

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 (*Nepenthes*) 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 *Project Based Learning* dalam Praktikum Budidaya Maggot BSF (*Hermetia illucens*) terhadap Intensi Berwirausaha Mahasiswa
Ruhana Afifi, Lia Yulisma 85-89

Perbandingan Model Pembelajaran *Group Investigation* dan Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah IPA
Euis Utikah, Suharsono, Liah Badriah 90-93

Pengaruh Metode *Blended Learning* Berbasis *Schoology* 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 *Creative Problem Solving* 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 *Problem Based Learning* (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 *Group Investigation* dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Peserta Didik
Rifal Fauzi Ramdani, Endang Surahman 121-126

Pengaruh Media Pembelajaran *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Sub Konsep Invertebrata
Trisa Siti Nur Barokah, Edi Hernawan, Popo Musthofa Kamil 127-132

Pembelajaran Biologi melalui Strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Konsep Sistem Reproduksi
Gita Baskara Putri, Suharsono, Egi Nuryadin 133-138

Penerapan Model *Group Investigation* dengan Pendekatan *Problem Posing Learnig* (PPL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis
Siti Nina Ilimayuni, 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 Dewiiana 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

PENGARUH MODEL *MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN* (MID) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM INDERA

The Effect of The Meaningful Instructional Design (MID) Model on Student's Learning Outcomes in The Sensory System Concept

Iis Siti Rahmawati¹⁾, Suharsono¹⁾, Vita Meylani¹⁾

1) Pendidikan Biologi, Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No. 24, Kahuripan, Tawang, Tasikmalaya, Jawa Barat 46115, Indonesia.

E-mail: iissitirahmawati21@gmail.com

Abstrak

Berdasarkan permasalahan yang terdapat disekolah bermula pada penerapan kurikulum 2013, yaitu peserta didik diminta untuk mengambil mata pelajaran lintas minat, terkhusus pada kelas IPS yang mengambil mata pelajaran biologi, namun minat belajar peserta didik terhadap biologi dapat dikatakan masih rendah sehingga dapat memengaruhi hasil belajar peserta didik. Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti tertarik untuk berupaya membuat suasana belajar dikelas pada mata pelajaran biologi menjadi diminati peserta didik, dengan cara menumbuhkan kebermanaknaan pembelajaran melalui model MID. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model *Meaningful Instructional Design* (MID) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem indera. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2018 sampai dengan bulan Juli 2019. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperime*, dengan desain *control group design* dan populasi seluruh kelas XI SMA Negeri 7 Kota Tasikmalaya, sebanyak 4 kelas dengan jumlah peserta didik 322 orang. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* sebanyak 2 kelas, yaitu kelas XI IPS 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPS 3 sebagai kelas kontrol. Untuk mengukur hasil belajar peserta didik, digunakan instrumen hasil belajar berupa pilihan majemuk berjumlah 28 butir soal. Teknik analisis data yang digunakan adalah Uji ANCOVA dengan α 0,05. Berdasarkan pengolahan data menggunakan uji ANCOVA diperoleh signifikansi *corrected* model sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Meaningful Instructional Design* (MID) terhadap hasil belajar, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model *Meaningful Instructional Design* (MID) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem indera di kelas XI IPS SMA Negeri 7 Kota Tasikmalaya, tahun ajaran 2018/2019.

Kata Kunci : Hasil belajar, Model *Meaningful Instructional Design* (MID), Sistem Indera.

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Program untuk Penilaian Siswa Internasional (PISA) pada tahun 2012 yang telah melaporkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah, terutama dalam pembelajaran sains (Arlianty, Widinda Normalia. 2017). Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan sumber daya manusia berkualitas, sumber daya manusia yang berkualitas akan mampu menghadapi tantangan kehidupan dan berkemampuan secara proaktif untuk penyesuaian diri pada perubahan zaman. Sehingga kualitas pendidikan harus terus ditingkatkan untuk menghasilkan generasi yang mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman. Menyadari hal tersebut, pemerintah juga berupaya untuk mengembangkan kurikulum sesuai dengan perkembangan zaman.

Kurikulum yang digunakan pada saat ini adalah kurikulum 2013. Perbedaan kurikulum 2013 dengan kurikulum terdahulu selain proses pembelajarannya terdapat program lintas minat. Program lintas minat merupakan program dimana peserta didik bisa memilih mata pelajaran sesuai keinginan, keahlian yang sesuai bakat dan minat

peserta didik. Tujuan dari program tersebut untuk mengembangkan kemampuan peserta didik, sehingga kedepannya akan menghasilkan peserta didik yang memiliki prestasi sesuai dengan keahlian yang mereka miliki.

