

ISBN: 978-602-9250-40-4

PROSIDING

Seminar Nasional
Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya

**Integrasi dan Sinergitas Biologi, Sains, Teknologi, dan Pembelajarannya
dalam Menghadapi Revolution Society 5.0**

Diselenggarakan oleh:



**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Universitas Siliwangi**

Tasikmalaya, 28 September 2019



**FKIP
Universitas Siliwangi**



PROSIDING

Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya

**Integrasi dan Sinergitas Biologi, Sains, Teknologi, dan Pembelajarannya
dalam Menghadapi Revolution Society 5.0**

Tasikmalaya, 28 September 2019

Tim Editor:

Dr. Diana Hernawati, M.Pd.

Dr. Romy Faisal Mustofa, M.Pd.

Rinaldi Rizal Putra, S.Pd., M.Sc.

Ryan Ardiansyah, M.Pd.

Samuel Agus Triyanto, M.Pd.



Susunan Tim Editor dan Reviewer
Seminar Nasional Biologi, Saintek, Dan Pembelajarannya (SN-Biosper)
Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Siliwangi

Tim Editor:

Dr. Diana Hernawati, M.Pd.
Dr. Romy Faisal Mustofa, M.Pd.
Rinaldi Rizal Putra, M.Sc.
Ryan Ardiansyah, M.Pd.
Samuel Agus Trianto, M.Pd.

Reviewer:

Prof. Dr. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)
Prof. Dr.agr. Mohamad Amin, M.Si. (Universitas Negeri Malang)
Dr. Suyitno Aloysius, M.Si. (Universitas Negeri Yogyakarta)
Dr. Bowo Sugiharto, M.Pd. (Universitas Sebelas Maret)
Dr. Dina Maulina (Universitas Lampung)
Hasan Subekti, S.Pd., M.Pd. (Universitas Negeri Surabaya)
Dr. Bambang Supriatno, M.Si. (Universitas Pendidikan Indonesia)

Susunan Kepanitaan
Seminar Nasional Biologi, Saintek, Dan Pembelajarannya (SN-Biosper)
Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Siliwangi

Steering Committee : Dr. H. Cucu Hidayat, M.Pd. (Dekan FKIP Universitas Siliwangi)
Dr. Hj. Iis Lisnawati, M.Pd. (Wakil Dekan I)
Dr. H. Endang Surahman, M.Pd. (Wakil Dekan II)

Penanggung Jawab : Dr. Purwati Kuswarini Suprpto, M.Si. (Ka.Jur. Pendidikan Biologi)

Organizing Committee

Ketua Pelaksana : Dr. Diana Hernawati, M.Pd
Sekretaris : Dr. Romy F. Mustofa, M.Pd.
Bendahara : Vita Meylani M.Sc

Seksi-seksi :
Acara : Mufti Ali, M.Pd., Rita Fitriani, M.Pd.
Prosiding dan Publikasi : Rinaldi Rizal Putra M.Sc., Ryan Ardyansyah, M.Pd.
Humas : Dr. Endang Surahman, M.Pd., Popo Mustofa Kamil, M.Pd.,
Asep Yudi S.Pd.
Logistik : Edi Hernawan M.Pd., Egi Nuryadin M.Pd.
Dokumentasi : Diki M Chaidir, M.Pd.
Kesekretariatan : Suharsono M.Pd., Dani Ramdani M.Pd., Ari Hardian S.Pd
Konsumsi : Dea Diella, M.Pd., Liah Badriah, M.Pd.

Tim Teknis unsur mahasiswa:

1. Penanggung Jawab Ruang Kelas Sesi Pararel

Nadira Rasya Pertiwi, Riska Rismawati, Mei Julianti, Resti Pujianti, Naufalia Qisthi, Ria Ramadhanti, Khairati Hanifah, Syifa, Dina Khusnul Khatimah, Muhammad Irfan

2. Registrasi Peserta

Debby Registriana, Arif Hidayat, Putri Sabila Aulia Najiyah, Sarah Nur Fazriah, Dela Yuniar, Chrisna Maulana

3. Konsumsi

Enok Fatimah, Fahmi Muhamad Fauzi, Ai Anisa Asaidah, Diah Fitriani, Muhamad Nuralamsyah

4. Dokumentasi dan Logistik

Rifki Kurniadi, Rizki Firman Sidiq, Dimas Zulfadilla R.S., Fadhil Ramdhani, Imron Hairul Saleh, Muhamad Taufiq, Fikri Maulana, Ilham Pahman

5. IT dan Publikasi

Sahrul Maulidin, Muhammad Nizar Maulana, Haliza Salsabila

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh

Puji serta syukur marilah kita panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan dan kesempatan, sehingga kegiatan Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya (SN-Biosper) ke-1 Tahun 2019 ini dengan tema “Integrasi dan Sinergitas Biologi, Sains, Teknologi, dan Pembelajarannya dalam Menghadapi *Revolution Society 5.0*” dapat terlaksana dengan lancar.

