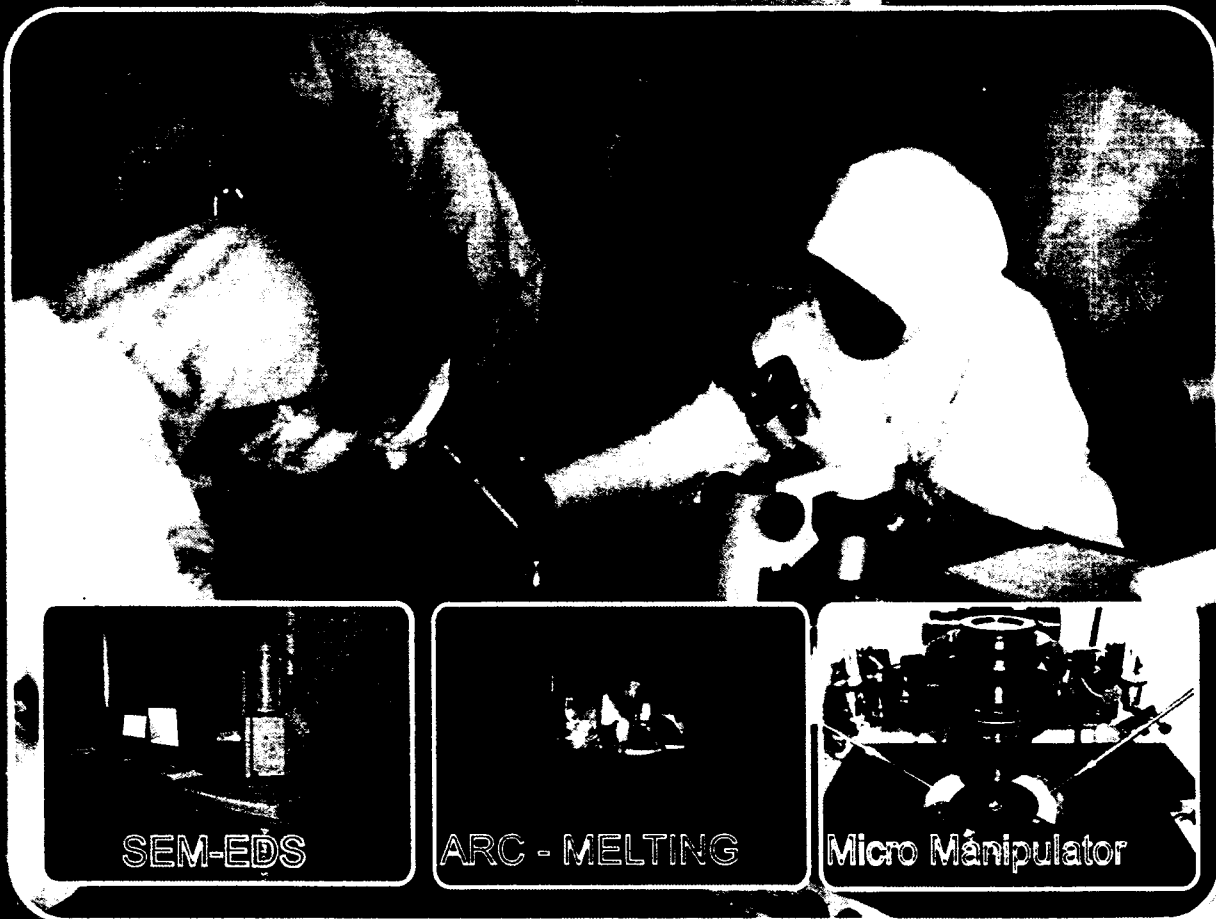


Forum MIPA dalam Pengembangan Teknologi dan Pendidikan Berkecenderungan menuju Bangsa Mandiri



SEM-EDS

ARC - MELTING

Micro Manipulator



Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Jl.Semarang 5 Malang 65145
 Telepon (0341) 587966 ; Fax.(0341)566936
<http://fmipa.um.ac.id>

PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA

Peran MIPA dalam Pengembangan Teknologi dan Pendidikan
Berkarakter Menuju Bangsa Mandiri

13 November 2010

Editor:

Ir. Hendro Permadi, M.Si
Dr. Ibrohim M.Si
Darmawan Satyananda, S.T, M.T
Dr. Endang Suarsini, M.S
Drs. Darsono Sigitm, M.Pd

