



# FOURTH POSTGRADUATE BIO EXPO 2019

## Penanggung jawab : Program Studi Pendidikan Biologi

**Ketua Prodi** : Dr. Fauziah Harahap, M.Si

**Sekretaris Prodi** : Dr. Tumiur Gultom, SP., MP

## Susunan Panitia Pelaksana :

**Ketua** : Lola Zeramenda Br Tarigan, S.Pd

**Wakil Ketua** : Gittha Indriani, S.Pd

**Sekretaris** : 1. Sariyani Kudadiri, S.Si  
2. Uswatun Hasanah Harahap, S.Pd  
3. Desy Ardina, S.Pd

**Bendahara** : Febrina Suci Ramadhoni, S.Pd

## Seksi-seksi

### a. Persidangan

Koordinator : Mullawati, S.Pd  
Anggota : Tri Rahmatika, S.Pd

### b. Konsumsi

Koordinator : Siti Hafiza Al Khairiyah Bintang, S.Pd  
Anggota : 1. Armaya Sari, S.Pd  
2. Siti Mukhayyaroh, S.Pd

### c. Humas dan Dokumentasi

Koordinator : Wulan Ramadhani Nasution, S.Pd  
Anggota : Mutia Daramita, S.Pd

### d. Transportasi

Koordinator : Roberi Sepda Fian Sinaga, S.Pd  
Anggota : Boby Yuda Aditya Utama, S.Pd

### e. Paper dan Riviewer

Koordinator : Rotuanita Butar-butur, S.Pd  
Anggota : Damayani Panggabean, S.Pd

### f. Acara

Koordinator : Tri Rahmatika, S.Pd  
Anggota : Mullawati, S.Pd

### g. Workshop

Koordinator : Armaya Sari, S.Pd

**1. Pelatihan Pembuatan Media Untuk Biologi dan Pembelajaran Biologi :**  
Dewi Sri Lestari Sigalingging, S.Pd

**2. PTK untuk Pembelajaran IPA :**  
Armaya Sari, S.Pd

**3. Isolasi DNA/Karyotipe Kromosom :**  
Rani Asima Silean, S.Si

**4. Manajemen Laboratorium :**  
Siti Hafizah Al Khairiyah Bintang, S.Pd

### h. Temu Kangen Alumni

Koordinator : Rani Asima Silean, S.Si  
Anggota : 1. Roberi Sepda Fian Sinaga, S.Si  
2. Siti Mukhayyaroh, S.Pd

### i. Lomba Media

Koordinator : Wulan Ramadhani Nasution, S.Pd  
Anggota : Dewi Sri Lestari Sigalingging, S.Pd

### j. Penanaman Pohon/Pengolahan Sampah

Koordinator : Dedi Anlo S., S.Pd  
Anggota : Boby Yuda Aditya Utama P., S.Pd

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DAN PEMBELAJARANNYA

## SEMINAR NASIONAL V, WORKSHOP BIOLOGI DAN PEMBELAJARANNYA

## PROSIDING

SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DAN PEMBELAJARANNYA

**Inovasi Pembelajaran dan Penelitian Biologi Berbasis  
Kearifan Lokal dalam Meraih Peluang Revolusi Industri 4.0**





# *Prosiding*

## **Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya**

“Inovasi Pembelajaran dan Penelitian Biologi Berbasis Kearifan  
Lokal dalam Meraih Peluang Revolusi Industri 4.0”



## ***PROSIDING***

Seminar Nasional Biologi Pembelajarannya

**“Inovasi Pembelajaran dan Penelitian Biologi Berbasis Kearifan Lokal dalam Meraih Peluang Revolusi Industri 4.0”**

---

### **Penyusun:**

Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana  
Universitas Negeri Medan

Kantor Program Studi Pendidikan Biologi PPs Universitas Negeri Medan  
Gedung Pascasarjana Lantai 4  
Jalan Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate  
Kode Pos 20221, Sumatera Utara, Indonesia

### **Editor Ahli:**

Dr. Fauziah Harahap, M.Si.  
Dr. Tumiur Gultom, M.P.

### **Editor Pelaksana:**

Lola Zeramenda br Tarigan, S.Pd  
Damayani Panggabean, S.Pd  
Muliawati, S.Pd  
Dewi Sri Lestari Sigalingging, S.Pd  
Uswatun Hasanah Harahap, S.Pd  
Rotuanita Butar-Butar, S.Pd

### **Desain Sampul:**

Uswatun Hasanah Harahap, S.Pd  
Githa Indriani, S.Pd

---

### **Penerbit:**

Universitas Negeri Medan  
Jalan Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Medan, Sumatera Utara  
Jumlah : *xiii* + 517 halaman  
Ukuran : 21 x 29 cm

Copyright © 2020 Hak cipta dilindungi undang-undang All right reserved
--

# *Kata Pengantar*

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan kasih-Nya panitia Seminar Nasional V Biologi dan Pembelajarannya (Fourth Postgraduate Biologi Expo 2019) dapat menyelesaikan penyusunan prosiding. Dalam prosiding ini terdapat 85 makalah yang telah disampaikan dalam kegiatan Seminar Nasional IV yang diselenggarakan pada tanggal 04 Oktober 2019 di Gedung Digital Library Universitas Negeri Medan. Seminar nasional tahun ini mengusung tema “Inovasi Pembelajaran dan Penelitian Biologi Berbasis Kearifan Lokal dalam Meraih Peluang Revolusi Industri 4.0”. Dari tema tersebut kami berharap agar Biologi sebagai ilmu dapat semakin maju dan berkembang untuk menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi masyarakat saat ini. Makalah utama disampaikan oleh Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd, Prof. Dr. Dahelmi, M.Sc, dan Dr. Siti Sriyati, M.Si. Diselenggarakan pula penyampaian hasil kajian dan penelitian dalam bidang biologi dan pendidikan biologi yang dilakukan oleh peneliti, dosen, mahasiswa dan guru dari berbagai sekolah, perguruan tinggi dan lembaga penelitian lainnya dalam sidang paralel. Harapan kami, prosiding ini dapat membantu penyebaran hasil kajian dan penelitian dalam bidang pendidikan biologi dan biologi, sehingga dapat diakses lebih luas oleh masyarakat umum dan berguna untuk pembangunan bangsa.

**April 2020**

**Tim Editor**

# Daftar Isi

<b>Kata Pengantar</b>	<i>iii</i>
<b>Daftar Isi</b>	<i>iv</i>

## **KATA SAMBUTAN**

KS-01 Ketua Panitia - Lola Zeramenda Br Tarigan S.Pd	<i>x</i>
KS-02 Ketua Program Studi - Dr. Fauziyah Harahap, M.Si	<i>xii</i>
KS-03 Direktur Pascasarjana - Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd	<i>xii</i>

## **MATERI KEYNOTE SPEAKER**

MKS-01 Prof. Dr. Dahelmi, M.Sc	<i>1</i>
MKS-02 Dr. Siti Sriyati, M.Si	<i>13</i>

---

## **BIODIVERSITAS EKOLOGI DAN KONSERVASI**

---

<b>Identifikasi Karakter Morfologi Pisang (<i>Musa Sp.</i>) di Kecamatan Batunandua Padangsidempuan, Sumatera Utara</b> <i>Uswatun Hasanah Harahap, Tumiur Gultom</i>	<i>27- 37</i>
<b>Karakteristik Morfologi Beberapa Spesies Pada Famili Malvaceae di Kecamatan Patumbak</b> <i>Damayani Panggabean, Ashar Hasairin</i>	<i>38- 48</i>
<b>Keanekaragaman Jenis Araceae di Daerah Tanjung Morawa, Deli Serdang</b> <i>Dewi Sri Lestari Sigalingging, Mutia Daramita, Wulan Ramadhani</i>	<i>49-59</i>
<b>Keragaman Fenotipik Bawang Putih (<i>Allium Sativum L.</i>) Kultivar Doulu Generasi Mv2 Yang Diradiasi Sinar Gamma</b> <i>Rahel Anggita Siregar, Tumiur Gultom, Rina Hutabarat</i>	<i>60-66</i>
<b>Keragaman Fenotipik Bawang Putih (<i>Allium Sativum L.</i>) Kultivar Doulu Generasi Mv2 yang Diradiasi Sinar Gamma 6 Gy, 8 Gy Dan 10 Gy.</b> <i>Ruth Dewi Simanjuntak, Tumiur Gultom</i>	<i>67-76</i>
<b>Studi Morfometri Ikan Pari di Pantai Timur Sumatra Utara</b> <i>Khairiza Lubis, Mufti Sudibyo</i>	<i>77-82</i>