Kami sangat berterima kasih kepada para narasumber yang telah bersedia menjadi pembicara pada seminar kali ini, yaitu Prof. Ocky Karna Radjasa, M.Sc., Ph.D., Prof. Dr. agr. Mohamad Amin, S.Pd., M.Si., dan Dr. Purwati Kuswarini Suprpto, M.Si. Semoga segala apa yang disampaikan oleh para narasumber dapat menjadi motivasi bagi kita semua untuk senantiasa melakukan inovasi bagi kemajuan bangsa ini. Selain itu, kami pun sangat mengapresiasi antusiasme para pemakalah dan peserta seminar, yang telah berpartisipasi aktif sehingga dapat membantu kelancaran kegiatan SN-Biosper I Tahun 2019 ini. Oleh karena itu, untuk mengakomodasi berbagai ide dan gagasan hasil penelitian para pemakalah, maka disusunlah Prosiding Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya (SN-Biosper) ke-1 Tahun 2019.

Prosiding Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya (SN-Biosper) ke-1 Tahun 2019 ini merupakan kumpulan makalah dari pemakalah pendamping yang disampaikan dalam sesi sidang paralel. Topik yang disajikan dalam prosiding ini meliputi biologi dan saintek serta pembelajarannya. Prosiding ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi para peneliti lainnya, baik dalam bidang biologi, sains, maupun pembelajarannya.

Sebagai penutup, semoga prosiding ini memberikan manfaat khususnya bagi para peserta seminar dan umumnya bagi para pembaca.

Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh

Tasikmalaya, 28 September 2019

Tim Editor

SAMBUTAN DEKAN FKIP UNIVERSITAS SILIWANGI (Dr. H. Cucu Hidayat, M.Pd.)

Assalamualaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan kita nikmat hidup dan kesempatan untuk beramal baik, sehingga mudah-mudahan kita digolongkan ke dalam manusia yang bermanfaat bagi manusia lainnya, *khairunnaas 'anfa'uhum linnaas*. Juga Allah SWT telah memberikan kesempatan kepada kita untuk dapat hadir dan bertatap muka dalam rangka kegiatan Seminar Nasional yang diadakan oleh Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Siliwangi. Semoga ini menjadi ajang silaturahmi bagi Bapak/Ibu dan juga mahasiswa untuk saling bertukar pengetahuan dan pengalaman.

Shalawat serta salam semoga selama dicurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang karena perjuangannya yang gigih bersama para sahabatnya sehingga kita dapat merasakan indahnya iman dan Islam. Semoga kita mendapatkan syafaatnya pada hari akhir nanti. Aamiin.

Kami sangat berterima kasih kepada rekan-rekan panitia Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya (SN-Biosper) yang telah melaksanakan kegiatan ini, baik dari unsur dosen, tenaga kependidikan, maupun mahasiswa, sehingga dengan terlaksananya kegiatan ini mudah-mudahan membawa nama baik institusi kita dikancah nasional. Seminar nasional ini yang oleh panitia disusun dengan tema “Integrasi dan Sinergitas Biologi, Sains, Teknologi, dan Pembelajarannya dalam Menghadapi *Revolution Society 5.0*” semoga dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya yang berkaitan dengan pembelajaran dan inovasinya sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari visi dan misi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi.

Kami pun mengucapkan terima kasih kepada para narasumber, yaitu Prof. Ocky Karna Radjasa, M.Sc., Ph.D., Prof. Dr.agr. Mohamad Amin, S.Pd., M.Si., dan Dr. Purwati Kuswarini Suprpto, M.Si, yang telah bersedia berbagai ilmu dan pengalamannya disela-sela kesibukannya dalam mengemban amanah di institusi masing-masing. Dengan adanya momen ini, kami berharap dapat menjalin silaturahmi dengan para narasumber untuk kemajuan institusi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi ini.

Diharapkan melalui kegiatan ini, peserta memahami secara komprehensif tentang pentingnya membangun persepsi yang sama tentang pendidikan berkualitas untuk menghadapi *revolution society 5.0*, serta seminar ini dapat menghasilkan kajian ilmiah dan aplikatif sesuai dengan tema yang disusun oleh panitia.

Atas terselenggaranya kegiatan seminar ini, kami mengucapkan terima kasih atas dukungan berbagai pihak, sehingga kegiatan ini berjalan dengan sangat sukses. Semoga di tahun berikutnya, kegiatan ini dapat terlaksana kembali dan menghadirkan berbagai narasumber untuk kembali berbagi pengalaman dan ilmunya. Semoga apa yang kita lakukan hari ini bermanfaat bagi kemajuan bangsa dan negara di masa depan. Aamiin...

