



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
Nisyaa Syarifatul Husna ^{1,*} , Zainuddin Muchtar ² , dan Eddiyanto ²	146
<i>Pembuatan Pestisida Nabati Menggunakan Limbah Tanaman Dengan Campuran Puntung Rokok</i>	153
Gilbert Alberto Simon Gulo	153
<i>Merancang Alat Produksi Gas Hidrogen dengan Metode Sederhana</i>	158
Cessya Noviandra Br Tarigan ¹ , Anastasia Gayatri M ² , Cindy Fitria ³	158
<i>Produksi Gas Hidrogen Menggunakan Alumunium Foil Dengan Bantuan Katalis Asam (Hcl) Dan Basa(Naoh)</i>	162
Desy Istanti Simbolon ^{1*} , Aisyah fitria Sari ² , Ayu Inggrias Tuty ³	162
<i>Pemanfaatan Bahan Alam dan Yoghurt untuk Pembuatan Masker Wajah</i>	166
Yossi Lestari Situmorang dan Sri Adelila Sari	166
<i>Perbedaan Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Yang Dibelajarkan Menggunakan Inkuiri Terbimbing Dan Discovery Learning</i>	171
Selvi Hotnita Manik ^{1,*} , Anna Juniar ²	171
<i>Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Berita</i>	178
Sanggup Barus ¹ , Sahat Siagian ² , Abdul Hasan Saragih ³	178
<i>Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Titrasi Asam Basa</i>	185
Shela Jannata ^{1,*} , Anna Juniar ²	185
<i>Pengaruh Multimedia ISpring Presenter Berbasis Problem Based Learning Terhadap Berpikir Kreatif Siswa Pada Laju Reaksi</i>	194
Nurfajriani ^{1*} , Nur Halimah ² , Siti Hajar ³	194
<i>Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Media Prezi Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit</i>	201
Mhd.Rizki.Harahap ^{1,*} , Dahniar Siregar ²	201
<i>Pengaruh Model Pembelajaran PBL dengan Media Bingo Pada Materi Laju Reaksi Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa</i>	207
Sofia Andini ^{1,*} , Ratu Evina Dibyantini ²	207

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

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

KATA PENGANTAR

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

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

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

Medan, Desember 2020
Ketua Jurusan Kimia

Dr. Ayi Darmana, M.Si



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

PENERAPAN MEDIA MONOPOLI BERBASIS *TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT)* HASIL PENGEMBANGAN DALAM PEMBELAJARAN IKATAN KIMIA

Bajoka Nainggolan^{1*}, Nurul Chairina Batubara²

^{1*}Jurusan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

²Jurusan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

*email@korespondensi: nainggolanbajoka@gmail.com

Abstrak:

Penelitian ini berupa model penelitian dan pengembangan (*R&D*) dengan metode *ADDIE* (*Ananalysis, design, development, implementasi dan evaluasi*), bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia melalui penerapan media monopoli berbasis *Teams-Games-Tournament (TGT)* hasil pengembangan. Sampel kelas eksperimen diambil secara acak yaitu 34 siswa kelas X MIA 5 dan kelas kontrol 34 siswa kelas X MIA 4 SMA Panca Budi Medan. Kelas eksperimen diajar dengan pembelajaran berbantuan media monopoli berbasis *TGT* hasil pengembangan, sedangkan kelas kontrol diajar dengan pembelajaran tanpa monopoli berbasis *TGT*. Data diolah secara statistik, diperoleh rata-rata kelayakan monopoli berbasis *TGT* hasil pengembangan pada aspek kelayakan isi 3,39; bahasa 3,48; presentasi 3,43; dan kegrafikan 3,67, artinya kualitas media monopoli berbasis *TGT* hasil pengembangan berada dalam kategori sangat layak sesuai standar BSNP. Peningkatan hasil belajar kimia siswa dari uji gain ternormalisasi dengan penerapan media monopoli berbasis *TGT* hasil pengembangan pada pembelajaran ikatan kimia diperoleh sebesar 80,86%, dengan skor tertinggi 95 dan skor terendah 75. Pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,00 > 1,99$. Simpulan bahwa media monopoli berbasis *TGT* hasil pengembangan pada pembelajaran ikatan kimia dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa secara signifikan.

