



**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. 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 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
<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



## 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

Tagonna Siburian, Masdiana Sinambela

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

Contact: tagonnasary@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar biologi siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* pada materi Sel. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *quasi* eksperimen dengan teknik purposif sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 10 Medan sebanyak 95 orang pada semester ganjil tahun pembelajaran 2019/2020. Sampel penelitian ini berjumlah 63 orang, yaitu kelas eksperimen I/kelas XI IPA 1 yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* sebanyak 32 orang dan kelas eksperimen II/kelas XI IPA 3 yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing*. Hasil *pretest* yang diperoleh untuk nilai rata-rata pada kelas Eksperimen I yaitu 40 dengan standar deviasi 9,24, dan untuk kelas eksperimen II nilai rata-rata 37,25 dengan standar deviasi 8,44, hal ini menunjukkan *pre-test* untuk kelas eksperimen I > kelas eksperimen II. Rata-rata nilai *post-test* untuk kelas eksperimen I yaitu 76,87 dengan standar deviasi 7,8 sedangkan rata-rata untuk kelas eksperimen II yaitu 72,7 dengan standar deviasi 8,5. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata dengan taraf signifikan nyata 0,05. Setelah kedua kelas dinyatakan berdistribusi Normal dan Homogen lalu dilakukan uji kesamaan rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 2,06 > t_{tabel} = 1,99$ . Hal ini menunjukkan ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* pada materi Sel.

**Kata Kunci:** *make a match*, *bamboo dancing*, hasil belajar, sel.

### 1 Pendahuluan

Perkembangan Pendidikan Indonesia adalah suatu bentuk persiapan generasinya untuk menghadapi kemajuan teknologi modern. Pendidikan menuntut adanya perbaikan secara

berkesinambungan sebagai antisipasi kepentingan di masa mendatang. Hasil pendidikan erat kaitannya dengan proses pembelajaran yang berkaitan dengan model pembelajaran.

Model pembelajaran perlu dipahami oleh guru agar dapat melaksanakan pembelajaran



secara efektif dalam meningkatkan hasil pembelajaran. Dalam penerapannya, model pembelajaran harus dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa karena masing-masing model pembelajaran memiliki tujuan, prinsip, dan tekanan utama yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah seorang guru bidang studi Biologi kelas XI di SMA N 10 Medan mengatakan bahwa hasil belajar biologi yang diperoleh siswa masih rendah. Indikator yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa rendah terhadap pembelajaran biologi dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Diketahui bahwa siswa yang memiliki ujian biologi dibawah rata-rata adalah sebesar 58,33 % dari 32 orang siswa.

Dalam proses pembelajarannya, guru hanya menggunakan media proyektor untuk menjelaskan materi kepada siswa dengan metode ceramah. Ketika guru menjelaskan materi, siswa juga diharuskan untuk mencatat semua materi di slide sehingga siswa merasa jenuh dan juga malas untuk mencatat materi.

Dengan kondisi pembelajaran tersebut menciptakan suasana kelas yang kurang maksimal dan peserta didik tidak aktif dalam pembelajaran. Hanya ada sebagian siswa yang mengemukakan pertanyaan, namun setiap kali pertemuan, siswa yang mengemukakan pendapat dan pertanyaannya adalah siswa yang sama, dan akhirnya mengakibatkan proses mengajar berjalan kurang efektif.

Penggunaan metode yang masih monoton dan didominasi oleh metode dengan model ceramah turut berperan dalam kurang maksimalnya hasil belajar siswa dan tidak memberikan akses bagi peserta didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dan proses berfikirnya sehingga peserta didik cenderung menjadi pasif pada saat pembelajaran berlangsung (Rosdiana, 2012).

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan sekarang ini adalah pembelajaran kooperatif tipe Bamboo Dancing. Tipe bamboo dancing ini menekankan adanya kerjasama antar siswa satu dengan siswa yang lain di hadapannya (siswa saling berhadapan) dan nantinya mereka saling bergeser (berpindah posisi) menurut

putaran arah jarum jam untuk menyelesaikan permasalahan tertentu (Zuraida, 2015).