Wallahul muwaffiq ila aqwamit-thariq

Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh

Tasikmalaya, 28 September 2019
Dekan FKIP Universitas Siliwangi,
Ttd.
Dr. H. Cucu Hidayat, M.Pd.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
EDITOR DAN REVIEWER	ii
SUSUNAN PANITIA	iii
KATA PENGANTAR	iv
SAMBUTAN DEKAN FKIP UNIVERSITAS SILIWANGI.....	v
DAFTAR ISI	vi

A. BIOLOGI DAN SAINTEK

Aktivitas senyawa 3,5,7-Octatrien-2-OL, 2,6 Dimethyl dari Ekstrak Zodia sebagai Kandidat Obat Antikanker Paru-Paru secara <i>In Silico</i> Ghea Dionita Sanora, Elly Yana Mastura, Muhammad Ongky Muji Handoyo, Erlix Rakhmad Purnama	1-8
Serealia Lokal Jewawut (<i>Setaria italica</i> (L.) P. Beauv): Gizi, Budidaya dan Kuliner Titi Juhaeti, Wahyu Widiyono, Ninik Setyowati, Peni Lestari, Fauzia Syarif, Saefudin, Indra Gunawan, Budiarto, RH Agung	9-17
Efektivitas Petrogenol sebagai Atraktan Lalat Buah (<i>Bactrocera</i> spp.) pada Tanaman Cabai Merah (<i>Capsicum annuum</i> L.) di Lahan UPTD BPTPH Mojorejo Kab. Rejang Lebong Provinsi Bengkulu Helmiyetti, Ike Rahmadani, Syalfinaf Manaf	18-24
Pengaruh Konsentrasi Kolkhisin terhadap Indeks Mitosis Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> var. <i>Bima Brebes</i>) Tina Komalasari, Edi Hernawan, Rinaldi Rizal Putra	25-31
Pemberian Benzylaminopurin (BAP) terhadap Pertumbuhan Embrio Anggrek (<i>Phalaenopsis amabilis</i>) secara <i>In Vitro</i> Ita Febrianti, Edi Hernawan, Egi Nuryadin	32-36
Isolasi dan Identifikasi <i>Streptococcus mutans</i> dan <i>Streptococcus sanguinis</i> dari Karet Bracket Gigi dalam Menentukan Prevalensi Pembentukan Plak Mia Miranti, Syahnaz Zun Nur'ain Mauligita, Aga Saputra Wijaya	37-41
Analisis Mutu dan Analisis Finansial Usaha Pembuatan Briket Ampas Tebu Limbah Hasil Pengolahan di Pabrik Gula (Studi Kasus PT. PPG Rajawali II Unit PG. Jatitujuh, Majalengka, Jawa Barat) Aldila Sela, Muhammad Saukat, Totok Herwanto	42-52
Pengaruh Maserasi terhadap Karakteristik Komponen Polifenol Kulit Buah Kakao dan Kulit Biji Kakao Suci Rahma Ajiaviaty, Indira Lanti Kayaputri, Yana Cahyana, Moh. Djali	53-60
Analisis Kebisingan dan Getaran pada Mesin Pemetik Daun Teh Tipe 120 (Studi Kasus di Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung Pasirjambu, Kabupaten Bandung) Andika H Simarmata, Totok Herwanto, Kralawi Sita	61-71

Modifikasi Unit Penyosoh pada Mesin Pengupas dan Penyosoh Hanjeli (MPPH-0219) Theresia Romey Samosir, Wahyu Kristian Sugandi, Ruminta	72-76
Identifikasi dan Teknik Pengawetan Tumbuhan Kantong Semar (<i>Nepenthes</i>) di Kawasan Gunung Beuti Tjanar Kabupaten Tasikmalaya sebagai Bahan Ajar Tumbuhan Tingkat Tinggi Nurlinda Septiani, Rinaldi Rizal Putra	77-84
B. PEMBELAJARAN BIOLOGI DAN SAINTEK	
Penerapan Model <i>Project Based Learning</i> dalam Praktikum Budidaya Maggot BSF (<i>Hermetia illucens</i>) terhadap Intensi Berwirausaha Mahasiswa Ruhana Afifi, Lia Yulisma	85-89
Perbandingan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> dan Model <i>Discovery Learning</i> dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah IPA Euis Utikah, Suharsono, Liah Badriah	90-93
Pengaruh Metode <i>Blended Learning</i> Berbasis <i>Schoology</i> terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Ekosistem Kelas X SMA Negeri 1 Singaparna Galan Aji Sopi Paridi, Endang Surahman, Rinaldi Rizal Putra	94-104
Pengaruh Model <i>Creative Problem Solving</i> dengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Konsep Daur Ulang Limbah Ferdiansyah Muhammad, Suharsono, Mufti Ali, Roni Nurman	105-111
Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub Konsep Spermatophyta Dhika Deviyanti, Edi Hernawan, Rita Fitriani	112-120
Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Rifal Fauzi Ramdani, Endang Surahman	121-126
Pengaruh Media Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub Konsep Invertebrata Trisa Siti Nur Barokah, Edi Hernawan, Popo Musthofa Kamil	127-132
Pembelajaran Biologi melalui Strategi <i>Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring</i> (REACT) untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Konsep Sistem Reproduksi Gita Baskara Putri, Suharsono, Egi Nuryadin	133-138
Penerapan Model <i>Group Investigation</i> dengan Pendekatan <i>Problem Posing Learnig</i> (PPL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siti Nina Ilmayuni, Edi Hernawan, Liah Badriah	139-143