Mata pelajaran biologi merupakan salah satu mata pelajaran pilihan di kelas IPS, mata pelajaran tersebut dapat melibatkan peserta didik serta meningkatkan dan mengembangkan kerja sama antar peserta didik. Pembelajaran biologi memiliki sub bab materi terkait sistem organ yang terjadi didalam tubuh. Salah satunya adalah sistem indera. Materi tentang sistem indera berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan sangat penting untuk dipelajari agar peserta didik dapat memahami konsep-konsep, mampu menjaga kesehatan, mengenali gangguan dan penyakit yang terjadi pada sistem indera. Pembahasan materi sistem indera sangat kompleks sehingga proses belajar mengajar harus dibuat pembelajaran yang bermakna. Dengan demikian, peserta didik tidak merasa terbebani dengan kompleksnya materi, ikut aktif dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

**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

Berdasarkan hasil observasi penulis terhadap peserta didik di kelas XI IPS dan XI IPA SMA Negeri 7 Kota Tasikmalaya yang dilaksanakan pada tanggal 21 November 2018 ditemukan permasalahan yang menunjukkan rendahnya hasil belajar peserta didik dikelas XI IPS SMA Negeri 7 Kota Tasikmalaya pada pelajaran Biologi lintas minat. Hal ini tampak dari sikap dan perilaku peserta didik terhadap materi yang disajikan pada saat berlangsungnya proses pembelajaran. Seperti mengobrol pada saat proses pembelajaran, tidak konsentrasi, merasa terbebani, tidak hadir pada saat jam pelajaran, keterlibatan kurang, dan ketika peserta didik diberikan tugas hanya sebagian kecil saja yang menyelesaikannya. Menurut Prospero, (Ricardo dan Meilani, 2017: 80) menyatakan bahwa "Adapun peserta didik yang memiliki minat yang rendah, biasanya memiliki kecenderungan untuk menarik diri, tidak masuk sekolah, putus sekolah, memiliki rasa cemas yang relatif tinggi, serta memiliki nilai akademik yang rendah".

Berdasarkan fakta tersebut mengindikasikan bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah, karena kecenderungan, ketertarikan, dan kehadiran pada saat proses pembelajaran merupakan salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan ranah kognitif peserta didik. Terlebih lagi mata pelajaran biologi lintas minat bukanlah mata pelajaran yang ikut menentukan kelulusan mereka ketika mengikuti Ujian Nasional (UN). Disamping itu dilihat dari rata-rata nilai hasil ulangan semester 1 tahun ajaran 2018/2019 masih kurang dari kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu baru mencapai 55. Sedangkan nilai KKM yang harus dicapai adalah 76. Dengan permasalahan tersebut, dibutuhkan model untuk membantu proses pembelajaran yang bermakna sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Sejalan dengan latar belakang masalah tersebut penulis mencoba menerapkan model yang dapat menumbuhkan kebermaknaan pembelajaran. Karena dengan model, proses pembelajaran akan terencana berdasarkan ciri dari setiap sintaks model dan terarah berdasarkan tujuan pembelajaran. Dengan demikian Model *Meaningful Instructional Design* (MID) sangat tepat untuk diterapkan pada saat proses belajar mengajar karena lebih mengutamakan kebermaknaan belajar. Sejalan dengan pendapat Chotimah dan Fhaturohman (2018: 251) Model pembelajaran MID merupakan "Pembelajaran

yang mengutamakan kebermaknaan belajar dan efektivitas dengan cara membuat kerangka kerja-aktivitas secara konseptual-konstruktivias". Sehingga proses pembelajaran di dalam kelas sangat bermakna bagi peserta didik, interaktif dan menyenangkan. Dengan demikian model tersebut dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang mengalami kesulitan dengan materi sistem indera.

Salah satu cara memunculkan kebermaknaan pembelajaran dengan mengaitkan pengetahuan awal peserta didik dengan materi yang akan dipelajari. Menurut Gagne dan Berliner (Sritresna, Teni. 2015: 39) mengatakan bahwa "Jika dalam kegiatan pembelajaran, isi pembelajaran dikaitkan dengan sesuatu yang telah dikenal atau yang telah dipelajari sebelumnya, maka peserta didik akan lebih termotivasi dalam belajarnya". Dan materi yang disampaikan akan lebih bermakna bagi peserta didik. Tujuan dari proses pembelajaran yang bermakna menurut Sritresna, Teni. (2015: 39) "Agar peserta didik mudah mengingat kembali materi-materi yang telah disampaikan guru". Sehingga akan memudahkan proses pembelajaran selanjutnya.

