



**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DAN  
PEMBELAJARANNYA  
KE-6 TAHUN 2020**

**TEMA:  
PERKEMBANGAN BIOLOGI DAN LITERASI  
PEMBELAJARAN DI ERA NEW NORMAL  
MENUJU MERDEKA BELAJAR**

*THE Character Building UNIVERSITY*  
**UNIVERSITAS NEGERI MEDAN, MEDAN 7 NOVEMBER 2020**

**Penerbit  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Medan**

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL BIOLOGI  
DAN PEMBELAJARANNYA  
KE-6 TAHUN 2020**

**TEMA  
PERKEMBANGAN BIOLOGI DAN LITERASI PEMBELAJARAN DI  
ERA NEW NORMAL MENUJU MERDEKA BELAJAR**

**UNIVERSITAS NEGERI MEDAN, MEDAN 7 NOVEMBER 2020**



*THE  
Character Building  
UNIVERSITY*

**PENERBIT  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
NOVEMBER 2020**

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DAN PEMBELAJARANNYA KE-6 TAHUN 2020

## TEMA PERKEMBANGAN BIOLOGI DAN LITERASI PEMBELAJARAN DI ERA NEW NORMAL MENUJU MERDEKA BELAJAR

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN, MEDAN 7 NOVEMBER 2020

### REVIEWER:

Prof. Dr. Herbert Sipahutar, M.Sc  
Prof. Dr. Martina Restuati, M.Si  
Prof. Dr. Tri Harsono, M.Si  
Prof. Dr. Rer.Nat Binari Manurung, M.Si  
Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si  
Dr. Melva Silitonga, M.Si  
Dr. Diky Setya Diningrat, M.Si  
Endang Sulistyarini Gultom, M.Si Apt  
Aida Fitriani Sitompul, S.Pd, M.Si  
Ahmad Shafwan S. Pulungan, S.Pd, M.Si  
Wasis Wuyung Wisnu Brata, S.Pd, M.Pd

### EDITOR:

Salwa Rezeqi, S.Pd, M.Pd  
Eko Prasetya, S.Pd, M.Sc  
Widia Ningsih, S.Pd, M.Pd  
Nanda Pratiwi, S.Pd, M.Pd

PENERBIT  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
NOVEMBER 2020

## **SUSUNAN PANITIA**

### **Ketua Panitia:**

Ahmad Shafwan S. Pulungan, S.Pd., M.Si

### **Sekretaris:**

Eko Prasetya, S.Pd., M.Sc

### **Bendahara:**

Aida Fitriani Sitompul, M.Si.

### **Administrasi, Kesekretariatan dan IT:**

Wasis Wuyung Wisnu Brata, S.Pd., M.Pd.

Salwa Rezeqi, S.Pd., M.Pd.

Nanda Pratiwi, S.Pd., M.Pd.

### **Prosiding:**

Dra. Media Nugrahalia, M.Sc

Widia Ningsih, M.Pd

Dr. Aswarina Nasution, M.Pd

### **Acara:**

Halim Simatupang, S.Pd., M.Pd.

Dr. Syahmi Edi, M.Si

### **Akomodasi:**

Drs. Puji Prastowo, M.Si.

Drs. Lazuardi, M.Si.

### **Konsumsi:**

Wina Dyah Puspitasari, S.Si., M.Si.

Dina Handayani, S.Pd., M.Si.

Dra. Aryeni, M.Pd.

### **Humas & Dokumentasi:**

Dirga Purnama, S.Pd., M.Pd.

Dra. Martina Napitupulu, M.Sc.

Amrizal, S.Si., M.Pd

### **Perlengkapan:**

Hendro Pranoto, S.Pd. M.Si.

Frends Silaban, S.Si., M.Si.

## Narasumber

1. Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.  
Universitas Gadjah Mada
2. Prof. Amin Setyo Leksono, M.Si., Ph.D  
Universitas Brawijaya
3. Prof. Dr. Harbert Sipahutar, MS., M.Sc.  
Universitas Negeri Medan





## SAMBUTAN KETUA PANITIA

Yth. Dekan FMIPA Dr. Fauziah Harahap, M.Si

Yth. Bapak/Ibu Pemakalah Utama

1. Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc

2. Prof. Amin Setyo Leksono, M.Si., Ph.D

3. Prof. Dr. Harbert Sipahutar, MS., M.Sc.

Yth. Bapak Wakil Dekan FMIPA I, II dan III

Yth. Bapak Ketua Jurusan, Ibu Sekretaris dan Ibu Prodi Pendidikan dan Sains

Yth. Bapak Ibu Pemakalah

Yth. Bapak/Ibu Dosen

Yth. Bapak/Ibu dan Sdr. Peserta Seminar yang kami muliakan dan para mahasiswa yang kami banggakan.

Assalamu'alaikumWr. Wb.