Peningkatan <i>Scientific Literacy Skill</i> Peserta Didik dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Search, Solve, Create, and Share</i> (SSCS) pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Ayu Asri Martinah, Edi Hernawan, Dani Ramdani	144-149
Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek <i>Pop Up Book</i> terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub Konsep Daur Biogeokimia Kelas X MIPA Muhammad Farhan Fauzan, Edi Hernawan, dan Ryan Ardiansyah	150-159
Efektivitas Metode <i>Brainstorming</i> dalam Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Sub Konsep Chordata Diah Fitri Astuti Ningrum, Edi Hernawan, Dani Ramdani	160-164
Pengaruh Media Video Animasi Berbasis <i>Powtoon</i> Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub Konsep Vertebrata Tio Fanky Kresnandya, Edi Hernawan, Egi Nuryadin	165-171
Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> Berstrategi Metakognitif terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Rahmah Fitriani, Edi Hernawan, Romy Faisal Mustofa	172-177
Penerapan Praktikum Berbasis <i>Problem Based Learning</i> terhadap Capaian Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Silviyani Nurul Karimah, Edi Hernawan, Mufti Ali	178-184
Pengaruh <i>Blended Learning</i> Berbasis <i>Edmodo</i> terhadap Hasil Belajar pada Materi Sistem Reproduksi pada Manusia Ade Nur'Aini, Suharsono, Popo Musthofa Kamil	185-190
Analisis Kesadaran Metakognitif Peserta Didik di Sekolah Menengah Atas Enok Daniar Astriyana, Vita Meylani, Edi Hernawan	191-194
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Praktikum Sub-konsep Sistem Indera pada Manusia Intan Fadila, Endang Surahman, Mufti Ali	195-199
Pengaruh <i>Vlog</i> sebagai Media Presentasi Proyek Peserta Didik dalam Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub Konsep Pencemaran Lingkungan Sindi Dewiyana Rustandi, Suharsono, Dani Ramdani	200-207
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi Zulfa Zaida Muslimawati, Endang Surahman, Dani Ramdani	208-212
Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> terhadap Keterampilan Pengambilan Keputusan pada Materi Sistem Reproduksi Ari Kusnandar Maulana, Suharsono, Popo Musthofa Kamil	213-219

Pengaruh Metode <i>Peer Learning</i> terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Fifit Puspita Dewi, Edi Hernawan, Rita Fitriani	220-229
Perbedaan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik yang Proses Pembelajarannya Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Model Pembelajaran Langsung pada Sub Konsep Vertebrata Deastie Maulidia, Suharsono, Mufti Ali	230-235
Pengaruh Model <i>Meaningful Instructional Design</i> (MID) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Indera Iis Siti Rahmawati, Suharsono, Vita Meylani	236-241
Penerapan Model <i>Group Investigation</i> (GI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi Refi Fauziyati Thaharputri, Edi Hernawan, Mufti Ali	242-247
Pengaruh Model <i>Argument-Driven Inquiry</i> (ADI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Sistem Koordinasi Imas Deby Cahya Komarawati, Endang Surahman, Egi Nuryadin	248-255
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap Sikap Ilmiah Yulia Rosdiana, Edi Hernawan, Dea Diella	256-261
Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub Konsep Psikotropika Euis Roswati, Edi Hernawan, Ryan Ardiansyah	262-268
Perbedaan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik yang Proses Pembelajarannya Menggunakan Model Pembelajaran <i>Search Solve Create and Share</i> (SSCS) dan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Mery Kristin, Edi Hernawan, Liah Badriah	269-274
Pengaruh Penerapan <i>Augmented Reality</i> terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Rika Yunitasari, Dani Ramdani, Suharsono	275-278
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Indera Merlinda Permatasari, Suharsono, Vita Meylani	279-285
Perbedaan Penggunaan Media Kokami dengan Media <i>Power Point</i> terhadap Hasil Belajar pada Sistem Pertahanan Tubuh Bella Widya Utami, Edi Hernawan, Vita Meylani	286-291
Implementasi Metode <i>Outdoor Study</i> terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Konsep Interaksi Antara MakhluK Hidup dengan Lingkungannya Siti Hansah, Endang Surahman, Diana Hernawati	292-297

