

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL SIMBIOSIS II

“ Peran Pendidikan, Sains dan Aplikasi Bioteknologi Melalui Riset Inovatif untuk Peningkatan Daya Saing Bangsa”



Graha Cendekia

Sabtu, 30 September 2017

**Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas PGRI Madiun
2017**

DEWAN REDAKSI

- Penanggungjawab : Dr. drh. C. Novi Primiani, M.Pd.
- Reviewer : 1. Prof. Dr. Agr. Moh. Amin, M.Si.
2. Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd.
3. Hasan Subekti, M.Pd.
4. Ir. Ani Sulistyarsi, M.Si.
5. Drs. R. Bekti Kiswardianta, M.Pd.
- Editor : 1. Joko Widiyanto, M.Pd.
2. Wachidatul Linda Yuhanna, M.Si.
3. Nasrul Rofiah Hidayati, M.Pd.
4. Nurul Kusuma Dewi, M.Sc.
5. Pujiati, M.Si.
6. Muh. Waskito Ardhi, M.Pd.
7. Sri Utami, M.Pd.
- Staff IT : Agus Suprpto, S.Pd.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kita haturkan kepada ALLAH SWT dan junjungan kita Rasullullah SAW yang telah menuntun kita ke jalan kebenaran dan memberikan kekuatan dalam menyelenggarakan seminar nasional SIMBIOSIS II dengan baik dan lancar. Seminar nasional SIMBIOSIS II ini merupakan lanjutan dari seminar nasional di tahun sebelumnya.

Tema yang diangkat pada seminar nasional SIMBIOSIS II ini adalah Peran Pendidikan, Sains, dan Aplikasi Bioteknologi melalui Riset Inovatif untuk Peningkatan Daya Saing Bangsa. Perkembangan dunia pendidikan, sains, dan teknologi semakin menantang para akademisi dan praktisi dalam mengembangkan bidang keilmuannya. Pendidikan berperan penting dalam upaya penggalan konsep secara teoritis untuk menumbuhkan inovasi dalam berbagai produk. Penelitian sains dan teknologi juga berperan dalam menghasilkan temuan dan inovasi baru dalam dunia *scientific* yang berguna bagi seluruh kehidupan masyarakat. Berbagai hasil temuan dari dunia pendidikan, Sains, dan Bioteknologi dapat diaplikasikan secara riil kepada masyarakat melalui berbagai program pengabdian. Sinergisitas antara pendidikan, penelitian, sains, dan teknologi oleh semua kalangan harus kita maknai positif sebagai ajang untuk bertukar pikiran, ide, informasi dan hal lainnya untuk menghasilkan karya yang bermanfaat. Diseminasi merupakan saah satu upaya *sharing* dan kerjasama dan perluasan jaringan untuk semakin memperkuat potensi riset dan terapan yang berguna bagi daya saing bangsa.

Kami mengucapkan terimakasih dan memberikan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada Prof. Dr. Agr. Moh. Amin, M.Si.; Dr. Riza Arief Putranto, DEA; Dr. drh. Cicilia Novi Primiani, M.Pd. sebagai *keynote speaker* dalam acara tersebut. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh pemakalah, peserta dan berbagai pihak yang telah membantu terselenggaranya seminar nasional SIMBIOSIS II. Kami memohon maaf apabila ada kekurangan dalam acara ini, saran dan masukan sangat kami harapkan untuk perbaikan acara di tahun selanjutnya. Semoga seminar nasional SIMBIOSIS II bermanfaat bagi kita semua.