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Alloh SWT, Tuhan yang Maha Esa, atas segala limpahan karunia-Nya kepada kita semua yang berupa nikmat kesehatan dan kesempatan untuk bersilaturahmi saling bertukar ilmu, dan berdiskusi secara daring dalam kegiatan Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya ke-6 yang diselenggarakan oleh Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan. Pada kegiatan seminar tahunan ini tema yang diangkat adalah Perkembangan Biologi dan Literasi Pembelajaran di Era *New Normal*, Menuju Merdeka Belajar. Atas nama panitia, kami mengucapkan terima kasih kepada narasumber atas kesediannya menjadi pembicara utama. Seminar nasional kali ini diikuti oleh kalangan dosen, guru, peneliti, praktisi, dan pemerhati Biologi maupun pendidikan Biologi yang berasal dari wilayah di Indonesia. Di samping makalah utama, terdapat juga makalah-makalah yang disajikan pada sesi paralel yang terbagi menjadi dua bidang, yakni: Biologi dan Pendidikan Biologi. Pada kesempatan ini, panitia menyampaikan rasa terimakasih yang tak terkira kepada Rektor Universitas Negeri Medan, Dr. Syamsul Gultom, SKM., M.Kes atas dukungannya serta Dekan FMIPA Universitas Negeri Medan, Dr. Fauziah Harahap, M.Si beserta Ketua Jurusan Biologi Dr. Hasruddin, M.Pd dan jajaran fungsionaris, atas dorongan, dukungan, dan fasilitas yang disediakan. Selain itu, rasa terima kasih kami sampaikan pula kepada pendukung kegiatan yang ikut menyukseskan dan meramaikan kegiatan ilmiah ini. Sebagai ketua, saya memberikan penghargaan yang tinggi kepada seluruh anggota panitia serta para mahasiswa yang telah bekerja keras secara ikhlas demi kelancaraan pelaksanaan seminar ini. Atas nama panitia, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya bila kami melayani masih terdapat hal-hal yang kurang berkenan, baik pada waktu pendaftaran, pelaksanaan, maupun pelayanan pasca seminar. Akhir kata, kami berharap semoga



seminar ini memberikan sumbangan yang signifikan bagi kemajuan bangsa Indonesia, terutama dalam memajukan bidang Biologi dan pendidikan Biologi dalam masa new normal dan semangat untuk memajukan Pendidikan melalui merdeka belajar. Selamat berseminar!

Medan, 7 November 2020

Ketua Panitia

**Ahmad Shafwan Pulungan, M.Si.**

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
UNIMED

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY



## SAMBUTAN DEKAN FMIPA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Yth. Bapak/Ibu Pemakalah Utama

1. Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc
2. Prof. Amin Setyo Leksono, M.Si., Ph.D
3. Prof. Dr. Harbert Sipahutar, MS., M.Sc.

Yth. Bapak Wakil Dekan FMIPA I, II dan III

Yth. Bapak Ketua Jurusan, Ibu Sekretaris dan Ibu Prodi Pendidikan dan Sains

Yth. Bapak Ibu Pemakalah

Yth. Bapak/Ibu Dosen

Yth. Bapak/Ibu dan Sdr. Peserta Seminar yang kami muliakan dan para mahasiswa yang kami banggakan

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Selamat pagi, salam sejahtera untuk kita semua.

Pertama sekali kita sampaikan rasa syukur kepada Allah Swt, karena atas rahmat dan karunia-Nya, kita dapat berkumpul di tempat ini dalam rangka mengikuti pembukaan Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya Ke – 6 Tahun 2020. Selamat datang kepada seluruh peserta yang hadir dan berpartisipasi pada kegiatan ini.

Pada era *new normal* ini, amanat untuk mengemban tugas pelayanan yang tertuang dalam Tri Darma Perguruan Tinggi, terus berusaha kami penuhi dengan sebaik-baiknya. Salah satu bentuk komitmen untuk terus berkontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan, Jurusan Biologi UNIMED mengupayakan kegiatan seminar ilmiah nasional secara daring. Respon FMIPA dan Jurusan Biologi sejak awal masa pandemik Covid-19 telah ditunjukkan dengan menyelenggarakan berbagai kegiatan ilmiah baik melalui berbagai webinar yang diselenggarakan, maupun melalui penelitian terkait covid-19. Sejalan dengan peningkatan peran Jurusan Biologi Universitas Negeri Medan sebagai mitra bagi *stakeholder*, perlu dilakukan serangkaian langkah percepatan bagi penyebaran data dan informasi tentang hasil-hasil penelitian dan pemikiran para dosen di Jurusan Biologi. Salah satu kegiatan yang penting dan telah menjadi rutinitas setiap tahunnya adalah Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya yang sudah memasuki tahun ke – 6. Oleh karena itu, saya menyambut baik acara seperti ini untuk berbagi informasi dan pengetahuan bidang biologi dan pendidikan biologi. Buku kumpulan abstrak ini diharapkan menjadi sarana penyebaran informasi tentang penelitian-penelitian bidang biologi dan pendidikan biologi. Akhirnya, semoga kumpulan abstrak ini dapat dimanfaatkan oleh segenap masyarakat,





civitas akademika, lembaga pemerintah, dunia usaha dan industri. Tidak lupa, ucapan terimakasih saya sampaikan juga kepada Jurusan Biologi dan seluruh Panitia Seminar yang telah melakukan Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya Ke – 6 Tahun 2020.

Dekan FMIPA UNIMED

Dr. Fauziah Harahap, M.Si.

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY



**RUNDOWN**  
**SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DAN PEMBELAJARANNYA KE-6**  
**TAHUN 2020**  
**Universitas Negeri Medan, 7 November 2020**