Design Cover / Layout:

Putut Januarto
Drs. Sapto Pamudji
Indra Hayati, S.Kom
Novita, A.Md
Heri Setyabudi, A.Md

ISBN : 978-602-97895-1-5

Diterbitkan Oleh:

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Malang

Hak Cipta © 2010

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Malang

DAFTAR ISI

Halaman Judul
Daftar isi
Kata Pengantar

Makalah Utama (Utama)

1. DIDACTICAL DESIGN RESEARCH (DDR) DALAM PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
Didi Suryadi.....1
2. DINAMIKA (ILMUWAN) SAINS DASAR
Lilik Hendrajaya Prof., Drs., Ir., M.Sc., Ph.D.12
3. DOWN STREAMING PHYSICS (RESEARCH) IN THE DEVELOPING COUNTRY: INDONESIA
Lilik Hendrajaya, Prof., Drs., Ir., M.Sc., Ph.D.26
4. MENGHILIRKAN RISET FISIKA
Lilik Hendrajaya, Prof., Drs., Ir., M.Sc., Ph.D.35
5. Menghilirkan Riset Sains Dasar
Lilik Hendrajaya, Prof., Drs., Ir., M.Sc., Ph.D.42
6. PENGERTIAN FILOSOFIS DARI HUKUM DAN PRINSIP SAINS DASAR SEBAGAI LANDASAN PENGAJARAN
Lilik Hendrajaya, Prof., Drs., Ir., M.Sc., Ph.D.47
7. KEGIATAN PEMBELAJARAN IPA SEBAGAI SARANA UNTUK MENGEMBANGKAN KARAKTER RELIGIUS SISWA
Effendy.....57

Makalah Matematika (MAT)

1. Model Rantai Markov Waktu Kontinu Untuk Epidemii Pertussis dengan Vaksin Tak Sempurna
I Made Suarsana1
2. Ekstensi Harnack Dan Ekstensi Cauchy Intergral Henstock-Pettis Pada Ruang Euclide R" Extension Harnack and Extension Cauchy Henstock-Pettis Integral On The Eucliden R"
Hairur Rahman.....7
3. Pemodelan Varian Vehicle Routing Problem (VRP) Pada Optimalisasi Distribusi dan Analisa Algoritmanya
Sapti Wahyuningsih15
4. Pemodelan Radiasi Gelombang Elektromagnetik Ponsel Terhadap Tubuh Manusia
Binti Isroul Fauziah, Toto Nusantara.....21
5. Peramalan Data Indeks Harga Saham Kompas100 Menggunakan Metode Arfima (Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average)
Andini Eka Irlianti, Hendro Permadi.....30

7. Antena Panel Dengan Struktur 4 <i>Microstrip Patch</i> Pada Frekuensi Kerja 2,4 Ghz Rohim Aminullah Firdaus, Yono Hadi Pramono	42
8. Formulasi Analitik Teori Moda Terkopel Pandu Gelombang Optik Struktur Planar Sujito, A. Rubiyanto , A.Y. Rohedi	49
9. Pengaruh Lama Stirring Terhadap Sifat Kristal Dan Mikrostruktur Ha Yang Disintesis Dengan Metode Wet-Chemical I Made Paramita W D, Dra.Hartatiek	54
10. Parsial Melting Senyawa Superkonduktor (Eugd)-123 Dan Karakteristik Superkonduktivitasnya Markus Diantoro, Tjia May On	59
11. Mn ²⁺ Ions Injection On Fabrication Of Fe ₃ O ₄ Nanomaterials Magnetics Fluids Ahmad Taufiq, Dyah Rahmawati, Renik Wulansari, Sunaryono, Abdulloh Fuad, Markus Diantoro, N. Mufti, Surninar Pratapa, Darminto	63
12. Aplikasi Kavitas Akustik Untuk Sintesis Nanomaterial <i>Hetaerolite</i> (Znmn ₂ o ₄) Serta Karakteristik Geometri Kristalnya Nurul Hidayat, Ahmad Taufiq, Markus D, Nasikhudin, Abdulloh Fuad, Arif Hidayat	68
13. Normalisasi Persamaan Tdgl Sebagai Parameter dan Fungsi Temperatur Hari Widodo, Pekik Nurwantoro, Agung Bambang Setio Utomo	76
14. Pembuatan Alat Terpadu Eksperimen Getaran Sebagai Media Pembelajaran Praktikum Fisika Di SMA Herwinarso	87
15. Penerapan Teknik Digital Pada Proses Penilaian Kemampuan Psikomotorik Peserta Didik Yang Sedang Melakukan Kegiatan Praktikum Berbasis Mikroprosesor Heriyanto	92
16. Mengembangkan Teknik Menggambar Obyek Kerja Dalam Rekayasa Animasi Sains Dengan Bantuan Video H. Winarto	98
17. Pengembangan Media Pembelajaran Model Atom Berbasis <i>Handphone</i> Sebagai Penunjang Pembelajaran Matakuliah Fisika Modern Drs. Choirul Huda, M.Si	107
18. Pengembangan Instrumen Penilaian Dalam Kegiatan Praktikum Fisika Modern Sugiyanto, Chusnana	114
19. Peningkatan Prestasi Belajar Fisika Dasar I Mahasiswa Melalui Tugas Peta Konsep Dan Pembelajaran Model STAD Drs. Parno, M.Si	123
20. Model Analisis Asesmen Formatif Fisika Sma Berbantuan Komputer Sentot Kusairi,	132
21. Pengembangan Asesmen Kinerja Untuk Meningkatkan Kualitas Penilaian Praktikum Elektromagnetik Mahasiswa Prodi Pendidikan	

