



Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA #2

Prof. Dr. S. Loni, M.Pd.  
"Membangun Negeri dari Sekolah"

"Peran Strategis Kimia Dan Pendidikan Kimia Terhadap Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Dalam Revolusi 4.0 Di Era New Normal"

11 DESEMBER 2021



Penerbit  
**FMIPA**  
Universitas Negeri Medan

ISBN: 978-602-9115-73-4

# **Prosiding**

## **Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia #2**

*"Peran Strategis Kimia Dan Pendidikan Kimia Terhadap Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Dalam Revolusi 4.0 Di Era New Normal"*

*Diselenggarakan oleh:*  
**Jurusan Kimia**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Universitas Negeri Medan**

**Gedung Syawal Gultom Lt. 3**  
**FMIPA UNIMED**  
*(Virtual Conference)*

**11 Desember 2021**

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY



# Prosiding

## Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia #2

### Penanggung Jawab :

Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si  
Dr. Jamalum Purba, M.Si  
Dr. Ayi Darmana, M.Si

### Dewan Redaksi :

Dr. Ani Sutiani, M.Si  
Drs. Jasmidi, M.Si  
Dr. Zainuddin Muchtar, M.Si  
Dr. Ahmad Nasir Pulungan, M.Sc

### Reviewer :

Prof. Manihar Situmorang, M.Sc, Ph.D  
Prof. Dr. Retno Dwi Suyanti, M.Si  
Prof. Dr. Ida Duma Riris, M.Si  
Prof. Dr. Ramlan Silaban, MS  
Dr. Asep Wahyu Nugraha, M.Si  
Dr. Iis Siti Jahro, M.Si  
Dr. Destria Roza, M.Si  
Dr. Junifa Laila Sihombing, M.Sc  
Dr. Lisnawaty Simatupang, M.Si  
Dr. Herlinawati, M.Si  
Nora Susanti, S.Si., Apt., M.Sc  
Moondra Zubir, Ph.D

### Editor :

Haqqi Annazili Nasution, S.Pd., M.Pd  
Ricky Andi Syahputra, S.Pd., M.Sc  
Feri Andi Syuhada, S.Pd., M.Pd  
Susilawati Amdayani, S.Si., M.Pd  
Siti Rahmah, S.Pd., M.Sc

Jurusan Kimia  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Medan  
Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan 20221



## SUSUNAN KEPANTIAN

### SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA#2

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Medan

11 Desember 2021

#### PEMBINA

Dekan FMIPA UNIMED : **Prof. Dr. Fauziyah Harahap, M.Si**

#### PENGARAH

Wakil Dekan 1 FMIPA UNIMED : **Dr. Jamalum Purba, M.Si**

Wakil Dekan 2 FMIPA UNIMED : **Dr. Ani Sutiani, M.Si**

Wakil Dekan 3 FMIPA UNIMED : **Dr. Rahmatsyah, M.Si**

#### PENANGGUNGJAWAB

Ketua Jurusan KIMIA UNIMED : **Dr. Ayi Darmana, M.Si**

#### WAKIL PENANGGUNGJAWAB

Sekretaris Jurusan KIMIA UNIMED : **Drs. Jasmidi, M.Si**

#### KETUA

**Dr. Ahmad Nasir Pulungan, S.Si., M.Sc**

#### SEKRETARIS

**Haqqi Annazili Nasution, S.Pd., M.Pd**

#### BENDAHARA

**Susilawati Amdayani, S.Si., M.Pd**

#### SEKSI IT, WEB DAN PUBLIKASI

1. **Dr. Zainuddin M, M.Si (Koordinator)**
2. Siti Rahmah, S.Pd., M.Sc
3. Ricky Andi Syahputra, S.Pd., M.Sc

#### SEKSI ACARA DAN PRESENTASI

1. **Moondra Zubir, M.Si., Ph.D (Koordinator)**
2. Makharany Dalimunthe, S.Pd., M.Pd

#### SEKSI ABSTRAK, DAN MAKALAH

1. **Dr. Lisnawaty Simatupang, M.Si (Koordinator)**
2. Dr. Herlinawati, M.Si
3. Muhammad Isa Siregar, S.Si., M.Pd

#### SEKSI ADMINISTRASI DAN KESEKRETARIATAN

1. **Dr. Destria Roza, M.Si (Koordinator)**
2. Nora Susanti, S.Si., M.Sc., A.Pt

#### SEKSI BIDANG PERLENGKAPAN DAN DOKUMENTASI

1. **Risdo Gultom, S.Pd., M.Pd (Koordinator)**
2. Feri Andi Syuhada, S.Pd., M.Pd

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Karunia dan Rahmat-Nya Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia#2 yang telah diselenggarakan oleh Jurusan Kimia FMIPA UNIMED pada tanggal 11 Desember 2021 melalui *Virtual Conference* dapat diselesaikan. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan prosiding ini.

Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia adalah seminar tahunan yang diselenggarakan oleh Jurusan Kimia Unimed. Pada Seminar ke dua ini mengambil tema **“Peran Strategis Kimia Dan Pendidikan Kimia Terhadap Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Dalam Revolusi 4.0 Di Era New Normal”**. Melalui kegiatan seminar ini berbagai hasil penelitian, ide dan pemikiran peneliti di bidang kimia, praktisi kimia dan pendidikan kimia telah dipresentasikan.

Prosiding ini memuat karya tulis terdiri dari berbagai hasil penelitian dalam bidang kimia dan pendidikan kimia. Makalah yang dimuat dalam prosiding ini meliputi makalah dari *keynote dan invited speaker*, makalah dari pemalakah utama dari bidang Kimia meliputi sub bidang Kimia Analitik, Kimia Orgnik dan Anorganik, Kimia Fisik dan Polimer, Biokimia dan Bioteknologi dan makalah utama Pendidikan Kimia.

Semoga penerbitan prosiding ini dapat bermanfaat baik untuk kalangan kimiawan, pengguna ilmu kimia dan pemerhati pendidikan kimia maupun pembaca lainnya dalam pengembangan penelitian dimasa akan datang. Akhir kata kepada semua pihak yang telah membantu, kami ucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2022

**Tim Editor**

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

## SAMBUTAN KETUA PANITIA

*Assalaamu'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh,*

Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semua.