Madiun, 30 September 2017

Panitia

DATAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DEWAN REDAKSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
 PEMAKALAH UTAMA	
Kontribusi Pendidikan dalam Penguatan Ilmu Dasar dan Pengembangan Bioteknologi untuk Daya Kompetitif Bangsa <i>Prof. Dr. Agr. H. Mohamad Amin, S.Pd., M.Si</i>	1
Biologi dalam Edukasi <i>Dr. Riza Arief Putranto</i>	13
Apresiasi Warisan Budaya Melalui Hasil Penelitian Dalam Pengembangan Karakter <i>Dr. drh. Cicilia Novi Primiani, M.Pd.</i>	19
 BIDANG PENDIDIKAN BIOLOGI	
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> 5E dalam Meningkatkan Keterampilan Metakognisi Siswa Kelas VII Pada Materi Ekosistem di SMP Negeri 1 Kayen Kidul <i>Weny Arinda, Dwi Ari Budiretnani, Budhi Utami</i>	24
Kelayakan Modul Pembelajaran Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa SMPN 1 Kayen Kidul <i>Eka Dia Ayu W., Siti Wulandari, Rere Agnes P, Poppy Rahmatika Primandiri</i> ..	30
Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Vii-C Smp Pawyatan Daha 2 Kediri Melalui Pembelajaran Inkuiri Berbasis <i>Lesson Study</i> <i>Dian Chonita Sari, Mumun Nurmilawati, Dwi Ari Budiretnani</i>	35
Peningkatan Kemampuan Argumentasi Siswa Melalui Strategi Pembelajaran <i>Problem Posing</i> Di SMP Pawyatan Daha 1 Kelas VII A <i>Laily Qori Indahsari, Mumun Nurmilawati, Dwi Ari Budiretnani</i>	41
Penyusunan Modul Bioteknologi SMA Kelas XII Berbasis Uji Potensi Bakteri Amilolitik Dari Limbah Pabrik Tepung Tapioka Di Desa Tajug Kabupaten Ponorogo <i>Ratna Suminar, Pujiati</i>	46

Implementasi Model Pembelajaran TGT Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Siswa SMP Negeri 1 Bendo <i>Awang Dewandaru Bima Tarto, Nasrul Rofiah Hidayati, Muh. Waskito Ardhi...</i>	54
Pengaruh Portofolio Untuk Mengembangkan Kemampuan Metakognisi Siswa Pada Materi Organisasi Kehidupan Di SMPN 2 Sawahan <i>Winarti, Wachidatul Linda Yuhanna</i>	63
Penyusunan Ensiklopedia Hewan Invertebrata Sebagai Media Pembelajaran SMA Kelas X Berbasis Identifikasi Keanekaragaman <i>Arthropoda</i> Ekosistem Sawah <i>Rinda Yuliani, Sri Utami, Joko Widiyanto</i>	78
Analisis Keterampilan Guru Dalam Proses Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium Di MTS Al-Islam Joresan Tahun Ajaran 2016/2017 <i>Arifudin Fatwa Nafi</i>	87
Penyusunan Modul Biologi SMA Berbasis Metakognisi Pada Materi <i>Plantae</i> Melalui Identifikasi <i>Bryophyta</i> di kawasan Air Terjun Grojogan Sewu Karanganyar <i>Esti Purwani</i>	97
Identifikasi Kemampuan Metakognisi Pada Mata Kuliah Biologi Sel Mahasiswa Progam Studi Pendidikan Biologi <i>Asep Amrulloh, Muh Waskito Ardhi</i>	104
Studi Komparasi Metode Demonstrasi dan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Kelas III SDN Patihan Madiun <i>Nurul Rosyidati Khasanah, Raras Setyo Retno, R. Bakti Kiswardianta</i>	114
Implementasi Metode <i>Small Research Project</i> Terhadap Prestasi Dan Kemampuan Diseminasi Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Mata Kuliah Zoologi Vertebrata <i>Wachidatul Linda Yuhanna, Juwanita</i>	122
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 12 Banjarmasin <i>Siti Ramdiyah, Fitri Febrianti</i>	132
Implementasi Metode SQ3R (<i>Survey, Question, Read, Recite, Review</i>) Dengan Pendekatan <i>Scientific Inquiry</i> Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Wungu <i>Septiana Dyah Saputri, Wachidatul Linda Yuhanna</i>	140