Metode Bamboo Dancing adalah salah satu teknik pengembangan metode inside outside circle dimana dalam pelaksanaannya siswa berdiri berhadapan dengan pasangannya sambil berdiskusi mengenai suatu topik untuk berbagai informasi dalam waktu yang bersamaan, kemudian siswa bergeser searah jarum jam untuk bertukar pasangan untuk berdiskusi dan berbagi informasi dengan pasangan barunya (Huda, 2013).

Model pembelajaran kooperatif yang lain adalah tipe make a match yaitu model pembelajaran dimana dalam kegiatannya siswa diinstruksikan untuk bekerja sama mencari pasangan mengenai suatu konsep dalam suasana yang menyenangkan. Penggunaan model ini dapat membantu siswa dalam memahami atau menguasai konsep dengan mudah, sehingga akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar yang didapat siswa terutama pada ranah kognitif (Kesumaningrum et al., 2016).

Model pembelajaran Make a Match (mencari pasangan) merupakan salah satu pembelajaran dengan pendekatan PAIKEM yaitu pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam berbagai kegiatan pembelajaran baik secara individu maupun kelompok. Salah satu keunggulan model pembelajaran ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik, dalam suasana menyenangkan (Rusman, 2011).

Dalam hal peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Make A Match ini, Yanti (2016) telah melakukan penerapan model dan gaya belajar siswa. Tingkat ketuntasan hasil belajar siswa telah mencapai 81,82% dengan tingkat penguasaan materi dalam kategori sedang. Tidak jauh berbeda dengan hasil yang diperoleh oleh Nasution & Lazuardi, (2016) dimana model ini dibandingkan dengan model Scramble dan hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan. Penyebab dari pembelajaran kooperatif begitu sukses adalah bahwa kerjasama sebuah kelompok kerja lebih penting dari pada orang-orang yang ada dikelompok itu sendiri.

Salah satu materi dalam pembelajaran biologi yang dapat diajarkan dengan menggunakan kedua tipe model pembelajaran kooperatif ini adalah



Materi SEL pada semester ganjil kelas XI. Berdasarkan Permendikbud No. 37 Tahun 2018, materi Sel ini dirumuskan dalam Kompetensi Dasar (KD) 3.1, 3.2, 4.1 dan K.D 4.2.

Dengan menelaah materi Sel, guru akan mendesain rencana pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan tipe *Bamboo Dancing*. Untuk K.D 3.1, siswa diarahkan untuk berpikir tentang bagaimana susunan dan komponen-komponen tubuhnya terbentuk. Siswa juga diarahkan untuk mengetahui proses-proses yang berlangsung dalam tubuhnya dari kegiatannya sehari-hari seperti makan, bergerak, mengalami luka dan lain-lain kemudian menghubungkannya dengan konsep yang lebih kecil yaitu sel. Kemudian siswa akan diajak untuk mengamati gambar/charta bagaimana bentuk sel tersebut dan organel-organelnya.

Sedangkan untuk K.D 3.2, pembelajaran harus bisa mengarahkan siswa untuk berpikir dan memahami berbagai bioproses yang berlangsung di dalam sel. Bahwasanya dalam sel hidup terjadi proses transport membran meliputi difusi dan osmosis dengan mekanisme yang berbeda. Selain itu, sel juga akan mensintesis protein untuk kelangsungan metabolisme di dalam tubuh makhluk hidup.

## 2 Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 10 Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Tahun Pelajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI IPA-1 sebagai kelas Eksperimen I, dan kelas XI IPA-3 sebagai kelas eksperimen II yang masing-masing berjumlah 32 orang dan 31 orang. Kelas eksperimen I dan II diambil dengan teknik Purposive Sampling dengan tujuan untuk mengambil sampel yang homogen dan diharapkan masih memiliki persepsi yang sama untuk materi sel.