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada pagi hari ini kita dapat berkumpul untuk mengikuti acara Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia#2 Jurusan kimia FMIPA UNIMED dengan tema “Peran Strategis Kimia dan Pendidikan Kimia Terhadap pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Revolusi Industri 4.0 di Era New Normal”. Dengan menghadirkan Dr. Harry Firman, M.Pd (UPI), Prof. Dr. Karna Wijaya, M.Eng (UGM), Dr. Asep Wahyu Nugraha (UNIMED) sebagai *keynote speaker* dan Drs. Zulfan Mazaimi, M.Pd (Ketua PPSKI-Sumut), Dr. Eng. Yulia Eka Putri (Unand) dan Dr. Vivi Purwandari (Universitas Sarimutiara Indonesia) sebagai *invited speaker*.

Seminar Nasional ini diselenggarakan dengan tujuan untuk: 1) Mengkomunikasikan dan memfasilitasi interaksi professional antar komunitas kimia dan pendidikan Kimia di Indonesia untuk saling berbagai informasi dan 2) Meningkatkan kerjasama antara para pendidik, peneliti dan praktisi. Kegiatan Seminar Nasional ini diharapkan dapat menjadi forum pertemuan antara ilmuwan peneliti dalam bidang kimia, praktisi kimia, dan pendidikan kimia, serta *stake holder* lainnya untuk bekerjasama dan sharing terkait peran Strategis kimia dan pendidikan kimia Terhadap pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Revolusi Industri 4.0 di Era New Normal. Untuk mencapai tujuan tersebut, kami panitia telah mengundang Dosen, peneliti, pendidik, mahasiswa dan pemerhati dalam bidang kimia dari berbagai instansi di wilayah tanah air. Undangan tersebut telah ditanggapi oleh registrasi peserta sebanyak 150 orang peserta dari berbagai kalangan dan wilayah Ujung Timur sampai Barat Indonesia dengan 86 peserta akan mempersentasikan makalahnya.

Akhir kata Kami panitia menyampaikan terimakasih kepada *keynote speaker* dan *invited speaker*, peserta dan pemakalah, juga segenap undangan kami atas peran sertanya dalam seminar ini. Panitia telah berusaha untuk mempersiapkan seminar ini dengan sebaik-baiknya, namun kami meminta maaf apabila terdapat kekurangan dalam pelayanan kami Kami. Kiranya kegiatan seminar nasional ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh*

Medan, 11 Desember 2021  
Ketua Panitia ,

Dr. Ahmad Nasir Pulungan, M.Sc  
NIP. 198106182012121005

## SAMBUTAN KETUA JURUSAN

*Assalaamu'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh,*

Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semua.

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga kita dapat mengikuti acara Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia#2 Jurusan kimia FMIPA UNIMED. Kami mengucapkan selamat datang kepada seluruh peserta seminar dan semoga kegiatan seminar ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu Kimia dan Pendidikan Kimia. Kegiatan Seminar ini juga diharapkan dapat menjadivadah bagi ilmuwan peneliti dalam bidang kimia, praktisi kimia, dan pendidikan kimia, serta *stake holder* lainnya untuk bekerjasama dan sharing terkait peran Strategis kimia dan pendidikan kimia Terhadap pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Revolusi Industri 4.0 di Era New Normal.

Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia#2 tahun 2021 ini bertema” peran Strategis kimia dan pendidikan kimia Terhadap pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Revolusi Industri 4.0 di Era New Normal” Dengan menghadirkan Dr. Harry Firman, M.Pd (UPI), Prof. Dr. Karna Wijaya, M.Eng (UGM), Dr. Asep Wahyu Nugraha (UNIMED) sebagai *keynote speaker* dan Drs. Zulfan Mazaimi, M.Pd (Ketua PPSKI-Sumut), Dr. Eng. Yulia Eka Putri (Unand) dan Dr. Vivi Purwandari (Universitas Sarimutiara Indonesia) sebagai *invited speaker*. Penyelenggaraan seminar nasional ini begitu penting bagi kami Jurusan Kimia FMIPA UNIMED dalam rangka meningkatkan peran serta mahasiswa dan dosen dalam kegiatan pertemuan ilmiah dan publikasi yang akan menunjang pada akreditasi Jurusan Kimia FMIPA UNIMED.

Saya selaku ketua Jurusan Kimia FMIPA UNIMED mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh panitia yang telah bekerja keras untuk terselenggarakannya kegiatan seminar ini. Akhir kata, semoga apa yang menjadi tujuan dan harapan pada kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia ini dapat terwujud serta dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh.*

Medan, 11 Desember 2021  
Ketua Jurusan FMIPA UNIMED

Dr. Ayi Darmana, M.Si  
NIP. 196608071990101001

## SAMBUTAN DEKAN

*Assalamualaikum..W.Wbr.....Salam Sejahtera bagi kita semua,*

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan karuniaNya kita dapat mengikuti kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia#2 yang diselenggarakan oleh Jurusan Kimia FMIPA UNIMED. Kegiatan Seminar ini menghadirkan *keynote speaker* Dr. Harry Firman, M.Pd (UPI), Prof. Dr. Karna Wijaya, M.Eng (UGM), Dr. Asep Wahyu Nugraha (UNIMED), dan *invited speaker* Drs. Zulfan Mazaimi, M.Pd (Ketua PPSKI-Sumut), Dr. Eng. Yulia Eka Putri (Unand) dan Dr. Vivi Purwandari (Universitas Sarimutiara Indonesia). Kami mengucapkan selamat datang kepada seluruh peserta seminar dan semoga kegiatan ini memberikan kontribusi positif bagi pengembangan Ilmu Kimia dan Pendidikan kimia.

Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia Jurusan Kimia FMIPA UNIMED telah ditetapkan sebagai kegiatan rutin yang diselenggarakan setiap tahunnya. Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan kimia#2 tahun 2021 ini mengangkat tema “ Peran Strategis Kimia dan Pendidikan Kimia terhadap Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Revolusi Industri 4.0 di Era New Normal”. Meski kita saat ini masih belum keluar dari masa pandemik CoVID-19, namun perkembangan teknologi yang begitu pesat di era industri 4.0 telah melahirkan peluang dan tantangan baru. Karenanya penelitian dalam bidang Kimia dan teknik pembelajarannya harus dapat berkontribusi pada peningkatan dan pengembangan ketrampilan digital (ICT) dalam proses pembelajaran, dan juga mampu mengintegrasikan teknologi tersebut dalam kegiatan penelitian dilaboratorium kimia. Peningkatan dan pengembangan tersebut tentu saja baik ditinjau dari sisi materi, teknologi pembelajaran, kegiatan penelitian, dan pembentukan karakter. Melalui kegiatan Seminar Nasional ini, Kami berharap bapak/ibu dapat bertukar pikiran untuk dapat mensinergikan hasil-hasil penelitian dikampus dengan kebutuhan masyarakat dan kolaborasi dengan stakeholder dan industri dalam rangka menterjemahkan tema diatas.