Waktu	Kegiatan	Pengisi Acara
08.00-08.14	Penyambutan Peserta Dengan Tarian Persembahan	Video Tari Persembahan dipandu oleh MC
08.15-08.25	Pembukaan oleh pembawa acara	Aida Fitriani Sitompul, M.Si (MC)
08.26-08.32	Menyanyikan lagu Indonesia Raya (Peserta diharapkan untuk berdiri)	MC
08.33-08.38	Pembacaan Doa	Dr. Syahmi Edi, M.Si
08.39-08.45	Laporan Ketua Panitia	Ahmad Shafwan S Pulungan
08.45-09.00	Sambutan sekaligus membuka acara kegiatan oleh Dekan FMIPA Unimed	Dr. Fauziah Harahap, M.Si
09.01-09.04	Break (Persiapan Pemaparan Narasumber)	MC
09.05-11.00	Pemarpapan Narasumber Utama 1. Narasumber 1 <b>Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.</b> 2. Narasumber 2 <b>Prof. Amin Setyo Leksono, M.Si., Ph.D</b> 3. Narasumber 3 <b>Prof. Dr. Herbert Sipahutar, MS., M.Sc.</b>	Moderator Dr. Diky Setia Diningrat, M.Si
11.01-11.03	Persiapan Sesi Paralel	Penjelasan teknis oleh Eko Prasetya, MSc
11.04-12.20	Sesi Paralel dan pemaparan Invited Speaker	Moderator Sesi Paralel
12.21-13.30	Ishoma	
13.31-13.50	Sesi Paralel (lanjutan)	Moderator Sesi Paralel
13.51-14.10	Pelantikan Ikatan Alumni Biologi	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pembacaan SK Dekan Tentang Susunan Pengurus Ikatan Alumni Biologi Periode 2020-2025 oleh Ketua Jurusan</li><li>▪ Pelantikan Pengurus Ikatan Alumni Biologi Periode 2020-2025 oleh Dekan FMIPA (seluruh pengurus dipersilahkan untuk berdiri)</li></ul>
14.11-14.15	Pengumuman Prsesenter terbaik	MC
14.16-14.30	Penutupan	Dekan FMIPA



## DAFTAR ISI

Bidang Pendidikan Biologi		
Nama	Judul	Halaman
Abdu Mas'ud, Nurhasanah, Ade Haerullah, Sundari	Pengembangan Model Simulasi Lesson Study Di Ppl 1 Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Khairun	1-6
Afiyah Al Fajriyyah, Meida Nugrahalia	Efektivitas Aplikasi Kahoot! Sebagai Alat Evaluasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi	7-10
Aisyah Rahma Nasution, Halim Simatupang, Sri Sumarni, Saripayani	Profil Pedagogical Content Knowledge (Pck) Guru Dalam Pembelajaran Biologi Di Sma Negeri 11 Medan Tembung Kota Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020	11-20
Angga Dwi Saputra, Puji Prastowo	Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Peserta Didik Pada Materi Ekosistem	21-27
Anggie Arisa Putri Harahap, Fauziyah Harahap	Pengembangan Video Tutorial Bioteknologi Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa Di Universitas Negeri Medan	28-33
Asih Luklu Susiati, Muhiddin Palennari, Arsad Bahri	Profil Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Sma Pada Pembelajaran Biologi Kelas Xi Mia Materi Sistem Eksresi Se-Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar	34-40
Aulia Sari Nuriza, Widya Arwita	Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sma Negeri 13 Medan Pada Materi Ekosistem	41-46
Chintia Monika Sihaloho, Binari Manurung	Pengembangan Lkpd 3r Berbasis Stem (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Pada Materi Perubahan Lingkungan Sma Negeri 2 Percut Sei Tuan	47-53
Cindy Oktafina Nengsih, Lisa Deswati, Wince Hendri	Efektivitas Pembelajaran E-Learning Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X Ipa Sma Di Nagari Punggung Kasik Kecamatan Lubuk Alung	54-59
Desika Sirait, Binari Manurung	Pengembangan Video Tutorial Pada Materi Biomassa Sebagai Substrat Bioteknologi Sebagai Pendukung Sumber Belajar Mahasiswa	60-67
Dinda Arifani, Fauziyah Harahap	Pengembangan Video Tutorial Pada Materi Biomassa Sebagai Substrat Bioteknologi Sebagai Pendukung Sumber Belajar Mahasiswa	68-73
Donna Karolina Br Surbakti. Ahmad Shafwan S. Pulungan	Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Sistem Respirasi Di Kelas Xi Ipa Sma Negeri 15 Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020	74-79
Emelia Ginting, Elviani Br Ginting	Profil Pembelajaran Biologi Materi Sistem Imun Di Kelas Xi Mia Sma Negeri 1 Delitua	80-84
Fitriani Dalimunthe, Endang	Production Of Student Worksheets Based On	85-94