Kata Kunci :

monopoli, ikatan kimia; *TGT*; hasil pembelajaran

Abstract

This research is a research and development (*R&D*) model with the *ADDIE* method, aims to determine the increase in student learning outcomes on chemical bonding material through the application of *Teams -Games-Tournament (TGT)* based monopoly media. The sample of the experimental was taken randomly, namely 34 students of class X MIA 5 and control 34 students of class X MIA 4 High School Panca Budi Medan. The experimental class was taught using *TGT*-based monopoly media-assisted learning, while the control class was not. The data was processed statistically, it was obtained that the average *TGT*- in based monopoly feasibility results in the content feasibility aspect 3.39; language 3.48; presentation 3.43; and graphic 3.67, meaning that the quality of the *TGT*-based monopoly media as a result of the development is in the very feasible category according to the BSNP standard. The improvement of students' gain test with the application of *TGT*-based monopoly media in 80.86% in learning chemical bonds, with the highest score 95 and the lowest score 75. Hypothesis testing obtained $t_{count} > t_{table}$, namely $4, 00 > 1.99$. The conclusion is that the *TGT*-based monopoly media developed in chemical bond learning can significantly improve student learning outcomes.

Keywords:

monopoly, chemical bonding, *TGT*, learning outcomes

Pendahuluan

Pendidikan memiliki peran penting dalam kemajuan dan perkembangan suatu bangsa. Para generasi penerus bangsa hendaknya menyadari akan tanggung jawab yang ada dibenak mereka dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kegiatan belajar mengajar di sekolah merupakan hal paling pokok dalam mencerdaskan peserta didik sebagai generasi penerus bangsa, dan pada kenyataannya proses pembelajaran khususnya pelajaran kimia di SMA tidak selamanya berjalan dengan baik dan efektif karena siswa menganggap materi pelajaran kimia itu sulit, rumit dan bersifat abstrak, sehingga siswa sering mengalami kesulitan dan bingung dalam memahami konsep pelajaran kimia dengan tuntas seperti materi ikatan kimia (*chemical bonding*). Ikatan kimia adalah salah satu materi pelajaran kimia yang diajarkan di kelas X SMA/SMK/MA peminatan IPA, dan merupakan konsep abstrak yang tidak memiliki contoh jelas sehingga sukar menemukan contoh dan non-

contoh (Haris,M., dan Al-Idrus, S.W. 2013).

Pembelajaran kimia pada kurikulum 2013 merekomendasikan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah sebagai proses membangun pemahaman dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Kedua pendekatan tersebut dapat diterapkan melalui berbagai model pembelajaran (Kemendikbud, 2016). Dalam proses pembelajaran, guru dianjurkan untuk menerapkan model dan media yang sesuai agar tercapainya pemahaman konsep dalam hal tujuan pembelajaran. Hal ini berarti bahwa berhasil tidaknya tujuan pembelajaran bergantung pada baik tidaknya pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajarinya dalam pembelajaran yang dialaminya. Pemahaman konsep telah banyak dikaji dalam penelitian di dunia pendidikan dari segala usia, jenjang pendidikan, dan pada berbagai bidang ilmu, seperti di bidang Sains (Bilgin & Omer, 2006; Hamzah, 2010, p. 275-310; Saleh, 2011, p. 249-256; Faruk, 2015, p. 338-350; Saricayir, et al, 2016, p. 69-79), di bidang Teknik (Ranne, 2003, p. 189-200), dan di bidang