Akhir kata, Kami mengucapkan terimakasih kepada seluruh panitia yang telah bekerja keras untuk terselenggaranya kegiatan seminar ini.

Medan, 11 Desember 2021  
Dekan FMIPA UNIMED

Prof. Dr. Fauziyah Harahap, M.Si  
NIP. 1966072811991032002



## DAFTAR ISI

SUSUNAN KEPANITIAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
SAMBUTAN KETUA PANITIA	v
SAMBUTAN KETUA JURUSAN	vi
SAMBUTAN DEKAN	vii
DAFTAR ISI	viii

### Keynote & Invited Speaker

<i>Pendidikan Kimia 4.0</i> Harry Firman .....	1-7
<i>Riset Inovasi Nanomaterial Untuk Pembangunan Berkelanjutan</i> Karna Wijaya .....	8-10
<i>Penentuan Karakteristik Transisi Spin Pada Kompleks <math>[Fe_4(Htrz)_{10}(Trz)_5]Cl_3</math> Menggunakan Perhitungan Kimia Komputasi Dengan Berbagai Fungsi/ Basis Set</i> Asep Wahyu Nugraha, Ani Sutiani, Muhamad A Martoprawiro dan Djulia Onggo.....	11-17
<i>SrTiO<sub>3</sub> Nanokubus: Material Penghasil Energi Listrik Alternatif (Termoelktrik)</i> Yulia Eka Putri, dkk.....	18-18
<i>Karakteristik Grafena dari Limbah Padat Kelapa Sawit</i> Vivi Purwandari .....	19-23
<i>Implementasi Pembelajaran Stem Berbasis Lingkungan Dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Sistem Koloid, Aktivitas Dan Kreativitas Peserta Didik SMAN. 2 Rantau Utara</i> Zulfan Mazaimi, Irma Sary, Fitriana Ritonga .....	24-31

### Makalah Kimia

<i>Studi Awal Konversi Limbah Pelepah Kelapa Sawit Menjadi Bio-Oil Dengan Teknik Semi Fast Pyrolysis sebagai Sumber Bahan bakar Alternatif</i> Muhammad Irvan Hasibuan, dkk.....	32-38
<i>Review Artikel: Studi Potensi Biomassa Menjadi Bio-Oil Menggunakan metode Pirolisis sebagai sumber Energi Baru Terbaharukan</i> Hana Ria Wong, Muhammad Irvan Hasibuan, Agus Kembaren, Ahmad Nasir pulungan, Junifa Layla Sihombing.....	39-46
<i>Pengaruh Penambahan Cellulose Nanocrystal (CNC) Dari Kulit Durian Durio Zibethinus Murr Terhadap Karakteristik Bionanocomposite Edible Film Berbasis Gelatin</i> Yahya Indahsya, I Gusti Made Sanjaya.....	47-57
<i>Grafting Nanokomposit Karbon Nanotube Kitosan</i> Masdania Zurairah Siregar, Vivi Purwandari, Rahmad Rezeki.....	58-62
<i>Permodelan Molekul Senyawa Turunan 2-Aminokalkon Dengan Substitusi Pada Cincin B Sebagai Agen Antikanker</i> Sya sya Azzaythounah, Tico Guinnessha Samosir, Destria Roza.....	63-70
<i>Analisa Termal Bioplastik Dengan Bahan Pengisi Ekstrak Rambut Jagung</i> A Zukhruf Akbari, M Zaim Akbari, Gimelliya Saraih , Vivi Purwandari.....	71-74

<i>HKSA Antikanker Turunan 4-Aminochalcon Terhadap HeLa Dengan Metode Semiempiris CNDO Dan Regresi Linear</i> Alfrindah Priscilla Br. Simanjuntak dan Destria Roza.....	75-81
<i>Kajian Senyawa Kb Sebagai Kanker Nasofaring Epidermoid Menggunakan Metode CNDO (Hyperchem) Dan Regresi Linear (SPSS)</i> Hidayani dan Destria Roza .....	82-88
<i>Pemurnian Sulfur Dengan Proses Sublimasi</i> Hammid Al Farras , Felix Valentino Sianturi .....	89-92
<i>Penentuan Kandungan Antioksidan Total dari Infusa Bayam Hijau (Amaranthus Hybridus L.) Hidroponik dan Konvensional dengan Metode MPM</i> Yefrida, Widuri Rosman dan Refilda .....	93-98
<i>Docking Molekular Potensi Anti Inflamasi Protein Iq5 dengan Senyawa Turunan Kurkumin</i> Nurul Hidayah, Ruth Yohana Saragih, Destria Roza .....	99-103
<i>Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sarang Banua (Clerodendrum fragran Vent Willd) Terhadap Kadar Triglycerida Serum Tikus Yang Diberi Pakan Tinggi Lemak</i> Yohana Stefani Manurung dan Murniaty Simorangkir .....	104-109
<i>Hubungan Kuantitatif Struktur dan Aktivitas Senyawa Turunan 4-Aminochalcone terhadap Human T-Leukimia (CEM)</i> Hasri Tri Maya Saragih, dan Destria Roza.....	110-114
<i>ReNyirih: INOVASI EKSTRAK KINANG BERBASIS SOCIOPRENEUR</i> Sri Adelila Sari, Elva Damayanti Lubis, Syafira Fatimah Rizqi, Yulia Ayu Utami Tarigan, DwiAntika Br, Nasution, Eny Setiadi Saragih .....	115-119
<i>Review Artikel: Karakterisasi dan Aktivitas Lisozim serta Aplikasinya sebagai Antibakteri</i> Agustin Dwi Ayuningsih dan Mirwa Adiprahara Anggarani .....	120-125
<i>HKSA Senyawa Turunan Metoksi-Aminokalkon Terhadap Murine Leukemia (L1210) Menggunakan Metode Semiempiris CNDO Dan Regresi Linear</i> Elfrida Siregar dan Destria Roza .....	126-132
<i>Hubungan Kuantitatif Stuktur-Aktivitas Senyawa Turunan Aminokalkon Pada Sel Murine Mammary Carcinoma (FM3A) Menggunakan Metode CNDO (Hyperchem) Dan Regresi Linear (SPSS)</i> Suria Bersinar Siahaan1 Destria Roza .....	133-139
<i>Analysis Of Crude Protein (PK) , Carbohydrate And Moisture Content (KA) Levels In Fresh Leaves Of Guatemala Grass (Tripsacum laxum) In The Low Plants, Secanggang District Langkat District</i> Nur Asyiah Dalimunthe dan Muhammad Usman .....	140-143
<i>Uji Efektivitas Antibakteri Nanogel Bahan Aktif Ekstrak Kayu Manis (Cinnamomum Burmannii) Terhadap Staphylococcus aureus</i> Hestina, Erdiana Gultom, Vivi Purwandari .....	143-149
<b><u>Makalah Pendidikan Kimia</u></b>	
<i>Analisis Media Pembelajaran di SMA Swasta Kwala Begumit Kelas XI Kota Binjai Pada Masa Pandemi Covid19</i> Elsa Febrina Tarigan, Nurfajriani, Zainuddin Muchtar.....	150-154
<i>Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Elektronik Berbasis Android Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Pada Materi Termokimia</i> Azizah Hawanif dan Feri Andi Syuhada .....	155-164

