

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL MIPA TAHUN 2016

Edisi online

<http://conf.unnes.ac.id/index.php/mipa/mipa2016/schedConf/presentations>

Tema:

**Menguatkan Inovasi dan Karakter Konservasi dalam Ilmu  
Pengetahuan dan Pembelajarannya**



Diselenggarakan oleh  
FMIPA UNNES  
FST UIN Walisongo  
UKSW

**ISBN: 978-602-1034-62-0**

Diterbitkan oleh

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Semarang

2017





# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL MIPA TAHUN 2016

<http://conf.unnes.ac.id/index.php/mipa/mipa2016/schedConf/presentations>



### PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb.

Para pembaca Prosiding Seminar Nasional MIPA tahun 2016 yang saya hormati,

Puji syukur kami haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena rangkaian kegiatan Seminar Nasional MIPA tahun 2016 telah berakhir dengan diterbitkannya Prosiding Seminar Nasional MIPA (SNMIPA) tahun 2016 ini. Kegiatan SNMIPA bermula dari Bulan Mei 2016, dengan tahapan: (1) Sosialisasi dan Publikasi; (2) Review Awal Naskah; (3) Lokakarya Reviewer; (4) Pelaksanaan Sidang Pleno dan Paralel; (5) Submission ke Jurnal; (6) Lokakarya Editor; (7) Finalisasi Layout; dan diakhiri dengan (8) Publikasi Naskah (dalam bentuk Prosiding dan Jurnal mitra).

Dalam SNMIPA 2016, panitia hanya menerima naskah yang merupakan hasil penelitian atau kegiatan pengabdian. Hasil putusan pengarah dan pelaksana, bahwa naskah yang merupakan gagasan ilmiah belum dapat dipresentasikan dalam SNMIPA 2016. Dari sosialisasi dan publikasi, panitia menerima 170 artikel dari 10 propinsi di Indonesia, antara lain dari Propinsi: (1) Sumatera Utara; (2) Lampung; (3) DKI Jakarta; (4) Jawa Barat; (5) Jawa Tengah; (6) D.I. Yogyakarta; (7) Jawa Timur; (8) Banten; (9) Sulawesi Tenggara; dan (10) Gorontalo, serta satu pemakalah yang berasal dari Timor Leste. Pada proses selanjutnya hanya 85 artikel yang dinyatakan layak terbit pada prosiding atau jurnal mitra. Ada 7 Jurnal yang menjadi salah satu pilihan publikasi artikel terpilih, yaitu: (a) Jurnal MIPA; (b) USEJ; (c) Phenomenon; (d) JNSMR; (e) UJM; (f) UJME; dan (g) Jurnal Life-Science.

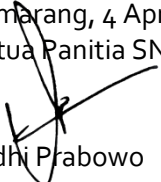
Tema kegiatan SNMIPA 2016 berfokus pada "penguatan inovasi dan karakter konservasi". Hal tersebut mengakibatkan hampir seluruh artikel mengemukakan hal-hal baru yang merupakan inovasi dari kreasi dari para peneliti, dari bidang Ilmu Komputer, Matematika, Kimia, Biologi, Fisika, dan Pembelajarannya.

Pembaca yang budiman, SNMIPA 2016 adalah implementasi dari rintisan kerjasama yang dilakukan oleh 3 institusi, yakni FMIPA Unnes, FST UIN Walisongo, dan UKSW. Dalam kerjasama tersebut penyelenggaraan seminar akan dilaksanakan setiap tahun dengan penyelenggara yang bergiliran. Pada akhirnya, kami berterima kasih kepada seluruh penulis naskah dan peserta SNMIPA 2016, dan kami tunggu partisipasinya di tahun 2017.

Selamat Membaca!

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Semarang, 4 April 2017  
Ketua Panitia SNMIPA 2016

  
Ardhi Prabowo



**DAFTAR ISI**  
**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA TAHUN 2016**

Halaman Pembuka .....	i
Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	v – vii
Daftar Pemakalah SNMIPA 2016 .....	viii – x

**Artikel Pemakalah Utama**

A. Drs. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D. ....	U1 – U10
B. Dr. rer. nat Anto Budiharjo, S.Si., M.Biotech. ....	U11 – U23
C. Prof. Dr. Supriyadi, M.Si. ....	U24 – U31

Daftar artikel yang diterbitkan dalam prosiding adalah sebagai berikut:

No.	Kode Naskah	Penulis	Judul Artikel	Halaman
1.	MAT-01	Sandromedo Christa Nugroho dan Wahyu Indah Rahmawati	<i>Differential Attack Pada Algoritma Present</i>	1 - 6
2.	MAT-02	Muhammad Rafid Fadil	Penerapan Jam Analog Dalam Proses Seni Penyandian Menggunakan Algoritma Pembagian	7 - 13
3.	BIO-01	Manogari Sianturi dan Nya Daniaty Malau	Simulasi Dinamika Molekul Enzim Xilanase <i>Aspergillus Niger</i> Untuk Meningkatkan Kestabilan Termal	15 - 23
4.	FIS-01	Iim Fatimah	Pengaruh Asam Sulfat Sebagai Agen Crosslink Pada Karakterisasi Elektroda Karbon Untuk Sistem Capacitive Deionization	24 - 29
5.	FIS-02	Alvin Fachrully Septiano	Uji Keretakan Knalpot Dengan Metode Radiography Non Destructive Testing	30 - 37
6.	KIM-01	Mafalda Rosa	Analisis Kandungan Gizi Tepung Tersulaku Sebagai Bahan Dasar Roti Tawar	38 - 47
7.	KIM-03	Endah Puspita Sari	Skrining Fitokimia Ekstrak Buah Dan Komposisi Kimia Minyak Biji Sparantu ( <i>Sindora Sumatrana</i> Miq.)	55 - 63
8.	KIM-04	Cepi Kurniawan	Yoghurt Aneka Rasa: Upaya Peningkatan Nilai Tambah Susu Sapi Di Kelurahan Jatirejo Kecamatan Gunungpati Semarang	64 - 70
9.	TIK-01	Muhammad Sulkify Said, Indah Soesanti, Sri Suning Kusumawardani	Analisis Integrasi Elastic Net Pada Self-Organizing Map Untuk Penyelesaian Travelling Salesman Problem	71 - 79
10.	TIK-02	Mohammad Rofi'i, Indah Soesanti, dan Hadung Adi Nugroho	Identifikasi Atrial Fibrillation Pada Isyarat Ecg Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (Knn)	80 - 89
11.	TIK-03	Anggyi Trisnawan Putra	Kegiatan Sit In Di Hiroshima University Sebagai Wahana Pengembangan Penalaran Dan Wawasan Global Mahasiswa Teknik Informatika Unnes	90 - 95

No.	Kode Naskah	Penulis	Judul Artikel	Halaman
12.	TIK-04	Budi Prasetyo	Kriptografi Algoritma Blowfish Pada Pengamanan Data	96 - 103
13.	TIK-05	Aldi Nurzahputra	Penerapan Algoritma K-Means Untuk Clustering Penilaian Dosen Berdasarkan Indeks Kepuasan Mahasiswa	104 - 109
14.	TIK-06	Billy Kadmiel Saleky	Simulasi Implementasi Smart Metering Sebagai Sistem Pencatatan Tagihan Listrik Pln Otomatis Menggunakan Opnet Modeler	110 - 118
15.	TIK-07	Muhammad Sulkifly Said, Indah Soesanti, Sri Suning Kusumawardani	Pengaruh Parameter Learning Rate Dan Fungsi Ketetangaan Pada Pencarian Solusi Travelling Salesman Problem Dengan Metode Kohonen Self-Organizing Maps	119 - 127
16.	TIK-08	Diar Dwi S	Perancangan & Implementasi Npc Ayam Pada Game Rantai Makanan Menggunakan Fuzzy Tsukamoto	128 - 133
17.	TIK-09	Ardi Pujiyanta	Rancang Bangun Penjadwalan Pekerjaan Pada Grid Computing	134 - 141
18.	TIK-10	Arya Sony	Simulasi Implementasi Smart Metering Sebagai Sistem Pencatatan Tagihan Listrik Pln Otomatis Menggunakan Opnet Modeler	142 - 150
19.	TIK-11	Elyza Gustri Wahyuni <sup>1</sup>	Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Gigi Dan Mulut Dengan Metode Pohon Keputusan	151 - 160
20.	PEN-01/BIO	Zanuar Abdul Hamid	Analisis Kelayakan Modul Keanekaragaman Hayati Gunung Ungaran Ditinjau Dari Aspek Tanggapan Siswa Dan Guru Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di Sma Negeri 1 Limbangan Kendal	161 - 166
21.	PEN-02/IPA	Miranita Khusniati	Analisis Kepuasan Mahasiswa Prodi Pendidikan Ipa Terhadap Kinerja Dosen Dalam Rangka Persiapan Akreditasi	167 - 177
22.	PEN-03/MAT	Abdul Karim	Efek Lokal Spasial Bantuan Operasional Sekolah (Bos) Menggunakan Local Indicator Spatial Association	180 - 185
23.	PEN-04/FIS	Qisthi Fariyani	Four-Tier Diagnostic Test Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Optik Geometri	186 - 192
24.	PEN-05/MAT	Wiwik Wiyanti	Identifikasi Kemampuan Berfikir Logis Matematis Mahasiswa Papua Dalam Pemecahan Masalah Luas Daerah Di Bawah Kurva Normal	193 - 200
25.	PEN-06/FIS	Nurrisma Puspitasari	Pemanfaatan Laboratorium Alam Sebagai Sarana Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Sekolah Dasar	201 - 206
26.	PEN-07/FIS	Itmamul Huda	Pembuatan Alat Praktikum Tumbukan Momentum Linear Dengan Mikrokontroler	207 - 219
27.	PEN-08/MAT	Maria Wilda Malo	Pemodelan Matematika Masalah Lingkungan Untuk Meningkatkan Kesadaran Pelestarian Lingkungan Bagi Siswa Smp	220 - 225
28.	PEN-09/MAT	Rusmining	Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Aljabar Matriks	226 - 237