Sosial (Mathe, 2016, p. 271-289; Baildon, 2016, p. 94-102). Pada prinsipnya pemahaman konsep materi ajar dalam pembelajaran bukanlah sekedar hanya berupa hafalan saja, tetapi membutuhkan kemampuan untuk mengaplikasikan di dalam kehidupan dan lingkungan peserta didik (Saricayir., et al., 2016: 69-79). Umumnya kurangnya pemahaman siswa terhadap materi ajar yang dipelajarinya dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satu diantaranya adalah kurangnya inovasi disain dan pengembangan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar pada pembelajaran kooperatif. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang inovatif seperti pembelajaran yang bersifat permainan berupa model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)*, (Sharan, Shlomo. 2009). Model pembelajaran kooperatif *TGT* dapat mengubah proses pembelajaran yang tadinya berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada siswa. Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa memberikan kesempatan

dan fasilitas untuk membangun dengan sendiri pengetahuan dan pemahamannya terhadap materi ajar yang dipelajarinya, sehingga siswa akan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam (Slavin R.E, 2011).

Dalam pembelajaran kooperatif model *TGT* pada materi ikatan kimia, siswa dihadapkan pada permasalahan yang harus dipecahkan oleh kelompok dan turnamen yang diikuti tiap anggota kelompok, sehingga model pembelajaran ini mampu mengarahkan siswa untuk bekerja sama dengan anggota kelompoknya dan termotivasi untuk saling meningkatkan hasil perolehan poin kelompoknya. Pembelajaran kooperatif model *TGT* mudah diterapkan, melibatkan seluruh siswa tanpa perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya, mengandung unsur permainan yang bisa menggairahkan semangat belajar dan mengandung *reinforcement*. Dalam *TGT* siswa berusaha agar mampu menjawab pertanyaan yang ada di kartu hak milik tentang konsep materi sehingga motivasi siswa untuk serius mempelajari materi ikatan kimia yang diajarkan akan meningkat dan

diharapkan hasil belajar siswa pun akan meningkat (Taqwima et al., 2013). Hasil penelitian Ananda, et al (2017), diperoleh ketuntasan belajar kimia siswa secara klasikal sebesar 79,3% dengan bantuan media *chemopoly game*, aktivitas siswa dikategorikan sangat aktif dengan persentase rata-rata 93%. Demikian juga dalam penelitian Sari dan Rezeki (2019), bahwa kegiatan siswa yang belajar menggunakan sirkuit cerdas dengan pembelajaran *cemo-edutainment* yang dikembangkan diperoleh 80,57% dan dikategorikan sangat baik, dan siswa sangat antusias melakukan uji coba sirkuit. Penelitian Fitri dan Gazali (2019), menyimpulkan bahwa permainan monopoli kimia yang dikembangkan mempunyai kevalidan dan kepraktisan yang tinggi dan dapat bermanfaat bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Aktivitas belajar dengan permainan yang didesain dalam pembelajaran kooperatif model *TGT* memungkinkan siswa dapat belajar lebih rilek disamping menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat dan keterlibatan

belajar. (Slavin, 2008). Pembelajaran kooperatif *TGT* mempunyai kelebihan yaitu : Lebih meningkatkan pencurahan waktu untuk tugas gerak; mengedepankan penerimaan terhadap perbedaan individu; dengan waktu yang sedikit dapat menguasai materi secara mendalam; proses belajar mengajar berlangsung dengan keaktifan dari siswa; mendidik siswa untuk berlatih bersosialisasi dengan orang lain; motivasi belajar lebih tinggi; hasil belajar lebih baik; dan meningkatkan kebaikan budi, kerjasama, dan persaingan sehat. Oleh karena itu dalam model pembelajaran kooperatif, inovasi desain dan pengembangan perangkat pembelajaran adalah merupakan salah satu faktor yang sangat penting dan dapat menjadi penentu berhasil-tidaknya suatu capaian pembelajaran (Hamdani, 2011). Dari uraian diatas maka pada kesempatan ini akan dilakukan suatu penelitian tentang penerapan media monopoli berbasis *Teams Games Tournament (TGT)* hasil pengembangan sesuai standar BSNP dalam pembelajaran kooperatif pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X

Prosiding Semnaskim

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

SMA, dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa.