6. Pengembangan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis TIK Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Statistika Terapan Hendro Permadi	36
7. Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Matakuliah Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer Mahmuddin Yunus	45
8. Jalur Menuju Berpikir Formal Dalam Matematika Abdussakir	53
9. Sifat Idiosinkratik Dalam Mengorganisasi Pengetahuan Pengaruh Pandangan Ahli Psikologi Kognitif Dalam Pembelajaran Matematika Edy Bambang Irawan	62
10. Proses Komunikasi Matematis Dalam Bahasa Inggris Melalui Pembelajaran <i>Think-Pair-Share</i> (Tps) dan Asesmen Newman's Prompt Santi Irawati, Ety Tejo Dwi Cahyowati	67
11. Bahan Ajar <i>Calculus 1</i> Berbahasa Inggris Beracuan Konstruktivistik - <i>Ict</i> Untuk Memfasilitasi Berpikir Kritis Mahasiswa Kelas Bilingual Ety Tejo Dwi Cahyowati, Santi Irawati, Imam Supeno	74
12. Memperbaiki Kesalahan Konsep Akar Kuadrat Dan Harga Mutlak Untuk Mahasiswa Matematika Tahun Pertama Melalui Pembelajaran Kooperatif Dwiyana	81
13. Reciprocal Teaching Berbantuan Komputer Dalam Pembelajaran Matematika Abd. Qohar	87

Makalah Fisika

(FIS)

1. Antena Panel 2,4 Ghz Dengan <i>Microstrip Line</i> Berstruktur 5 Larik <i>Dipole</i> Erna Risfaula K., Yono Hadi Pramono	1
2. Pemrograman Paralel Menggunakan Openmp dan Penerapannya Pada Masalah N-Benda N.A. Pramono, F. Yusiyanti, M.F.Rosyid	7
3. Fabrikasi Dan Karakterisasi Antena Panel 4 <i>Microstrip Patch Horn</i> Untuk Komunikasi Wi-Fi Pada Frekuensi 2,4 Ghz Putu Artawan, Yono Hadi Pramono	11
4. Pengaruh Variasi Filler Fe_3O_4 Dalam Komposit Ferogel Berbasis Pasir Besi Kediri Terhadap Magneto-Elastisitasnya Bayu Sasono Agung Nugroho Dan Sunaryono	24
5. Fabrikasi Dan Karakterisasi Prototipe Sensor Gas NO_2 Berbasis Lapisan Tipis Copper Phthalocyanine Sebagai Sensor Gas Yang Dapat Bekerja Pada Suhu Ruang <i>Fabrication and Characterisation Of Prototipe NO_2 Gas Sensor Based Copper Phthalocyanine Thin Film As Gas Sensor Which Operating In Room Temperature</i> Nasikhudin, Kuwat Triyana	31
6. Fabrikasi Dan Karakterisasi Antena Panel 2,4 Ghz Berisi 4 Larik Mikrostrip Double Bi-Quad Umni Puji Astutik, Yono Hadi Pramono	36