Sulistyarini Gultom	Guided Inquiry On Bacterial Subject Matter At Sman7 Tanjungbalai	
Hasruddin, Aryeni, Dirga Purnama	Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Di Masa Pandemi Pada Pembelajaran Mikrobiologi	95-100
Intan Khairani, Martina Restuati	Hubungan Pelaksanaan Tugas Critical Journal Review (Cjr) Dan Critical Book Report (Cbr) Pada Matakuliah Taksonomi Hewan Invertebrata Terhadap Minat Membaca Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Angkatan 2018 Di Universitas Negeri Medan	101-110
Jesika Pratiwi Ulina Simanjuntak, Erlintan Sinaga	Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dan Aktivitas Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match (Mam) Dengan Mind Mapping Pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh Di Kelas Xi Ipa Sma Negeri 15 Medan Tp. 2019/2020	111-116
Lastiar H. Pardede	Analisis Literasi Sains Materi Ekosistem Pada Buku Teks Biologi Kelas X Di Kecamatan Pancur Batu	117-122
M. Nasirudin	Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan Melalui Kegiatan Konservasi In-Situ S. Crassicolis Di Sman Sukakarya	123-127
Mailin Sonia Gira Sihombing	Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Protista Menggunakan Tes Diagnostik Dua Tingkat	128-136
Miftah Saddatin Nur, Arsad, Hartati	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Gerak Kelas Xi Sma	137-142
Ninda Paramitha, Fauziah Harahap	Pengembangan Video Tutorial Antibodi Monoklonal Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa	143-149
Novia G. Siagian, Endang Sulistyarini Gultom	Produksi Buku Saku Materi Poriferaberbasis Potensi Lokal Di Sibolga Sumatera Utara Sebagai Sumber Belajar	150-153
Nur Fatimah Azhara S, M. Yusuf Nasution	Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Dengan Tipe Word Square Pada Materi Sistem Peredaran Darah	154-159
Oktavianingsih, Widya Arwita	Mengukur Keterampilan Metakognitif Siswa Sma Pada Pembelajaran Animalia Menggunakan Media Flipbook	160-164
Rafi Alwaliyyu, Cicik Suriani	Kontribusi Micro Teaching Terhadap Kompetensi Pedagogik Dan Kompetensi Profesional Mahasiswa Pendidikan Biologi Dalam Mengajar Terbimbing	165-171
Rizki Fadillah, Hasruddin	Analisis Standar Proses Pembelajaran Biologi Pada Materi Kingdom Animalia	172-177
Rizky Antonius Silaen, Uswatun Hasanah	Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Sistem Saraf Di Kelas Xi Mia Sma Swasta Imelda Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020	177-184
Said Hasan, Abdu Mas'ud, Sundari, Eko Purnomo	Profil Pengetahuan Guru Sdn 50 Kota Ternate Tentang Virus Dan Protokol Kesehatan Di Area Pendidikan Di Masa New Normal	185-189
Siska Ramadhani, Ahmad Safwan S.Pulungan	Analisis Pemanfaatan Brainly Sebagai Sumber Belajar Online Pada Materi Sistem Koordinasi	190-193



Siti Chaliza Harun Dan Hasruddin	Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Pada Masa Wabah Covid 19 Siswa Sma	194-199
Sriyadi, Fitri Arum Sasi, Naufal Sebastian Anggoro, Kholiq Budiman	Cats (Catalog Of Animal Tissue Structures) Modifikasi Atlas Histologi Berbasis Quick Response (Qr) Code	200-207
Sundari, Abdu Mas'ud, Hapsa Usman Hidayat	Lesson Learn Lesson Study For Learning Community (Lslc) Sebagai Inovasi Pembelajaran Abad 21 Bagi Guru Kkg Gugus 1 Kota Ternate Selatan	208-212
Tagonna Siburian, Masdiana Sinambela	Perbedaan Hasil Belajar Biologi Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Dengan Tipe Bamboo Dancing Pada Materi Sel Di Kelas Xi Sma Negeri 10 Medan	213-218
Toberia Hutapea, Melva Silitonga	Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Dengan Penerapan Pendekatan Stem	219-223
Vony Dwijayanti Br Saragih, Ahmad Shafwan S. Pulungan	Kemampuan Literasi Informasi Siswa Dalam Strategi Pencarian Informasi Pembelajaran Biologi Pada Materi Protista	224-228
<b>Bidang Biologi</b>		
Adi Hartono, Indayana Febriani Tanjung, Miza Nina Adlini	Dentifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kampus Ii Uinsu	229-235
Ahmad Fahrezi Diab, Husnaeni, Ummul Kalsum	Isolasi Dan Identifikasi Morfologi Bakteri Udara Pada Pujasera Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar	236-240
Alfi Sapitri, Prima Jaya Nazara, Vivi Asfianti	Uji Efektifitas Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (Jatropha Curcas L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus Epidermidis Dan Propionibacterium Acnes Secara In Vitro	241-249
Aulia Juanda Djs, Eka Bobby Febrianto, Andre Mangituah Saragih	Korelasi Jumlah Klorofil Daun Terhadap Produksi Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq) Pada Elevasi Dataran Rendah 0-400 M Dpl Di Kebun Ptp Nusantara Iv Adolina.	250-257
Bominan Syatriandi, Dewi Puspita Sari, Rusdi Hasan	Inventarisasi Serangga Hama Pada Tanaman Merica (Piper Nigrum L) Desa Tebat Karai Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu	258-264
Fitri Chairani, Mhd. Yusuf Nasution	Uji Kandungan Coliform Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Desa Tembung Kecamatan Percut Sei Tuan	265-270
Ibnu Arief Habibie Pulungan, Diky Setya Diningrat	Analisis Antibakteri Minyak Atsiri Hanjeli (Coix Lacryma-Jobi L.) Dengan Metode Gc-Ms Dan Software Chebi	271-279
Indra Jaya Purba, Saraswati, Septe Vionly Ambarita	Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung (Zea Mays) Dalam Pembuatan Briket Arang Sebagai Bahan Bakar Alternatif Bernilai Ekonomis Dan Ramah Lingkungan	280-283
Inka Sara Sianturi, Idramsa	Karakterisasi Jamur Endofit Pada Benalu Kopi	284-289
Jayusman	Parameter Genetik Pertumbuhan Uji Keturunan Surian (Toona Sinensis Roem.) UMUR 2 DI Candiroto, Jawa Tengah	290-296
M. Yusuf, Nurbina Septiani	Isolasi Dan Identifikasi Morfologi Koloni Kapang	297-302