---

## FISIOLOGI STRUKTUR DAN PERKEMBANGAN

---

- Profil Histopatologi Jaringan Payudara Pada Pasien Fam dan Suspek Kanker di Laboratorium Patologian Atomi Rsud Dr. Pirngadi Medan**  
*Eka Mayasari Harahap, Meida Nugrahalia* 84-95
- Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh 2,4-D Acid dan Ba Terhadap Induksi Kalus Nanas (*Ananas comosus* L.) Secara *In Vitro***  
*English D Simamora, Fauziyah Harahap* 96-107
- Pengaruh Pemberian Air dengan Kondisi Berbeda Terhadap Laju Transpirasi Pada Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.)**  
*Muliawati, Fauziyah Harahap* 108- 117
- Analisis Korelasi Sifat Produksi Terhadap Sifat Agronomi Bawang Putih (*Allium Sativum* L) Generasi Mv2 Yang di Radiasi Sinar Gamma**  
*Wandes Sanbara Nainggolan, Ruth Dewi Simanjuntak, Tumiur Gultom* 118- 124
- Pengaruh Pemberian Pakan Suplementasi Tepung Daun bangun bangun (*Plectranthus Amboinicus* Lour. Spreng) Terhadap Kolesterol Total Darah Ayam Arab Petelur**  
*Febriyanti Wahyuni Simanjuntak, Meida Nugrahalia, Melva Silitonga* 125-135
- Perbandingan Pemberian H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dengan Perlakuan Skarifikasi Fisik Terhadap Pematangan Dormansi Biji**  
*Tri Rahmatika* 136- 158
- Pertumbuhan Nanas (*Ananas Comosus* L.) Sipahutar Secara *In Vitro* Hasil Perlakuan Kinetin**  
*Fauziyah Harahap, Ely Djulia, Dirga Purnama, Nusyirwan, Suci Rahayu, Rifa Fadhilah Munifah* 149-157

---

## PEMBELAJARAN BIOLOGI DAN PTK

---

<b>Profil Pembelajaran Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan untuk Mahasiswa Calon Guru Biologi</b> <i>Abdul Rasyid Fakhrun Gani, Widya Arwita</i>	159-171
<b>Peningkatan Mutu Pendidikan Berbasis <i>Transferable Skill</i> dan Kecerdasan Jamak Untuk Menciptakan Generasi Yang Unggul Di Era Revolusi Industri 4.0</b> <i>Adi Hartono, Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti, Indayana Febriani Tanjung</i>	172-182
<b>Pengembangan Bahan Pembelajaran Biologi Smp/Mts Berorientasi Inkuiri Dilengkapi <i>Mind Map</i></b> <i>Amrullah M, Fauziyah Harahap, Syahmi Edi</i>	183-195
<b>Sikap Siswa SMA Dalam Menjaga Sistem Ekskresi Tubuh</b> <i>Desy Ardina, Dedi Anto, Elly Djulia</i>	196- 205
<b>Penerapan Metode Pembelajaran Two Stay Two Stray (Tsts) untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA</b> <i>Dinda Widyastika</i>	206-213
<b>Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Topik Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan</b> <i>Edith Jessica P Situmorang, Fauziyah Harahap</i>	214-224
<b>Analisis Kesulitan Belajar Biologi Pada Materi Sistem Saraf di Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Rantau Selatan T.P 2017/2018</b> <i>Elfi Syafrida Taufik</i>	225-235
<b>Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di SMA Negeri Se-Kota Tanjungbalai</b> <i>Endang Kesumawati, Fauziyah Harahap, Tumiur Gultom</i>	236-249

<b>Pengaruh Model Pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (Ttw) Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup</b> <i>Ermila Hafni Nasution</i>	250-257
<b>Pengetahuan Siswa Tentang <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (Stem) Pada Materi Virus</b> <i>Evi Lestari, Putri Arsila, Mita Irawati, Hasruddin</i>	258-263
<b>Aplikasi Pendekatan Ilmiah Dalam Kegiatan Belajar Siswa Pada Topik Sistem Reproduksi Manusia</b> <i>Febrina Suci Ramadhoni, Elly Djulia</i>	264-271
<b>Sikap Siswa Sma Dalam Menjaga Sistem Ekskresi Tubuh</b> <i>Githa Indriana, Elly Djulia</i>	272-283
<b>Analisis Kecakapan Sosial Dan Keterampilan Komunikasi Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Berbasis Pendekatan Saintifik di SMA Negeri 11 Medan Tahun Pembelajaran 2018/2019</b> <i>Hafizah Anggraini, Hasruddin, Alfrida Siregar</i>	284-293
<b>Pengaruh Pendekatan Pembelajaran <i>Inquiry</i> Terhadap Hasil Belajar dan Karakter Siswa di Mts Negeri 1 Rantauprapat</b> <i>Maharani Gultom, Ika Chastanti</i>	294-300
<b>Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis <i>Power Point</i> Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa di Kelas XII SMA Negeri 1 Aek Natas</b> <i>Rahmadani Putri, Miska Khairani Siregar, Jesica Oktavia Gultom</i>	301-309
<b>Pengaruh Motivasi Berprestasi Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Pada Pelajaran Biologi Kelas Full Day di Kelas VII SMP Swasta Al-Ulum Medan Ta 2018/2019</b> <i>Khairunnisa Nasution, Nadya Khairun Nisa</i>	310-321
<b>Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Biologi Kelas XII MIPA SMA Negeri 7 Medan Tahun Pembelajaran 2018/2019</b> <i>Madeleine Diana, Martina Asiati Napitupulu</i>	322-335
<b>Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materisistem Saraf di Kelas XI IPA SMA Swasta Parulian 1 Medan T.P. 2018/2019</b> <i>Migel Florenzo Nababan, Meida Nugrahalia</i>	336-353