Penelitian ini melibatkan dua kelas eksperimen yang diberi perlakuan berbeda. Kelas eksperimen I diajarkan dengan Model Kooperatif tipe *Make A Match* dan kelas eksperimen II diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif

tipe *Bamboo Dancing*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen 1	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Eksperimen 2	T <sub>1</sub>	Y	T <sub>2</sub>

### Keterangan:

T<sub>1</sub> = tes kemampuan awal (pretes)

T<sub>2</sub> = tes kemampuan akhir (postes)

X = perlakuan pada kelas eksperimen I yaitu penerapan model Kooperatif Tipe MAM

Y = perlakuan pada kelas Eksperimen II yaitu penerapan model Kooperatif Tipe BD

Sebelum perlakuan, peneliti terlebih dahulu memberikan pretes pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar menggunakan 20 soal Instrumen yang terlebih dahulu distandarisasi dengan menggunakan uji validitas isi oleh satu orang dosen dan satu guru mata pelajaran. Setelah data pretes diperoleh, dilakukan analisis data dengan uji normalitas yaitu uji *Liliefors*, uji homogenitas dan uji kesamaan varians. Setelah itu dilakukan pengujian hipotesis uji t dua pihak untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel dalam hal ini kemampuan awal kedua sampel tersebut harus sama. Selanjutnya eksperimen dilakukan dengan mengajarkan materi Sel menggunakan model kooperatif Tipe *Make A Match* pada kelas eksperimen I dan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* pada pada kelas eksperimen II. Perbedaan hasil akhir dapat diketahui dengan dilakukan postes menggunakan uji t dua pihak untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa.

## 3 Hasil dan Pembahasan

Deskripsi data yang diperoleh pada penelitian ini meliputi hasil belajar siswa belajar biologi siswa pada materi Sel yang diberikan perlakuan berbeda yaitu 1) model Kooperatif Tipe *Make A Match*, 2) pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran Kooperatif tipe *Bamboo Dancing*.



Hasil data pretes siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II ditunjukkan pada Tabel 2:

**Tabel 2.** Data pretest kelas

Kelas Make A Match				Kelas Bamboo Dancing			
Nilai	Fre k.	Rata Rata	S	Nilai	Fre k.	Rata Rata	S
25	3			15	1		
30	3			20	1		
35	8			25	3		
40	7			30	2		
45	4	40	9,2	35	5	37,25	8,4
50	3		4	40	11		4
55	3			45	6		
60	1			50	2		
Jumlah				Jumlah			
ah	32			ah	31		

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai pretes pada kelas eksperimen I dan II memiliki nilai yang rendah dengan perbandingan rata-rata nilainya adalah 40 dengan standar deviasi 9,24 dan 37,25 dengan standar deviasi 8,44.

Setelah dilakukan pengajaran dengan Tipe pembelajaran yang berbeda, kedua kelas sampel yaitu kelas Make A Match dan kelas Bamboo Dancing dilakukan posttest yang bertujuan untuk melihat kemampuan akhir belajar siswa pada kedua kelas tersebut. Hasil perbandingan nilai posttest kedua kelas disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3** Data Posttest Kelas

Kelas Make A Match				Kelas Bamboo Dancing			
Nilai	Fre k.	Rata Rata	S	Nilai	Fre k.	Rata Rata	S
60	1			60	4		
65	3			65	4		
70	10			70	8		
75	7			75	7		
80	6	76,875	7,8	80	5	72,7	8,5
85	3		8	85	1		
90	1			90	1		
95	1			95	1		
Jlh	32			Jlh	31		

Dari data Tabel 3, setelah dilakukan posttest pada kedua kelas diperoleh hasil pada kelas eksperimen *Make A Match* adalah rata-rata 76,875 dengan standar deviasi 7,8 dan demikian halnya dengan kelas eksperimen *Bamboo Dancing*

setelah dilakukan posttest diperoleh rata-rata 72,7 dengan standar deviasi 8,5.