Jamaluddin, Nur Alisa Saiful, Wulandari	Udara Pada Ruang Laboratorium Mikrobiologi Universitas Negeri Makassar	
Mariana Simangunsong, Masdiana Sinambela	Analisis Komunitas Makrozoobentos Di Danau Toba, Kabupaten Toba Samosir, Sumatera Utara	303-312
Nur Laili Dwi Hidayati, Ghina Nadhifah, Hendy Suhendy	Standarisasi Simplisia Dan Uji Aktivitas Antihiperurisemia Beberapa Ekstrak Daun Mangga ( <i>Mangifera Indica</i> L) Var. Cengkir Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Kalium Oksonat	313-322
Rouli Harianja, Tumiur Gultom	Keragaman Warna Kembang Kertas ( <i>Zinnia Elegans</i> Jack.) Di Sumatera Utara Pada Dua Tempat Di Ketinggian Yang Berbeda	323-329
Sanita Hutajulu, Nusyirwan	Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah ( <i>Capsicum Annum</i> L)	330-336
Sri Astuty Hasugian, Khairiza Lubis	Profil Histopatologi Jaringan Kanker Serviks Pada Pasien Di Laboratorium Patologi Anatomi Rsud Dr. Pirngadi Medan Periode Tahun 2019	337-344
Tias Estu Pramono, Meida Nugrahalia	Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi ( <i>Ocimum Sanctum</i> ) Terhadap Abnormalitas Morfologi Spermatozoa Tikus Putih ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) Yang Terpapar Asap Rokok	335-349
Tumiur Gultom, Hendra Siringo Ringo, Rina Hutabarat	Identifikasi Karakter Kualitatif Dari Hasil Pertumbuhan Dan Produksi Mutan Bawang Putih ( <i>Allium Sativum</i> ) Cv. Doulu Generasi Mv3	350-354
Ulfa Jamily Tanjung, Syahmi Edi	Pengaruh Suhu Dan Ph Terhadap Jamur Endofit Tumbuhan Raru ( <i>Cotylelobium Melanoxylon</i> ) Penghasil Alkaloid Dalam Menghambat <i>Staphylococcus Aureus</i>	355-362
Uswatun Hasanah, Idramsa	Pengaruh Suhu Dan Ph Terhadap Jamur Endofit Tumbuhan Raru ( <i>Cotylelobium Melanoxylon</i> ) Penghasil Alkaloid Dalam Menghambat <i>Staphylococcus Aureus</i>	363-371





## ANALISIS STANDAR PROSES PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI KINGDOM ANIMALIA

**Rizki Fadillah, Hasruddin**

*Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Jl. Williem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221*

Contact: [kikifadillah9898@gmail.com](mailto:kikifadillah9898@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan, pelaksanaan, penilaian dan pengawasan pembelajaran yang ditinjau dari standar proses pada materi Kingdom Animalia di SMA Islam Al-Ulum Terpadu Medan Tahun Pembelajaran 2019-2020. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Al-Ulum Terpadu Medan pada bulan April sampai Juni 2020. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Informan dalam penelitian ini adalah guru biologi kelas X, siswa kelas X yang berjumlah 36 siswa, dan kepala sekolah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan analisis dokumen. Data yang diperoleh dianalisis dengan melakukan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil analisis RPP pada materi Kingdom Animalia menunjukkan persentase 97,7% dengan kriteria sangat sesuai dengan standar proses kurikulum 2013. Pelaksanaan pembelajaran selama belajar daring menunjukkan persentase sebesar 64,16% dengan kriteria sesuai dengan standar proses kurikulum 2013. Penilaian yang dilakukan guru biologi pada pembelajaran sudah menerapkan penilaian autentik dengan menilai tugas yang dilakukan oleh siswa yang sesuai dengan standar proses kurikulum 2013. Pengawasan yang dilakukan oleh kepala sekolah sudah sesuai dengan standar proses Kurikulum 2013.

**Kata Kunci:** Standar proses, Perencanaan, Pelaksanaan, Penilaian, Pengawasan.

### 1 Pendahuluan

Sistem pendidikan merupakan keseluruhan komponen yang terpadu dari semua satuan dan aktivitas pendidikan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 disebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar

menjadi manusia yang beriman, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Hasbullah, 2009).

Di dalam sistem pendidikan nasional memuat 8 standar nasional pendidikan yang terdiri atas standar isi, proses, kompetensi lulusan, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, pembiayaan, dan penilaian pendidikan. Kedelapan standar ini digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan kurikulum yang berlaku.



Kurikulum yang diterapkan sekarang di Indonesia adalah Kurikulum 2013.

Pemerintah terus berupaya dalam peningkatan kualitas pendidikan. Salah satunya adalah melakukan penyempurnaan Kurikulum 2013. Hal ini dilakukan agar sistem pendidikan nasional dapat mengikuti perkembangan zaman serta relevan dan kompetitif. Penyempurnaan Kurikulum 2013 lebih menekankan pada pembentukan karakter, dan kompetensi peserta didik, terutama untuk mempersiapkan lulusan yang produktif, kreatif, inovatif dan berkarakter (Mulyasa, 2018).

Elemen perubahan Kurikulum 2013 meliputi standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses, dan standar penilaian pendidikan. Salah satu standar pendidikan yang penting adalah standar proses. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah yang disebut standar proses merupakan kriteria mengenai pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan dasar dan menengah untuk mencapai kompetensi lulusan. Dengan diberlakukannya peraturan menteri ini maka Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku (Kemendikbud, 2016).

Menurut Mulyasa (2018) Standar proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satu satuan pendidikan untuk mencapai standar kompetensi lulusan. Setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian dan pengawasan proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan. Standar proses memiliki fungsi sebagai pengendali proses pendidikan untuk meningkatkan kualitas dari hasil dan proses pembelajaran. Fungsi standar proses secara khusus yaitu (Sanjaya, 2006): (1) Sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan; (2) Sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran; (3) Sebagai alat pengukuran bagi kepala sekolah untuk melihat sejauh mana keberhasilan program pendidikan yang dipimpinnya agar dapat mengambil

kebijakan untuk menunjang keberhasilan proses pendidikan; dan (4) Sebagai pedoman, patokan, atau ukuran bagi pengawas (supervisor) dalam menetapkan hal-hal yang perlu diperbaiki oleh setiap guru dalam pengelolaan proses pembelajaran.