METODE

Penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan atau *research and depelopmend (R&D)*, menggunakan metode *ADDIE (Ananalysis, design, development or production, implementation or delivery and evaluate)* (Sugiyono, 2010). Lokasi penelitian di SMA Panca Budi Medan pada bulan Oktober-Desember 2019. Populasi terdiri dari (1) media pembelajaran, (2) dosen kimia Unimed, (3) seluruh siswa kelas X SMA. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposif* terhadap media monopoli TGT yang akan dikembangkan, sebanyak 3 orang validator dari dosen kimia yang ahli media pembelajaran, sementara pengambilan sampel secara *acak random* dilakukan terhadap siswa kelas X MIA-5 untuk kelas eksperimen dengan pembelajaran kooperatif menggunakan media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan dan kelas X MIA- 4 sebagai kelas control

dengan pembelajaran . tanpa menggunakan media. Pengembangan media pembelajaran dilakukan melalui tahapan: (1) Analisis kebutuhan media yang akan digunakan dalam pembelajaran; (2) Disain dan pengembangan media; (3) Validasi media oleh validator; (4) Revisi; (5) Implementasi dan evaluasi media hasil pengembangan. Rancangan penelitian dapat dilihat seperti pada tabel 1 berikut.

Tabel 1.
Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlak uan	<i>Post- test</i>
Eksperi men	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

T₁ = *pre-test*

T₂ = *post-test*

X₁ = pembelajaran menggunakan monopoli berbasis model TGT pada materi ikatan kimia

X₂ = pembelajaran tanpa menggunakan monopoli berbasis model TGT pada materi ikatan kimia

Bagan skema diagram alir disain dan pengembangan media pembelajaran

Prosiding Semnaskim

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

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Dimana: X = skor rata-rata

$\sum X$ = jumlah jawaban penilaian validator

n = jumlah validator

Untuk penilaian media secara keseluruhan pada semua aspek dilakukan dengan cara yang sama dengan melibatkan skor item pada keempat indikator penilaian dengan rumus:

$$X_t = \frac{\sum X_i}{N}$$

Keterangan:

X_t = jumlah skor dari semua aspek

N = banyaknya item dari semua aspek

Rentang kriteria validasi terhadap perhitungan secara lengkap adalah seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 2.

Kriteria Validasi Analisis sesuai kriteria standar BSNP

Rerata	Kriteria validasi
3,26 – 4,00	Sangat valid/Sangat Layak (tidak perlu revisi)
2,51 – 3,25	Valid/Layak (tidak perlu revisi)
1,76 – 2,50	Kurang valid/Kurang Layak (revisi sebagian)
1,00 – 1,75	Tidak valid/Tidak Layak(revisi total)

Instrument tes terlebih dahulu dianalisis dengan validitas, reliabilitas, tingkat

kesukaran, dan daya pembeda. Selanjutnya, soal yang dipakai untuk *pretest* dan *posttest* harus diuji normalitasnya agar mengetahui data kontiniu berdistribusi normal atau tidak.

Dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-kuadrat dengan rumus : (Arikunto, S. (2006).

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

f_o = frekuensi/jumlah data hasil observasi

f_h = frekuensi/jumlah data yang diharapkan

X² = harga Chi kuadrat

Setelah data berdistribusi normal, dilakukan uji homogenitas dengan rumus:

$$F_{hit} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

F hitung dikonsultasikan dengan tabel distribusi frekuensi F (α = 0,05). Jika F_{hit} < F_{tabel} (α) (db= (n₁ - 1), (n₂ - 1)) data homogen.

Uji uji “t” pihak kanan menggunakan rumus:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

x₁ = nilai rata-rata gain ternormalisasi kelas eksperimen

x₂ = nilai rata-rata gain ternormalisasi kelas kontrol

n₂ = jumlah siswa dikelas kontrol

s = simpangan baku

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan rumus uji gain berikut:

Dengan kriteria g (gain ternomilisasi) :