<i>Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual Berbasis Multiple Representasi Pada Materi Laju Reaksi</i> Nurul Huda dan Feri Andi Syuhada .....	165-172
<i>Pengembangan Instrument Assessment Higher Order Thinking Skill (HOTS) Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Materi Hidrolisis Garam</i> Alfi Rizkina Lubis, Ajat Sudrajat, Asep Wahyu Nugraha .....	173-181
<i>Analisis Model Rasch: Identifikasi Instrumen Tes Representasi Kimia Topik Materi Berdasarkan Kurikulum Cambridge</i> Mufti Muhammad Hamzah, E Eliyawati, Rika Rafikah Agustin .....	182-188
<i>Pengaruh Media Physics Education Technology (PhET) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Molekul</i> Suci Setia Crise Manullang, Lisnawaty Simatupang .....	189-195
<i>Pengaruh Macromedia Flash Berbasis Model Problem Based Learning Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA pada Materi Laju Reaksi Inki</i> Yun Lamtiur dan Lisnawaty Simatupang .....	196-200
<i>Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Kimia Interaktif iSpring Presenter terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Siswa pada Materi Laju Reaksi</i> Yoshe Vego Passarella Simarmata dan Ida Duma Riris .....	201-211
<i>Validasi dan Respon Media Video Animasi (PowToon) Berbasis Religius Pada Pembelajaran Ikatan Kimia</i> Ade Kurnia Putri Tanjung dan Ayi Darmana .....	212-218
<i>Pengembangan Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Proyek Berorientasi Kkni Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa</i> Bajoka Naingolan, Manihar Situmorang, Ramlan Silaban .....	219-229
<i>Pengembangan Sumber Belajar Inovatif Berbasis Proyek Untuk Materi Isolasi Senyawa Organik Bahan Alam Dalam Menghadapi Era New Normal</i> Dessy Novianty Pakpahan, Marham Sitorus, dan Saronom Silaban .....	230-235
<i>Implementasi Asesmen Kompetensi Minimum Materi Asam Basa Konteks Sainifik</i> Izza Nabilatunnisa, Wiwi Siswaningsih, Nahadi .....	236-244
<i>Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Menggunakan Macromedia Flash Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Ikatan Kimia</i> Siswa Cessya Novianindra Br Tarigan dan Gulmah Sugiharti .....	245-251
<i>Validitas Tes Diagnostik untuk Materi Pembelajaran Ikatan Kimia SMA</i> Winda Fourthelina Sianturi dan Zainuddin Muchtar .....	252-256
<i>Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning Pada Materi Asam Basa</i> Eratania Surbakti, Makharany Dalimunthe .....	257-267
<i>Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Kimia Koloid Berbasis Online untuk Siswa SMA</i> Elssya Dwi Imanuella Manullang, Ramlan Silaban .....	268-273
<i>Pengaruh Penggunaan Media Webblog Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Sma Pada Materi Ikatan Kimia</i> Febiola Rohani Marpaung dan Murniaty Simorangkir .....	274-279
<i>Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Tes dan Non Tes Pada Materi Laju Reaksi</i> Freshya Sionitha Sembiring dan Haqqi Annazili Nasution .....	280-284
<i>Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer Untuk Mengajarkan Laju Reaksi Pada Siswa SMA</i>	

Julianse Lydia Nababan dan Ramlan Silaban .....	285-290
<i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Ikatan Kimia</i>	
Sabrina Khairani Hasibuan dan Destria Roza .....	291-297
<i>Pengembangan Bahan Ajar Kontekstual Berbasis Evaluasi HOTS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Nilai Karakter Siswa Pada Materi Asam Basa di SMA N 4 Pematang Siantar</i>	
Frida Claudia Sianipar dan Marham Sitorus .....	298-308
<i>Pengembangan E-Modul Pembelajaran Pada Pembuatanbriket Limbah Kulit Durian Dan Sabut Kelapa Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI</i>	
Dessy Agustina, Julia Maulina, Hasrita Lubis .....	309-315
<i>Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Ikatan Ion Dan Kovalen Untuk Kelas X</i>	
Ayu Inggrias Tuty dan Jamalum Purba .....	316-322
<i>Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Ikatan Ion Dan Kovalen Untuk Kelas X</i>	
Else R Sigalingging dan Jamalum Purba .....	323-327
<i>Pengembangan Media Pembelajaran Terintegrasi Scrabble Berbasis Android Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI</i>	
Elmirawanti Sihite dan Nora Susanti .....	328-334
<i>Implementasi Animasi Flash Terhadap Aktivitasdan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia</i>	
Elsima Nainggolan dan Nora Susanti .....	335-341
<i>Analisis Respon Siswa Terhadap Aplikasi Daringsebagai Sumber Dan Media Belajar Alternatif Pada Mata Pelajaran Kimia Selama Pandemi</i>	
Jumasari Siregar dan Nurfajrian .....	342-345
<i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan menggunakan Software Construct 2 pada Materi Laju Reaksi</i>	
Natalin Pertiwi Siahaan dan Nora Susanti .....	346-350
<b><u>Makalah Poster</u></b>	
<i>Hubungan Kuantitatif Struktur Aktivitas (Hksa) Dan Docking Molekuler Senyawaturunan 2-Aminokalkon Sebagai Obat Antikanker Tulang</i>	
Tico Guinnessha S, Rissah Maulina, SyaSya Azzaythounah, Lidia Mutia Sari, DestriaRoza .....	351-356
<i>Doking Molekular Potensi Antikanker Leukemia Protein P388 Dengan Senyawa Turunan Chalcone</i>	
Nadia Givani Br Hotang dan Destria Roza .....	357-361
<i>Analisis Hubungan Kuantitatif Struktur dan Aktivitas (HKSA) Senyawa Turunan 4- Aminochalcone sebagai Antikanker Radikal Hidroksil</i>	
Indah Fitri dan Destria Roza .....	362-368
<i>Studi Molecular Docking Senyawa Antosianidin Dari Ekstrak Buah Jamblang (Syzygium cumini) Sebagai Senyawa Anti-Tumor Secara In Silico</i>	
Dea Gracella Siagian dan Destria Roza .....	369-374
<i>Docking Molekular Potensi Antikanker Payudara Protein3ert Dengan Senyawa Turunan Kuinin</i>	
Ruth Yohana Saragih, Nurul Hidayah, Destria Roza .....	375-381
<i>Studi In Silico Potensi Senyawa Asam Askorbat Sebagai Anti Kanker Hati</i>	
Nia Veronika dan Destria Roza .....	382-386