Pembelajaran pada materi kingdom animalia menggunakan pendekatan saintifik dengan mengamati berbagai macam hewan invertebrata dan vertebrata di berbagai habitat, mengamati ciri-ciri umum hewan vertebrata dan invertebrata sebagai dasar pengelompokan, membandingkan ciri hewan invertebrata dan vertebrata, serta mendiskusikan peranan invertebrata dalam kehidupan (Kemendikbud, 2017). Animalia merupakan organisme eukariotik multiseluler yang bersifat heterotrof, memiliki saraf dan jaringan otot dan bereproduksi secara asexual dan seksual. Animalia menempati hampir semua lingkungan di bumi, tetapi sebagian besar berada di perairan (Campbell et al., 2003).

Penelitian yang dilakukan oleh Simatupang dan Purnama (2019) menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran masih dalam kategori kurang baik di kelas VII IPA di SMP Al-Ulum Medan, sedangkan pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dengan standar proses kurikulum 2013. Penelitian yang dilakukan oleh Mukarramah, dkk (2015) menunjukkan bahwa perencanaan, pelaksanaan dan penilaian pembelajaran biologi kelas X di SMA Negeri 1 Majalengka sudah memenuhi standar proses pendidikan namun dalam pengawasan proses pendidikan belum sesuai dengan standar proses. Penelitian yang dilakukan Rakhmawati, dkk (2016) menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran biologi kelas X di SMA Negeri 1 Krangkeng yang dibuat dalam bentuk RPP sudah memenuhi standar proses namun dalam pelaksanaan pembelajaran tidak sesuai dengan RPP yang telah dibuat oleh guru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Islam Al-Ulum Terpadu Medan, penerapan kurikulum 2013 sudah diterapkan di SMA Islam Al-Ulum Terpadu Medan meskipun bukan termasuk ke dalam sekolah percobaan untuk menerapkan kurikulum 2013. Penerapan kurikulum 2013 sudah dimulai di kelas X pada tahun pembelajaran 2013-2014. Selanjutnya





penerapan kurikulum 2013 diterapkan di kelas XI dan XII di tahun pembelajaran 2014-2015. Guru senantiasa membuat perangkat pembelajaran seperti silabus dan RPP sesuai dengan ketentuan yang diberlakukan di dalam kurikulum 2013, akan tetapi dalam pelaksanaan pembelajaran biologi di kelas terdapat ketidaksesuaian dengan perencanaan pembelajaran yang telah disusun sehingga pelaksanaan pembelajaran membutuhkan pengembangan lebih lanjut agar sesuai dengan standar proses yang ditentukan pada kurikulum 2013.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perencanaan, pelaksanaan, penilaian dan pengawasan pembelajaran ditinjau dari Standar Proses Kurikulum 2013 di kelas X SMA Islam Al-Ulum Terpadu Medan Tahun Pembelajaran 2019-2020.

## 2 Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Al-Ulum Terpadu Medan yang dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2020. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Informan dalam penelitian ini adalah guru biologi kelas X, siswa kelas X yang berjumlah 36 siswa, dan kepala sekolah.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah analisis dokumen, observasi, dan wawancara. Analisis dokumen dilakukan dengan menganalisis dokumen RPP, dan dokumentasi dari proses pembelajaran. Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan pada saat proses pembelajaran. Wawancara dilakukan dengan mewawancarai guru, siswa dan kepala sekolah. instrumen penelitian berupa lembar analisis RPP, lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, dan pedoman wawancara. Data yang diperoleh dianalisis dengan melakukan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

## 3 Hasil dan Pembahasan

### Perencanaan Pembelajaran

Perencanaan pembelajaran dalam bentuk RPP yang telah disusun oleh guru biologi dianalisis menggunakan pedoman analisis RPP yang mengacu kepada standar proses kurikulum 2013.

Hasil analisis RPP pada materi Kingdom Animalia menunjukkan persentase 97,7% dengan kriteria sangat sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran biologi di SMA Islam Al-Ulum Terpadu Medan pada materi Kingdom Animalia sudah sangat sesuai dengan standar proses kurikulum 2013. Komponen RPP yang disusun oleh guru biologi terdiri atas identitas mata pelajaran, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian hasil belajar.

Berdasarkan hasil wawancara, guru biologi menyusun RPP bekerja sama dengan MGMP MIPA yang ada di sekolah. penyusunan RPP mengacu kepada silabus yang telah ditetapkan, menyesuaikan dengan jumlah hari efektif serta menyesuaikan dengan buku pegangan dalam belajar. Selain itu, dalam penyusunan RPP juga disesuaikan dengan kemampuan, minat dan bakat peserta didik, membuat siswa aktif serta dapat menerapkan teknologi dalam belajar sesuai dengan situasi dan kondisi.

Guru biologi menyusun RPP secara lengkap, sistematis dan menerapkan pendekatan saintifik agar pembelajaran yang akan dilaksanakan berlangsung secara interaktif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk aktif, kreatif, dan mandiri yang sesuai dengan bakat dan minat peserta didik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Lubis dkk (2017) bahwa RPP harus disusun selengkap mungkin, sistematis dan juga operasional sehingga dapat dengan mudah dipahami dan dilaksanakan oleh guru, serta dapat memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik.

### Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran biologi pada materi kingdom animalia dilakukan pada masa pandemi Covid-19. Proses pembelajaran dilakukan secara daring di rumah untuk mencegah penyebaran virus *Corona*. Pembelajaran daring dilakukan dengan menggunakan *Google Classroom*. Berdasarkan hasil observasi, pelaksanaan pembelajaran selama belajar daring menunjukkan presentase sebesar 64,16% dengan kriteria sesuai.



Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran daring pada materi kingdom animalia di kelas X SMA Islam AL-Ulum Terpadu Medan sudah sesuai dengan standar proses.

Guru melaksanakan pembelajaran daring dengan membuat kelas di *Google Classroom*. Guru memberikan kode kepada siswa kelas X IPA untuk bergabung di dalam *Google Classroom*. Pembelajaran daring pada materi kingdom animalia dilakukan dengan memberikan *link* video dari *Youtube* untuk diakses oleh siswa. Video yang diberikan berupa video pembelajaran yang berisi penjelasan tentang kingdom animalia. Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk mengamati video pembelajaran tersebut, kemudian diberi tugas untuk membuat resume dari hasil pengamatan video pembelajaran secara individu. Tugas yang diberikan diberi jangka waktu penyelesaian selama satu minggu. Siswa mengumpulkan hasil resume di *Google Classroom* dalam bentuk foto hasil resume yang ditulis di dalam buku tulis maupun dalam bentuk file lainnya. Setelah itu guru memberikan nilai untuk hasil resume setiap siswa melalui *e-mail* siswa masing-masing.

Dengan adanya aturan untuk belajar secara daring dari rumah, maka guru biologi SMA Islam Al-Ulum melakukan pembelajaran *online* dengan menggunakan *Google Classroom*. Menurut Sutrisno (2020) *Google Classroom* adalah *platform* pembelajaran yang dikembangkan oleh *Google* untuk memudahkan siswa dan guru agar tetap terhubung, baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Dengan menggunakan *Google Classroom*, guru dapat membuat kelas maya, mengajak siswa bergabung di dalam kelas, memberikan informasi terkait proses kegiatan belajar mengajar, memberikan materi ajar yang dapat dipelajari oleh siswa berupa file, video pembelajaran, tugas siswa dan dapat membuat jadwal pengumpulan tugas.

Berdasarkan wawancara kepada guru, bahwa guru memberikan video pembelajaran dalam penyampaian materi kepada siswa agar siswa semangat dalam belajar dan jika siswa kurang memahami isi materi, maka siswa dapat mengulang kembali isi video mengenai materi kingdom animalia. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sari (2020) bahwa pemanfaatan *Youtube* dalam pembelajaran dapat meningkatkan

minat belajar siswa karena dapat melihat guru sebagai tokoh sentral dalam belajar dan juga karena *Youtube* dapat diputar ulang kapanpun dan dimanapun ketika siswa tidak paham atas materi yang disampaikan.

Dalam pelaksanaan pembelajaran sangat penting menerapkan pendekatan pembelajaran. Menurut Hasruddin (2009) di dalam penelitiannya bahwa pendekatan pembelajaran memiliki andil dalam menciptakan kondisi siswa untuk memiliki kemampuan berpikir kritis atau hanya memiliki kemampuan menghafal yang sangat baik. Pelaksanaan pembelajaran daring yang dilakukan oleh guru biologi sudah menerapkan pendekatan saintifik. Penerapan pendekatan saintifik selama belajar daring sudah terlaksana pada kegiatan mengamati video pembelajaran, mengumpulkan informasi tentang kingdom animalia yang ada di dalam video pembelajaran, mengasosiasi dengan memilih hal-hal penting dari isi video pembelajaran untuk dimuat di dalam ringkasan, dan menyajikan hasil ringkasan dari video secara tertulis dalam bentuk poin-poin penting ataupun dalam bentuk bagan.

Berdasarkan hasil wawancara kepada siswa kelas X IPA SMA Islam Al-Ulum Terpadu Medan pada pelaksanaan pembelajaran daring, terdapat beberapa siswa kurang memahami materi tentang kingdom animalia yang disampaikan melalui video pembelajaran tersebut. Siswa yang kurang memahami tersebut melakukan diskusi dengan siswa lainnya dan mencari informasi lain yang berkaitan dengan kingdom animalia melalui internet, aplikasi belajar online, dan video pembelajaran dari *Youtube* yang relevan dengan materi kingdom animalia.

Kendala-kendala yang dihadapi oleh siswa selama belajar daring adalah kurang memahami materi yang disampaikan melalui belajar daring, bermasalah dengan jaringan yang mengganggu proses belajar daring, dan tidak fokus dalam belajar karena lebih sering bermain handphone ketika belajar di rumah. Hal ini sejalan dengan penelitian Pujiasih (2020) bahwa kelemahan pembelajaran online yaitu: (1) siswa bosan belajar di rumah dan senang belajar di sekolah; (2) kesulitan dalam koneksi internet dan menghabiskan banyak kuota; (3) siswa tidak bisa berdiskusi dan bertemu secara langsung; (4) siswa



lebih mengerti dengan penjelasan dari guru secara langsung; (5) siswa kesulitan memahami materi yang diajarkan jika tanpa penjelasan guru secara langsung; (6) siswa merasa banyak beban tugas yang diberikan oleh guru; (7) siswa merasa stress dengan tugas melalui online; dan (8) siswa pusing dan lelah berada di depan laptop atau *handphone* secara terus menerus.

