



**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

**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 acar 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. Fauziyah Harahap, M.Si
09.01-09.04	Break (Persiapan Pemaparan Narasumber)	MC
09.05-11.00	Pemaranan Narasumber Utama 1. Narasumber 1 Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc. 2. Narasumber 2 Prof. Amin Setyo Leksono, M.Si., Ph.D 3. Narasumber 3 Prof. Dr. Herbert Sipahutar, MS., M.Sc.	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">▪ Pembacaan SK Dekan Tentang Susunan Pengurus Ikatan Alumni Biologi Periode 2020-2025 oleh Ketua Jurusan▪ Pelantikan Pengurus Ikatan Alumni Biologi Periode 2020-2025 oleh Dekan FMIPA (seluruh pengurus dipersilahkan untuk berdiri)
14.11-14.15	Pengumuman Prs presenter 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, Fauziyah 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
Bidang Biologi		
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



PROFIL PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI SISTEM IMUN DI KELAS XI MIA SMA NEGERI 1 DELITUA

Emelia Ginting, Elviani Br Ginting

Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

Abdul Rasyid Fakhrun Gani

Program Studi S2 Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Malang

Contact: emelginting@gmail.com

Abstrak

Studi tentang analisis kebutuhan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran proses belajar mengajar dan permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam mempelajari pelajaran biologi materi sistem imun di kelas XI MIA SMA Negeri 1 Delitua. Metode yang digunakan adalah survei dengan menggunakan angket yang diberikan kepada 34 orang siswa kelas XI MIA. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 26,47 % siswa telah tuntas belajar pada materi sistem imun, sedangkan 73,53 % masuk ke dalam kategori siswa yang belum tuntas belajar. Tingkat pemahaman siswa pada materi sistem imun juga hanya mencapai 10-30 %. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan menggunakan presentasi siswa secara berkelompok di depan kelas. Berdasarkan data yang diperoleh masalah atau kendala yang dihadapi oleh siswa dalam mempelajari materi sistem imun terdiri dari 2 faktor yaitu berasal dari guru dan diri sendiri. Faktor yang paling dominan berasal dari diri sendiri sebesar 64,7 % dan 35,3 % dari guru. Hasil analisis ini dapat digunakan sebagai acuan terhadap alternatif perbaikan pembelajaran biologi materi sistem imun.

Kata Kunci: biologi, sistem imun, tuntas belajar.

1 Pendahuluan

Pendidikan merupakan bagian terpenting dalam kehidupan manusia dan merupakan aspek utama terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas. Seiring dengan perkembangan zaman, tuntutan pendidikan semakin dibutuhkan dalam kehidupan ini. Pendidikan yang memenuhi standar nasional pendidikan yakni standar isi, proses, kompetensi lulusan, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, pembiayaan dan penilaian pendidikan harus ditingkatkan secara berencana dan berkala. Dahar (dalam Siregar, 2015) menegaskan bahwa bila standar nasional

pendidikan sudah terpenuhi maka pendidikan bisa dikatakan berhasil sehingga pada akhirnya dapat menunjang salah satu tujuan Nasional Republik Indonesia seperti tercantum dalam Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa.

Dimiyati (2013) menjelaskan bahwa mutu pendidikan dapat tercapai jika seluruh komponen pendidikan mau berusaha untuk melakukan perubahan kearah yang lebih baik. Selain menyediakan fasilitas yang melengkapi peserta didik, sekolah hendaknya menyiapkan guru-guru untuk menjadi fasilitator. Guru sebagai tenaga pendidik perlu mengupayakan suatu proses



pembelajaran yang dapat menciptakan suasana aktif, efektif, dan menyenangkan, sehingga pada akhirnya dapat berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa (Sagala, 2005).

Di dalam proses belajar mengajar terjadi interaksi dan komunikasi antara pendidik dan peserta didik, yang melibatkan tiga komponen pokok yaitu pengirim pesan (guru), penerima pesan (siswa) dan pesan itu sendiri yang berupa materi pelajaran (Sanjaya dan Andi, 2017). Untuk itu guru harus bisa merencanakan pembelajaran yang menuntut siswa banyak melakukan aktivitas belajar, sehingga dengan meningkatnya aktivitas belajar dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa (Sukmadinata, 2003).

Namun kendala yang dihadapi dunia pendidikan untuk mencapai tujuan mengajar yaitu lemahnya proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya dan lebih dominan terhadap kemampuan anak untuk menghafal informasi (Sanjaya, 2009). Siswa dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi yang diingatnya dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, ketika siswa lulus dari sekolah, siswa pintar secara teori namun miskin terhadap aplikasi.

