat valid. Selain itu, desain dan uji coba *game* edukasi kimia juga dinyatakan praktis berdasarkan hasil penilaian oleh 2 orang guru bidang studi kimia. Hasil praktikalitas yang telah dilakukan memperoleh persentase kepraktisan 81% dengan kategori sangat praktis. *Game* edukasi berbasis *role playing game* (RPG) pada materi kimia dinyatakan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran kimia serta desain dan uji coba *game* edukasi kimia dinyatakan praktis berdasarkan penilaian 10 orang peserta didik kelas XI SMA Babussalam Pekanbaru diperoleh persentase kepraktisan 92,1% dengan kategori sangat praktis.

## Ucapan Terimakasih

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih untuk pihak yang telah terlibat dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anugrahini, Meinita Yesi, dan Y. Windrawanto. (2017). Pengembangan *Game Bubble Match* Sebagai Media Pembelajaran Pembagian dalam Bentuk Pengurangan Berulang untuk Siswa Kelas 2 SD, Profesi Pendidikan Dasar, 4(1), ISSN 2406-8012.
- Aprianto, A. L. (2018). Development Of The Adventure Of Element Based On Role Playing Game As A Learning Media On Element Chemistry Matter. *Advances in Engineering Research*, 171(November), 172–176. <https://doi.org/10.2991/snk-18.2018.41>
- Dwiyono. (2017). Pengembangan *Game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Interaktif pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Penggunaan Peralatan Tangan (*Hand Tools*) dan Peralatan Bertenaga (*Power Tools*). *Journal Universitas Negeri Yogyakarta*, 7(4).
- Emzir. (2011). *Metodologi Penelitian*:

- Kuantitatif dan Kualitatif*, Jakarta: Rajawali Press.
- Fransisca, M. (2017). Pengujian Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas Media e-learning di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 17–22.
- Hermawan, D. P. (2017). Efektivitas Penggunaan Games Edukasi Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran TIK Kelas VII SMP Negeri 1 Kota Mungkid. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 15(2), 190–196.
- Hidayah, Rusly, Suprianto, dan A. R. (2017). Permainan “Kimia Kotak Katik” sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Periodik Unsur. *Jurnal Tadris Kimia*, 2(1), 91–96.
- Lutfi, A., & Hidayah, R. (2019). Edutainment With Computer Game as a Chemistry Learning Media. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 8(2), 1684–1689.
- Lutfi, Achmad dkk. (2019). Application Of Chemmo Configuration Play As a Learning Media Of Elements Periodic System, *Atlantis Highlights in Chemistry and Pharmaceutical Sciences*, Vol. 1.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad ke- 21 dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239–2253.
- Riduwan. (2015). Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*, 3(1), 59–72.
- Sannah, Ika Nurul. (2015). Pengembangan LKS dengan Model Discovery Learning pada Materi Teori Atom Bohr. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 4(1). Lampung: Universitas Negeri Lampung, 187.
- Sari, K. W., & Saputro, S. (2014). Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Role Playing Game (RPG) Pada Materi Struktur Atom Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Untuk Siswa Kelas X Sma Di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 3(2), 96–104.
- Setiawan, Wahyudi dkk. (2018). Pendidikan Kebahagiaan dalam Revolusi Industri 4. *Al-Murabbi*, 5(1), ISSN 2406-775 (Print), ISSN 2540-7619 (Online).
- Shelawaty, Ananda Riski, dkk. (2016). Pengembangan Media Flash Materi Ikatan Kimia Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pontianak. *Jurnal Ilmiah*, 4(2), ISSN: 2503-4448.
- Suryana, D. (2018). Desain Media Permainan Edukasi Berorientasi Chemoedutainment pada Pembelajaran Kimia SMA. *Chemistry in Education*, 7(2), 46–53.