### Penilaian Pembelajaran

Berdasarkan hasil observasi pada saat pelaksanaan pembelajaran daring melalui *Google Classroom*, guru memberikan penilaian kepada siswa yang telah mengumpulkan hasil resumennya melalui *e-mail* siswa masing-masing. Penilaian yang diberikan berdasarkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Penilaian dari aspek kognitif, guru menilai dari segi kelengkapan dan kesesuaian isi materi hasil resume dengan video pembelajaran yang diberikan. Penilaian dari aspek afektif, guru menilai dari ketepatan waktu dalam pengumpulan tugas dan rasa tanggung jawab siswa terhadap tugas yang diberikan. Penilaian dari aspek keterampilan, guru menilai dari segi desain penyajian hasil resume dan keruntutan dalam membuat resume dari pengamatan video pembelajaran tentang kingdom animalia.

Penilaian yang dilakukan guru biologi di kelas X SMA Islam Al-Ulum Terpadu Medan sudah menerapkan penilaian autentik dengan menilai tugas yang dilakukan oleh siswa. Penilaian yang dilakukan dilihat dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa selama proses pembelajaran daring dilaksanakan. Penilaian autentik menurut Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014 adalah bentuk penilaian yang menghendaki peserta didik menampilkan sikap, menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari pembelajaran dalam melakukan tugas pada situasi yang sesungguhnya (Kemendikbud, 2014).

### Pengawasan Pembelajaran

Pengawasan yang dilakukan di SMA Islam Al-Ulum Terpadu Medan sudah sesuai dengan standar proses Kurikulum 2013. Pengawasan dilakukan oleh kepala sekolah yang dibantu oleh wakil kepala sekolah dalam bidang kurikulum.

Pengawasan pembelajaran yang dilakukan terjadwal dan terdiri atas tiga tahapan yaitu tahap pemantauan, tahap pengawasan/supervisi dan tahap pelaporan. Tindak lanjut yang dilakukan dari hasil supervisi yaitu memberikan penghargaan ataupun bimbingan berkelanjutan. Menurut Sagala (2012), supervisi dalam pandangan pendidikan pada awalnya adanya kebutuhan guru dalam memperoleh bantuan mengatasi kesulitan dalam landasan pengajaran dengan cara membimbing guru, memilih metode mengajar, dan mempersiapkan guru untuk mampu melaksanakan tugasnya dengan kreativitas yang tinggi dan otonom sebagai guru, sehingga pertumbuhan jabatan guru terus berlangsung.

Keberhasilan pembelajaran bukan hanya ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengajar, namun juga dipengaruhi oleh gaya dan peran manajerial yang dipraktikkan oleh kepala sekolah. Kepala sekolah sebagai pemimpin di sekolah berperan penuh untuk terlaksananya semua kegiatan yang dilaksanakan termasuk aktivitas mengajar guru. Hasil penelitian Wahyuni dkk (2019) menyatakan bahwa pelaksanaan supervisi yang dilakukan oleh kepala sekolah dapat meningkatkan kreativitas dan produktivitas guru dalam mengajar sehingga tujuan pendidikan dapat dicapai dengan maksimal.

## 4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, penilaian proses dan hasil belajar serta pengawasan pembelajaran pada materi kingdom Animalia di kelas X SMA Islam Al-Ulum Terpadu Medan Tahun Ajaran 2019/2020 sudah sesuai dengan standar proses.

## 5 Referensi

- [1] Campbell, N.A., Reece, J.B., & Nitchel, L.G. (2003). *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- [2] Hasbullah. (2009). *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [3] Hasruddin. (2009). Memaksimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Tabularasa PPs UNIMED*, 6(1): 48-60.



- [4] Kemendikbud. (2014). Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- [5] Kemendikbud. (2016). *Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- [6] Kemendikbud. (2017). *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*. Jakarta: Kemendikbud.
- [7] Lubis, K.A., Djulia, E., & Hasruddin. (2017). Analisis Komponen RPP Guru Biologi di SMA Negeri Se-Kabupaten Mandailingnatal. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(3): 367-370.
- [8] Mukarramah U., Juanda, A., & Fitriah, E. (2015). Analisis Standar Proses Pembelajaran Biologi Kelas X di SMA Negeri 1 Majalengka Tahun Pelajaran 2014/2015. *Scientiae educatia*, 5(1): 99-116.
- [9] Mulyasa. (2018). *Implementasi Kurikulum 2013 Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [10] Pujiasih, E. (2020). Membangun Generasi Emas dengan Variasi Pembelajaran *Online* di Masa Pandemi *Covid-19*. *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1): 42-48.
- [11] Rakhmawati, S., Muspiroh, N., & Azmi, N. (2016). Analisis Pelaksanaan Kurikulum 2013 Ditinjau dari Standar Proses dalam Pembelajaran Biologi Kelas X di SMA Negeri 1 Krangkeng. *Scientiae Educatia*, 5(2): 156-164.
- [12] Sagala, S. (2012). *Administrasi Pendidikan Kontemporer*. Bandung: Alfabeta.
- [13] Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- [14] Sari, L. (2020). Upaya Menaikkan kualitas Pendidikan dengan Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Ajar Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Tawadhu*, 4(1): 1074-1084.
- [15] Simatupang, H., & Purnama, D. (2019). Analisis Pelaksanaan Kurikulum 2013 Ditinjau dari Standar Proses dalam Pembelajaran IPA Kelas VII SMP Al-Ulum Kota Medan. *Jurnal Biolokus*, 2(1): 135-138.
- [16] Sutrisno. (2020). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran *Online* dengan *Google Classroom* di Masa Pandemi *Covid-19*. *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1): 95-106.
- [17] Wahyuni., Entang, M., & Herfina. (2019). Peningkatan Produktivitas Kerja Guru melalui Pengembangan Supervisi Kepala Sekolah dan Kreativitas Kerja. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7(1): 725-730.