Penyusunan Buku Pengayaan Biologi Berbasis Penelitian Pada Isoflavon Leguminosae Lokal <i>Winda Rahmawati</i>	150
Penyusun Media Pembelajaran Video Materi Keanekaragaman Hayati Berbasis Identifikasi <i>Lepidoptera</i> di Hutan Kare Untuk SMA <i>Bela Fitri Puspita</i>	158
BIDANG EKOLOGI / ILMU LINGKUNGAN	
Karakterisasi Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Hewani Sesuai Dengan SNI -2011 <i>Didin Arifandi, Fatimatuz Zuhro, Hasni Ummul Hasanah</i>	165
Karakterisasi Pupuk Organik Hayati Berbahan Dasar Limbah Tanaman Legume Dan Limbah Rumah Tangga Sesuai Dengan SNI-2011 <i>Kukuh Budi Sampurno, Fatimatuz Zuhro, Hasni Ummul Hasanah</i>	178
Pengaruh Kombinasi Daun Tembelean (<i>Lantana camara</i> L.) Dan Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) Sebagai Biopestisida Terhadap Hama Kutu Daun (<i>Aphis</i> Sp.) Pada Tanaman Cabai (<i>Capsicum annum</i> L.) <i>Erlangga Jaya Wisnu Wardana, Sarwo Danuji, Septarini Dian Anita Sari</i>	184
Penyusunan Modul SMA Kelas X Materi Ekosistem Berbasis Keanekaragaman Dan Kemelimpahan Makrozoobentos Di Aliran Sungai Kali Asin Madiun <i>Nency Andriani</i>	192
Penyusunan Media Pembelajaran Audio Visual Untuk SMA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati Berbasis Keanekaragaman Jenis Makroalga Dan Makro invertebrata Di Pantai Wawaran Pacitan <i>Adhelia Suwandi, Nurul Kusuma Dewi, Nasrul Rofiah Hidayati</i>	207
Peningkatan Produktivitas Petani Dan Pengurangan Pencermaran Lingkungan Melalui Pembuatan Kompos Jerami <i>Eri Maya Tika, Merlinda Ambinari, Sus Samirasari, Sufyan Baihaqi, Elva Nuraina</i>	220
Efektivitas Media Tanam Dan Nutrisi Organik Dengan Sistem Hidroponik <i>Wick</i> Pada Tanaman Sawi Hijau (<i>Brassica juncea</i> L.) <i>Iin Yuliantika, Nurul Kusuma Dewi</i>	228

Penyusunan Modul SMA Kelas X Pada Materi Animalia Berbasis Keanekaragaman Serangga Ordo Lepidoptera Di Hutan Banjarejo Ngawi
Yanita Perwita Sari, Sri Utami, Nurul Kusuma Dewi 239

BIDANG MIKROBIOLOGI, BIOTEKNOLOGI, GENETIKA

Perbandingan Konsentrasi ZPT (BAP & NAA) Media WPM Terhadap Pertumbuhan Kalus Pada Eksplan Daun Muda Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg)
Leni Dwi Hartanti, Lila Maharani, Dwi Suciningtyas Sukanto 246

Pengaruh Suhu Inkubasi Terhadap Persilangan Jamur Tiram Merah Muda (*Pleurotus flabellatus*) Dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Varietas Grey oyster
Kustiana, Dwi Nur Rikhma Sari, Hasni Ummul Hasanah 255

Uji Daya Hambat Kombinasi Ekstrak Kulit Pisang Agung Semeru (*Musa paradisiaca L.*) Dan Pisang Mas Kirana (*Musa acuminata L.*) Terhadap *Candida albicans*
Siti Zainiatu Zakiya, Dwi Nur Rikhma Sari, Ismul Mauludin Al Habib 264

Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Kulit Pisang Mas Kirana (*Musa acuminata L.*) Terhadap Pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*
Wasilatul Khoiryah, Dwi Nur Rikhma Sari, Ismul Mauludin Al Habib 275

Pemanfaatan Aliran Sungai Dalam Pengembangan *Natural Hydroponic Technology* (NHT)
Ary Susatyo N., Endah Rita S., Dewi Rosyida, M. Anas Zakiy..... 287

Uji Antibakteri Minyak Ikan Tuna (*Thunnus sp*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus*
Rida Yatimatul Arofah, Ani Sulistyarsi, Muh. Waskito Ardhi 298

Penyusunan Modul Zat Pengawet Makanan Kelas VIII SMP Berbasis Penelitian Zat Antibakteri
Fika Maharani Sanjaya, R. Bakti Kiswardianta, Pujiati 310

Isolasi Bakteri Probiotik Dari Usus Ikan Lele Untuk Fermentasi Yoghurt Sebagai Bahan Modul Berbasis Riset Dan Keterampilan Proses Sains
Agil Fitra Indrato, Ani Sulistyarsi, Muh. Waskito Ardhi 315

Penghitungan Jumlah Sel Bakteri Dengan Metode Most Probable Number (MPN)
Gabriela Chandra Kirana Krisna Murti 329