<p><b>Pengembangan Buku Penuntun Praktikum Biologi Kelas XII IPA SMA Swasta Indonesia Membangun (Yapim) Rantauprapat</b>  <i>Mintana Khoiriah Lubis, Melda Haryana, Khairul Amri</i></p>	354-368
<p><b>Respon Mahasiswa Jurusan Biologi Universitas Negeri Medan Terhadap Buku Ajar Genetika Mendel Pada Lalat Buah (<i>Drosophila Melanogaster</i>)</b>  <i>Naimatussyifa Daulay, Tumiur Gultom, Martina Restuati</i></p>	369-377
<p><b>Kompetensi Profesional dan Kompetensi Sosial Guru Ipa/Biologi SMP yang Sudah Lulus Sertifikasi di Kabupaten Aceh Tamiang</b>  <i>Nilawati, Elly Djulia, Syahmi Edi</i></p>	378-385
<p><b>Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Literasi Sains Dan Berpikir Kritis</b>  <i>Priskila Uli Arta Lumban Tobing, Meida Nugrahalia</i></p>	386-396
<p><b>Hubungan Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik (Vak) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI MIA MAN 1 Medan</b>  <i>Riska Fadhillah Hutasuhut, Nusyirwan</i></p>	397-414
<p><b>Hubungan Antara Tingkat Pendidikan Orang Tua dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Biologi Pada Siswa Kelas XI IPA SMA</b>  <i>Sepany Ade Rowista Damanik, Susi Juliana Simanjuntak</i></p>	415-426
<p><b>Penerapan Model Pembelajaran Discovery Terbimbing Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran IPA-Biologi Kelas VII di SMP Negeri 24 Medan</b>  <i>Widya Mita Rahmadani Nasution, Frans Basten Nico Arlin Waruwu, Zulkifli Simatupang</i></p>	427-440
<p><b>Pengaruh Penggunaan Media Audio-Visual Terhadap hasil Belajar Biologi Siswa Pada Materi Sel di Kelas XI SMA Negeri 1 Salapian</b>  <i>Yeni Syahputri</i></p>	441-449
<p><b>Perancangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis <i>Guided Inquiry</i> Pada Materi Fungi di Kkelas X SMA Swasta Santa Maria Medan</b>  <i>Yonanda Mellyrosa Tarigan, Desta Ratu Meilysa Sipahutar, Boy Sahat Manurung</i></p>	450-461

<b>Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Jigsaw</i> Berbasis Savi Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMAN 1 Banguntapan</b> <i>Zaria Triana Wahyuningtyas</i>	462-472
<b>Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (<i>Tps</i>) Untuk Meningkatkan Pelayanan Individual Siswa Pada Pembelajaran IPA Biologi Kelas VII A SMP Negeri 1 Laguboti</b> <i>Dewi Simangunsong</i>	473-487
<b>Penerapan <i>Scientific Approach</i> Dalam Kegiatan Pembelajaran Biologi SMA Sistem Reproduksi Manusia</b> <i>Lola Zeramenda Br Tarigan, Elly Djulia</i>	488-498
<b>Implementasi Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran IPA-Biologi di Sekolah Menengah Pertama Pada Penyelesaian Tugas Akhir Program Sarjana Pendidikan Biologi</b> <i>Zulkifli Simatupang, Widya Mita Rahmadani Nasution, Wita Wulandari</i>	499-516

## Sambutan Ketua Panitia Fourth Postgraduate Bio Expo 2019

---

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuhu

Selamat Pagi dan Salam Sejahtera.

Selamat datang dan selamat berjumpa kami ucapkan kepada para hadirin sekalian.

Segala puji dan syukur saya sampaikan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala, Tuhan yang Maha Esa, atas segala karunia yang diberikanNya kepada kita pada hari ini, sehingga kita dapat berkumpul di ruangan gedung Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd. yang berbahagia ini, guna mengikuti “*Fourth Postgraduate Biology Expo 2019: Seminar Nasional V, Workshop Biologi dan Pembelajarannya*” Program Studi S2 Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan.

Yang terhormat :

- Bapak Rektor Universitas Negeri Medan, Bapak Dr. Syamsul Gultom, S.KM. M.Kes beserta Bapak-Bapak Wakil Rektor, dan Ibu-Bapak Dekan di lingkungan Universitas Negeri Medan.

Yang saya hormati:

- Bapak Direktur Pacasarjana Universitas Negeri Medan, Bapak Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd. beserta Para Wakil Direktur dan Ketua Program Studi di lingkungan Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan.

Yang saya hormati:

- Ibu Ketua Program Studi S2 Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Ibu Dr. Fauziah Harahap, M.Si. dan Ibu Sekretaris Program Studi, Ibu Dr. Tumiur Gultom, MP.

Yang saya hormati:

- Ibu-Bapak *Keynote Speaker*:
  - Bapak Prof.Dr. Syawal Gultom, M.Pd., dari Universitas Negeri Medan;
  - Bapak Prof.Dr. Dahelmi, M.Sc., dari Universitas Andalas – Padang; dan
  - Ibu Dr. Siti Sriyati, M.Si., dari Universitas Pendidikan Indonesia – Bandung.
- Yang saya hormati:
  - Ibu-Bapak Dosen Program Studi S2 Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan.
  - Ibu-Bapak Peserta “*Fourth Postgraduate Biology Expo 2019: Seminar Nasional V, Workshop Biologi dan Pembelajarannya*”.
  - Teman-teman Panitia dan Hadirin sekalian.

Izinkan saya melaporkan pelaksanaan kegiatan ini. Bahwa kegiatan “*Fourth Postgraduate Biology Expo 2019*” mengambil tema: “Inovasi Pembelajaran dan Penelitian Biologi Berbasis Kearifan Lokal dalam Meraih Peluang Revolusi Industri 4.0”. Pemilihan tema ini didasari pada pemikiran: (1) Bahwa, revolusi industri 4.0 disamping memberi dampak disrupsi (*disruption*) lapangan kerja dan sistem perekonomian dunia, yang digantikan dengan *artificial intelligence*, tetapi juga memberi dampak kelimpahan (*abundance*) lapangan kerja baru yang belum pernah ada sebelumnya; (2) Bahwa, berbagai permasalahan yang muncul akibat divergensi globalisasi saat ini hanya dapat dipecahkan melalui ilmu pengetahuan; (3) Bahwa, kinerja penelitian biologi berbasis kearifan lokal, akan berkontribusi pada penyediaan “*big data*” yang akan digunakan dalam melakukan inovasi pembelajaran biologi berorientasi kebutuhan belajar abad 21, berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*), dan berbasis *internet of things*, untuk meraih berbagai peluang di era revolusi industri 4.0.

Kegiatan “*Fourth Postgraduate Biology Expo 2019*” bertujuan: (1) Meningkatkan peran ilmu biologi dan pembelajaran biologi dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0; (2)

Mengkomunikasikan dan mendiskusikan hasil-hasil penelitian terkait biologi dan pembelajaran biologi dengan sesama peneliti dan pendidik maupun kepada pemangku kepentingan lainnya; (3) Memfasilitasi komunikasi, diskusi dan pelatihan terkait permasalahan, peluang dan kemajuan aktual biologi dan pembelajaran biologi dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0.;

Tujuan tersebut akan dicapai melalui serangkaian kegiatan, yakni: (1) Seminar Nasional (Biologi dan Pembelajaran Biologi), yang dilaksanakan hari ini, Jum'at, 4 Oktober 2019. Dilanjutkan dengan kegiatan (2) Workshop; Pelatihan Pembuatan Media untuk Pembelajaran Biologi & IPA, Manajemen Laboratorium Strategi Penyusunan dan Pelaporan Penelitian Tindakan Kelas, serta Pelatihan Isolasi DNA/ Karyotipe Kromosom untuk Guru dan Umum (dilaksanakan pada hari Sabtu, 5 Oktober 2019); (3) Lomba pembuatan media pembelajaran biologi ICT dan Non-ICT (dilaksanakan hari Kamis, tanggal 10 Oktober 2019 dan (4) Pelatihan Manajemen Laboratorium Biologi Unimed (dilaksanakan pada hari Sabtu, tanggal 02 November 2019).

Khusus kegiatan seminar hari ini dihadiri sebanyak 95 peserta sekaligus pemakalah, dan 75 orang peserta seminar yang berasal dari dosen, guru-guru, mahasiswa dan masyarakat luas. Dihadapan kita telah hadir ibu-bapak *keynote speaker* yang berasal dari Universitas Negeri Medan, Universitas Andalas, dan Universitas Pendidikan Indonesia. Suatu keberkahan dan rahmat bagi kita semua mendapatkan pencerahan ilmu pengetahuan dari ibu-bapak keynote speaker dalam wadah seminar nasional yang kita laksanakan pada hari ini.