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji statistic uji t-dua pihak. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak.

Ringkasan perhitungan uji hipotesis untuk kemampuan posttest pada kedua kelas eskperimen berikut pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Uji T dua pihak posttest

Perlakuan	Kelas	Rata-rata	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
Posttest	<i>Make A Match</i>	76,876	2,06	1,99	Ada Perbedaan
	<i>Bamboo Dancing</i>	72,742			

Karena t<sub>hitung</sub> berada pada daerah kritis, maka hipotesis nihil (Ho) ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* menggunakan media Kartu Soal dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Bamboo Dancing*.

Dalam hasil analisis data hasil penelitian, peneliti menggunakan *Microsoft office excel 2010*. Diperoleh Nilai Pretest kelas ekperimen *Make A Match* 40 dan pada kelas eksperimen *Bamboo Dancing*, 37,258. Pada kelas eksperimen I setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* diperoleh data hasil belajar (posttest) sebesar 76,875 sedangkan kelas eksperimen II setelah diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* diperoleh hasil belajar (posttest) meningkat sebesar 72,7. Persentase peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berturut-turut adalah sebesar 60,7% dan 56,16%.

Berdasarkan hasil pengujian diatas menunjukkan bahwa dengan model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* lebih baik dan lebih efektif untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran biologi khususnya pada materi Sel karena telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan karena model



pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* cenderung lebih menarik perhatian siswa karena dan berpusat pada keaktifan siswa. Sementara model pembelajaran kooperatif Tipe *Bamboo Dancing* bukan tidak efektif hanya saja mereka lebih melakukan pembelajaran secara siapa yang mau untuk memberikan materi yang dipelajari sehingga mereka tidak melakukan bersama-sama. Kemudian, siswa kurang termotivasi untuk belajar yang akhirnya berakibat pada nilai hasil belajar mereka.

Meningkatnya hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran kooperatif *Make A Match* di dalam proses belajar disebabkan oleh beberapa faktor antara lain, siswa diajar untuk bekerja sama dalam kelompok dengan baik untuk mencari pasangan kartu dan dituntut untuk mampu mengambil suatu kesimpulan dari materi yang disampaikan. Penyebab dari pembelajaran kooperatif begitu sukses adalah bahwa kerjasama sebuah kelompok kerja lebih penting dari pada orang-orang yang ada dikelompok itu sendiri. Jika dalam kelompok para siswa saling peduli dan memiliki komitmen satu sama lain, maka mereka akan meraih tujuan dari aktivitas itu jauh lebih cepat ketimbang jika masing-masing berupaya untuk merampungkan tugas itu seorang diri (Nasution & Lazuardi, 2016).

Sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Sari & Handayani, 2014) dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* memiliki rata-rata gain lebih besar. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Make A Match* membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran seperti pada saat penerapan model, setiap siswa telah mendapatkan kartu soal maka siswa akan mencoba mengidentifikasi permasalahan yang terdapat di dalam kartu yang ditemukannya. Sebelum siswa mengidentifikasi permasalahan yang terdapat dalam kartu, maka pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran sangat dibutuhkan. Setelah siswa dapat mengidentifikasi kemudian siswa mulai mencari pasangannya dengan cara menceritakan permasalahan yang ada di dalam soal secara sederhana kepada temannya dan pada saat yang bersamaan secara spontan mereka telah melakukan diskusi bersama terkait soal dan

jawabannya, kemudian memastikan apakah kartu mereka cocok atau tidak.

Hal yang menjadi kelemahan dari pada kelas eksperimen II (*Bamboo Dancing*) adalah keterbatasan waktu untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Selain itu, waktu untuk berdiskusi dengan kelompok pasangannya juga kurang efektif dan efisien, siswa harus menjelaskan jawaban dari kartu yang diterimanya kemudian harus mendengarkan jawaban materi dari pasangan di hadapannya secara bergilir sehingga terjadi ketimpangan informasi yang diperoleh. Hal ini membuat pemahaman siswa mengenai materi lebih sedikit dibanding dengan model pada kelas eksperimen I.