Kemampuan Literasi Sains dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Berbasis Penemuan (<i>Discovery Learning</i>) pada Materi Sistem Ekskresi Syahrul Haz, Purwati Kuswarini Suprpto, Rinaldi Rizal Putra	298-305
Pengaruh Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi Plantae Solihatussa'diah, Purwati Kuswarini Suprpto, Dea Diella	306-313
Kemampuan Proses Sains Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Lessy Suchi, Suharsono, Diana Hernawati	314-317
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Reading Concept Mapping Group Investigation</i> (REMAP GI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Sub-konsep Sistem Endokrin Sophya Latansya Amaliah, Purwati Kuswarini Suprpto, Rita Fitriani	318-325
Hubungan Penguasaan Konsep dengan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik pada Sub-konsep Kelainan Respirasi Manusia Nissa Apriliani, Suharsono, Dea Diella	326-331
Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui <i>Hypermedia</i> Lussi Larasati, Suharsono, Dani Ramdani	332-340
Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> terhadap <i>Scientific Literacy Skill</i> Peserta Didik pada Sub-materi Psikotropika Ayu Hardiah, Endang Surahman, Liah Badriah	341-346
Pengaruh Media Pembelajaran dengan Menggunakan Aplikasi <i>Appypie</i> terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub-konsep Alat Indera Juliana Estuti, Purwati Kuswarini Suprpto, Liah Badriah	347-351
Implementasi Buku Saku <i>Mobile Learning QR-Code</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Bella Bertha Oktavia, Purwati Kuswarini Suprpto, Diana Hernawati	352-358
Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik yang Proses Pembelajarannya Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dan Model <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) pada Sub-Materi Psikotropika Reni Apriliyani, Endang Surahman, Popo Musthofa Kamil	359-364
Kemampuan Literasi Digital dan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Model <i>Discovery Learning</i> Chichi Cahyati, Endang Surahman, dan Diana Hernawati	365-372
Analisis Hasil Kognitif Peserta Didik melalui Implementasi Model <i>Problem Based Learning</i> Titin Sri Agustin, Endang Surahman, Diana Hernawati	373-378
Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Model Pembelajaran <i>Reading, Questioning, Answering</i> (RQA) Tazkia Mulya Dwifani, Purwati Kuswarini Suprpto, Romy Faisal Mustofa	379-385

Pengaruh Model <i>Discovery Learning</i> terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub-Materi Arthropoda Nur Endah Silviani, Endang Surahman, Dea Diella	386-391
Kecenderungan Gaya Belajar yang Berbeda pada Keterampilan Proses Sains Peserta Didik: Sebuah Fenomena Proses Pembelajaran Arimbi Rizki Hardin, Suharsono, Diana Hernawati	392-396
Efektivitas Multimedia Pembelajaran Berbasis <i>Adobe Flash</i> pada Konsep Ekologi untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Muhamad Kurnia Sugandi, Abdur Rasyid	397-404
Efektifitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Praktikum Virtual untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA pada Materi Invertebrata Aden Arif Gaffar, Muhamad Kurnia Sugandi	405-411
Perbedaan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik yang Menggunakan Model <i>Confirmation Inquiry</i> dan <i>Structured Inquiry</i> Dea Nurul Badriyyah, Purwati Kuswarini Suprpto, Ryan Ardiansyah	412-420



BIOSPER

Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya (SN-Biosper) Tahun 2019

"Integrasi dan Sinergitas Biologi, Sains, Teknologi, dan Pembelajarannya dalam Menghadapi *Revolution Society 5.0*"
Tasikmalaya, 28 September 2019

ISBN: 978-602-9250-40-4

PROSIDING

ANALISIS KESADARAN METAKOGNITIF PESERTA DIDIK DI SEKOLAH MENENGAH ATAS

Analysis of Student's Metacognitive Awareness in Senior High School

Enok Daniar Astriyana 1¹⁾, Vita Meylani 2¹⁾, Edi Hernawan 3¹⁾

1) Jurusan Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Siliwangi Tasikmalaya Jl. Siliwangi No. 24 Kota
Tasikmalaya, Jawa Barat 46115

Email: nokdaniar@gmail.com

Abstrak

Kesadaran metakognitif merupakan aspek yang diperlukan peserta didik dalam belajar. Ada dua komponen metakognitif yaitu pengetahuan kognisi dan pengaturan kognisi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesadaran metakognitif peserta didik kelas XI MIA di Sekolah Menengah Atas. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIA berjumlah 4 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 140 orang peserta didik dan sampel yang digunakan sebanyak 100 orang peserta didik. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan angket dan dokumentasi. Kesadaran metakognitif diukur menggunakan angket MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*) yang diadaptasi dari Schraw dan Dennison (1994) berjumlah 52 pertanyaan. Teknik pengolahan dan analisis data menggunakan analisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa persentase kesadaran metakognitif peserta didik kelas XI MIA yaitu 71,64% termasuk kategori bagus.