Secara umum siswa lebih banyak menerima pembelajaran dalam bentuk yang tidak mereka pahami secara efektif (Sumardi, 2004). Kegiatan pembelajaran dalam kelas seharusnya dapat memberikan pengalaman bagi siswa dalam pembelajaran biologi, sehingga siswa mampu mengembangkan potensi yang ada pada diri siswa secara menyeluruh. Belajar biologi tidak hanya mempelajari mengenai isi, namun proses sehingga siswa tidak hanya mengetahui sejumlah fakta namun juga dapat menggunakan pengetahuannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Cimer (2012) menjelaskan bahwa kesulitan belajar yang dialami oleh siswa saat belajar biologi disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu gaya mengajar guru dan kebiasaan siswa belajar.

Redjeki (2010) menegaskan bahwa biologi seharusnya diajarkan tidak semata-mata sebagai fakta dan gagasan. Melalui pembelajaran biologi guru mampu memperkaya kemampuan berpikir siswa, mengembangkan kemampuan berpikir siswa, mengembangkan kemampuan

mempertimbangkan, serta memperbaiki keterampilan sosial siswa. Permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Delitua khususnya pada materi Sistem Imun ditemukan bahwa dalam proses belajar mengajar masih berorientasi pada guru (teacher centered learning), yaitu guru lebih mendominasi pembelajaran sehingga membuat siswa menjadi pasif. Saat kegiatan belajar berlangsung sebagian siswa masih sering berbicara dengan teman sebangkunya dan dapat mengganggu siswa lainnya. Selain itu, setiap guru mengajukan pertanyaan dijawab dengan serempak, hal ini menunjukkan tidak adanya kepercayaan diri peserta didik untuk mengungkapkan pendapatnya. Model pembelajaran yang sering digunakan yaitu ceramah, diskusi dan presentasi. Saat model ceramah dan presentasi berlangsung pada proses pembelajaran kebanyakan siswa merasa bosan sehingga banyak siswa yang mengantuk saat di tengah proses pembelajaran, sedangkan jika diskusi kelompok dilakukan maka hanya sebagian kecil siswa yang aktif selebihnya hanya ikut-ikutan sebagai pelengkap dan masih banyak siswa yang mengerjakan kegiatan sendiri diluar kegiatan diskusi seperti bercanda. Sebagian besar siswa tidak konsentrasi untuk mengikuti kegiatan belajar dan menyebabkan siswa terbiasa untuk berbicara dengan teman, bercanda, membuat kegiatan sendiri, bahkan ada yang mengantuk di dalam kelas. Hal ini mengakibatkan siswa sulit untuk mengingat dan memahami materi yang diajarkan sebelumnya, dikarenakan kurangnya keseriusan dan kesungguhan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Widodo (2010) menjelaskan bahwa data empiris yang berhubungan dengan gambaran proses pembelajaran yang terjadi di sekolah-sekolah dapat menyebabkan kurangnya pengetahuan kita tentang apa yang terjadi di kelas. Penting untuk mengetahui fakta dan realita yang terjadi di kelas agar menjadi dasar untuk mengembangkan pembelajaran biologi.

Penelitian survei ini bertujuan untuk melihat bagaimana proses pembelajaran, baik perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran biologi materi Sistem Imun yang ada di SMA Negeri 1 Delitua. Hasil dari penelitian dapat digunakan untuk mengembangkan proses



pembelajaran yang lebih baik lagi dan sesuai dengan tujuan kurikulum yang berlaku.

2 Bahan dan Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI MIA dengan sampel sebanyak 34 siswa. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket atau kuesioner yang diisi oleh subjek penelitian (siswa kelas XI MIA). Data yang diperoleh dari responden kemudian dibuat rekapitulasinya dan dianalisis secara deskriptif sehingga diketahui gambaran proses pembelajaran biologi dan permasalahan yang dihadapi saat pembelajaran.