No.	Kode Naskah	Penulis	Judul Artikel	Halaman
29.	PEN-10/MAT	Sumargiyani	Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kalkulus Mahasiswa Pendidikan Matematika	238 - 244
30.	PEN-11/FIS	M. Firdaus A	Pengembangan Alat Praktikum Gerbang Adder Pada Mata Kuliah Praktikum Elektronika Dasar li	245 - 254
31.	PEN-12/MAT	Mohammad Asikin	Pengembangan Kreativitas Pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Proses Pembelajaran Matematika 1 Dengan Pembelajaran Kolaboratif	255 - 264
32.	PEN-13/MAT	V. Fany Monica Yuniarti	Pengembangan Pembelajaran Matematika Smp Melalui Aktivitas Mematematikakan Realita	265 - 276
33.	PEN-14/IPA	Andi Fadllan	Haracteristic Of Near Ring From Group Object Of Categories	277 - 283
34.	PEN-15/IPA	Priarti Megawanti, Subhan Harie	Perbedaan Hasil Belajar Sains Dengan Metode Eksperimen Dan Metode Pembelajaran Berbasis Information And Communication Technology (Ict) Terhadap Peserta Didik Kelas Lima (V) Sekolah Dasar (Sd) Pada Pokok Bahasan Cahaya	284 - 293
35.	PEN-16/BIO	Andreas Priyono Budi Prasetyo	Perkuliahan Telaah Kurikulum Biologi Berbasis Lesson Study	294 - 298
36.	PEN-17	Sri Mursiti	Sosialisasi Kaitan Antara Analisis Kebutuhan Pilihan Strategi, Dan Pelaksanaan Revisi Kurikulum 2013	299 - 302
37.	PEN-18/BIO	Sri Sukaesih	Supervisi Klinis Untuk Mengembangkan Pedagogical Content Knowledge Pada Perkuliahan Microteaching Biologi	303 - 310
38.	PEN-19/BIO	Suwarto	Tingkat Kesulitan, Daya Beda, Dan Reliabilitas Tes Biologi Kelas 7 Semester Genap	311 - 318
39.	PEN-20/MAT	Rima Aksen Cahdriyana	Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 9 Yogyakarta	319 - 327
40.	PEN-22/MAT	Wardono	Analisis Matematisasi Siswa SMP Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Ditinjau Dari Gaya Kognitif	335 - 343
41.	BIO-02	Wisnu Bayu Murti, Nugroho Edi Kartijono, M. Rahayuningsih	Kekayaan Jenis Kupu-Kupu pada Tiga Tipe Habitat di Pulau Karimunjawa Jawa Tengah	344 - 349