<i>Analisis In-Silico Senyawa Aktif Flavonoid Tanaman Kelor Sebagai Inhibitor Main Protease SARS-CoV-2 Melalui Metode Molecular Docking</i> Saud Salomo dan Destria Roza .....	387-395
<i>Analisis Hubungan Kuantitatif Struktur-Aktivitas (HKSA) Senyawa Turunan 4- Aminochalcone Sebagai Anti Leukemia Murine (L1210)</i> Wirna Dewi Zebua dan Destria Roza .....	396-403
<i>Docking Senyawa Kalkon Terhadap Reseptor Estrogen-Q (1QKM) Sebagai Antikanker Payudara</i> Cindy Agnesia dan Destria Roza .....	404-407
<i>Uji Docking Senyawa Alkaloid Quinolizidine dan Analognya Sebagai Inhibitor Reseptor Estrogen pada Kanker Payudara</i> Indira Aviza, Anggita Leontin Sitorus, Destria Roza .....	408-415
<i>Uji Docking Senyawa Alkaloid Piperidine dan Analognya Sebagai Inhibitor Reseptor Estrogen pada Kanker Payudara</i> Anggita Leontin Sitorus, Indira Aviza, Destria Roza .....	416-423
<i>Studi Docking Molekuler Senyawa Turunan Kurkuminoid Pada Kunyit (Curcuma longa Linn.) Sebagai Inhibitor Protein Kinase Mek1 Sel Kanker Otak Dengan Autodock</i> Vina Nadia Agnes Cantika Nadeak dan Destria Roza .....	424-430
<i>Docking Ligan Anti Kanker Prostat dengan Ligan Pembanding Senyawa Turunan Asam Galat Menggunakan Autodock 4.2 dan Discovery Studio</i> Astri Devi Br Pakpahan dan Destria Roza .....	431-439
<i>Docking Molekuler Potensi Senyawa 2,6-Dimethylocta-3,5,7-Trien-2-Ol Terhadap Senyawa 4l10 Anti Kanker Paru</i> Yohansen Wahyudi dan Destria Roza .....	440-444
<i>Docking Molekuler Potensi Antikanker Payudara Protein Iyc4 Dari Senyawa Turunan Kuersetin</i> Depi Irnasari Sipahutar dan Destria Roza .....	445-449



## Analisis Media Pembelajaran di SMA Swasta Kwala Begumit Kelas XI Kota Binjai Pada Masa Pandemi Covid-19

Elsa Febrina Tarigan<sup>1\*</sup>, Nurfajriani<sup>2</sup>, Zainuddin Muchtar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pascasarjana Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan,  
Jl. Willem Iskandar Psr. V, Medan, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan  
Jl. Willem Iskandar Psr. V, Medan

\*Email korespondensi: [elsafebrinatarigan@mhs.unimed.ac.id](mailto:elsafebrinatarigan@mhs.unimed.ac.id)

### Abstrak

Pandemi Covid sangat berdampak bagi aspek pendidikan yang membuat proses pembelajaran dilakukan secara online untuk mengurangi penularan virus corona. Pembelajaran online menjadikan peserta didik dan pendidik membutuhkan media untuk menunjang proses belajar. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis media pembelajaran di SMA Swasta Kwala Begumit Kelas XI Kota Binjai pada masa pandemi Covid-19. Jenis penelitian ini yakni deskriptif kualitatif berjumlah 10 pernyataan dan 3 soal pertanyaan. Angket diberikan kepada 60 peserta didik kelas XI menggunakan google form. Hasil dari penelitian sekolah SMA Swasta Kwala Begumit sudah menerapkan media IT dalam mendukung proses pembelajaran seperti media zoom meeting, google meet, whatsapp, webex, youtube, google classroom, google form dan quipper/brianly. Kendala yang dihadapi peserta didik dalam belajar online yakni jaringan kurang stabil, kuota internet, sosialisasi antar teman secara online, materi perhitungan dan praktikum kimia yang kurang efektif sebab dibatasi waktu. Harapan peserta didik dalam pembelajaran dilakukan secara normal, tetap mematuhi ajuran pemerintah dalam memutus rantai penularan virus corona, dan penggunaan media yang bervariasi, kreatif sesuai materi yang diajarkan untuk menumbuhkan motivasi dan minat belajar peserta didik.