Dengan menggunakan proses pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan, seyogyanya akan memberikan sebuah pengalaman serta pengetahuan yang dapat mendukung peserta didik untuk mencerna dan mendalami pembelajaran, hal ini berorientasi pada hasil belajar. Karena menurut pendapat Kpolopie, joe (Ricardo dan Rini. 2017:85) "Sebagai salah satu patokan untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran, yang menunjukkan sejauh mana peserta didik, guru, pembelajaran dan lembaga pendidikan telah mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan. Dengan demikian, hasil belajar merupakan indikator tercapai atau tidaknya suatu tujuan pembelajaran serta untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman ataupun perubahan pada diri peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengetahuan.

Menurut pendapat Sudjana (Purwanti, 2018: 24) "Hasil belajar sebagai suatu perbuatan tingkah laku yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor". dan menurut Straus, *et.al.* (Ricardo dan Rini. 2017; 86) bahwa "Ranah kognitif menitikberatkan pada bagaimana peserta didik memperoleh pengetahuan akademik lewat metode pengajaran maupun penyampaian

**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

informasi; ranah afektif melibatkan pada sikap, dan nilai; dan ranah psikomotorik merujuk pada bidang keterampilan dan pengembangan diri". Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator hasil belajar terdiri dari ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

METODE PENELITIAN

1. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPS SMA Negeri 7 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2018/2019, sebanyak 4 kelas dengan jumlah peserta didik 322 orang. Populasi pada penelitian ini dianggap homogen, dilihat dari nilai rata-rata ulangan akhir peserta didik.

Sampel diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu dari populasi yang tersedia.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis, dalam bentuk pilihan majemuk dengan ranah kognitif C1, C2, C3 C4, dan C5 sebanyak 28 soal.

3. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen*. Desain penelitiannya menggunakan desain *nonequivalent control group design*. Berikut desain *nonequivalent control group design* menurut Sugiyono, (2017: 79):

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Dimana:

O₁ : *Pretest* pada kelas eksperimen

O₃ : *Pretest* pada kelas kontrol

X : *Perlakuan (treatment)*

O₂ : *Posttest* pada kelas eksperimen

O₄ : *Posttest* pada kelas kontrol

4. Analisis dan Interpretasi Data

Hasil pengolahan data yang diperoleh dari *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* diolah dengan menggunakan *software* SPSS 23 dan disajikan data sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *one Kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Berdasarkan pengolahan data tersebut didapatkan data nilai *Asymp.Sig (2-tailed) pretest* 0,20 dan *posttest* 0,15. Sedangkan dikelas eksperimen nilai *Asymp.Sig (2-tailed) pretest* 0,15 dan *posttest* 0,14. Maka dapat disimpulkan kedua kelas tersebut berdistribusi normal, karena nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* lebih besar dari taraf signifikan 5% atau 0,05.

b. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan uji *levane statistik* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Berdasarkan pengolahan data tersebut didapatkan data nilai signifikan sebesar 0,56. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen, sehingga pengujian hipotesis menggunakan ANACOVA (*Analyze of covariance*).

c. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini uji hipotesis menggunakan uji t karena data berasal dari populasi berdistribusi normal dan varians data yang homogen. Hasil pengolahan tersebut didapatkan nilai *corrrected model* sebesar 0,000 yang berarti kurang dari 0,05. Dengan demikian, tolak H₀ dan artinya terdapat pengaruh model *Meaningful instructional Design* (MID) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem indera kelas XI IPS SMA Negeri 7 Kota Tasikmlaya tahun ajaran 2018/2019.

HASIL PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan data *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* dari kelas eksperimen (XI IPS 4) yang menggunakan model *Meaningful Instructional Design* (MID) dan kelas kontrol (XI IPS 3) yang menggunakan model *Direct Instruction* (DI) disajikan data sebagaimana yang ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut.