**DAFTAR PEMAKALAH SNMIPA 2016  
YANG DITERBITKAN PADA JURNAL MITRA**

No	Penulis	Judul Artikel	Diterbitkan pada Jurnal, Edisi
1.	Willy Tirza Eden	Aktivitas Antibakteri Fungi Tif-1 Penghasil Saponin	JNSMR, DES 2016
2.	Annisa Lintang Malinda	Analisis Aspek Afektif Materi Keanekaragaman Hayati Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (Jas) Berbantu Education Card	USEJ, FEBRUARI 2017
3.	Rikrik Nurdiansyah	Analisis Implementasi Standar Proses Pada Micro Teaching Mahasiswa Pendidikan Matematika	UJME, AGUSTUS 2017
4.	Dian Purwaningsih, Sofri Rizka Amalia	Analisis Pengaruh Prestasi Pengajaran Mikro Dan Kemampuan Disposisi Matematika Terhadap Kemampuan Mengajar Matematika Dalam Program Pengalaman Lapangan (PPL)	PHENOMENON, OKTOBER 2017
5.	Dita Anies Munawwaroh	Aplikasi Kendali LQR Diskrit Untuk Sistem Pergudangan Barang Susut Dengan Peninjauan Berkala Pada Radioisotop Fosfor-32	JURNAL MIPA, APRIL 2017
6.	Nikken Prima Puspita	Characteristic Of Near Ring From Group Object Of Categories	JURNAL MIPA, JUNI 2017
7.	Anisa Sholihah	Dampak Strategi Problem Posing Terhadap Critical Literacy Siswa SLB	PHENOMENON, JULI 2017
8.	Endang Susilaningih	Desain Instrumen Tes Diagnostik Pendeteksi Miskonsepsi Untuk Analisis Pemahaman Konsep Kimia Mahasiswa Calon Guru	USEJ, DESEMBER 2016
9.	Erna Muktisari	Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Media Fotonovela Keanekaragaman Hayati Terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa	USEJ, DESEMBER 2016
10.	Arwanto	Eksplorasi Etnomatematika Batik Trusmi Cirebon Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Dan Konsep Matematis	PHENOMENON, JULI 2017
11.	Septiana Indri Hapsari	Evaluasi Penerapan Ict Dalam Mendukung Keterampilan Saintifik Pada Pembelajaran Tata Surya	USEJ, DESEMBER 2016
12.	Farkhatu Sikhah	Hubungan Antara Tingkat Kecerdasan, Motivasi Berprestasi, Dan Kebiasaan Belajar Matematika Dengan Prestasi Belajar	UJME, MARET 2017
13.	Nanik Wijayati	Ibm PEMBUATAN PUPUK FERMENTASI AEROB DARI KOTORAN TERNAK	JNSMR, DESEMBER 2016
14.	Apri Arisandi	KONDISI EKOSISTEM TERUMBU KARANG Di PULAU KANGEAN KABUPATEN SUMENEP	JLS (LIFE-SCIENCE), 5(2) APRIL 2017
15.	Razis Aji Saputro, Risti Sokawati	Kriptografi Klasik Lingkaran Sel Mata Angin	JNSMR, DESEMBER 2016
16.	V. Irene Meitiniarti	Kualitas Ekstrak Khamir Limbah Yeast Press Industri Alkohol Hasil Pengeringan Dengan Berbagai Variasi Suhu	JNSMR, DESEMBER 2016
17.	Triyuliyanti, Irawanto, Sumanto	Metode Pemrograman Linier Deng-Feng Li Untuk Menyelesaikan Masalah Teori Permainan Dengan Matriks Pembayaran Bilangan Triangular Fuzzy	JURNAL MIPA, APRIL 2017