Kata kunci : Analisis pembelajaran, Masa pandemi, Pembelajaran online

### Abstract

*The Covid pandemic has greatly impacted the education aspect which makes the learning process carried out online to reduce the transmission of the corona virus. Online learning makes students and educators need media to support the learning process. The purpose of this study was to analyze learning media at Kwala Begumit Private High School Class XI Binjai City during the Covid-19 pandemic. This type of research is descriptive qualitative with 10 statements and 3 questions. Questionnaires were given to 60 students in class XI using a google form. The results of the research of the Kwala Begumit Private High School have implemented IT media in supporting the learning process such as media zoom meeting, google meet, whatsapp, webex, youtube, google classroom, google form and quipper/brianly. Constraints faced by students in online learning are less stable networks, internet quotas, online socialization between friends, calculation materials and ineffective chemistry practicums due to time constraints. Students hope that learning is carried out normally, continues to comply with government instructions in breaking the chain of transmission of the corona virus, and uses varied, creative media according to the material being taught to foster students' motivation and interest in learning.*

**Keywords:** Learning analysis, Pandemic period, Online learning

### 1. Pendahuluan

Pandemi covid yang terjadi saat ini memberikan berbagai dampak yang luas pada berbagai sektor kehidupan. Penelitian yang dilakukan tentang Epidemiologi dan patogenesis wabah penyakit coronavirus (COVID-19) menjelaskan Penyakit Coronavirus disebabkan oleh SARS-COV2 yakni penyakit parah yang membahayakan dan menjadi topik permasalahan dunia, penularan covid yang rentan terhadap anak-anak, kesehatan dan orangtua, maka pengendalian saat ini dengan mengurangi mobilitas [1]. Akibat COVID-19 berdampak dirasakan di seluruh negara terkhusus sektor Pendidikan. Kebudayaan Republik Indonesia melalui Surat Edaran No. 4 Tahun 2020 menjelaskan KBM wajib dilakukan secara daring [2]. Era Industri 4.0, dimana

semua sistem terhubung secara digital dalam segala aktivitas sehingga menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap upaya peningkatan mutu pendidikan, terutama dalam penggunaan media pembelajaran untuk proses belajar mengajar[3]. Penggunaan teknologi memberikan respon positif dan minat yang tinggi bagi pengguna [4]. Pembelajaran digital sebagai media pengajaran yang dapat menghubungkan siswa dan guru pada masa pandemi[5]. Pembelajaran daring lebih menitikberatkan pada kecermatan dan kejelian peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi yang diberikan secara online [6]. Penggunaan E-learning dan tuntutan teknologi berperan besar dalam mendorong proses pendidikan di masa pandemi COVID-19[7].

Pembelajaran daring di rumah merupakan salah satu upaya pencegahan penyebaran virus corona[8]. Pembelajaran di rumah secara online membuat peserta didik lebih mandiri dan kreatif, dan pembelajaran daring merupakan wujud keberhasilan menciptakan social distancing dan meminimalisir keramaian yang dianggap berpengaruh besar terhadap penyebaran COVID-19 [9].

Faktor penghambat pembelajaran pada masa pandemi guru menyampaikan materi kurang optimal, rendahnya minat dan motivasi peserta didik, serta faktor ekonomi seperti pembelian kuota internet[10], waktu belajar dibatasi waktu, penjelasan guru kurang lengkap, dan rasa bosan [11] penggunaan media pembelajaran belum optimal [12] karena fasilitas kurang memadai dan orang tua merasa sulit pembelajaran daring[13]. Kegiatan pembelajaran yang mulanya secara konvensional dan praktek di laboratorium beralih ke pembelajaran berbasis online. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk pembelajaran online yaitu Zoom Cloud [14]. Peran orang tua terhadap pembelajaran pada masa pandemi sangat berpengaruh besar sebagai motivasi, pendampingan dan memfasilitasi untuk mendukung belajar anak [15]. Pembelajaran online menuntut guru dan siswa efektif penggunaan waktu serta kesehatan agar meningkatkan kualitas pembelajaran pada masa pandemic [16].

Munculnya beberapa media pembelajaran online seperti Kelas pintar, Sekolahmu, Zenius, Quipper, google classroom, dan Microsoft mempermudah guru dan peserta didik dalam pembelajaran [17]. Memberikan motivasi belajar pada peserta didik pada masa Covid untuk menunjang pembelajaran[18],[19].

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian yang bertujuan menganalisis media pembelajaran di SMA Swasta Kwala Begumit Kelas XI Kota Binjai Pada Masa Pandemi Covid-19. Hal ini dilakukan untuk mengetahui dampak pembelajaran online yang dilakukan di sekolah pada peserta didik yang dapat memberikan informasi dan perbaikan yang dilakukan untuk meningkatkan pembelajaran.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis media pembelajaran di SMA Swasta Kwala Begumit kelas XI Kota Binjai pada masa pandemi. Populasi yang digunakan ialah siswa kelas XI SMA Swasta Tunas Bangsa Kwala. Sampel yang digunakan 60 siswa Kelas XI SMA Swasta Tunas Bangsa Kwala Begumit Binjai. Pernyataan angket dibuat disesuaikan dengan kondisi yang terjadi saat ini dengan pemberian angket menggunakan google form. Pengumpulan hasil menggunakan angket dengan Skala *Guttman* dengan 10 pernyataan dan 3 pertanyaan. Penggunaan Skala *Guttman* digunakan karena diurutkan secara hierarkis untuk melihat sikap tertentu seseorang dan jawaban yang bersifat jelas (tegas) dan konsisten

## 3. Hasil dan Pembahasan

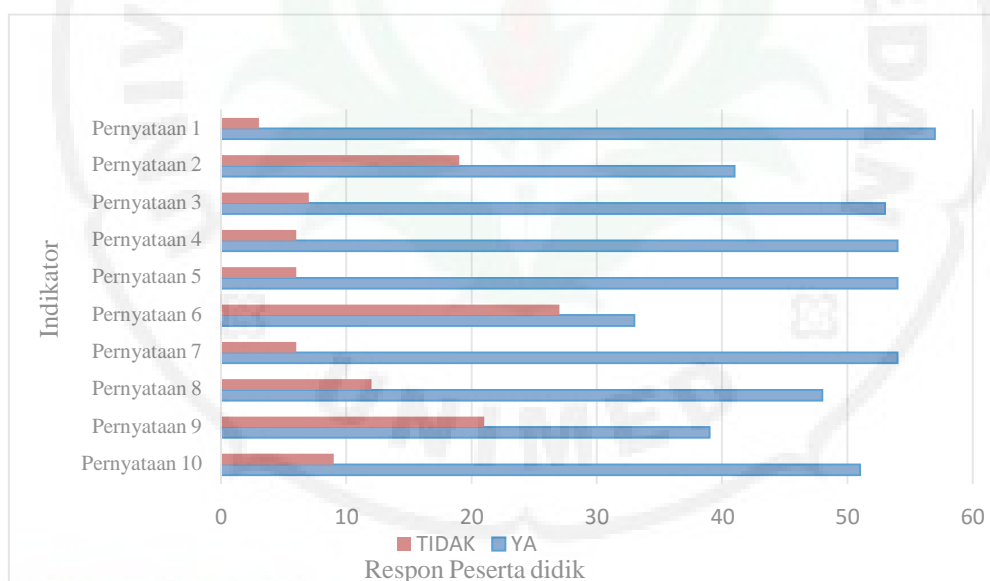
Penelitian ini penulis melakukan analisis pembelajaran pada masa pandemi yang berhubungan dengan penggunaan media yang diterapkan di sekolah, penggunaan dalam praktikum, peran orang tua dalam pembelajaran, kendala yang dihadapi dalam belajar, dan saran untuk menunjang proses belajar kedepannya. Berikut ini pernyataan yang diberikan kepada peserta didik dengan memilih jawaban “Ya” jika pernyataan sesuai di lapangan dan jawaban “Tidak” bila pernyataan tidak sesuai dengan yang terjadi (disajikan pada Tabel 1).