Kata kunci: kesadaran metakognitif, pengetahuan kognisi, pengaturan kognisi

PENDAHULUAN

Dampak globalisasi menyentuh berbagai aspek kehidupan manusia termasuk aspek pendidikan. Pendidikan terus mengalami pembaharuan seiring perkembangan dan kemajuan zaman salah satunya yaitu Taksonomi Bloom yang mengalami revisi. Dalam Taksonomi Bloom revisi adanya pemisahan antara dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Dimensi proses kognitif meliputi mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Sedangkan dimensi pengetahuan meliputi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif (Anderson dan Krathwohl, 2001).

Pengetahuan metakognitif merupakan salah satu pengetahuan yang perlu dimiliki oleh peserta didik. Peserta didik dengan pengetahuan metakognitifnya akan menyadari kelebihan dan keterbatasan dia dalam belajar. Menurut Pintrich (2002) pengetahuan metakognitif melibatkan pengetahuan tentang kognisi secara umum serta kesadaran dan pengetahuan tentang kognisi seseorang.

Metakognitif sering diartikan sebagai berpikir tentang berpikir (Flavell, 1976). Metakognitif merupakan *second order cognition* didefinisikan sebagai pengetahuan tentang pengetahuan atau refleksi tentang tindakan (Weinert dan Kluwe, 1987). Metakognitif merupakan sistem pengaturan yang membantu mengendalikan kinerja kognitif. Menurut Iskandar, S. (2014) metakognitif adalah kemampuan berpikir dimana yang menjadi objek berpikirnya adalah proses berpikir yang terjadi pada dirinya sendiri. Metakognitif sebagai bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sehingga apa yang akan dilakukan dapat terkontrol secara optimal. Menurut Hacker (2009) metakognitif melibatkan kesadaran tentang bagaimana mereka belajar, mengevaluasi kebutuhan belajar serta menerapkan strategi dalam belajar. Disisi lain Iskandar, S. (2014) pada prinsipnya jika dikaitkan dengan proses belajar, kemampuan metakognitif adalah kemampuan seseorang dalam mengontrol proses belajarnya, mulai dari tahap perencanaan, memilih strategi, memonitor kemajuan belajar dan secara bersamaan



BIOSPER

Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya (SN-Biosper) Tahun 2019

"Integrasi dan Sinergitas Biologi, Sains, Teknologi, dan Pembelajarannya dalam Menghadapi *Revolution Society 5.0*"
Tasikmalaya, 28 September 2019

ISBN: 978-602-9250-40-4

PROSIDING

mengoreksi jika ada kesalahan dalam setiap tahapan belajar.

Metakognitif dibagi menjadi dua komponen yaitu pengetahuan tentang kognitif dan pengaturan kognitif (Schraw dan Dennison, 1994). Menurut Flavell (1979) mengemukakan komponen terpenting dalam pengetahuan metakognitif yaitu pengetahuan diri. Tidak sedikit peserta didik yang tidak mengetahui kalau sebenarnya dirinya tidak tahu tentang sesuatu.

Dalam pembelajaran pengetahuan diri bisa dijadikan sebagai fasilitator peserta didik dalam belajar. Peserta didik yang mengetahui kekuatan dan kelemahan diri dapat menyesuaikan kognisinya jika dihadapkan dengan tugas yang beragam. Ketika peserta didik menyadari bahwa dia tidak tahu banyak tentang topik tertentu, ia mungkin lebih memperhatikan topik tersebut saat membaca dan memungkinkan menggunakan strategi yang berbeda untuk memastikan ia mengerti dengan topik yang sedang dipelajari. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan diri berkaitan erat dengan kesadaran diri. Ketika peserta didik bertindak berdasarkan kesadaran ini kegiatan belajar cenderung menjadi lebih baik (Bransford, *et.al*, 1999).

Dalam mempelajari metakognitif diperlukan pemahaman dasar mengenai apa itu metakognitif dan bagaimana pengetahuan metakognitif bisa dimiliki oleh peserta didik. Peserta didik perlu diperkenalkan terlebih dahulu apa itu metakognitif dengan cara membangun kesadaran peserta didik mengenai metakognitif itu sendiri. Oleh sebab itu penulis ingin melihat bagaimana kesadaran metakognitif dimiliki oleh peserta didik kelas XI MIA di Sekolah Menengah Atas.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian survei yang bertujuan untuk mengungkapkan fakta, gambaran umum dan fenomena terkait dengan kesadaran metakognitif peserta didik kelas XI MIA. Metode survei digunakan untuk pengumpulan informasi dengan cara menyusun daftar pertanyaan yang akan dijawab peserta didik. Dalam hal ini,

peneliti tidak memberikan tindakan yang bersifat *treatment*, melainkan dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket dan dokumentasi.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA Semester 2 yang terdiri dari empat kelas yaitu XI MIA 1, XI MIA 2, XI MIA 3 dan XI MIA 4. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *simple random sampling*, karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi (Sugiyono, 2017:82). Sampel yang diambil berjumlah 100 orang peserta didik.