3 Hasil dan Pembahasan

Tingkat Pemahaman dan Penguasaan Siswa Terhadap Materi Sistem Imun

Pemahaman dan penguasaan siswa dalam pembelajaran biologi berhubungan dengan hasil belajar siswa yang diperoleh setelah mempelajari materi. Hasil survei terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA SMA Negeri 1 Delitua untuk mengetahui sejauh mana tingkat penguasaan siswa terhadap pembelajaran sistem imun digunakan prinsip konversi lima (Arifin, 2009). Tingkat penguasaan siswa yang telah dikonversi dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini

Tabel 1. Rekapitulasi penguasaan siswa terhadap materi sistem imun

Kategori	Tingkat Penguasaan (%)
Sangat tinggi	2,94%
Tinggi	8,82%
Sedang	14,71%
Rendah	20,59%
Sangat Rendah	52,94%

Siswa tuntas belajar apabila siswa telah mencapai skor 75% atau 75 (Trianto, 2011). Berdasarkan data pada Tabel 1 maka persentase siswa yang telah tuntas belajar pada materi sistem imun hanya 26,47%, sedangkan sebanyak 73,53%

masuk kedalam kategori siswa yang belum tuntas belajar.

Hasil survei menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa pada materi sistem imun hanya mencapai 10% hingga 30%. Hal ini dikarenakan masih banyaknya sub materi pada sistem imun yang belum dipahami dan dimengerti oleh siswa terutama mengenai limfosit a dan b, pembentukan antibodi dan cara kerja antibodi. Rendahnya pemahaman siswa terhadap materi sangat dipengaruhi dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang digunakan serta keterlibatan siswa dalam belajar, pernyataan ini sesuai dengan pendapat Srinalia (2015). Berdasarkan hasil survei diperoleh bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran biologi materi sistem imun metode yang digunakan oleh guru yaitu presentasi siswa secara berkelompok didepan kelas. Kondisi ini mengharuskan siswa untuk aktif berbicara sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator dengan menjelaskan beberapa materi yang sulit untuk dipahami oleh siswa. Namun, presentasi siswa yang dilakukan selama pembelajaran materi sistem imun di dalam kelas memiliki kelemahan yaitu tidak adanya sesi bertanya atau diskusi yang dikatakan oleh 32,36% siswa kelas XI MIA. Padahal kegiatan tanya jawab dan diskusi dapat dikategorikan dalam bentuk pembelajaran langsung (*direct instruction*). Muijs dan Reynolds (2008) menyatakan bahwa kegiatan diskusi saat pembelajaran dapat membantu memenuhi tiga tujuan utama dalam belajar yaitu: 1) meningkatkan keterlibatan siswa di dalam pelajaran dengan memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengemukakan ide dan gagasannya; 2) membantu siswa mengembangkan pemahaman dengan memberikan kesempatan kepada mereka untuk berpikir keras dan luas mengenai berbagai hal yang kemudian memverbalisasikan pemikiran mereka; 3) membantu siswa untuk mendapatkan keterampilan berkomunikasi (paling tidak rasa percaya diri untuk menyuarakan pendapatnya sendiri di depan orang banyak dan kemampuan untuk melakukan hal itu dengan jelas dan ringkas). Sebanyak 50% siswa hanya mendengarkan teman saat presentasi dan mendengarkan penjelasan ulang dari guru. Selebihnya siswa yang lain hanya



membuat keributan dikelas dan bahkan tertidur saat diskusi berlangsung.

Minimnya keterlibatan siswa dalam suatu pembelajaran membuat siswa merasa bosan dan tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran sehingga tidak ada motivasi dari dalam diri siswa untuk memahami apa yang diajarkan oleh guru, hal ini sesuai dengan pendapat Saudah dan Danaryati (2015). Selain kurangnya keterlibatan siswa saat pembelajaran berlangsung, hal lain yang menjadi masalah atau kendala siswa untuk memahami suatu materi dipengaruhi oleh beberapa faktor. Beberapa hal yang menjadi masalah dalam memahami pembelajaran biologi materi sistem imun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi pernyataan siswa terhadap masalah yang sering ditemukan saat mempelajari sistem imun

Item Pernyataan	Persentase (%)
Proses belajar selalu bergantung pada presentasi siswa	32,35%
Sulit mengerti dan memahami pelajarannya	32,35%
Penyampaian guru yang kurang jelas dan membosankan	29,42%
Saat presentasi tidak ada sesi tanya jawab sehingga sulit untuk dimengerti	2,94%
Materi yang dibawakan setiap pertemuan terlalu banyak	2,94%