Pada gambar 1 merupakan 1 menunjukkan bahwa SMA Swasta Kwala Begumit sudah menerapkan pembelajaran berbasis IT selama pandemi terlihat dari 60 responden menjawab Ya sebesar 95 % dan menjawab Tidak 5 %, Kegiatan praktikum dilakukan berkala selama pandemi yang menjawab Ya persentase sebesar 68,3% dan Tidak 31,7%, selanjutnya pembelajaran luring lebih mudah dari pada daring persentase menjawab Ya 88,3% dan Tidak 11,7%, pembelajaran kimia lebih efektif saat luring, kendala dalam mempelajari kimia secara online/daring persentase daripada offline/luring persentasinya sama dimana peserta didik menjawab Ya sebesar 90% dan persentasi menjawab Tidak 10%, selanjutnya motivasi belajar kimia secara daring persentasi menjawab Ya sebesar 55% dan menjawab Tidak sebesar 45%, selanjutnya Peserta didik yang berperan aktif dalam pembelajaran pada masa pandemi persentasi menjawab Ya sebesar 80% dan persentase menjawab Tidak sebesar 20%. Pernyataan selanjutnya orang tua memberikan dukungan selama pembelajaran daring persentase menjawab Ya sebesar 65 % dan menjawab Tidak persentase sebesar 35%, selanjutnya peserta didik ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran selama pandemic persentase menjawab Ya sebesar 85% dan Tidak 15%.

**Tabel. 1 Pernyataan Angket Pembelajaran**

No.	Pernyataan
1	Sekolah sudah menerapkan media IT dalam pembelajaran di masa pandemi
2	Melakukan praktikum kimia secara berkala selama masa pandemi
3	Pembelajaran secara luring lebih mudah dibandingkan daring
4	Pembelajaran kimia lebih efektif secara luring dibandingkan daring
5	Materi kimia lebih sulit dipelajari secara online dibandingkan offline pada masa pandemi
6	Motivasi saya belajar kimia secara daring lebih tinggi dibandingkan luring pada masa pandemi
7	Kendala belajar kimia secara daring lebih banyak dibandingkan luring di masa pandemi
8	Pemberian tugas secara daring lebih banyak dibandingkan secara luring
9	Orang tua memberikan dukungan yang baik selama pembelajaran daring
10	Saya berperan aktif dalam proses pembelajaran pada masa pandemi

Berikut ini respon peserta didik yang ditampilkan dalam bentuk grafik batang berdasarkan hasil analisis angket yang disebar melalui google form.



**Gambar 1. Respon Peserta didik Pembelajaran pada Masa Pandemi**

Pada pernyataan angket selanjutnya diketahui media online yang digunakan pada pembelajaran daring beragam. Peserta didik dapat memilih lebih dari satu media online yang digunakan dalam menunjang pembelajaran.

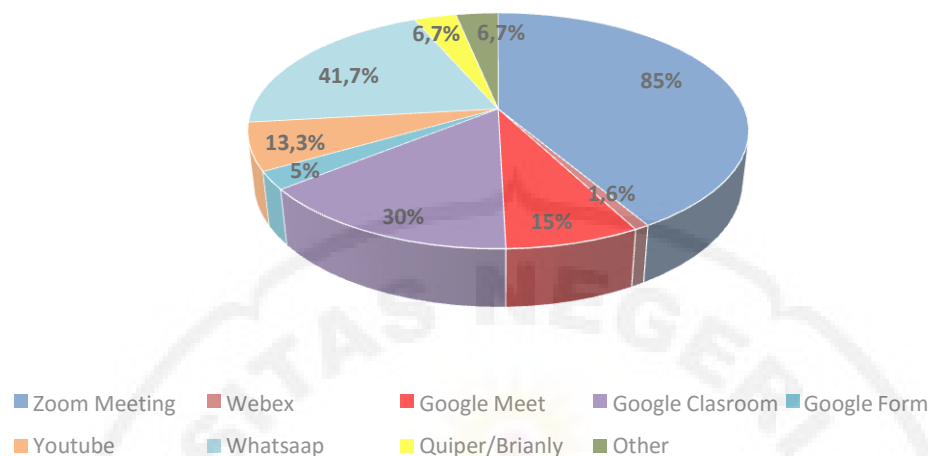
Penggunaan media pembelajaran sebagaimana ditunjukkan pada gambar 2 yaitu Zoom meeting menempati peringkat terbanyak pertama sebesar 85%, kemudian terbanyak kedua Whatsapp sebesar 41,7%, selanjutnya penggunaan google classroom sebesar 30%, penggunaan google meet sebesar 15%, youtube sebesar 13,3%, lalu Quipper/Brianly sebesar 6,7%, google form sebesar 5% selanjutnya webex sebesar 1,6% dan media pembelajaran lainya sebesar 6,7%.

Selama pembelajaran di masa pandemi peran guru diganti oleh orangtua selama di rumah seperti: mendampingi anak dalam mengerjakan tugas sekolah, melakukan kegiatan bersama selama di rumah, menciptakan lingkungan yang nyaman untuk anak, menjalin komunikasi yang intens dengan anak, menjadi *role model* bagi anak, membimbing dan memotivasi anak, memberikan edukasi, memelihara nilai keagamaan, dan memastikan keperluan anak terpenuhi untuk menunjang pembelajaran selama daring.