No	Penulis	Judul Artikel	Diterbitkan pada Jurnal, Edisi
18.	Suroto, Ari Wardayani	Nilai Eigen Matriks Fuzzy	JNSMR, DESEMBER 2016
19.	Sri Haryani	Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru Dan Guru Kimia Pada Materi Buffer	USEJ, DESEMBER 2016
20.	Dede Trie Kurniawan	Pembelajaran Konsep Matematika Fluida Statis Berbantuan Praktikum Virtual Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Matematika	PHENOMENON, OKTOBER 2017
21.	Ricki Yuliardi,M.Pd	Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Dan Komunikasi Matematis Siswa Smk	UJME, MARET 2017
22.	Rahmawati Yuliyani	Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Operasi Aljabar Di Kelas VII Mts Daarussa'adah Ciganjur Jakarta Selatan	UJME, MARET 2017
23.	Egidius Gunardi	Pemodelan Matematika Masalah Lingkungan Untuk Meningkatkan Kesadaran Pelestarian Lingkungan Bagi Siswa SMP	PHENOMENON, OKTOBER 2017
24.	Aufa Maulida Fitrianigrum	Penerapan Instrumen Three-Tier Test Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa SMA Pada Materi Keseimbangan Benda Tagar	PHENOMENON, JULI 2017
25.	P. Dwijananti	Penerapan Model Double Loop Problem Solving Menggunakan Detektor Geiger Muller Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif	USEJ, DESEMBER 2016
26.	Yas Ahmad Adha	Pengalaman Pengguna Laman Pelayanan Publik	JURNAL MIPA, OKTOBER 2017
27.	Wira Wanti Bangalino	PENGARUH KONSENTRASI ALGINAT DAN CaCl <sub>2</sub> TERHADAP KADAR BETASIANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BUAH NAGA MERAH (Hylocereus Polyrhizus) HASIL RESTRUKTURISASI	JNSMR, DESEMBER 2016
28.	Eka Novita Sari	Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel Di SMA	USEJ, DESEMBER 2016
29.	Siska Mauritha	Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa	USEJ, FEBRUARI 2017
30.	Sheilla Rully Anggita	Pengaruh Variasi Konsentrasi Dopan Ag Pada Lapisan Tipis Zn:Ag Terhadap Mikrostrukturnya	JNSMR, DESEMBER 2016
31.	A. D. Paramita	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains Materi Suhu Dan Kalor	PHENOMENON, JULI 2017
32.	Sri Maryanti	Pengembangan Bahan Ajar Superkelas Pisces (Ikan) Berbantuan Praktikum Virtual Pada Mata Kuliah Zoologi Vertebrata	USEJ, DESEMBER 2016
33.	Arfilia Wijayanti	Pengembangan E-Portofolio Tematik-Terpadu Berbasis Web Blog Untuk Menanamkan Karakter Kritis Dan Kreatif Melalui Pembelajaran IPA	PHENOMENON, JULI 2017
34.	Chatarina Citra Susilowati	Pengembangan Instrumen Pengukuran Kompleksitas Soal Kontekstual Matematika	PHENOMENON, OKTOBER 2017
35.	Yudi Guntara	Pengembangan LKS Thinking Activity Berbasis Penilaian Kerja Amali Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Siswa	USEJ, FEBRUARI 2017

No	Penulis	Judul Artikel	Diterbitkan pada Jurnal, Edisi
36.	Kholifah Rusdianti	Pengembangan M-Diagnostic Test Untuk Mengidentifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Smp Pada Materi Suhu	USEJ, FEBRUARI 2017
37.	Roudloh Muna Lia	Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengangkat Budaya Batik Pekalongan	USEJ, DESEMBER 2016
38.	Susilo Hariyanto	Penyeselesaian Masalah Cauchy Abstrak Degenerate Nonhomogen Dalam Bentuk Semigrup Operator Linear	JNSMR, DESEMBER 2016
39.	Anggi Catur Saputri	Perbandingan Aktivitas Pemodelan Dengan Pendekatan Analitik Dan Pendekatan Konstruktif Untuk Siswa SMA Di Yogyakarta	PHENOMENON, JULI 2017
40.	Cicilia Novi Primiani , Pujiati	Profil Fitoestrogen Kacang Gude (Cajanus Cajan) Dalam Darah, Urin, Feses Pada Tikus Putih Betina	JURNAL MIPA, APRIL 2017
41.	Yuliusman	Rekoveri Logam Nikel Dari Spent Katalis Nio/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Dengan Teknologi Leaching Menggunakan Amonia-Amonium Karbonat	JURNAL MIPA, APRIL 2017
42.	Arya Sony, Selo Sulistyoyo dan I Wayan Mustika	Rumusan Metode Deteksi Pencurian Listrik Memanfaatkan Perangkat Wsn	JURNAL MIPA, OKTOBER 2016
43.	Dian Triastari Armanda	Strategi Pengelolaan Vegetasi Ekosistem Gunung Pasca Kebakaran Di Ungaran, Indonesia	JLS (LIFE-SCIENCE), 5(2) APRIL 2017
44.	La Misu	Studi Tentang Kesadaran Berpikir Metakognisi Mahasiswa Semester I Jurusan Pendidikan Matematika Fkip Uho	PHENOMENON, OKTOBER 2017
45.	Dewi Eka Sari	Uji Aktivitas Antibakteri Tepung Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Bakteri Patogen Pangan	JLS (LIFE-SCIENCE), 5(2) APRIL 2017