

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN BIOLOGI DAN SAINTEK
**“Isu-Isu Kontemporer Sains, Lingkungan, dan Inovasi
Pembelajarannya”**



Dilaksanakan Tanggal 21 Mei 2016
di Auditorium Moh. Djazman Universitas Muhammadiyah Surakarta

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016

KUMPULAN MAKALAH

Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek

ISU-ISU KONTEMPORER SAINS, LINGKUNGAN, DAN INOVASI PEMBELAJARANNYA

EDITOR AHLI :

Dra. Aminah Asngad, M.Si

Dra. Suparti, M.Si

Dra. Hariyatmi, M.Si

Drs. Djumadi, M.Kes

Endang Setyaningsih, S.Si, M.Si

Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si

Dra. Titik Suryani, M.Sc

Efri Roziaty, S.Si, M.Si

Putri Agustina, S.Pd, M.Pd

Annur Indra Kusumadani, S.Pd, M.Pd

Yasir Sidiq, S.Pd, M.Sc

EDITOR PELAKSANA :

Guntur Nurcahyanto, ST., M.Pd

Siti Kartikasari, S.Pd, M.Pd

ISBN No

Dilarang Keras menjiplak, mengutip, dan mefotokopi sebagian atau seluruh isi buku ini serta memperjual belikan tanpa izin tertulis

HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG- UNDANG

KUMPULAN MAKALAH

Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek

TEMA:

*Isu-Isu Kontemporer Sains, Lingkungan, dan Inovasi
Pembelajarannya*

Penyelenggara :

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Auditorium Moh. Djazman UMS
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Surakarta
Telp. (0271) 717417 psw. 326, Website: snpbs.ums.ac.id
email: semnas-pendbiologi@ums.ac.id

SUSUNAN PANITIA
SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN BIOLOGI DAN SAINTEK

Penanggung Jawab	Dra. Hariyatmi, M.Si (KaProdi Pendidikan Biologi FKIP UMS)
Dewan Penasehat	Dra. Suparti, M.Si Dr. Siti Chalimah, M.Si Drs. Sugiyono Hanafi
Ketua Panitia	Efri Roziaty, S.Si, M.Si
Sekretaris	Putri Agustina, S.Pd, M.Pd
Kesekretariatan	Guntur Nur Cahyanto, ST., M.Pd Annur Indra Kusumadani, M.Pd Siti Kartikasari, S.Pd, M.Pd
Bendahara	Dra. Aminah Asngad, M.Si Endang Setyaningsih, S.Si, M.Si
Humas dan Perijinan	Yasir Sidiq, S.Pd, M.Sc
Konsumsi	Dra. Sumayah, MA. Lina Agustina, S.Pd, M.Pd Ima Aryani, S.Pd, M.Pd
Perlengkapan	Dodik Luthfianto, S.Pd, M.Si Rifky Arif Rahmat, S.Pd, M.Pd Danang Hari Kristanto, S.Pd, M.Si Mazwar Ismiyanto, S.Pd, M.Pd Riyanto, A.Md
Acara	Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si Rina Astuti, S.Pd, M.Pd
Persidangan	Dra. Titik Suryani, M.Sc Dwi Setyo Astuti, S.Pd, M.Pd Dra. Djumadi, M.Kes

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan segala syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta dapat menyelenggarakan kegiatan Seminar Nasional Pendidikan dan Sainstek 2016 ini. Seminar yang mengambil tema “Isu-Isu Kontemporer Sains, Lingkungan, dan Inovasi Pembelajarannya” ini merupakan salah satu wujud kepedulian dan komitmen dalam mendukung peningkatan kualitas penelitian dan pendidikan di Indonesia. Isu-isu kontemporer di bidang sains, lingkungan, dan inovasi pembelajaran penting diketahui oleh para pendidik (guru dan dosen) maupun peneliti dan pemerhati bidang tersebut untuk dapat menyesuaikan dan meng-*upgrade* pengetahuan yang dimilikinya.

Seminar ini merupakan kegiatan yang dirancang untuk mewujudkan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, meliputi pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, mewujudkan kebebasan akademik dengan memperkenalkan Prodi Pendidikan Biologi FKIP UMS sebagai salah satu bagian dari LPTK yang dapat berkolaborasi dengan berbagai instansi, baik pendidikan maupun non pendidikan.

Kegiatan Seminar Nasional ini dapat terlaksana karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini ucapan terimakasih disampaikan kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Prof. Dr. agr. Mohamad Amin, S.Pd, M.Si (Guru Besar bidang Biologi dan Kepala P3LHMBA Universitas Negeri Malang), Dr. Yeni Hendriani (Widyaiswara PPPPTK IPA Bandung), dan Dr. Sofyan Anif, M.Si (Wakil Rektor IV UMS) sebagai pembicara utama.
3. Seluruh panitia yang telah bekerja keras menyiapkan dan mengatur jalannya seminar nasional.
4. Tim reviewer baik internal maupun eksternal.
5. Peserta dan pemakalah seminar yang berpartisipasi dalam mensukseskan kegiatan ini.
6. Seluruh pihak sponsor yang ikut mensukseskan kegiatan ini.
7. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhirnya semoga kegiatan Seminar Nasional ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan memberi manfaat bagi kemajuan pendidikan di Indonesia.

Surakarta, Mei 2016

Tim Penyusun