Fisika FMIPA Universitas Negeri Malang Yudyanto, Sirwadji	144
22. Peningkatan Pemahaman Konsep Kalor Melalui Pembelajaran Berdasarkan Masalah Bali Siswa Kelas VIII SMP D'ua Malang Chusnana I.Y	153
23. Pembelajaran Dengan Media Lensa Cairan Sederhana Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII di SMPN 1 Beji Endrawati, S.Pd	156
24. Penerapan Beberapa Teknik Pembelajaran Aktif Termodifikasi Pada Perkuliahan Termodinamika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Berbahasa Inggris Mahasiswa Hartatiek	161
25. Upaya Meningkatkan Kualitas Produk Media Rancangan Melalui Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Proyek Bagi Mahasiswa Kelas DG Jurusan Fisika Fmipa UM Sutarman	168
26. Pengembangan Transparansi Berbahasa Inggris dan Perangkat Evaluasi Berbasis Kompetensi Matakuliah Fisika Dasar II SBI Purbo Suwasono	180
27. Peningkatan Kemampuan Pedagogik Calon Guru Fisika Dengan Pembelajaran Berbasis Inkuiri Lia Yuliati	187
28. Implementasi Pembelajaran Kooperatif Model <i>Student Fasilitator and Explaining</i> (SFAE) Untuk Meningkatkan Keaktifan, Penguasaan Materi Dan Keterampilan Praktek Mengajar Mata Kuliah SBM Fisika Mahasiswa Prodi Pend. Fisika Fmipa UM Wartono	193

Makalah Biologi **(BIO)**

1. The Effect Of <i>Toxoplasma Gondii</i> Profilin Induction On The Expression Of Tlr-11, Il-6, And Tnf- α As A Predictor Candidate Of Adipocyte Dysfunction (<i>In Vitro</i> Study Adipocyte Dysfunction On Subcutan Adipocyte Culture) Hendra Susanto, Sudjari, Rasjad Indra	1
2. Analisis DNA Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> L.) Hasil Iradiasi Sinar Gamma Dengan Penanda Molekuler Fauziyah Harahap	8
3. Kekerabatan Fenetik Jenis-Jenis Passiflora di Daerah Kotamadya Dan Kabupaten Probolinggo Jawa Timur Berdasarkan Ciri Vegetatif (The Phenetic Relationship Some Species Of Passiflora In Probolinggo East Java According Vegetative Character) Sunarmi, Eko Sri Sulasmi	17
4. Potensi Ekstrak Etanol Kulit Buah Rambutan (<i>Nephelium Lappaceum</i>) Sebagai Sumber Antioksidan Berdasarkan Uji Toksisita Sri Rahayu Lestari	29

5. Pemantauan Prevalensi Telur Cacing Nematoda Parasit Usus Manusia Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Cacingan Yang Tergolong <i>Soil Transmitted Helminth</i> Sofia Ery Rahayu, Endang Suarsini	36
6. Kajian Etnobotani Tumbuhan Indikator Emas Melalui Analisis Kadar <i>Aurum</i> Di Wilayah Penambangan Emas Kalimantan Tengah Siti Sunariyati	41
7. Potensi Pemantauan Indeks Lalat Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Desentri Amoebiasis di Lingkungan Masyarakat Endang Suarsini, Sofia Ery	49
8. Konsentrasi Spermatozoa Tikus Putih Jantan Yang Diberi Senyawa Aktif Daun Beluntas Dengan Berbagai Dosis Sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Reproduksi Hewan Eko Susetyarini, Duran Corebima A, Trinil Susilawati, Moh. Amin	53
9. Daun Jinten Dapat Meningkatkan Status Mg dan HB Serum Pada Penderita Sindrom Premenstruasi Mazarina Devi	58
10. Pengaruh Waktu Inokulasi CPMMV (<i>Cowpea Mild Mottle Virus</i>) Terhadap Ciri Morfologi, Agronomi, dan Ketahanan Beberapa Genotipe Kedelai (<i>Glycine Max</i>) Aisyah Rahmawati Zen, Siti Zubaidah, Heru Kuswantoro	64
11. Pengaruh Unsur Hara, Air Dar. Cahaya Terhadap Perkembangan Buah Kacang Tanah (<i>Arachis Hypogaea</i> (L.). Merr.) Sulistiono, Issirep Sumardi, Azis Purwantoro	71
12. Mutasi Gen <i>P53</i> Pada Sel Kanker Payudara Tikus Galur <i>Sprague Dawley</i> Setelah Induksi 7,12-Dimethyl Benz(A)Antrasen (Dmba) dan Pemberian Anti Karsinogenesis <i>Gynura Procumbens</i> . Dwi Listyorini, Abdul Gofur, Iwan Sahrial Hamid	77
13. Pengaruh Fortifikasi Rumput Laut Dalam Cookies Sagu Terhadap Kadar Iodium Tikus (<i>Rattus Norvegicus</i>) Zasendy Rehena	84
14. Pembelajaran Genetika Berbasis Metakognitif (<i>Artikulasi Konsep dan Verifikasi Empiris</i>) Herry Maurits Sumampouw	89
15. Penerapan Strategi Pembelajaran Kooperatif Gistad (<i>Group Investigation-Student Team Achievement Division</i>) Untuk Meningkatkan Kerja Ilmiah dan Prestasi Belajar Siswa Kelas VII-A SMP Negeri Satu Atap Merjosari Malang Yulia Eka Yanti, Susriyati Mahanal, Eko Sri Sulasmi	97
16. Profil Guru dan Pemahaman Tentang Strategi Inkuiri Terbimbing Femmy Roosje Kawuwung	103
17. Pembelajaran, Makhluk Hidup atau Benda Mati: Suatu Analogi Hadi Suwono	109
18. Gambaran Umum Profil Guru dan Karakteristik Pembelajaran Iologi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah SMA Kota Denpasar Cornelius Sri Murdo Yuwono	117

4. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Oktavia Sulistina, Novita Resti Suprobowati, Ida Bagus Suryadharma	26
5. IBM Kelompok Tani Tomat Kecamatan Pujon Malang Darsono Sigit, Evi Susanti, Solichin, Tjahyono	32
6. Studi Penggunaan LC-5e Berbantuan Media Incomplete Power Point Presentations Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Mahasiswa Dalam Mata Kuliah Kimia Dasar Herunata	36
7. Perilaku Anak Sekolah Terhadap Makanan Jajanan Yang Diperdagangkan di Lingkungan Sekolah Dasar di Kota Malang Rina Rifqie Mariana, Subandi	52
8. Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil Belajar Kimia Dengan Mengimplementasikan Model Belajar Learning Cycle Berbantuan Peta Konsep Pada Siswa Kelas X-7 Di SMA Negeri 4 Pasuruan Trisnurini Tantrianingrum	58

Makalah Umum

(UMUM)

1. Indikator dan Tujuan Pembelajaran dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Tri Hapsari Utami	1
2. Siklus Lesson Study dalam Program PPL pada pelajaran Matematika di SMPN II Malang Indriati Nurul Hidayah	5
3. Pemberdayaan Mahasiswa Peserta SBMK-RSBI dalam Melakukan Microteaching Menggunakan Metode Visualisasi dan Modalitas Belajar (Sebuah Gagasan) Srini M. Iskandar	11
4. Pendidikan Sains Adalah Pendidikan Berkarakter Suhadi Ibnu	16
5. Implementasi Reciprocal Teaching Dengan Penguatan Eksperimen dalam Pemberdayaan Keterampilan Metakognisi Siswa Suratno	24
6. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Inkuiri (PBI) Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Bagi Peserta Didik Kelas X SMKN 4 Malang M. Asrofi	28
7. Profil Guru SD di Kota Wates Kabupaten Kulonprogo dan Alternatif Strategi Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Bagi Siswa SD Pratiwi Pujiastuti	37
8. Pembelajaran Reciprocal Teaching dan Metakognitif (RTM) yang Memberdayakan Berpikir Kritis Siswa SMP Zusje W. M. Warouw	47
9. Reciprocal Teaching Metakognitif (RTM) Learning by Empowering Capability of The Students to Think Critically Zusje W. M. Warouw	47

19. Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Matapelajaran Ipa Pada Siswa Kelas Iv Sd Dengan Strategi Pembelajaran <i>Jigsaw</i> dan <i>Think Pair Share</i> (TPS) Abdul Basith, Siti Zubaidah, Susriyati Mahanal	124
20. Alternatif Strategi Peningkatan Mutu Pembelajaran Berdasarkan Profil Guru Sains Biologi SMPN Kota Mataram dan Karakter Pembelajarannya Agus Ramdani	132
21. Hubungan Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar (SD) Dalam Pembelajaran Sains Pada Penerapan Strategi Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (Pbl) Dan Inkuiri Aisyah Rahmawati Zen, Duran Corebima, Herawati Susilo, Siti Zubaidah	139
22. Bermain Komputer dan Alam Sekitar Sebagai Saranainovasi Pembelajaran Science Dahlia	147
23. Keanekaragaman Mahkluk Hidup Kolam Air Kota Malang Sebagai Salah Satu Sarana Pembelajaran CTL Ekosistem Air Dahlia	153
24. Pengaruh Strategi Integrasi <i>Problem-Base Learning-Group Investigation Cooperative</i> Terhadap Penguasaan Konsep Kimia Dasar Untuk Biologi Muhammad Danial	159
25. Upaya Peningkatan Motivasi, Keterampilan Proses Sains, dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Melalui Penerapan Pendekatan Pembelajaran <i>Multiple Intelligences</i> di MTS. Surya Buana Malang Indah Fitriani, Herawati Susilo, Hedi Sutomo	168
26. Efek Nutrisional Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>) Varietas NTT Terhadap Kadar Albumin Tikus Wistar Kurang Energi Protein (Studi In VIVO Kelor Sebagai Kandidat Terapi Suplementasi Pada Kasus Gizi Buruk) Hendra Susanto, S.Pd, M.Kes, Siti Imroatul Maslikah, S.Si, M.Si	182

Makalah Kimia

(KIM)

1. Pengaruh Pengelompokan Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Dan Multiple Intelligences Pada Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Lumajang Febi Dwi Widayanti, I Wayan Dasna, Sрни Murtinah Iskandar	1
2. Merangsang Kemampuan Berbicara (Speaking) Mahasiswa SBI Dalam Menjelaskan Konsep-Konsep Kimia Melalui Pembelajaran Kooperatif TPS Habiddin Dan Prayitno	10
3. Pengaruh Model Pembelajaran dan Modalitas Belajar Serta Kemampuan Berpikir Formal Terhadap Hasil Belajar dan Higher Order Thinking Ability Siswa Kelas XI IPA MAN Sumenep Lina Arifah Fitriyah, Sрни Murtinah Iskandar, I Wayan Dasna	14

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap Syukur Alhamdulillah, akhirnya Seminar Nasional dan Workshop MIPA tahun 2010 dengan Tema: Peran MIPA dalam Pengembangan Teknologi dan Pendidikan Berkarakter Menuju Bangsa yang Mandiri, dapat terlaksana. Seminar Nasional dan Workshop MIPA di Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang ini diselenggarakan untuk mewadahi dan mensosialisasikan, hasil-hasil penelitian bidang MIPA dan terapannya, baik teknologi maupun pendidikan. Dengan seminar dan workshop ini, diharapkan akan juga terwujud komunikasi yang lebih intens antar para peneliti, para pendidik, dan kalangan pemerintah dan industry, yang pada gilirannya akan menghasilkan kolaborasi yang lebih nyata dalam upaya mewujudkan bangsa yang mandiri dan berkarakter.

Workshop dilaksanakan hari Jumat, 12 November 2010, dengan topik pilihan: 1) Meningkatkan minat siswa terhadap MIPA melalui pengembangan MIPA Terapan, 2) Pengelolaan Laboratorium Sekolah, 3) Analisis Komponen Material menggunakan SEM dan EDAX, 4) Analisis Komponen Material menggunakan XRF dan XRD, 5) Pembuatan Preparat mikrobiologis dan 6) Isolasi dan Karakterisasi DNA. Sementara itu Seminar Nasional dilaksanakan hari Sabtu, 13 November 2010, yang akan membahas 3 topik dalam sidang pleno, dan makalah-makalah, bidang: Matematika, Kimia, Fisika, dan Biologi, masing-masing pada sidang parallel.

Keberhasilan pelaksanaan Seminar Nasional dan Workshop MIPA di UM ini tidak akan terwujud tanpa dukungan berbagai pihak. Oleh sebab itu kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, yaitu para sponsor dan jajaran pimpinan Universitas Negeri Malang, kami mengucapkan banyak terima kasih. Terima kasih yang sama juga kami sampaikan kepada para narasumber, pemakalah, seluruh peserta, dan segenap panitia yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam ikut mensukseskan acara ini.