Peranan Kapang <i>Rhizopus oligosporus</i> Pada Tempe Kacang Gude (<i>Cajanuscajan</i>) Terhadap Kandungan Senyawa Isoflavon <i>Kholis Setya Nurhidayah</i>	342
Penyusunan Bahan Ajar Bioteknologi Berbasis Penelitian Uji Fermentasi Pada Kombucha Dengan Berbagai Jenis Bahan Alam Lokal <i>Mahda Mumtahanah, Cicilia Novi Primiani, Muh. Waskito Ardhi</i>	349
Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Proteolitik Pada Limbah Air Cucian Ayam Potong dan Cucian Ikan Sebagai Penyusun Modul Biologi SMA Kelas X <i>Zahra Putri Andika, Ani Sulistyarsi</i>	357
Penyusunan Modul <i>Eubacteria</i> Untuk Biologi SMA Kelas X Melalui Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Selulolitik Pada Tanah Kebun Teh Jamus Ngawi Jawa Timur <i>Endang Kartikasari, Ani Sulistyarsi, Pujiati</i>	368
Karakteristik Isolat Kapang Endogenus Pendegradasi Limbah Plastik <i>Emita Hardianti, Cicilia Novi Primiani, Pujiati</i>	378
Penyusunan Bahan Ajar Bioteknologi Berbasis Penelitian Pengaruh Merkuri Terhadap Pertumbuhan <i>Azotobacter</i> Diisolasi Dari Rizozfer Leguminoceae <i>Anggun Karina Risti, Sri Utami, Pujiati</i>	389
Penyusunan Bioteknologi Berbasis Riset Tema Biodegradasi Lingkungan Sebagai Bahan Ajar SMA Kelas XII <i>Ratna Febriyanti, Nasrul Rofiah Hidayati, Pujiati</i>	395
Analisis Senyawa Isoflavon Daidzin dan Daidzein Pada Yoghurt Kacang Gude (<i>Cajanuscajan</i>) <i>Vaya Churohtun Akyun</i>	402
Variasi Pola Sidik Jari Mahasiswa Berbagai Suku Bangsa di Kota Madiun <i>Karlina Purbasari, Angga Rahabistara Sumadji</i>	410
BIDANG BOTANI DAN ZOOLOGI	
Identifikasi Jenis-Jenis <i>lichenes</i> Sebagai Bioindikator Pencemaran Udara di Kota Magetan <i>Novi Puspita Ningtyas, Marheny Lukitasari</i>	422
Identifikasi Keragaman Paku di Kawasan Wisata <i>Mojosemi Forest Park</i> <i>Joko Widiyanto, Ayu Wulandari, Marheny Lukitasari</i>	434

Penyusunan Ensiklopedia Melalui Identifikasi Derivat Epidermis Daun Ordo Solanes di Kawasan Perkebunan Sayur Sarangan Sebagai Bahan Ajar Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan <i>Marheny Lukitasari, Joko Widiyanto, Haninda Vicky Rohman</i>	443
Pengaruh Jenis Batang Pisang dan Konsentrasi Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (<i>Capsicum frustencens</i> L.) Sebagai Penyusun Media Pembelajaran Video <i>Jelang Bajapana</i>	454
Analisis Biodiversitas Gulma di Areal Persawahan Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun Berdasarkan Aspek Morfologi Sebagai Bahan Pembuatan Ensiklopedia Botani <i>Riska Jayanti, R. Bekti Kiswardianta</i>	462
Kajian Observasi Tanaman Famili <i>Lamiaceae</i> <i>Ema Anggraini, Cicilia Novi Primiani, Joko Widiyanto</i>	469
Pengaruh Konsentrasi Perendaman Ekstrak Bonggol Pisang dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (<i>Phaseolus radiatus</i>) <i>Sulis Muvidah, R. Bekti Kiswardianta, Muh. Wskito Ardhi</i>	478
Perbandingan Ekstrak Etanol Buah Lerak Dan Abate Terhadap Mortalitas Larva <i>Aedesaegypti</i> Instar III <i>Pramita Laksitarahmi Isrianto, Sonny Kristianto</i>	492
Keanekaragaman dan Kemelimpahan <i>Mollusca</i> Pada Area Persawahan Desa Sekar Putih Sebagai Modul Pembelajaran Hewan Invertebrata SMA Kelas X <i>Syaifuddin Zuhdi Al Mansur</i>	504
Hubungan Keanekaragaman Makrozoobenthos Dengan Karakteristik Perairan Sungai di Daerah Desa Durenan Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan Sebagai Penyusun Modul Biologi SMP <i>Nova Nur Santi, Sri Utami</i>	509