Terimakasih kami sampaikan kepada Rektor, Direktur Program Pascasarjana, Ketua Program Studi S2 Pendidikan Biologi, para Dosen, pegawai, rekan-rekan mahasiswa Program Studi S2 Pendidikan Biologi Unimed, dan seluruh sivitas akademika Unimed yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan ini. Semoga kegiatan ini mendapat Ridho Allah Subhanahu wa Ta'ala, Tuhan Yang Maha Esa, sehingga memberikan manfaat bagi pengayaan khasanah Ilmu Pengetahuan, khususnya di bidang Biologi dan Pembelajarannya, dan bermanfaat bagi peningkatan daya saing bangsa.

Demikian laporan ini saya sampaikan, terimakasih atas kehadiran Ibu-Bapak para hadirin sekalian, dan atas segala kekurangan dari pelayanan kami panitia PBXPO V Tahun 2019 kepada Ibu-Bapak hadirin sekalian kami mohon maaf yang sedalamnya. Sudi kiranya Bapak Rektor Unimed, Bapak Dr. Syamsul Gultom, M.Kes. membuka dan merestui kegiatan ini.

Salam silaturahmi dari kami panitia PBXPO V Program S2 Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Unimed kepada kita semua.

Billahi taufik wal hidayah, Assalamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuhu.

Selamat Pagi dan Salam Sejahtera.

Medan, 4 Oktober 2019

Ketua Pelaksana,

Lola Zeramenda Tarigan, S.Pd  
Mahasiswa Program S2 Pendidikan  
Biologi  
Program Pascasarjana Universitas  
Negeri Medan

## **Sambutan Ketua Prodi Pendidikan Biologi PPs Universitas Negeri Medan**

---

Bismillahirrahmanirrahim.  
Assalamualaikum Wr. Wb.

Yth Bapak Rektor Unimed beserta jajarannya, Bapak Direktur Pascasarjana Unimed beserta jajarannya, Bapak/Ibu Ketua dan Sekretaris Prodi di Lingkungan Pascasarjana Unimed, Panitia dan Peserta Seminar: “Fourth Postgraduate Bio Expo 2019 Seminar Nasional V dan Workshop Biologi dan Pembelajarannya”.

Suatu kehormatan bagi kami atas kehadiran Bapak/Ibu seluruhnya di Gedung Prof. Syawal Gultom, M.Pd ini, untuk bersama-sama mengikuti seminar ini. Kegiatan seminar ini merupakan rangkaian kegiatan dari Acara “Fourth Postgraduate Bio Expo 2019” Seminar Nasional V dan Workshop Biologi dan Pembelajarannya”. Selain kegiatan seminar, kegiatan PBXPO ini juga esok hari akan dilanjutkan dengan workshop: Isolasi DNA/Karyotipe Kromosom, Pelatihan Pembuatan Media Untuk Biologi Dan Pembelajaran Biologi, serta dilanjutkan dengan Lomba Pembelajaran Media Biologi Berbasis ICT dan Non-ICT, dan Pelatihan Manajemen Laboratorium Biologi.

Seminar ini sangat penting karena berhubungan langsung dengan pengembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap kita dalam menjalankan profesi kita, juga merupakan wahana atau tempat berkumpulnya para ilmuwan Biologi dan Pendidikan Biologi, sehingga dapat menggali, berdiskusi lebih jauh tentang Biologi sebagai ilmu dasar, aplikasinya dan bagaimana membelajarkannya dalam tugas keseharian kita.

Pada kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih kepada Rektor Unimed baik sebagai nara sumber maupun sebagai pimpinan beserta jajarannya yang telah memberikan fasilitas untuk terlaksananya acara ini, terimakasih kepada Direktur Pascasarjana beserta jajarannya, seluruh keynote speaker pada seminar, fasilitator workshop, rekan sejawat serta seluruh panitia yang telah bekerja keras untuk terlaksananya acara ini. Kegiatan seminar dan workshop ini juga melibatkan alumni S2 Pendidikan Biologi sebagai Moderator dalam seminar paralel maupun workshop. Prodi mengucapkan Terimakasih banyak atas sumbangsiah ini.

Harapannya Tema “Inovasi Pembelajaran dan Penelitian Biologi Berbasis Kearifan Lokal dalam Meraih Peluang Revolusi Industri 4.0” dapat kita implementasikan dalam tugas keseharian dan aktivitas kita, sehingga melalui kegiatan ini kita dapat melaksanakan Visi dan Misi Unimed dengan membangun Atmosfer Akademik yang lebih kondusif.

Selamat melaksanakan seminar, workshop, lomba pembelajaran media biologi, penanaman pohon/pengolahan sampah dan pelatihan manajemen laboratorium Biologi. Semoga Allah SWT membalas semua jerih payah Bapak Ibu semua. Wassalamualaikum Wr. Wb.

Medan, 4 Oktober 2019  
Ketua Prodi Pendidikan  
Biologi PPs Unimed

Dr. Fauziyah Harahap, M.Si

## Sambutan Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Medan

---

Salam sejahtera untuk kita semua.

Puji dan syukur kita panjatkan pada Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat rahmat dan karunianya kita dapat hadir di tempat ini untuk mengikuti kegiatan “Seminar Nasional V dan Workshop Biologi dan Pembelajarannya” yang diselenggarakan oleh Program Studi Magister Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Medan. Kami mengucapkan Selamat Datang kepada para nara sumber (*keynote speaker*), seluruh peserta seminar, workshop dan pelatihan serta hadirin sekalian.

Seminar Nasional ini merupakan salah satu bentuk perwujudan dari visi-misi Program Pascasarjana (PPs) Unimed, yakni melakukan diseminasi dan implementasi hasil penelitian dan kajian kepada masyarakat terkait. Oleh karena itu kami sangat mendukung kegiatan seminar nasional ini yang juga merupakan rangkaian dari kegiatan besar *Fourth Postgraduate Bio Expo 2019*. Melalui seminar nasional ini para peserta akan saling bertukar informasi terkait riset terbaru dalam bidang ilmu Biologi maupun bidang pembelajaran inovatif. Sehingga diharapkan dapat memunculkan ide-ide baru dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang muncul khususnya dalam dunia Pendidikan Biologi itu sendiri.

Salah satu tantangan dimasa mendatang adalah tercapainya Unimed menjadi *the world class university*. Untuk mewujudkan capaian tersebut Program Pascasarjana Unimed terus meningkatkan atmosfer yang sehat dan dinamis, mampu memberi pelayanan pendidikan berkualitas, mendorong kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah yang melibatkan mahasiswa serta melakukan kerjasama dengan *stakeholder* di tingkat nasional, regional maupun internasional.

Dalam kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Fauziyah Harahap, M.Si, Ibu Dr. Tumiur Gultom, M.P selaku Ketua Dan Sekretaris Program Studi Magister Pendidikan Biologi Unimed yang telah menginisiasi kegiatan ini. Terimakasih juga disampaikan untuk semua panitia dan seluruh mahasiswa yang telah bekerja keras sehingga kegiatan ini dapat diselenggarakan dengan baik. Terimakasih juga disampaikan kepada pembicara kunci (*keynote speaker*) yang telah hadir pada hari ini. Kepada seluruh pemakalah, mudah-mudahan seminar nasional ini dapat menjadi ajang diskusi ilmiah untuk perkembangan ilmu Biologi ke depan.

Akhir kata, saya berharap agar seluruh Civitas Akademika dan pihak *stakeholder* Program Studi Magister Pendidikan Biologi PPs Unimed bergerak bersama untuk memajukan Institusi ini hingga mencapai Universitas kelas dunia. Terimakasih dan salam sejahtera bagi kita semua.