Melalui model pembelajaran kooperatif baik tipe *Make A Match* maupun *Bamboo Dancing* dalam pembelajaran biologi pada materi Sel, hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Hal ini terjadi karena dalam proses pembelajarannya, memungkinkan siswa melakukan keterampilan proses sains dan menghasilkan pengalaman belajar yang berarti pada diri peserta didik sehingga berdampak positif terhadap hasil belajarnya.

Meskipun *Make A Match* dan *Bamboo Dancing* merupakan model pembelajaran kooperatif, namun diantara keduanya memiliki karakteristik yang berbeda, sehingga akan memberi pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar. Di dalam model pembelajaran *Make A Match* memiliki lebih banyak kesempatan untuk memecahkan masalah yang terdapat dalam kartu yang dimilikinya kemudian mengidentifikasi pasangan yang dengan kartu tersebut. Sedangkan pada model pembelajaran tipe *Bamboo Dancing* dalam memecahkan masalah hanya terfokus pada pasangannya dan terkesan gaduh karena siswa saling berbagi informasi pada saat yang bersamaan dengan pasangan yang berbeda dalam waktu singkat dalam bentuk lisan, sehingga mengganggu konsentrasi masing-masing siswa (Wahyuni & Sudarisman, 2003).

#### 4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan sebagai berikut : 1. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model



pembelajaran kooperatif Tipe Make A Match adalah antara 60-95 dengan rata-rata 76,8 pada materi sel di Kelas XI SMA Negeri 10 Medan, 2. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif Tipe Bamboo Dancing adalah antara 60-95 dengan rata 72,7 pada materi sel di Kelas XI SMA Negeri 10 Medan, 3. Perbedaan hasil belajar biologi siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dengan Bamboo Dancing adalah sebesar 4,1 dengan uji statistika menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan Implementasi penggunaan model-model pembelajaran yang variatif dalam mengajar dapat membantu proses pemahaman dan peningkatan hasil belajar siswa. Menggunakan model yang berbeda sesuai dengan materi yang akan diajarkan oleh guru diharapkan dapat membuat siswa mengetahui, memahami, menguasai dan mengingat pembelajaran untuk jangka waktu yang lama (*long term-memory*).

## 5 Referensi

- [1] Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [2] Kesumaningrum, C.N., Syachruraji, A., Pgsd, J., Sultan, U. & Tirtayasa, A. 2016. Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dan Ekspositori Pada Konsep Energi. 2(2): 181–191.
- [3] Nasution, E.R.A. & Lazuardi 2016. Perbandingan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dan Scramble pada Materi Pokok Sistem Ekskresi pada Manusia di Kelas XI IPA MAN 1 Medan. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 4(3): 16–22.
- [4] Rosdiana. 2012. *Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dengan Two Stay Two Stray*. FMIPA: UNIMED.
- [5] Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- [6] Sari, W.P. & Handayani, T. 2014. Perbandingan Penggunaan Model Pembelajaran Make A Match dengan Snowball Throwing Ditinjau dari Motivasi dan Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa Kelas XI IPA pada Materi Pembelajaran Sistem Hormon Manusia di SMA Negeri 1 Kasihan. *JUPEMASI-PBIO*, 1(1): 1–4.
- [7] Wahyuni, T. & Sudarisman, S. 2003. Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran Koooperatif Tipe Bamboo Dancing dan Tipe Numbered Heads Together dalam Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar. *Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi*. hal.196–200.
- [8] Yanti, Sinambela, M. & Wahyuni, M. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Make A Match dan Gaya Belajar Visualisation, Auditory, Kinesthetic (VAK) Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Ruang Lingkup Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Selesai. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 4(4): 140–145.
- [9] Zuraida 2015. Pembelajaran Bamboo Dnacing Salah Satu Model Cooverative Learning Untuk Meningkatkan Proses Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, XV(1): 120–127.