BIOSPER

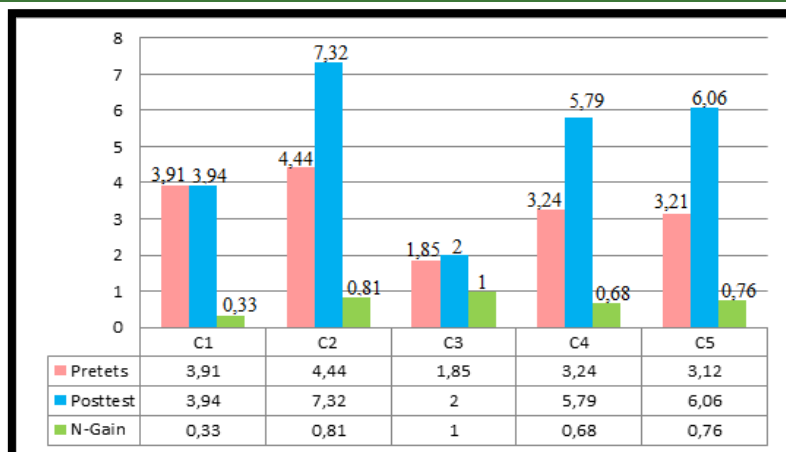
Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajarannya (SN-Biosper) Tahun 2019

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

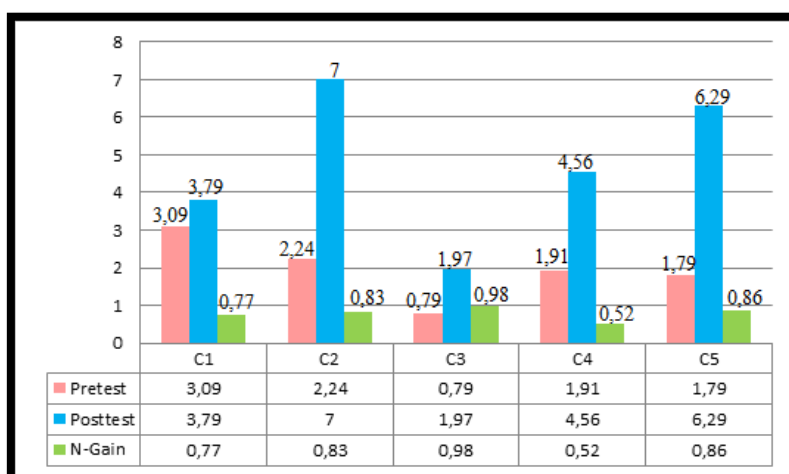
Tasikmalaya, 28 September 2019

ISBN: 978-602-9250-40-4

PROSIDING



Gambar 1. Hasil belajar berdasarkan ranah kognitif di kelas eksperimen



Gambar 2. Hasil belajar berdasarkan ranah kognitif di kelas kontrol

Berdasarkan gambar 1 perbedaan pada tiap skor ranah kognitif tersebut disebabkan karena masing-masing dari kelima ranah tersebut memiliki nilai berdasarkan pemahaman peserta didik dalam proses belajar. Sementara itu indikator *N-Gain* dengan skor rata-rata tertinggi terdapat pada ranah kognitif C3 (mengaplikasikan). Hal ini dikarenakan pengaruh model *Meaningful Instructional Design* (MID) pada sintaks kedua peserta didik diminta untuk menginterpretasikan hasil diskusi kedalam sebuah video. Dan dilihat dari video tersebut peserta didik mampu menginterpretasikan mekanisme sistem indera dengan baik.

Kemudian skor terendah pada kelas eksperimen ada pada kognitif C2 (memahami). Hal tersebut dikarenakan adanya pengaruh dari model *Meaningful Instructional Design* (MID) yang pada saat proses pembelajarannya mengaitkan

pengalaman peserta didik sebelumnya kemudian dikaitkan dengan pengetahuan baru. Namun tidak semua peserta didik memiliki pengalaman yang berkaitan dengan materi sistem indera, sehingga sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami dan menghubungkan dengan materi baru. Sejalan dengan Ausubel (Dahar Ratna Wilis, 2011:100) bahwa "Faktor terpenting yang memengaruhi belajar ialah apa yang diketahui peserta didik. Yakinilah ini dan ajarlah ia demikian". Dan karena pengetahuan awal tersebut akan membantu peserta didik dalam memahami materi yang akan dipelajari.

Kemudian hasil pengolahan data *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 2.