Medan, 4 Oktober 2019  
Direktur Pascasarjan Universitas  
Negeri Medan

Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd



**PENERAPAN *SCIENTIFIC APPROACH* DALAM KEGIATAN  
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA SISTEM REPRODUKSI MANUSIA**

**APPLICATION OF *SCIENTIFIC APPROACH* IN HIGH SCHOOL  
BIOLOGY LEARNING ACTIVITIES HUMANRE PRODUCTIVE SYSTEM**

**Lola Zeramenda Br.Tarigan<sup>1</sup> Elly Djulia<sup>2</sup>**

Program Studi Magester Pendidikan Biologi Universitas Negeri Medan, Medan<sup>1</sup>

Email: [lolazeramenda.3009@gmail.com](mailto:lolazeramenda.3009@gmail.com)

Jl.Willem Iskandar, PasarV, Medan Estate, Medan 20221, North Sumatera,  
Indonesia.

Universitas Negeri Medan, Medan<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the application of the implementation of scientific approach-based biology learning, the implementation of learning in preliminary activities, core activities, as well as assessment and closing activities, biology learning activities with a scientific approach (observing, questioning, reasoning, associating, and communicating, the individual student values. to the application of a scientific approach to learning about reproductive systems biology in high school. This research is a descriptive study, using a survey method. The population of the study were biology teachers (2 people) and students of class XII (120 people). Data collection techniques using questionnaires were analyzed using a descriptive statistics of student questionnaires and interview guidelines The results of the analysis show that the implementation of learning with a scientific approach in the implementation of learning in preliminary activities (61.2), core activities (59.6), and assessment and closing activities (65.8). The value of implementing biology learning with a scientific approach of observing, questioning, reasoning, associating, and communicating are 62.6, 62.0, 58.5, 58.3, 60.9. Comparison of individual student scores to the application of the scientific approach in learning biology of the Reproductive System which is dominant, namely, the scientific approach of observing and questioning. And what is a problem in applying the scientific approach is the activity of reasoning and associating.*

**Keywords: *Scientific Approach, Learning Biology, Human Reproductive System***

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pelaksanaan pembelajaran biologi berbasis scientific approach, pelaksanaan pembelajaran pada kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, serta kegiatan penilaian dan penutup, kegiatan pelaksanaan pembelajaran biologi dengan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan, nilai individu siswa terhadap penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran biologi Sistem Reproduksi di SMA. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, menggunakan metode survey. Populasi penelitian adalah guru Biologi (2 orang) dan siswa kelas XII (120 orang). Teknik pengumpulan data dengan menggunakan, menggunakan kuesioner dianalisis dengan statistik deskriptif angket siswa, dan pedoman wawancara. Hasil analisis menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dalam pelaksanaan pembelajaran pada kegiatan pendahuluan (61.2), kegiatan inti (59.6), serta kegiatan penilaian dan penutup (65.8). Perbandingan nilai pelaksanaan pembelajaran biologi dengan pendekatan saintifik mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan adalah 62.6, 62.0, 58.5,



58.3, 60.9. Perbandingan nilai individu siswa terhadap penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran biologi Sistem Reproduksi yang dominannya yaitu, pendekatan saintifik mengamati dan menanya. Dan yang merupakan masalah dalam penerapan pendekatan saintifik adalah kegiatan menalar dan mengasosiasikan.

**Kata Kunci:** *Scientific Approach, Pembelajaran Biologi, Sistem Reproduksi Manusia*

## PENDAHULUAN

Kurikulum di Indonesia saat ini menggunakan 2 macam Kurikulum yaitu Kurikulum 2006 (KTSP) dan Kurikulum 2013, berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 160 tahun 2014 tentang pemberlakuan Kurikulum tahun 2006 (KTSP) dan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dalam pelaksanaan pembelajaran menerapkan pendekatan saintifik (*scientific approach*).

Pembelajaran pada Kurikulum 2013 tidak jauh berbeda dengan Kurikulum sebelumnya (KBK/KTSP). Karena pada dasarnya Kurikulum 2013 merupakan pengembangan dari Kurikulum lama tersebut, hanya saja pembelajaran pada Kurikulum 2013 ini lebih menggunakan pendekatan saintifik. Proses pembelajaran pada satuan pendidikan di selenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan (Fadlillah, 2014).

Pendekatan saintifik (*scientific approach*) dalam pembelajaran yang memiliki komponen proses pembelajaran antara lain: mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba (*experimenting*), menalar (*associating*), mengkomunikasikan (*communicating*) (Sani, 2014). Sasaran pembelajaran dengan pendekatan ilmiah mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang di elaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Menurut Mc.Collum dalam Rahmatiah, (2015) komponen-komponen penting dalam mengajar menggunakan pendekatan saintifik diantaranya adalah guru harus menyajikan pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa keingintahuan (*Foster sense of wonder*), meningkatkan keterampilan mengamati (*Encourage observation*), melakukan analisis (*Pushforanalysis*) dan berkomunikasi (*Requirecommunication*).

Dalam pendekatan saintifik masalah yang diberikan guru selalu berdasarkan dengan fenomena yang selama ini terjadi di kehidupan parasiswa, lalu siswa mencoba mencari jawaban dari masalah yang diberikan secara mandiri sehingga siswa tidak hanya mengetahui fakta atau prinsip, tetapi harus terampil menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan. Penggunaan pendekatan saintifik dimaksudkan agar proses pembelajaran menjadi lebih baik. Namun, jika pendekatan saintifik digunakan semata-mata karena tuntutan Kurikulum 2013, maka akan kehilangan esensi pendekatan saintifik dan dalam praktiknya guru sulit untuk menerapkan dalam pembelajaran di kelas (Budiyanto, 2016). Hasil penelitian Mustofa, (2015)





mengatakan bahwa pemahaman guru tentang kurikulum 2013 khususnya dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik belum memadai, guru masih menerapkan pembelajaran konseptual dan belum optimal dalam menerapkan pendekatan saintifik serta guru masih memerlukan penyamaan persepsi tentang pembelajaran saintifik.

Berdasarkan uraian di muka, perlu dikaji lebih lanjut mengenai pemetaan pembelajaran biologi berbasis pendekatan saintifik (*scientific approach*). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran berbasis *scientific approach* yang dilakukan selama pembelajaran biologi, kegiatan belajar berdasarkan pembelajaran saintifik (*scientific approach*), aktivitas dari tahapan belajar saintifik yang dominan dilakukan selama pembelajaran biologi, tahapan belajar dari pendekatan saintifik yang merupakan masalah dalam pembelajaran biologi sistem reproduksi manusia.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, menggunakan metode survey. Survey dilakukan untuk menemukan informasi tentang penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran Biologi di SMA Negeri 13 Medan, pada tanggal 03 Desember 2018. Populasi penelitian adalah seluruh guru Biologi (2 orang) dan siswa kelas XII (120 orang) SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019.

Survey dilakukan dengan teknik observasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara tidak langsung menggunakan kuesioner kepada seluruh siswa kelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019 sebanyak 120 orang, dilanjutkan dengan wawancara mendalam (*indepth interview*) terhadap 20 orang siswa. Wawancara juga dilakukan terhadap 2 orang guru Biologi yang mengajar di kelas XII menggunakan pedoman wawancara.

Data hasil penelitian yang diperoleh menggunakan kuesioner dianalisis dengan statistik deskriptif: 1) Perbandingan nilai pelaksanaan pembelajaran pada kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, serta kegiatan penilaian dan penutup; 2) Perbandingan nilai pelaksanaan pembelajaran biologi dengan pendekatan saintifik (*mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan*); 3) Perbandingan nilai individu siswa terhadap penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran biologi Sistem Reproduksi.