Akhirnya semoga Seminar dan Workshop ini dapat mencapai tujuannya, dan dicatat sebagai amal sholeh, dalam upaya mewujudkan bangsa yang mandiri dan berkarakter.

Malang, November 2010
Panitia

IMPLEMENTASI *RECIPROCAL TEACHING* DENGAN PENGUATAN EKSPERIMEN DALAM PEMBERDAYAKAN KETERAMPILAN METAKOGNISI SISWA

Suratno

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Jember
Jln. Kalimantan No. 37 Kompleks Kampus Tegalboto Jember, Jawa Timur 68121
Telp Fax: 0331 334988
ratnobia@yahoo.com

Abstract

Keterampilan metakognisi perlu dilatihkan kepada siswa. Keterampilan metakognisi dapat menjadikan siswa menjadi pembelajar mandiri. Penelitian ini bertujuan mengkaji penerapan pembelajaran *reciprocal teaching* dengan eksperimen terhadap pemberdayaan keterampilan metakognisi siswa SMA di Jember. Penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Prosedur penelitian *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Populasi penelitian siswa SMA di Jember. Sampel penelitian siswa kelas X SMAN 4, SMAN 5 Jember, SMAN Kalisat Jember, dan SMA Muhammadiyah 3 Jember. Keterampilan metakognisi diukur dengan rubrik keterampilan metakognisi yang dikembangkan oleh Corebima (2007). Skor yang didapat dikonversikan ke dalam skala 0-100 kemudian dikategorikan menggunakan *rating scale* dari Green (2002) yaitu *super* (85-100), *ok* (68-84), *development* (51-67), *can not really* (34-50), *risk* (17-33), dan *not yet* (0-16). Hasil penelitian menunjukkan *reciprocal teaching* dengan penguatan eksperimen dapat pemberdayaan keterampilan metakognisi siswa SMA. Pembelajaran *reciprocal teaching* dengan penguatan eksperimen dapat meningkatkan keterampilan metakognisi 48,22% dari *pretes* ke *postes*.

Keywords: *reciprocal teaching*, keterampilan metakognisi, SMA Jember.

1. PENDAHULUAN

Pemilihan strategi pembelajaran merupakan hal penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Strategi pembelajaran *Reciprocal Teaching (RT)*, siswa lebih mudah mengkomunikasikan gagasan dengan teman lain. Sintaks Strategi *RT* menurut Palincsar (2002), meringkas (*summarizing*), membuat pertanyaan (*questioning*), memprediksi jawaban (*predicting*), mengklarifikasi jawaban (*clarifying*).

Strategi pembelajaran *RT* terdapat kegiatan meringkas. Kegiatan meringkas dapat melatih siswa dalam mengelola informasi. Kegiatan meringkas diperlukan aktivitas membaca, memunculkan ide, dan merangkum ide. Kegiatan meringkas terdapat proses mengevaluasi dan merevisi agar tulisan menjadi bermakna. Kegiatan meringkas dapat melatih siswa mengembangkan keterampilan metakognisi yaitu aktivitas merancang, memantau, dan mengevaluasi. Aktivitas merangkum memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi, meringkas dengan menggunakan kata-kata sendiri, dan

menyatakan informasi yang penting dalam teks (Ibrahim, 2007).

Selain meringkas, strategi *RT* terdapat kegiatan menyusun pertanyaan. Menurut Palincsar (2002), aktivitas menyusun pertanyaan dapat melatih keterampilan berpikir kritis. Kegiatan menyusun pertanyaan merupakan usaha mengembangkan rasa ingin tahu siswa untuk memperoleh beberapa informasi.

Prinsip kegiatan strategi *RT* yang lain adalah memprediksi. Kegiatan memprediksi melatih siswa dalam mengambil keputusan terhadap permasalahan yang dihadapi siswa misalnya dalam menjawab pertanyaan. Prinsip kegiatan selanjutnya mengklarifikasi.

Kegiatan mengklarifikasi dapat melatih siswa mengidentifikasi informasi. Siswa yang tidak dapat menjawab pertanyaan maka akan mencari sumber lain yang mendukung misalnya membaca kembali bacaan yang ada atau bacaan dari sumber lain. Kegiatan mengklarifikasi selain mengembangkan konsep berpikir kritis dan kreatif juga mengembangkan kemampuan berpikir reflektif.