Masalah atau kendala yang dihadapi oleh siswa saat mempelajari sistem imun secara garis besar dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu berasal dari guru dan diri siswa sendiri. Berdasarkan hasil survei kendala yang paling dominan berasal dari diri siswa sendiri sebanyak 64,7%, sedangkan selebihnya berasal dari guru sebesar 35,3%. Kendala yang dihadapi oleh siswa dalam belajar dapat dikurangi bahkan diatasi apabila perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan baik. Hal ini sependapat dengan yang dikemukakan Ahmad, dkk (2018). Oleh karena itu guru sebagai motivator dan fasilitator dalam kelas guru harus mampu mengetahui dan memahami karakter masing-masing kelas untuk memenuhi kebutuhan masing-masing siswa dalam belajar. Kebutuhan belajar dari setiap siswa berbeda-beda. Hal tersebut terkait erat dengan

faktor eksternal maupun internal mereka. Situasi ini menunjukkan keberagaman siswa di dalam kelas menjadi tantangan bagi guru dan secara tidak langsung menjadi cerminan kualitas pendidikan yang sampai saat ini memerlukan dukungan dari berbagai pihak. Dari berbagai pernyataan di atas mengenai penyesuaian sistem pendidikan terhadap pemenuhan kebutuhan belajar siswa adalah hal yang mutlak diperlukan untuk terwujudnya kualitas dan tujuan pendidikan.

4 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu bahwa profil pembelajaran Biologi materi sistem imun di kelas XI MIA SMA Negeri 1 Delitua meliputi 1) Persentase siswa yang telah tuntas belajar pada materi sistem imun hanya 26,47%, sedangkan sebanyak 73,53% masuk kedalam kategori siswa yang belum tuntas belajar; 2) Tingkat pemahaman siswa pada materi sistem imun hanya mencapai 10-30%; 3) Banyaknya sub materi yang belum dipahami oleh siswa terutama dibagian limfosit a dan b, pembentukan antibodi, dan cara kerja antibodi; 4) Pembelajaran biologi materi sistem imun dengan metode presentasi siswa secara berkelompok di depan kelas; 5) Presentasi tanpa adanya sesi diskusi yang membuat siswa kurang terlibat dalam pembelajaran; 6) Kendala yang paling dominan berasal dari diri siswa sendiri sebanyak 64,7%, dan 35,5% berasal dari guru.

5 Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

6 Referensi

- [1] Ahmad, K., Wahyuddin, N., dan Mardianto. 2018. Inovasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) Di Sekolah Dasar Negeri 097523 Perumnas Batu VI Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun. *Jurnal Edu Riligia*. 2(2): 275-289.
- [2] Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya: Bandung.



- [3] Cimer, A. 2012. What makes Biology Learning Difficult and Effective: Students' views, *Educational Research and Reviews* 7 (3) : 63-71.
- [4] Dimiyati, M. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta: Jakarta.
- [5] Muijs, D & Reynolds, D. 2008. *Effective Teaching*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- [6] Redjeki, S. 2010. Perkembangan Kurikulum Biologi: Berdasarkan Tujuan Kurikulum. Dalam Topik Hidayat, Ida Kaniawati, Irma R.S., Agus Setiabudi, Suhendra (Eds.), *Teori, Paradigma, Prinsip, dan Pendekatan Pembelajaran MIPA dalam Konteks Indonesia* (hlm. 342-354), Bandung: FPMIPA UPI.
- [7] Sagala, S. 2005. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- [8] Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group: Jakarta.
- [9] Sanjaya, W., dan Andi, B. 2017. *Paradigma Baru Mengajar*. Kencana Prenada Media Group: Jakarta.
- [10] Saudah dan Agni, D. 2015. Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Dengan Menggunakan Model *Problem Based Instruction* (PBI) Di Kelas Ix B SMPN 3 Paringin Tahun Pelajaran 2013/2014. *JPM IAIN Antasari*. 3(1): 29-40.
- [11] Siregar, S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Visual Siswa Pada Konsep Sistem Indra. *Jurnal Biotik*. 3(2): 100-106.
- [12] Srialia. 2017. Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Kinerja Guru Dan Korelasinya Terhadap Pembinaan Siswa: Studi Kasus Di SMAN 1 Darul Imarah Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. 15(2): 193-207.
- [13] Sukmadinata, I. 2003. *Perencanaan Pengajaran*. Rineka Cipta: Jakarta.
- [14] Sumardi, S. 2004. *Psikologi Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- [15] Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. Kencana Prenada Media Group: Jakarta.
- [16] Widodo, A. 2010. Peningkatan Profesionalisme Guru Biologi: Permasalahan dan Alternatif Solusi. Dalam Topik Hidayat, Ida Kaniawati, Irma R.S., Agus Setiabudi, Suhendra (Eds.), *Teori, Paradigma, Prinsip, dan Pendekatan Pembelajaran MIPA dalam Konteks Indonesia* (hlm. 355- 376), Bandung: FPMIPA UPI.