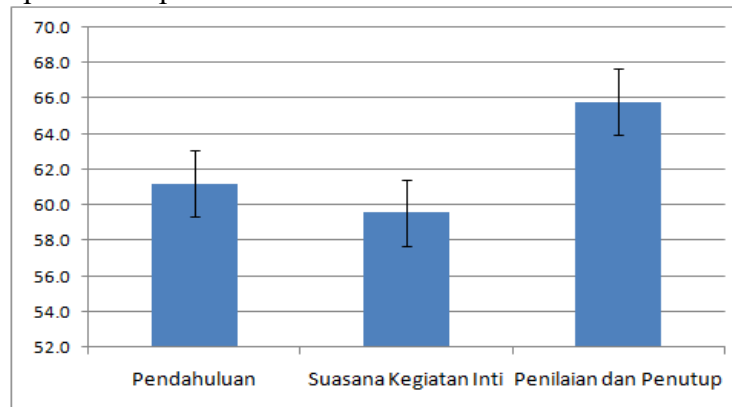
Hasil wawancara mendalam dengan siswa dianalisis dengan teknik naratif meliputi aspek: 1) Penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran biologi; 2) Kendala atau kesulitan belajar Sistem Reproduksi menggunakan pendekatan saintifik; 3) Sumber belajar yang digunakan. Wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas XII juga dianalisis dengan teknik kualitatif (*naratif*) meliputi aspek yang sama dengan wawancara mendalam kepada siswa ditambah dengan kendala penerapan saintifik pada pembelajaran biologi khususnya di SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019.



## HASIL PENELITIAN

### 1. Pembelajaran Biologi Sistem Reproduksi secara Umum

Hasil survey diperoleh, bahwa pembelajaran biologi Sistem Reproduksi Manusia dikelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019 secara normatif telah memenuhi langkah pembelajaran pendahuluan –kegiatan inti– penutup sesuai dengan kaidah belajar pembelajaran klasikal. Perbandingan Nilai Kegiatan Pendahuluan, Inti, dan Penutup dapat dilihat pada Gambar 1



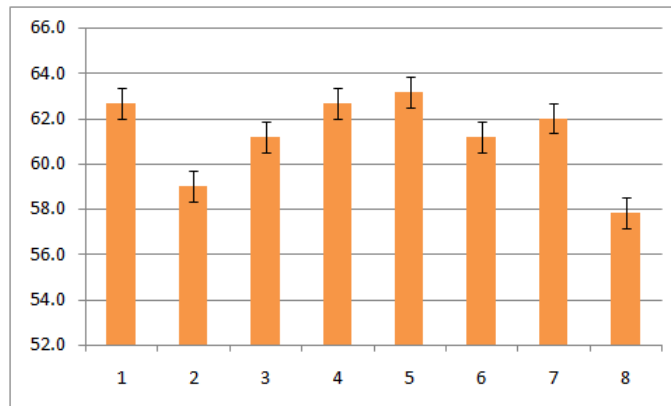
**Gambar 1.** Perbandingan Nilai Kegiatan Pendahuluan, Inti, dan Penutup, Pada Pembelajaran Biologi di Kelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019

Gambar 1 di muka menunjukkan, bahwa nilai pembelajaran pada kegiatan penilaian dan penutup (65,8) lebih tinggi dibanding kegiatan pendahuluan (61,2) dan suasana kegiatan inti (59,6).

Hasil wawancara mendalam tentang penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran Sistem Reproduksi dikelas XII SMA Negeri 13 Medan diperoleh bahwa, siswa masih merasa kebingungan melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Hal ini diduga berkaitan dengan penyampaian langkah pembelajaran dan tujuan pembelajaran (Gambar2).

Secara umum penilaian siswa terhadap pelaksanaan kegiatan pendahuluan lebih kecil dari 70 (nilai ketuntasan klasikal). Pada penyampaian kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan (6) diperoleh nilai 61,2, dan pada penyampaian tujuan pembelajaran diperoleh nilai 57,8.

Sumber belajar siswa terbatas pada buku pegangan belajar biologi kelas XII terbitan PT. Yudistira, tersedia LKPD terbitan Yudistira, proses belajar mengajar hanya berlangsung di dalam kelas, tidak dilakukan di laboratorium dan atau alam sekitar.

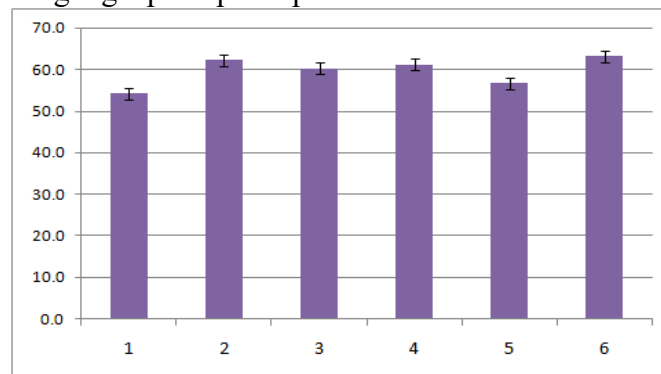


**Gambar 2.** Penilaian Siswa Terhadap Kegiatan Pendahuluan Pembelajaran Biologi Sistem Reproduksi dengan Pendekatan Saintifik di Kelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019

Keterangan Gambar 2:

1. Mengajukan pertanyaan
2. Menjawab pertanyaan atau mengungkapkan pendapat
3. Memberikan penjelasan singkat tentang materi pelajaran.
4. Menyampaikan kata-kata yang membuat saya bersemangat untuk belajar.
5. Menjelaskan garis-garis besar materi pelajaran yang akan kami pelajari.
6. Menjelaskan kegiatan belajar yang akan kami lakukan.
7. Menjelaskan kelainan dan gangguan pada sistem reproduksi pada manusia.
8. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari itu.

Gambar 2 di muka menunjukkan, bahwa pada kegiatan pendahuluan, meskipun siswa mengajukan pertanyaan mendapat nilai tinggi, namun menjawab pertanyaan atau mengungkapkan pendapat masih rendah.



**Gambar 3.** Penilaian Siswa Terhadap Suasana Pembelajaran Biologi Sistem Reproduksi dengan Pendekatan Saintifik di Kelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019

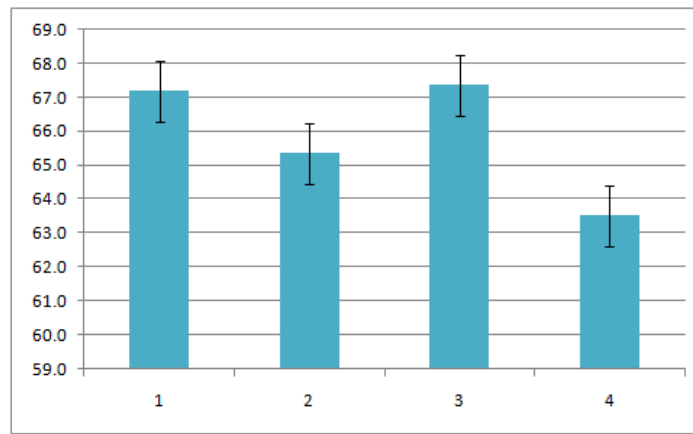
Keterangan Gambar 3:

1. Suasana belajar menyenangkan.
2. Ada ceramah guru, tanya jawab, diskusi dan pengamatan.
3. Saya membawa media berupa gambar yang berkaitan dengan materi sistem reproduksi yang telah saya persiapkan dari rumah



4. Memanfaatkan buku teks sebagai acuan dasar dalam belajar materi sistem reproduksi manusia
5. Mengetahui contoh-contohnya tayang ada di lingkungan sekitar sebagai bukti konkret yang berkaitan dengan materi sistem reproduksi manusia seperti peristiwa kehamilan, kelainan atau pun gangguan pada sistem reproduksi
6. Mengetahui pemanfaatan media berbasis teknologi dalam melaksanakan pembelajaran pada materi yakni penggunaan infokus, ataupun penggunaan power point slide presentasi

Gambar 3 di muka menunjukkan, bahwa pada kegiatan suasana pembelajaran biologi sistem reproduksi dengan pendekatan saintifik meskipun pengetahuan pemanfaatan media berbasis teknologi lebih tinggi tetapi suasana pembelajaran kurang menyenangkan.