Kesadaran metakognitif diukur dengan menggunakan instrumen angket MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*) yang diadaptasi dari Schraw dan Dennison (1994). Angket MAI berjumlah 52 pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik. Angket tersebut menggunakan skala Guttman. Skala pengukuran dengan tipe ini, akan di dapat jawaban tegas, yaitu "benar-salah" (Sugiyono, 2017:96). Untuk setiap pertanyaan yang dijawab benar oleh peserta didik maka diberi poin 1 sebaliknya jika peserta menjawab salah maka diberi 0.

Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif. Analisis secara deskriptif dilakukan dengan cara mentransformasikan data mentah yang diperoleh berupa angka kedalam bentuk persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data menunjukkan bahwa secara keseluruhan kesadaran metakognitif yang dimiliki peserta didik adalah 71,64% termasuk kedalam kategori bagus. Skor tersebut berasal dari dua komponen metakognitif yaitu pengetahuan tentang kognisi dan pengaturan kognisi. Pengetahuan kognisi terdiri dari tiga aspek yaitu *Declarative Knowledge (DK)*, *Prosedural Knowledge (PK)*, dan *Conditional Knowledge (CK)*. Sedangkan pengaturan kognisi terdiri dari lima aspek yaitu *Planning (P)*, *Information Management Strategies (IM)*, *Comprehension Monitoring (CM)*, *Debugging Strategies (DS)* dan *Evaluation (E)*. Adapun skor untuk masing-masing aspek metakognitif disajikan dalam tabel 1. berikut ini.

**BIOSPER****Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya (SN-Biosper) Tahun 2019**"Integrasi dan Sinergitas Biologi, Sains, Teknologi, dan Pembelajarannya dalam Menghadapi *Revolution Society 5.0*"
Tasikmalaya, 28 September 2019

ISBN: 978-602-9250-40-4

PROSIDING**Tabel 1.** Kesadaran Metakognitif Peserta Didik Kelas XI MIA

No	Aspek kesadaran Metakognitif	Persentase Kesadaran Metakognitif
Pengetahuan kognisi		
1	<i>Declarative Knowledge</i>	66,75%
2	<i>Prosedural Knowledge</i>	66%
3	<i>Conditional Knowledge</i>	78,60%
	Rata-rata	70,45%
Pengaturan kognisi		
4	<i>Planning</i>	76,00%
5	<i>Information Management Strategies</i>	64,20%
6	<i>Comprehension Monitoring</i>	73,43%
7	<i>Debugging Strategies</i>	77,80%
8	<i>Evaluation</i>	70,33%
	Rata-rata	72,35%
	Rata-rata Kemampuan Metakognitif	71,64%

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa masing-masing aspek kesadaran metakognitif yang dimiliki oleh peserta didik kelas XI MIA berbeda-beda. Hasil pencapaian kesadaran metakognitif peserta didik dapat dilihat bahwa rata-rata kesadaran metakognitif peserta didik pada aspek pengaturan kognisi sebesar 72,53% dan aspek pengetahuan kognisi yaitu 70,45%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam merencanakan, memonitor, mengevaluasi serta menemukan solusi alternatif terkait pengetahuan tentang sesuatu atau cara tertentu lebih mendominasi dibandingkan pengetahuan kognisi peserta didik secara umum. Disisi lain Herlanti, Y. (2015), kesadaran metakognitif lebih bersifat persepsi terhadap apa yang bisa mereka lakukan atau potensi yang dimiliki, sedangkan pengetahuan menunjukkan kemampuan nyata yang dapat ditunjukkan seseorang. Pengetahuan kognisi dengan pengaturan kognisi merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan karena pengaturan kognisi bertanggung jawab terhadap proses atau aktivitas aktual langsung yang terjadi selama peserta didik melakukan kegiatan belajar.