$g < 0,3$ = rendah

$0,3 \leq g \leq 0,7$ = sedang

$g > 0,7$ = tinggi

Peningkatan hasil belajar siswa dengan pembelajaran menggunakan media monopoli berbasis TGT dari hasil pengembangan dihitung dengan rumus:

$$(\bar{X})X^2 = \frac{\sum X}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum X$ = total gain

n = jumlah sampel

HASIL

Desain media monopoli berbasis TGT yang dikembangkan mencakup kelengkapan yang meliputi : papan monopoli, kartu kesempatan, kartu bonus, kartu hak milik, petunjuk permainan, pion, dadu android, bangunan rumah-rumahan, uang-uangan dan kartu jawaban. Seluruh kelengkapan ini di desain dan dibuat sedemikian rupa menggunakan bantuan *software microsoft word 2007*, *software avogadro* dan *software corel draw x8*. Papan monopoli berisi beberapa kotak di mana

terdapat beberapa gambar yang diperoleh dari Google dan bantuan perangkat lunak. Tampilan awal dari papan monopoli seperti pada Gambar 3 berikut.



dimana letak lingkarannya?



Gambar 3:

Tampilan desain monopoli

Papan monopoli dicetak menggunakan kertas putih 210 g, kartu peluang, kartu bonus, kartu jawaban, dan kartu hak milik yang dicetak di atas kertas HVS oranye dengan warna berbeda. Untuk uang tunai dicetak menggunakan kertas HVS A4, dan rumahnya terbuat dari plastik. Berbeda dengan monopoli dari penelitian sebelumnya, monopoli ini menggunakan dadu pada Android sebagai pembuat langkah dalam permainan. Selanjutnya setelah pengembangan diperoleh hasil tampilan monopoli TGT seperti pada Gambar 4 berikut.

Prosiding Semnaskim

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



Gambar 4. Tampilan Monopoli Berbasis TGT Hasil Pembangunan.

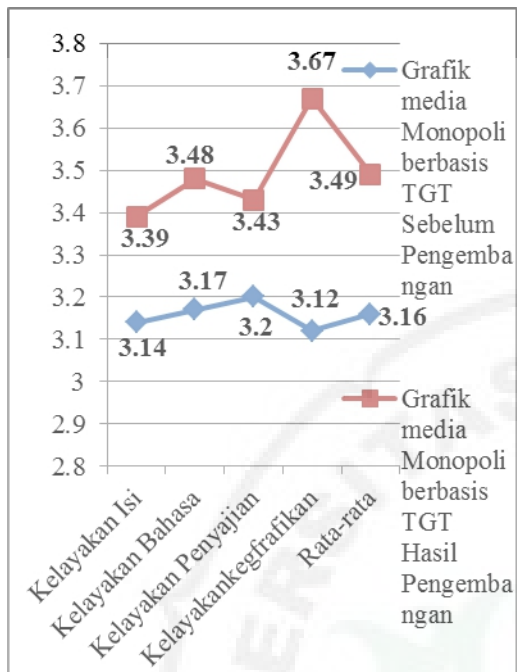
Hasil analisis kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan oleh 3 orang validator ahli terhadap media monopoli berbasis TGT sebelum dan setelah pengembangan adalah seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Kelayakan media Monopoli TGT.

No.	Aspek kelayakan yang dinilai berdasarkan standar BSNP	Rata-rata hasil validasi oleh 3 validator terhadap Media Monopoli berbasis TGT	
		Nilai rata-rata sebelum pengembangan	Nilai rata-rata setelah pengembangan
1	Kelayakan Isi	3,14	3,39
2	Kelayakan Bahasa	3,17	3,48
3	Kelayakan Penyajian	3,20	3,43
4	Kelayakan kegrafikan	3,12	3,67
Rata-rata		3,16	3,49

1	Kelayakan Isi	3,14	3,39
2	Kelayakan Bahasa	3,17	3,48
3	Kelayakan Penyajian	3,20	3,43
4	Kelayakan kegrafikan	3,12	3,67
Rata-rata		3,16	3,49

Dari tabel 3 dapat dilihat rata-rata hasil validasi kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan presentasi, dan kelayakan kegrafikan terhadap monopoli berbasis TGT sebelum pengembangan secara berturut-turut adalah 3.14, 3.17, 3.20, 3.12, dan secara keseluruhan 3.16. Sementara setelah pengembangan diperoleh peningkatan kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan presentasi, dan kelayakan kegrafikan secara berturut-turut 3,39, 3,48, 3,43, 3,67, dengan rata-rata 3.49 pada kriteria “sangat layak”. Secara grafik dapat dilihat seperti pada gambar 5 berikut.