**Gambar 4.** Penilaian Siswa Terhadap Kegiatan Penilaian dan Penutup Pembelajaran Biologi Sistem Reproduksi dengan Pendekatan Saintifik di Kelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019

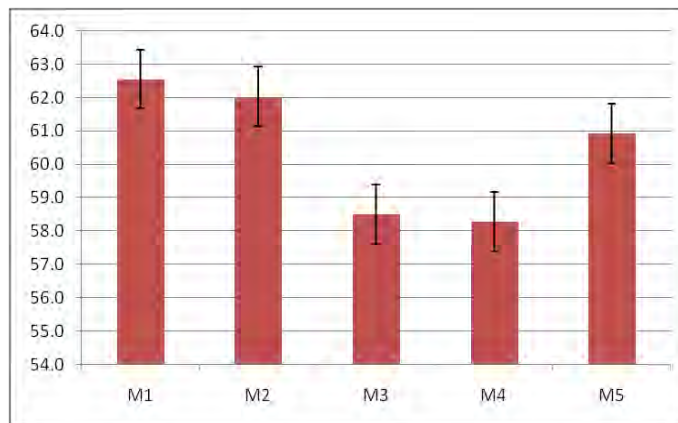
Keterangan Gambar 4:

1. Membuat catatan khusus mengenai siswa terkait hal yang di alami selama proses pembelajaran berlangsung
2. Memberikan penilaian kepada siswa berdasarkan selama proses pembelajaran berlangsung dari segi pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa
3. Memberi kesempatan menyimpulkan pembelajaran mengenai sistem reproduksi manusia
4. Memberikan penguatan dan kesimpulan akhir dari materi sistem reproduksi manusia yang telah kami pelajari

Gambar 4 di muka menunjukkan, bahwa kegiatan kesempatan dalam menyimpulkan pembelajaran baik, namun dalam penguatan dan kesimpulan akhir dari materi masih rendah.

## **2. Penerapan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Biologi Sistem Reproduksi**

Hasil survey diperoleh bahwa pembelajaran biologi sistem Reproduksi Manusia dikelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019 telah menerapkan pendekatan saintifik dengan kualitas penerapan sebagai mana ditunjukkan pada Gambar 5 berikut:

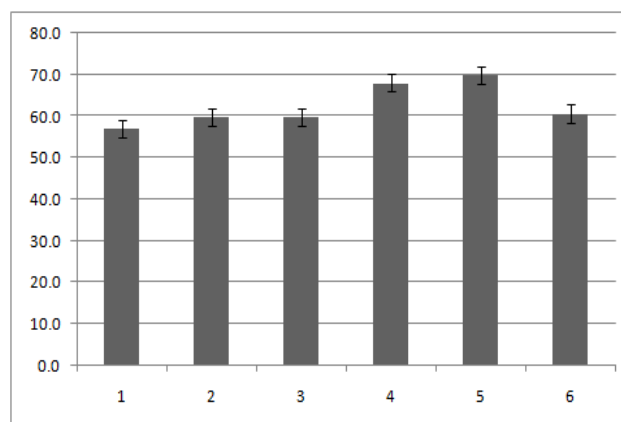


**Gambar 5.** Penerapan Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran Biologi di Kelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019.

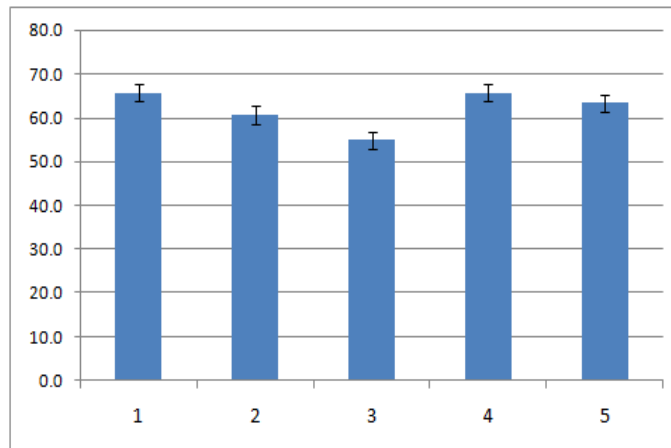
(Ket: M1: Mengamati; M2: Menanya; M3: Mengkomunikasikan; M4: Menalar; M5: Mengasosiasi)

Gambar 5 di muka menunjukkan, bahwa nilai pembelajaran pada kegiatan Mengamati (62,6) lebih tinggi dibanding kegiatan Menanya (62,0) kegiatan Mengkomunikasi (60,9) kegiatan Menalar (58,5) dan kegiatan Mengasosiasi (58,3). Hasil wawancara mendalam tentang penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran Sistem Reproduksi dikelas XII SMA Negeri 13 Medan diperoleh bahwa, siswa masih merasa kebingungan melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

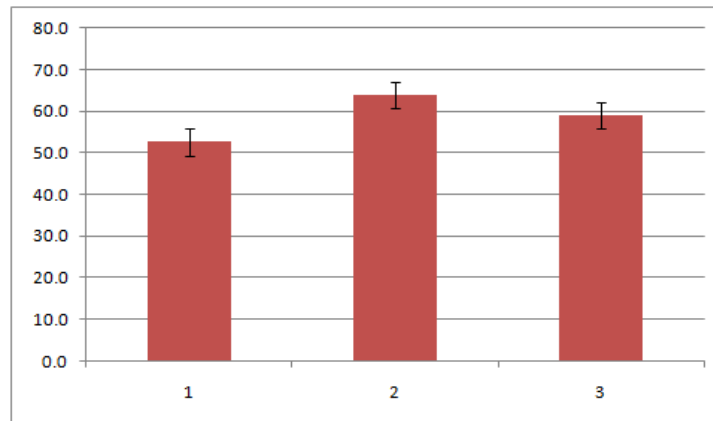
Secara umum penilaian siswa terhadap pelaksanaan penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran Sistem Reproduksi lebih kecil dari 70 (nilai ketuntasan klasikal). Pada penyampaian kegiatan belajar yang akan dilakukan (6) diperoleh nilai 61,2 dan pada penyampaian tujuan pembelajaran diperoleh nilai 57,8.