Lebih lanjut, dari delapan aspek metakognitif aspek *Conditional Knowledge* (CK) mempunyai persentase lebih tinggi dibandingkan aspek lainnya yaitu 78,60%. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik telah memiliki pengetahuan tentang kapan dan informasi apa yang bisa diolah atau diulang. Pengetahuan kondisional ini membantu peserta didik dalam memilah sumber-sumber yang

diperoleh serta menerapkan strategi secara efektif pada pembelajarannya. Menurut Paris, *et.al* (1983) peserta didik harus mengembangkan beberapa pengetahuan tentang kapan dan mengapa menggunakan strategi secara tepat, karena tidak semua strategi sesuai untuk semua situasi. Disisi lain, Soekisno (2016) berpendapat pengetahuan kondisional ditandai dengan kemampuan berpikir fleksibel yaitu pada kondisi seperti apa kita menggunakan jawaban tertentu dan mengapa jawaban tertentu itu menjadi tepat. Sedangkan aspek rata-rata skor terendah yaitu *Information Management Strategies* (IM) sebesar 64,20%. Hal ini disebabkan sebagian besar peserta didik masih kesulitan dalam mengelola informasi dengan baik, peserta didik cenderung memilih topik bahasan yang menarik, tanpa mengindahkan isi kandungan dari topik tersebut. Selain itu, terkadang arus informasi yang diterima oleh peserta didik begitu banyak, di sekolah peserta didik mendapatkan berbagai macam mata pelajaran. Satu mata pelajaran saja memuat informasi yang tidak sedikit, apalagi dihadapkan dengan mata pelajaran lainnya. Hal tersebut mengakibatkan ketidakberdayaan peserta didik untuk mengolah informasi tersebut dengan baik. Oleh sebab itu, diperlukan pengambilan langkah yang tepat untuk mengolah informasi yang ada. Menurut Novitasari (2015), tingkat kemampuan metakognitif individu satu dengan lainnya berbeda tergantung dari aktivitas belajar yang dilakukan oleh individu tersebut.



BIOSPER

Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya (SN-Biosper) Tahun 2019

"Integrasi dan Sinergitas Biologi, Sains, Teknologi, dan Pembelajarannya dalam Menghadapi *Revolution Society 5.0*"
Tasikmalaya, 28 September 2019

ISBN: 978-602-9250-40-4

PROSIDING

SIMPULAN

Persentase kesadaran metakognitif yang dimiliki peserta didik kelas XI MIA sebesar 71,64% termasuk kedalam kategori bagus. Namun perlu adanya perbaikan dibebberapa aspek seperti aspek *Information Management Strategies* agar kesadaran metakognitif peserta didik lebih meningkat lagi.

SARAN

Kesadaran metakognitif perlu diperkenalkan sejak dini kepada peserta didik agar peserta didik mampu mengenali kelemahan dan kelebihan yang dimiliki. Ketika peserta didik telah mengenali dirinya sendiri ia akan lebih mudah memperbaiki kesalahan-kesalahan yang dilakukan selama kegiatan belajar. Selain itu, peserta didik akan lebih terampil dalam menerapkan berbagai macam strategi untuk menyelesaikan tugas secara efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, O.W. dan Krathwohl. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, AND Assessing (A Revision of Blomm's Taxonomy of Educational Objectives)*. New York:Addision Wesle Longman, Inc.
- Bransford, J., Brown, A., dan Cocking, R. (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington DC: National Academ Press.
- Flavell, J.H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L.B. Resnick (Ed.), *The nature of intellegence*, Hillsdale. N.J: erlbum. Tersedia pada <http://tip.psychology.org/meta.html>.
- Flavell, J. (1979). *Metacognition And Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry*. *American Psychologist* 34(10), 906-911.
- Hacker, Douglas. (2009). *Metacognition:Definition and Empirical Founddations*. The Univercity of Memphis.
- Herlanti, Y. (2015). Kesadaran Metakognitif dan Pengetahuan Metakognitif Peserta Didik Sekolah Menengah Atas Dalam Mempersiapkan Ketercapaian Standar Kelulusan pada Kurikulum 2013. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, Th. XXXIV, 3, pp. 357-367.
- Iskandar, S. M. (2014). *Pendekatan Keterampilan Metakognitif Dalam Pembelajaran Sains Di Kelas*. ERUDIO. Universitas Negeri Malang.
- Novitasari, N. (2015). *Kontribusi Motivasi Terhadap Kemampuan Metakognitif Mahasiswa Departemen Pendidikan Geografi FPIPS UPI*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Paris, S., Lipson, M., dan Wixon, K. (1983). *Becoming a strategic reader*. *Contemporary Educational Psychology*, 8, PP. 393-316.
- Pintrich, Paul R. (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching and Assessing. *Theory Into Practice*. 41-44. 219-225.
- Schraw dan Dennison. (1994). *Assessing Metacognitive Awarness*. *Contemporary Educatinal Psychology*, 19 (5), pp. 460-475.
- Soekisno. (2016). *Sikap dan Kemampuan Metakognitif Sains Matematika Guru dan Peserta Didik: Kesiapan Pencapaian Standar Kompetensi Lulusan Pada Kurikulum 2013*. *Procidng Temu Ilmiah Nasional Guru (Ting) VIII*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Weinert, F.E. dan Kluwe, R.H. (1987). *Metacognition, Motivation, Understanding*. Hillsdate. New Jersey: Lawrence erlbaum Associates Publishers.