Gambar 5:
Grafik media Monopoli berbasis TGT

Berdasarkan kriteria standar BSNP dapat disimpulkan bahwa monopoli hasil pengembangan ini sangat layak untuk diuji cobakan pada siswa sebagai media pembelajaran kimia pada materi ikatan kimia. Sebagaimana halnya dengan penelitian Fitri dan Gazali bahwa permainan monopoli kimia yang dihasilkan mempunyai kevalidan dan kepraktisan yang tinggi (Fitri & Gazali, 2019). Hal ini berarti media permainan monopoli kimia dapat bermanfaat bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran sebagai pengganti latihan.

Untuk mengukur respon siswa terhadap kelayakan monopoli berbasis TGT hasil pengembangan, maka sebanyak 10 pertanyaan diajukan kepada 34 sampel tentang kepuasan dalam menggunakan media. Dari hasil perhitungan dengan skala Guttman

diperoleh nilai rata-rata 86,18% mengatakan bahwa media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan berada pada kategori layak.

• Peningkatan Hasil Belajar

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kimia siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan uji gain ternormalisasi menggunakan rumus gain faktor “g” (skor gain ternormalisasi)

$$(\bar{X})X^2 = \frac{\sum X}{n} \times 100\%$$

Dari hasil perhitungan diperoleh persentase peningkatan hasil belajar kimia siswa pada kelas eksperimen sebesar 80,86% lebih tinggi dibanding siswa kelas kontrol sebesar 73,65%, dengan skori tertinggi 95 terendah 75 untuk kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol skor tertinggi 90 terendah 70 seperti pada gambar 6 berikut .



Gambar 6:
Grafik peningkatan hasil belajar (%)

• Uji Normalitas

Dari uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrumen test

diperoleh hasil dengan kriteria memenuhi untuk *pre-test* dan *post-test*. Kemudian dilakukan uji normalitas data menggunakan rumus chi kuadrat (X^2), diperoleh hasil untuk *pre-test* kelas eksperimen : $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $10,6 < 11,7$ pada $\alpha 0,05$; untuk *post-test* : $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $9,30 < 11,7$ pada $\alpha 0,05$; untuk *pre-test* kelas kontrol diperoleh : $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $2,42 < 11,7$ pada $\alpha 0,05$; untuk *post-test* : $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $4,93 < 11,7$ pada $\alpha 0,05$. Karena chi kuadrat (X^2)_{hitung} *pre-test* dan *post-test* < chi kuadrat (X^2)_{tabel} untuk kelas eksperimen dan kontrol maka normalitas data kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

- **Uji homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan dengan rumus

$$F_{hit} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Dari perhitungan diperoleh untuk *pre-test* $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,23 < 1,79$ pada $\alpha 0,05$, untuk *post-test* $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,40 < 1,79$ pada $\alpha 0,05$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk *pre-test* dan *post-test* maka kedua data bersifat homogen.

- **Uji hipotesis**

Setelah diperoleh data berdistribusi normal dan bersifat homogen, maka dilakukan uji hipotesis menggunakan uji “t” ruas kanan. Dari uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,00 > 1,99$ pada taraf $\alpha 0,05$; artinya hasil belajar kimia siswa kelas eksperimen yang diajar dengan