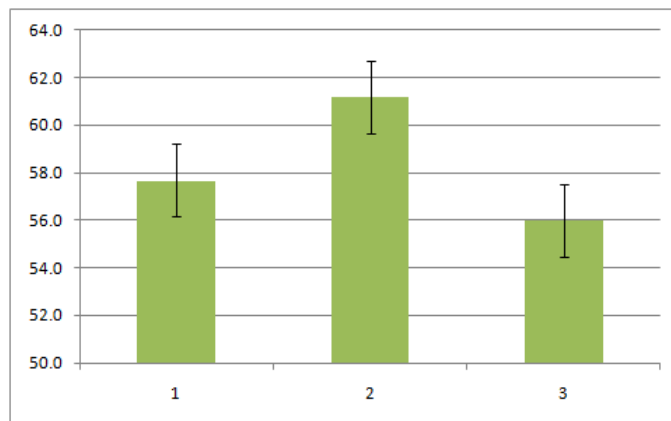
**Gambar 6.** Penilaian Siswa Terhadap Kegiatan M1 (Mengamati) Pembelajaran Biologi Sistem Reproduksi dengan Pendekatan Saintifik di Kelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019



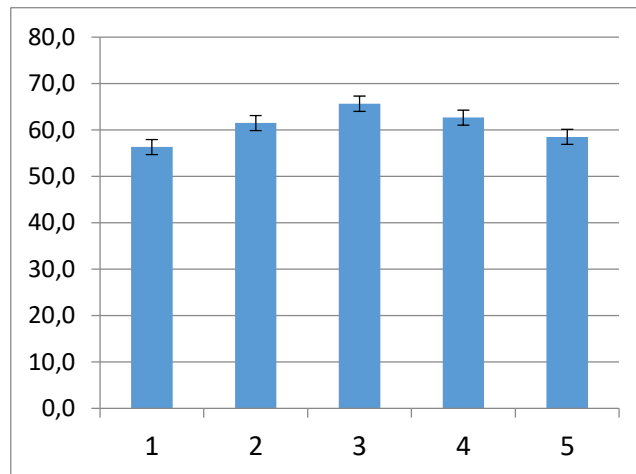
**Gambar 7.** Penilaian Siswa Terhadap Kegiatan M2 (Menanya) Pembelajaran Biologi Sistem Reproduksi dengan Pendekatan Saintifik di Kelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019



**Gambar 8.** Penilaian Siswa Terhadap Kegiatan M3 (Menalar) Pembelajaran Biologi Sistem Reproduksi dengan Pendekatan Saintifik di Kelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019



**Gambar 9.** Penilaian Siswa Terhadap Kegiatan M4 (Mengasosiasikan) Pembelajaran Biologi Sistem Reproduksi dengan Pendekatan Saintifik di Kelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019



**Gambar10.** Penilaian Siswa Terhadap Kegiatan M5 (Mengkomunikasikan) Pembelajaran Biologi Sistem Reproduksi dengan Pendekatan Sainifik di Kelas XII SMA Negeri 13 Medan T.P 2018/2019

## PEMBAHASAN

Kegiatan pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam proses pembelajaran yang harus dilakukan untuk menciptakan suasana belajar yang efektif. Kegiatan yang cenderung di laksanakan guru yaitu menyiapkan fisik dan psikis siswa dan mengaitkan materi dengan materi pembelajaran sebelumnya agar siswa lebih siap dalam belajar, sesuai dengan pendapat Sanjaya, (2011) membuka pelajaran adalah suatu usaha yang dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran untuk menciptakan pra kondisi bagi siswa agar mental maupun perhatian terpusat pada hal-hal yang akan di pelajari sehingga akan mudah mencapai kompetensi yang diharapkan. Menurut Sanjaya, (2011) memperjelas pemahaman siswa tentang tujuan pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar yang pada gilirannya dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Kegiatan yang telah dilakukan dengan menggunakan pendekatan saintifik dengan tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Kegiatan akhir dalam pembelajaran tidak hanya diartikan sebagai kegiatan untuk menutup pelajaran, tetapi juga sebagai kegiatan penilaian hasil belajar siswa dan kegiatan tindak lanjut. Menurut Sanjaya, (2011) menutup pelajaran dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan guru untuk mengakhiri pelajaran dengan maksud untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang apa yang telah di pelajari siswa serta keterkaitannya dengan pengalaman sebelumnya, mengetahui tingkat keberhasilan siswa, serta keberhasilan guru dalam proses pembelajaran. Pendekatan saintifik mengajak siswa untuk menyelidiki langsung permasalahan yang ada dalam bentuk rumusan masalah dan hipotesis. Dalam melakukannya, siswa akan mendapat kesempatan untuk melakukan survei dan survei serta mengembangkan dan mempresentasikan hasil karyanya (Fauziah,2013)

Kegiatan penerapan pendekatan saintifik adapun hasil dari pelaksanaan pembelajaran pada kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, serta kegiatan penilaian dan penutup, pada kegiatan pendahuluan secara klasikal masih rendah dimana



penyampaian kegiatan belajar yang akan dilakukan dan pada penyampaian tujuan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran biologi dengan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan) nilai individu siswa terhadap penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran biologi Sistem Reproduksi. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran biologi dengan pendekatan saintifik menalar dan mengasosiasi masih rendah, dikarenakan sumber belajar yang kurang bervariasi berdasarkan dari hasil wawancara dengan siswa.

Jika dicermati aktivitas ilmiah 5M yang ada dalam pendekatan saintifik merupakan aktivitas yang melekat dalam pembelajaran sains (biologi). Jika uru memahami dan mengimplementasikan pembelajaran biologi sesuai dengan hakikatnya, maka pendekatan saintifik bukanlah hal yang baru dan menyulitkan (Sudirman, 2015). Pemahaman guru terhadap kurikulum 2013 khususnya pembelajaran biologi dengan pendekatan saintifik belum memadai, guru belum optimal dalam menerapkan pendekatan tersebut sehingga masih perlu persepsi tentang pembelajaran saintifik (Rahmatika, 2017).

Dalam penelitian yang dilakukan Aryani (2012), guru menemui beberapa kendala dalam penerapan metode ilmiah, antara lain: (1) dalam kegiatan bertanya, sulit membangkitkan minat siswa untuk bertanya atau memberikan pendapat tentang pembelajaran, (2) guru kurang dalam manajemen waktu, (3) rumitnya persiapan yang dilakukan guru, (4) guru kurang baik dalam pengelolaan kelas kapasitasnya, menjadikan kegiatan belajar menjadi kurang baik. Inilah sebabnya pembelajaran sains berjalan dengan baik. Siswa dan guru harus bekerja sama dan berkoordinasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, M.F., (2014), Studi Kasus Penerapan Pendekatan Saintifik pada Guru-Guru di SMA N 1 Bawang, *Economic Education Analysis Journal*, Vol 3, No 3: 558-563.
- Atsnan, M. F dan Gazali R. Y. 2013. *Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan)*. Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 9 November 2013. Diakses tanggal 30 Juni 2014.
- Budiyanto, M. A. K., Waluyo, L., dan Mokhtar, A. 2016. Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran di Pendidikan Dasar di Malang, *Proceeding Biology Education Conference*, 1:46-51.
- Fadlillah, M. 2014. Implementasi Kurikulum 2013, Ar-Ruzz Media, Yogyakarta.
- Mustofa 2015. Pemetaan Kesiapan Implementasi Pendekatan Sainifik di SMP, *Jurnal Pendidikan Geografi*, 20:61-67.
- Fauziah, R, A.G Abdullah, D.L Hakim, (2013), Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah, *Jurnal Invorec*, Vol 9, No 2: 165-178





- Mendikbud. 2013. Pendekatan Sainifik dalam Kurikulum 2013, (online) (<http://www.academia.edu>), diakses tanggal 26 Desember 2013 Rahmatiah.
2015. Pendekatan Sainifik Sebagai Solusi Dalam Pembelajaran Biologi, *Buletin Media LPMP Sulsel*, ISSN: 2355-3189.
- Rahmatika, Ummu. Amrizal. 2017. Pemetaan Pembelajaran Biologi Berbasis Scintific Approach di SMA Negeri 1 Binjai. *Jurnal Pelita Pendidikan*. 6 (1) : 28-35
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana, Jakarta.
- Selvira, M. 2016. Penerapan Pendekatan Sainifik Pada Siswa Kelas IV di SD Pujokusuman 1 Yogyakarta, *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 6:511-517
- Sudirman, Suciati. 2015. Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantang Abad 21 Serta Optimalitas Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*. 2 (1) : 29-35
- Wardani,E.R.S. 2014. Analisis Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran Pendekatan Sainifik Dengan Tujuan Pembelajaran di SMA N Mojokerto, *Bioedu Berkala Ilmiah Penddikan Biologi*, 3:601-605.