Berdasarkan gambar 2 perbedaan pada tiap skor ranah kognitif tersebut disebabkan karena masing-masing dari kelima ranah 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

memiliki nilai berdasarkan pemahaman peserta didik dalam proses belajar. Nilai *N-Gain* yang tertinggi yaitu terdapat pada ranah kognitif C3. Hal tersebut dikarenakan adanya pengaruh dari model *Direct Instruction* (DI) yakni pada saat proses pembelajaran guru menjelaskan secara keseluruhan materi termasuk pengetahuan procedural (mekanisme sistem indera), sehingga dapat membantu peserta didik untuk mencapai ranah C3. Sejalan dengan pendapat Arends (Azali, M. *et.al.*: 2018) "*Direct instruction* dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan procedural yang terstruktur dengan baik". Dan nilai *N-Gain* terkecil terdapat pada ranah kognitif C4, hal tersebut dikarenakan peserta didik dibutuhkan kebiasaan untuk menganalisis materi pembelajaran dengan cara kerja kelompok, mengerjakan LKPD atau mengerjakan soal-soal ranah C4.

Berdasarkan uraian tersebut terdapat pengaruh model *Meaningful Instructional Design* (MID) terhadap hasil belajar. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai *pretest* dan *posttest*. Meskipun apabila dilihat dari nilai *N-Gain* di kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, hal tersebut karena nilai *pretest* kelas eksperimen lebih tinggi, sehingga peningkatannya nilai *pretest* dan *posttest*nya kurang terlihat signifikan. Meskipun demikian, peningkatan *posttest* nilai perindikatornya lebih tinggi kelas eksperimen.

SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

1. Simpulan

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) terdapat pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem indera di kelas XI IPS SMA Negeri Kota Tasikmalaya.

2. Saran

Berdasarkan penelitian ini dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

- Model *Meaningful Instructional Design* (MID) terbukti bisa digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sistem indera, maka penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

- Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui keefektifan model Model *Meaningful Instructional Design* (MID) pada materi lain.
- Guru harus mampu mengatur waktu dan memfasilitasi peserta didik pada saat menginterpretasikan hasil diskusinya, agar proses pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih sampaikan kepada seluruh *civitas academica* SMA Negeri 7 Kota Tasikmalaya, khususnya guru pamong, peserta didik kelas XI, dan kepala sekolah beserta jajarannya yang telah memberikan kontribusi secara langsung maupun tidak langsung dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2015). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Azali, Muttaki. *Et al. Pengaruh Model Pembelajaran Direct Instruction Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VIII*. 2018
- Chotimah, dan Fathurrohman. (2018). *Paradigma Baru Sistem Pembelajaran*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA
- Dahar, Ratna Wilis. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT GELORA AKSARA PRATAMA
- Ekawati, Estina dan Setiawan. (2011). *Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika SD/SMP*. Yogyakarta: Kementrian pendidikan nasional
- Hamalik, Oemar. (2015). *Proses Belajar Menajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Jihad, Asep. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Jumiati. *Et.Al.* (2011). *Peningkatan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Model Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Gerak Tumbuhan Di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar*. (02): 170
- Marjan, Johari, Putu Arnyana dan Nyoman Setiawan. (2014). *Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat*. e-

**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

- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. (4): 2
- Marleni, Lusi. (2016). *Faktor-faktor yang Memengaruhi Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bangkinang*.01: (151)
- Mistiawati. (2017). *Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Seni Budaya Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Meaningful Instructional Design (Mid) Di Kelas Xi.Ipa.2 Sman 1 Pasama*. Jurnal Manajemen Pendidikan. (02): 356
- Nismalasari, et.al. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis*. EduSains.(04): 83
- Purwanti, N. et.al. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Depok: PT Raja Grafindo
- Qomariah, Siti Saptari. (2016). *Kualitas Media Pembelajaran, Minat Belajar dan Hasil Belajar Siswa*. (04): 41
- Reece. et.al. (2008). *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga
- Reece. et.al. (2011). *Biology Tenth Edition Jilid 3*. Jakarta: Erlangga
- Ricardo, dan Rini Intansari M. *Impak Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa*. (01): 82.
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Sagala, Syaiful. (2007). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: ALFABETA
- Sari, Dewi Tanjung, Kistiani dan Dewi K.W. (2015). *Penerapan Model Pbl Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekonomi Di Sma Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015*. 978-602-8580-19-9
- Shoimin, Aris. (2016). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2018*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-faktor Yang Memengaruhi*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA
- Sloane, Ethel. (2004). *Anatomi dan Fisiologi Untuk Pemula*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Sritresna, Teni. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative-Learning Design (MID)*. Jurnal Pendidikan Matematika. (5): 14-15
- Sudaryono. (2018). *Metodologi Penelitian*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: ALFABET.