menggunakan media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan lebih tinggi dari pada hasil belajar kimia siswa kelas kontrol yang diajar dengan tanpa menggunakan media pembelajaran monopoli berbasis TGT hasil pengembangan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data analisis tiga validator ahli terhadap media monopoli TGT sebelum dan sesudah pengembangan, dapat diketahui bahwa sebelum pengembangan diperoleh rata-rata kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan secara berturut-turut adalah 3.14, 3.17, 3.20, 3.12 dengan rata-rata keseluruhan 3.16. Kemudian setelah dilakukan pengembangan, maka diperoleh peningkatan rata-rata hasil validasi kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan secara berturut-turut 3,39, 3,48, 3,43, 3,67, dengan rata-rata keseluruhan 3,49 pada kriteria “sangat layak”. Dengan mengacu pada kriteria standar BSNP, maka media pembelajaran monopoli berbasis TGT hasil pengembangan dalam penelitian ini dapat dinyatakan sudah baik dan layak diterapkan sebagai media dalam proses pembelajaran kimia untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dari analisis gain ternormalisasi untuk kelas eksperimen dan kontrol diketahui bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen diperoleh pemeningkatan hasil belajar kimia siswa sebesar 80,86% dengan skor tertinggi

95 dan terendah 75, dan dari pengamatan terlihat bahwa semua siswa belajar secara proaktif dan teliti. Sementara untuk kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran tanpa menggunakan media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan diperoleh peningkatan hasil belajar 73,65% dengan nilai tertinggi 90 dan terendah 70, dan dari pengamatan terlihat bahwa aktivitas dan ketelitian siswa dalam proses pembelajaran berbeda dengan kelas eksperimen. Dari data kedua kelas dapat dilihat bahwa peningkatan hasil belajar di kelas eksperimen lebih tinggi dari peningkatan hasil belajar kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa dalam pembelajaran dengan penerapan media monopoli permainan papan diperoleh peningkatan persentasi hasil belajar siswa secara signifikan, dimana kelengkapan perangkat pembelajaran menyebabkan siswa akan lebih proaktif dan mampu menguasai materi pelajaran yang diajarkan (Rahayu, 2016). Dari hasil perhitungan normalitas data penelitian diperoleh bahwa nilai chi kwadrat $(X^2)_{hitung}$ *pre-test* dan *post-test* kedua kelas eksperimen dan kontrol lebih kecil dari chi kwadrat $(X^2)_{tabel}$ pada α 0,05; yang artinya bahwa data penelitian berdistribusi normal. Demikian juga dalam uji homogenitas diperoleh bahwa F_{hitung} kedua data *pre-test* dan *post-test* lebih kecil dari F_{tabel} pada α 0,05; yang berarti bahwa data bersifat homogen untuk kelas eksperimen dan kontrol.

Dari uji hipotesis satu pihak (pihak kanan) diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,00 > 1,99$ pada taraf α 0,05; yang artinya bahwa hasil belajar kimia siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan lebih tinggi dari pada hasil belajar kimia siswa kelas kontrol yang diajar dengan tanpa menggunakan media pembelajaran monopoli berbasis TGT hasil pengembangan. Dalam pembelajaran dengan penerapan media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan, siswa terlihat proaktif, tekun, dan termotivasi untuk berinovasi bagaimana cara lebih memahami dan mengetahui materi pembelajaran yang sedang dipelajarinya. Hal itu sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang mengatakan bahwa permainan monopoli kimia yang dihasilkan memiliki validitas dan kepraktisan yang tinggi, serta dapat bermanfaat bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran sebagai pengganti praktik untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa. (Fitri & Gazali, 2019). Dalam pembelajaran dengan monopoli berbasis TGT, akan menyebabkan siswa lebih banyak mencoba menjawab pertanyaan pada kartu kepemilikan yang terkait dengan konsep bahan pelajaran yang sedang dipelajari. Mereka akan serius dan lebih termotivasi untuk mempelajarinya, sehingga otomatis hasil belajar kimia mereka juga dapat meningkat. Ini sesuai dengan pernyataan peneliti sebelumnya, dimana dalam

pembelajaran dengan Chemopoly Game, siswa akan berusaha untuk bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan di kartu properti tentang konsep materi yang mereka pelajari, sehingga termotivasi untuk belajar dengan serius tentang materi yang diajarkan, dengan demikian akan diperoleh peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan (Taqwima et al., 2013). Dalam penelitian terlihat bahwa belajar dengan media monopoli berbasis TGT akan melatih siswa untuk lebih berhati-hati dan memiliki kesabaran untuk mengetahui lebih banyak tentang materi pelajaran yang dikemas dalam media berbasis TGT tersebut. Ini sesuai dengan temuan peneliti sebelumnya yang mengatakan bahwa pembelajaran dengan media TGT akan menyebabkan siswa dapat melatih akurasi dan kesabaran, serta dapat menumbuhkan rasa ingin tahu tentang materi yang dikemas di dalam media (Susanto & Prastiwi, 2012).