Beragam jawaban peserta didik tentang kendala yang dihadapi belajar pada masa pandemi seperti kendala pada jaringan, paket internet, waktu belajar yang lebih singkat, pemahaman materi sulit dipahami terkhusus dalam bidang kimia pada kegiatan praktikum tidak bisa dilaksanakan secara optimal terkendala pemanfaatan media oleh pendidik secara virtual dan perhitungan kimia yang memerlukan pembahasan secara



detail sehingga menyulitkan siswa karena penjelasan dibatasi oleh waktu dan ruang, dan sosialisasi antar peserta didik hanya dapat dilakukan lewat online[20].



**Gambar 2. Penggunaan Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi SMA Swasta Tunas Bangsa Kwala Begumit Binjai**

Saran yang diharapkan peserta didik jawaban dominan yaitu melakukan pembelajaran secara normal agar proses pembelajaran lebih efisien dan optimal, guru diharapkan saat pembelajaran memanfaatkan media dan materi dibuat menarik serta penyampaian mudah dipahami untuk memotivasi minat belajar peserta didik, terlebih dalam praktikum kimia bila tidak dapat dilakukan secara langsung dapat diganti dengan media virtual yang lebih menarik yang dapat diakses oleh peserta didik secara online dan offline dan tetap menjaga protokol kesehatan selama pandemi.

#### 4. Kesimpulan

Pembelajaran online pada masa pandemi dapat memanfaatkan berbagai media pembelajaran yang dapat diakses, kendala yang dihadapi peserta didik stabilitas jaringan dan kuota internet. Perlunya pengembangan media untuk memotivasi dan minat belajar terkhusus dalam perhitungan dan praktikum yang dapat diakses secara online dan offline, serta perlunya peran guru dalam membuat media kreatif untuk mendukung proses pembelajaran.

#### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penyusunan artikel ini, khususnya kepada ibu Lenggasari Pohan guru SMA Kwala Begumit dan siswa Kelas XI yang telah membantu penelitian di sekolah sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

#### Daftar Pustaka:

- [1] Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. (2020). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease(COVID-19) outbreak. *Journal of autoimmunity*, 109, 102433.
- [2] Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI. (2020). Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (COVID-19), Pub. L. No. Surat Edaran Nomor 4. Jakarta
- [3] Yustiyana, A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android pada Materi Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI. *MA Kelas XI (Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta)*.
- [4] Fajrin, M. U., & Tiorida, E. (2020, September). Faktor yang Memengaruhi Minat Perilaku Penggunaan Teknologi (Studi: Pengguna Aplikasi Video Conference selama Physical Distancing). In *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar* (Vol. 11, No. 1, pp. 977-984).
- [5] Romero-Ivanova, C., Shaughnessy, M., Otto, L., Taylor, E., & Watson, E. (2020). Digital practices & applications in a COVID-19 culture. *Higher Education Studies*, 10(3), 80-87.



- [6] Riyana, C. (2019). Produksi Bahan Pembelajaran Berbasis Online. *Universitas Terbuka*, 1-29.
- [7] Alqahtani, A. Y., & Rajkhan, A. A. (2020). E-learning critical success factors during the covid-19 pandemic: A comprehensive analysis of e-learning managerial perspectives. *Education sciences*, 10(9), 216.
- [8] Rahman, G. Nurfajriani, & Jahro, IS (2020). Tren Penelitian Pendidikan Proses Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19. In *Prosiding Seminar Nasional Kimia Berwawasan Lingkungan*.
- [9] Handarini, O. I. (2020). Pembelajaran daring sebagai upaya study from home (sfh) selama pandemi covid-19. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8.
- [10] Rahmawati, N. R., Rosida, F. E., & Kholidin, F. I. (2020). Analisis Pembelajaran Daring Saat Pandemi Di Madrasah Ibtidaiyah. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 1(2), 139-148.
- [11] Ramanta, D., & Widayanti, F. D. (2020, September). Pembelajaran daring di sekolah menengah kejuruan putra indonesia malang pada masa pandemi covid-19. In *Prosiding Seminar Bimbingan Dan Konseling* (pp. 61-67).
- [12] Jamil, S. H., & Aprilisanda, I. D. (2020). Pengaruh pembelajaran daring terhadap minat belajar mahasiswa pada masa pandemik covid-19. *Behavioral Accounting Journal*, 3(1), 37-46.
- [13] Ayuni, D., Marini, T., Fauziddin, M., & Pahrul, Y. (2020). Kesiapan guru TK menghadapi pembelajaran daring masa pandemi COVID-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 414-421.
- [14] Rahman, L., Silaban, R., & Nurfajriani, N. (2021, October). Analisis Efektivitas Penggunaan Aplikasi Zoom pada Pembelajaran Kimia secara Daring di Masa Pandemi COVID-19. In *PROSIDING SEMINAR KIMIA* (pp. 99-102).
- [15] Lilawati, A. (2020). Peran orang tua dalam mendukung kegiatan pembelajaran di rumah pada masa pandemi. *Jurnal obsesi: Jurnal pendidikan anak usia dini*, 5(1), 549-558.
- [16] Dai, D., & Lin, G. (2020). Online home study plan for postponed 2020 spring semester during the COVID-19 epidemic: A case study of Tangquan middle school in Nanjing, Jiangsu province, China. *Jiangsu Province, China (March 15, 2020)*.
- [17] Abidah, A., Hidaayatullaah, H. N., Simamora, R. M., Fehabutar, D., & Mutakinati, L. (2020). The impact of covid-19 to indonesian education and its relation to the philosophy of "merdeka belajar". *Studies in Philosophy of Science and Education*, 1(1), 38-49.
- [18] Fuad, A. J., & Andhinasari, P. (2021). Improving Student Learning Outcomes During The Covid-19 Pandemic Using Learning Videos and E-Learning. *EL Bidayah: Journal of Islamic Elementary Education*, 3(2), 102-114.
- [19] Lapitan Jr, L. D., Tiangco, C. E., Sumalinog, D. A. G., Sabarillo, N. S., & Diaz, J. M. (2021). An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic. *Education for Chemical Engineers*, 35, 116-131.
- [20] Kurniati, E., Alfaeni, D. K. N., & Andriani, F. (2020). Analisis Peran Orang Tua dalam Mendampingi Anak di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 241-256.

THE  
Character Building  
UNIVERSITY