KESIMPULAN

Kualitas media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan dilihat dari kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian dan kelayakan kegrafikan berada pada kategori “sangat layak” sesuai standar BSNP dengan skor rata-rata 3,49. Penerapan media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan dalam pembelajaran ikatan kimia dapat meningkatkan hasil belajar

kimia siswa sebesar 80,86% dengan nilai tertinggi 95 dan terendah 75.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada Rektor, Dekan FMIPA, Ketua Jurusan Kimia, dan Ketua LPPM Unimed, atas kemurahannya dapat memberikan izin bagi peneliti untuk melakukan penelitian ini. Begitu juga kepada kepala sekolah SMA Panca Budi Medan, semua guru kimia dan karyawan, atas bantuannya memberikan izin lokasi penelitian dan sejumlah fasilitas kepada peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini hingga dapat terlaksana dengan baik dan tepat waktu. Semoga bantuan yang diberikan kepada peneliti mendapat imbalan berkat dari Tuhan Yang Maha Kuasa, dan hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam usaha peningkatan hasil belajar kimia siswa.

DAFTAR PUSTAKA

• Jurnal

- Fitri, A. dan Gazali, F., (2019), Pengembangan Permainan Monopoli Kimia Pada Materi Struktur Atom Kelas X MIPA SMA, Ranah Research: *Journal Of Multidiciplinary Research and Development, Vol. 1 (4)*.
- Haris, M., dan Al-Idrus, S.W., (2013), Analisis Kesulitan Belajar Ikatan Kimia Ditinjau Dari Kesalahan Konsep Siswa Kelas X SMA Negeri Mataram, *Jurnal Pijar MIPA : 77-80*
- Sari, A.S. dan Rezeki, S.Y., (2019), The Development Of an Ingenious Circuit On Chemo-edutainment Learning,

Prosiding Semnaskim

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

- International Journal Of Educational Research Review*, Vol. 4 (1) : 15-25.
- Saricayir, H., Ay, S., Comek, A., Cansiz, G., & Uce, M. (2016). Determining Students' Conceptual Understanding Level of Thermodynamics. *Journal of Education and Training Studies*, 4(6), 69-79
- Saleh, S. (2011). The Level of B.Sc.Ed Students' Conceptual Understanding of Newtonian Physics. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 1(3), 249-256.
- Taqwima, A., Ashadi, A., & Utami, B. (2013). Studi Komparasi Pembelajaran Kooperatif Metode Teams Games Tournament (TGT) Menggunakan Media Chemopoly Game Dan ChemCards Game Pada Materi Pokok Sistem Koloid. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(4), 165-173.
- **Prosiding**
- Ananda, R., Sari, S. A., & Rusman. (2017). Pengembangan Media Chemopoly Game Struktur Atom untuk Meningkatkan Aktivitas dan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri 4 Banda Aceh *Abstrak Pendahuluan*. 2(1), 73-82
- Rahayu, S. (2016). Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Konsep Mol Menggunakan Papan Permainan Monopoli Sebagai Pembelajaran Paikem. *17(5)*, 82-88.
- Susanto, A. & Prastiwi, M. S. (2012). Permainan Monopoli Sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Sel Pada Siswa SMA Kelas XI IPA. *Bioedu*. 1(1).1-6.
 - **BUKU**

Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Hamdani, (2011), *Strategi Belajar Mengajar*, CV Pustaka Setia, Bandung.

Kemertrian Pendidikan Dan Kebudayaan, (2016), *Silabus Mata Pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*, Jakarta.

Slavin R.E, (2011), *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media

Sugiyono, (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.

Sharan, Shlomo, (2009), *Handbook of Cooperative Learning*, Yogyakarta: