

## **Daftar Isi**

	halaman
Halaman Sampul	i
Halaman Editor dan Reviewer	ii
Kata Pengantar	iii
Sambutan Ketua Panitia	iv
Sambutan Dekan FMIPA UNY	v
Daftar Isi	vii

## **Makalah Utama**

01. <b>Pendidikan Sains Dan Pengembangan Karakter Bangsa Untuk Merintis Jalan Menuju Hidup Bahagia</b> <i>Amin Genda Padussa</i>	U – 1
---	-------

## **Makalah Paralel**

### **Bidang Fisika**

01. <b>Evolution Of Flare-Productive Active Region NOAA 10808</b> <i>Bachtiar Anwar</i>	F – 1
02. <b>Long Duration Event and Its Association with CME</b> <i>Bachtiar Anwar</i>	F – 9
03. <b>Metode Visual Identifikasi Pulsa Magnetik Kontinyu Di Lintang Rendah Dari Data Rekaman Magnetometer Landas Bumi</b> <i>Harry Bangkit</i>	F - 17
04. <b>Research On The Interplanetary Solar Flare Disturbance Through Non-Planar Magnetohydrodynamics Computer</b> <i>Bambang Setiahadi</i>	F – 25
05. <b>Research On Solar Coronal Magnetic Configuration In Solar Surface Magnetic Eruption</b> <i>Bambang Setiahadi</i>	F – 29
06. <b>Penentuan Kondisi Ekstrim Curah Hujan Bulanan</b> <i>Arief Suryantoro</i>	F – 35

07. **Implementasi Kriteria Quintil Dalam Deret Data**  
*Arief Suryantoro* F – 45
08. **Analisa Hubungan Angin Surya Terhadap Pulsa Magnet Pc3 Di Lintang Rendah Pada Saat Badai Magnet Tahun 2000**  
*Setyanto Cahyo P* F – 53
09. **Analisis Fenomena Kekeringan Meteorologis di Beberapa Daerah Sentra Produksi Padi di Jawa Tengah**  
*Nur Febrianti* F – 59
10. **Analisis Interkoneksi antara El-Nino dan Dipole Mode Terhadap Anomali Curah Hujan di Pulau Jawa (Studi Kasus: Sukamandi dan Pacitan)**  
*Eddy Hermawan* F – 67
11. **Pengembangan Model Curah Hujan Yogyakarta Berbasis Hasil Analisis Berbagai Indeks Monsun Global**  
*Eddy Hermawan* F – 77
12. **Survei Air Tanah Dalam Dengan Metode Vertical Electric Sounding Di Daerah Wonosobo, Jawa Tengah**  
*Ari Setiawan* F – 87
13. **Identifikasi Hidrodinamika Sebagai Dasar Pengembangan Sistem Peringatan Dini Bencana Kematian Massal Ikan Di Danau Maninjau Sumatera Barat**  
*M. Fakhruddin* F – 93
14. **Interpretasi Kualitatif Data Anomali Magnet Total Untuk Menentukan Gambaran Umum Struktur Bawah Permukaan Di Daerah Panasbumi Rajabasa**  
*Nandi Haerudin* F – 101
15. **Efek Topografi Pada Data Geomagnet**  
*Ari Dwi Raharja dan Wiwit Suryanto* F – 109
16. **Pengembangan Perangkat Lunak Akuisisi Data Peralatan Observasi Geomagnet**  
*Moh. Andi Aris B.* F – 115
17. **Studi Awal Pengaruh Pasang Surut Sebagai Pemicu Gempa: Studi Kasus Gempa Bumi  $M > 6,4$  Di Indonesia Antara Tahun 2001-2011**  
*Kristian Purwo Nugroho* F – 123

18. **Dekomposisi Wavelet Data Seismik Broadband dari Stasiun  
Wanagama Yogyakarta pada Saat Letusan Gunung Merapi 2010**  
*Dairoh* F – 133
19. **Analisis inversi waveform tiga komponen untuk menentukan momen  
tensor gempa-gempa bumi di pulau Jawa pada tahun 2010**  
*Muh. Rodli Masykur* F – 139
20. **Korelasi Puncak Frekuensi HVSR Dengan Objek Terpendam Dalam  
Lapisan Sedimen**  
*Gatot Yulianto* F – 149
21. **Estimasi Aliran Sungai Bawah Tanah Dengan Pemodelan 2D Very Low  
Frequency Di Daerah Semanu**  
*Verra Rousmawati* F – 155
22. **Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Wenner Alpha Untuk  
Pendugaan Formasi Batuan Akuifer Air Tanah di Kecamatan Pasir  
Jambu**  
*Nanang Dwi Ardi* F – 163
23. **Analisis Fisis Kerja Mikrofon Dinamik**  
*Mitrayana* F – 167
24. **Rancang Bangun Motor Stirling Tipe Gama**  
*Adita Windiarti, Juli Astono dan Heru Kuswanto* F – 173
25. **Pengembangan ANC (Active Noise Control) Dengan Modifikasi  
Soundcard PC Sebagai Substitusi DSP Card Komersial**  
*Fahrudin Ahmad* F – 179
26. **Analisis Intensitas Medan Listrik Pada Persilangan Saluran Udara  
Tegangan Tinggi (SUTT) 150 KV Dan 70 KV**  
*Bidayatul Armynah dan Syahir Mahmud* F – 185
27. **Instrumen Pengirim Data Digital Antar Komputer Menggunakan  
Modulasi Phase**  
*Ahmad Aminudin* F – 193
28. **Graphene dan Aplikasinya pada Divais Elektronika**  
*Endi Suhendi* F – 199
29. **Profil Perubahan Tekanan Gas Terhadap Suhu Pada Volume Tetap**  
*Dodi Krisdianto* F – 207

30. **Penyelesaian Numerik Masalah Swanilai Keadaan Stasioner Deuteron Dalam Potensial Lokal**  
*R. Yosi Aprian Sari* F – 213
31. **Energi Ikat Deuteron Sebagai Sistem Terikat**  
*R. Yosi Aprian Sari* F - 219
32. **The Simulation Of Planetary Motions In The Solar System**  
*Supardi* F – 225
33. **Model Matematik Pembangkit Listrik Nano Hidro**  
*Mohammad Taufik* F – 239
34. **Model Sistem Kontrol Pembangkit Listrik Nano Hidro**  
*Mohammad Taufik* F – 243
35. **Pembuktian Secara Induktif Dengan Komputasi Numerik Terhadap Kovariansi Hukum Kelestarian Momentum Dan Energi Dalam Tumbukan Elastik Klasik Dan Relativistik**  
*Arief Hermanto* F – 247
36. **Analisis Numerik Penyumbatan Kanal Bahan Bakar Reaktor Serba Guna G.A. Siwabessy (RSG GAS)**  
*Nardi* F – 253
37. **Analisis Gerak Peluru Pada Ayunan Balistik Dengan Menggunakan Program “Logger Pro 3.2”**  
*Riska Adi Utami dan Heru Kuswanto* F – 275
38. **Penentuan Model Matematis Ketergantungan Laju Kendaraan Sepeda Motor Pada Kecepatan Aliran Kabut**  
*Fajar Sulthoni Aziz* F – 281
39. **Pengaruh Laju Perubahan Luas Bidang Kumparan Penangkap Induksi Magnetik Terhadap Pembangkitan GGL Induksi**  
*Halleyna Widyasari* F – 285
40. **Struktur dan Respon Spektral Ultra Violet Visible (UV-VIS) pada Lapisan Tipis Tembaga**  
*Ariswan* F – 291
41. **Pembuatan Dan Karakterisasi Sensor Gas Berbasis GaN Yang Ditumbuhkan Dengan Metoda Sol Gel Spin Coating**  
*Dadi Rusdiana* F – 299

42. **Sintesis dan Karakterisasi Barium M-Heksaferrit Doping Co (BaFe<sub>12-x</sub>Co<sub>x</sub>O<sub>19</sub>) dengan Metode Kopresipitasi**  
*Naili Mahbubatin* F – 303
43. **Penentuan Asbestos dalam Bahan dengan Mikroskop Terpolarisasi**  
*Fajar Nur Adini dan Harsojo* F – 309
44. **Arus - Tegangan Modul Surya Pada Ruang Kaca Sebagai Studi Awal Pembuatan Sun Simulator**  
*Satwiko Sidopekso* F – 317
45. **Pengaruh Substitusi Ion Dopan Co/Zn Terhadap Struktur Kristal Barium M-Hexaferrit (BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>)**  
*Dwi Pangga* F – 323
46. **Analisis Difraksi AkustoOptik Pada Kristal Tellurium Dioxide (TeO<sub>2</sub>)**  
*Ratna Dwiasih* F – 331
47. **Theoretical Analysis of Surface Plasmon Resonance in a Multilayer System Based on Graphene Materials**  
*Moh. Adhib Ulil Absor* F – 339
48. **Pengaruh Jumlah Seed Terhadap Distribusi Dosis I-125 Brachy seed pada Model Kanker Prostat dengan Dose Volume Histogram (DVH)**  
*Junios* F – 347
49. **Pengaruh Variasi Temperatur Terhadap Pembentukan Struktur Kristal Barium M-hexaferrit Tersubstitusi Ion Dopan Zn**  
*Dian Yuliana* F – 357
50. **Pengaruh Syarat Batas De Gennes terhadap Arus Kritis dan Medan Kritis Superkonduktor**  
*Eni Kristanto dan Harsojo* F – 365
51. **Pengaruh Penyisipan Logam Fe Pada Lapisan Tio<sub>2</sub> Terhadap Performansi Sel Surya Berbasis Titania**  
*Rita Prasetyowati* F – 373
52. **Optimasi Jumlah Katalis TiO<sub>2</sub> pada Fotodegradasi Larutan Metilen Biru dengan Matahari sebagai Sumber Cahaya**  
*Irma Fitria Amalia, Hasniah Aliah, Khairulrijal dan Mikrajuddin Abdullah* F – 379

53. **Stabilitas Fabrikasi Nanokomposit Polimer Elektrolit Magnetik (PVA.LiOH):Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>**  
*Rahmawati, Mahardika Prasetia Aji, Khairurrijal dan Mikrajudin Abdullah* F – 381
54. **Pengamatan Fenomena Surface Plasmon Resonance sebagai Sensor Gas Amoniak pada Lapisan Tipis PEDOT:PSS**  
*Muhammad Arifin* F – 389
55. **Fabrikasi dan Karakterisasi Nanoporous Filter Air Dengan Bahan Dasar Clay dan Poli Etilen Glikol (PEG)**  
*Silvia* F – 393
56. **Pengaruh Media Pencampur Terhadap Aspek Mekanik Komposit Al/SiC**  
*Nurul Chabibah* F – 399
57. **Karakterisasi Fiber Bragg Grating (FBG) Pada Refleksi Maksimum Dengan Menggunakan Metode Transfer Matrik**  
*Pipit Sri Wahyuni* F – 407
58. **Aplikasi Directional Coupler Serat Optik Multimode Sebagai Sensor Getaran**  
*Edy Hariyanto* F – 415
59. **Penentuan Frekuensi Modulasi pada Kristal GaP dan SiO<sub>2</sub> yang Berfungsi Sebagai Kisi Difraksi Optik**  
*Rini Khamimatul Ula* F – 421
60. **Profil Distribusi Intensitas Hamburan Laser Helium-Neon Pada Sampel Agar-Agar Silinder**  
*Aprilia Kartika, Nur Kadarisman dan Heru Kuswanto* F – 431
61. **Pengaruh Jenis Pengisi (Air, Udara Dan Gel) Dan Jarak Pada Sambungan Terhadap Intensitas Keluaran Serat Optik**  
*Apri Yudo Prasetio, Heru Kuswanto dan Slamet M.T.* F – 439
62. **Profil Distribusi Intensitas Cahaya Pada Celah Keluaran Cone Concentrator Berbahan Logam**  
*M. Helmi Hariadi, Desy Widyawati dan Heru Kuswanto* F – 445
63. **Peningkatan Laju Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kentang Melalui Spesifikasi Variabel Fisis Gelombang Akustik Pada Pemupukan Daun melalui Perlakuan Variasi Peak Frekuensi**  
*Nur Kadarisman* F – 453

64. **Rancang Bangun Audio Organic Growth System (AOGS) Melalui Spesifikasi Spektrum Bunyi Binatang Alamiah Sebagai Local Genius untuk Peningkatan Kualitas dan Produktivitas Tanaman Holtikultura**  
*Nur Kadarisman* F – 463
65. **Model Pengenalan Pola : Kasus Pemilahan Warna Suara Saron Dan Bonang Pada Gamelan Jawa**  
*Sumarna* F – 475
66. **Kajian Spektrum Warna Bunyi Saron Ricik Gamelan Kanjeng Kyahi Nagawilaga Dari Keraton Ngayogyakarta Hadiningrat**  
*Heru Kuswanto* F – 487
67. **Sistem Getaran Paksa Satu Derajat Kebebasan**  
*Rully Bramasti, Agus Purwanto dan Sumarna* F – 495
68. **Analisis Isyarat EKG Berbasis Wavelet**  
*Budi Sumanto* F – 503
69. **Pengaruh Suara “Garengpung” (Dundubia Manifera) Dengan Manipulasi Perubahanpeak Frekuensi ( $448 \pm 8$ )101 Hz Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Kentang (Solanum Tuberosum, L)**  
*Eka Jayanti* F – 509
70. **Pengaruh Suara “Garengpung” (Dundubia Manifera) Termanipulasi Pada Peak Frekuensi ( $6,07 \pm 0,04$ ) 103 Hz Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Kacang Dieng (Vicia Faba Linn)**  
*Yeni Widyawati, Nur Kadarisman dan Agus Purwanto* F – 515
71. **Pendekatan Mekanika Kuantum Dan Pembentukan Hamiltonian Dalam Perdagangan Sekuritas**  
*Dwi S. Palupi* F – 523
- Bidang Pendidikan Fisika**
01. **Pengaruh Strategi Pembelajaran Berbantuan Komputer dan Gaya Berpikir terhadap Hasil Belajar Fisika**  
*Sunaryo Soenarto* PF – 1
02. **Analisis-Komparasi Standar Kompetensi dan Materi Sains Kurikulum Internasional dan KTSP pada Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional: Kasus Fisika di SMP dan SMA**  
*Arif Hidayat* PF – 11

03. **Model Materi Pengetahuan Sudut Dalam Perkuliahan IPBA Bagi Mahasiswa Fisika Dan Aplikasinya Dalam Memahami Jarak Antarbenda-Langit (Celestial Bodies)**  
*Judhistira Aria Utama* PF – 29
04. **Pembelajaran Fisika Berbasis Eksperimen : Kasus Perbedaan Pemahaman Konsep Pokok Bahasan Gerak Gaya dan Energi pada Siswa Kelas X di SMA Pembangunan 3 Ponjong Gunungkidul Yogyakarta**  
*Ahmadi Ruslan Hani* PF – 37
05. **Kajian Terhadap Prestasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Dasar Penerapan Teknologi Nuklir Pada Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung**  
*Chaerul Rochman* PF – 45
06. **Pengaruh Prosedur Siklus Belajar 5e Terhadap Hasil Belajar Pada Pokok Bahasan Fluida Statis**  
*Kartika Hajar Kirana* PF – 53
07. **Implementasi Model Pembelajaran Siklus (Learning Cycle) Pada Pembelajaran Fisika Materi Dinamika Partikel Di Kelas X Semester 1 Sma Negeri 1 Palangka Raya Tahun Ajaran 2010/2011**  
*Komang Gde Suastika dan Titik Utami* PF – 63
08. **Pengembangan E-Laboratory Untuk Praktikum Elektronika Pada Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan**  
*Nova Amalia Latif, Muchlas dan Ishafit* PF – 69
09. **Pemanfaatan Cobek Dan Munthu Dalam Meningkatkan Pemahaman Gaya Gesek Melalui Demonstrasi Membuat Sambal**  
*R. Hady Wahono* PF – 75
10. **Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Animasi Komputer Untuk Sekolah Menengah Atas Pokok Bahasan Hukum Newton Tentang Gerak**  
*Arif Rahman Aththibby dan Ishafit* PF – 81
11. **Efektivitas Pembelajaran Fisika Dengan Menggunakan Media Animasi Komputer Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA**  
*Achmad Samsudin dan Winny Liliawati* PF – 85



12. **Peningkatan Motivasi Belajar Fisika Melalui Metode Demonstrasi Pada Siswa SMP Negeri 5 Wates**  
*Wahid Akhdinirwanto* PF – 93
13. **Alat Ukur Perbedaan Energi Serap Benda Berwarna dalam Pembelajaran Fisika**  
*Arizenjaya* PF – 101
14. **Problematika Penguasaan Bahan Ajar Fisika SMA Kelas X Pada Mahasiswa Pendidikan Fisika**  
*Eko Setyadi Kurniawan* PF – 109
15. **Segi Delapan Ajaib**  
*Ahmad Abu Hamid* PF – 115
16. **Kolokium Tematik Melalui Racang Bangun Kit Praktikum Multi Function Equipment Untuk Eksperimen IPA-Fisika Siswa Tuna Netra**  
*Juli Astono* PF – 127
17. **Peningkatan Kemandirian Aktif Mahasiswa Pada Mata Kuliah Praktikum Fisika II Melalui Model Pembelajaran Berbalik (Reciprocal Teaching) Berbasis Web**  
*Juli Astono* PF – 137
18. **Studi Awal Miskonsepsi Mekanika pada Guru Fisika SMA Di Kota Palu**  
*Sahrul Saehana* PF – 143
19. **Kajian Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Inkuiri Siswa Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle Dengan Tiga Teknik Hands-On**  
*Ridwan Efendi* PF – 147
20. **Pembangunan Karakter Bangsa Berbasis Spiritual**  
*Bibit Supardi* PF – 163
21. **Efektivitas Pembelajaran Berbasis Simulasi Komputer Pada Topik Superposisi Gelombang Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa**  
*Muh. Tawil* PF – 169
22. **Pembekalan Keterampilan Laboratorium Untuk Meningkatkan Kemampuan Generik Sains Calon Guru Pada Bidang Astronomi**  
*Ni Made Punjani* PF – 175

23. **Pengaruh Penggunaan Matching Exercise Tipe Scramble Dan Tipe Word Square Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa Berpengantar Bahasa Inggris**  
*Ulfiana Prisdiansari, Zuhdan Kun Prasetyo dan Heru Kuswanto* PF – 183
24. **Pengenalan Operasi Riset Untuk Pematapan Penelitian Pendidikan Di Indonesia**  
*Endar Aditria Kurniawan* PF – 191
25. **Pembelajaran Fisika Berbasis Pengalaman untuk Mengembangkan Pemahaman Konsep Fisika**  
*Ida Kaniawati* PF – 199
26. **Representasi Momentum dan Impuls dengan Diagram**  
*Hikmat* PF – 207
27. **Simetri Dalam Fisika Dan Implementasinya Dalam Pendidikan Karakter**  
*Suparwoto* PF – 213
28. **Analisis Proporsi Materi IPBA Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sebagai Dasar Pengembangan dan Pemahaman Materi Siaga Bencana di Sekolah**  
*Pujianto* PF – 219
29. **Pentingnya Kreativitas Guru Dan Calon Guru Fisika Sma Dalam Upaya Pengembangan Dan Pengadaan Alat Demonstrasi / Eksperimen Untuk Menjelaskan Konsep Dasar Fisika**  
*Budi Purwanto* PF – 229
30. **Implementasi Sistem Perkuliahan yang Terintegrasi untuk Pengembangan Karakter dan Peningkatan Hasil Belajar Fisika Matematika II**  
*Rian Pratiwi* PF – 239
31. **Pengembangan Karakter Tanggung Jawab, Kejujuran, Tekun/Gigih dan Peningkatan Hasil Belajar Fisika Matematika II Melalui Sistem, Perangkat, dan Metode Perkuliahan yang Terpadu**  
*Umy Hidayatur Rasyidah* PF – 247
32. **Kesalahan Konsep Fisika dalam Buku Sekolah Elektronik (BSE) untuk SMP**  
*Bambang Ruwanto* PF – 255

33. **Tanggapan Mahasiswa Calon Guru Biologi Dan Kimia Terhadap Asesmen Kontekstual Pemahaman Konsep Fisika Pada Mata Kuliah Fisika Dasar**  
*Sukardiyono* PF – 261
34. **Pentas Terbuka untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Kompetensi Dasar Alat-Alat Optik Kelas X-4 SMA Negeri 1 Kebomas-Gresik**  
*Djoni Setiawan* PF – 271
35. **Pemanfaatan Media Pembelajaran (Macromedia Flash) Dengan Pendekatan Konstruktivis Dalam Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Fisika Pada Konsep Gaya**  
*Astuti Salim* PF – 279
36. **Perbedaan Peningkatan Hasil Dan Minat Belajar Fisika Menggunakan Lks Berbasis Eksperimen Dan Lks Berbasis Demonstrasi**  
*Een Yulianti* PF – 285
37. **Penerapan Field Study Untuk Peningkatan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Fisika Pada Siswa Kelas XI IPA Madrasah Aliyah An Nawawi Berjan Purworejo**  
*Umi Rochimah dan R. Wakhid Akhdinirwanto* PF – 291
38. **Implementasi Pendidikan Karakter Pada Pembelajaran Fisika Di SMA/SMK**  
*Sudarmadi* PF – 301
39. **Media Pembelajaran Laser Solid State**  
*Sudarmadi* PF – 309
40. **Kontribusi Kemampuan Mahasiswa Mengingat Konsep, Miskonsepsi dan Menggunakan Prinsip terhadap Kemampuan Menjelaskan dalam Memecahkan Masalah**  
*Subroto* PF – 317
41. **Implementasi Model Perkuliahan Berbasis Tes untuk Mengukur Kemampuan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Terpadu Berbentuk “Pilihan - Uraian” pada Mata Kuliah Mekanika Analitik**  
*Subroto* PF – 323
42. **Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Elastisitas Pada Siswa SMA**  
*Heni Rusnayati dan Eka Cahya Prima* PF – 331

43. **Inovasi Alat Ukur Besaran Fisika Berhuruf Braille Untuk Meningkatkan Kemampuan Psikomotorik Siswa Tunanetra Melalui Praktikum IPA**  
*Delthawati Isti R, Rina Supriyani dan Arlinwibowo* PF – 339
44. **Implementasi Paradigma Integrasi-Interkoneksi Dalam Pembelajaran Fisika**  
*Fajar Sulthoni Aziz* PF – 345
45. **Pengembangan Soft Skills Mahasiswa Program Kelas Internasional Melalui Pembelajaran Berbasis Konteks Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil Belajar Fisika Dasar**  
*Dadan Rosana* PF – 351
46. **Penggunaan Pendekatan Multirepresentasi dalam Pembelajaran Teorema Usaha-Energi dan Dampaknya Terhadap Pemahaman Konsep Pebelajar**  
*Andi Suhandi* PF – 363
47. **Pengaruh Bentuk Representasi Soal Terhadap Hasil Tes Listrik Statis Siswa SMA**  
*I Made Padri* PF – 369
48. **Pengembangan Perangkat Lunak Sebagai Alat Pembuktian Solusi Metode Peta Karnaugh Untuk Menunjang Matakuliah Elektronika Digital**  
*Heriyanto* PF – 373
49. **Upaya Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Belajar Mandiri Melalui Pengembangan Modul Mata Kuliah Gelombangdan Optik Di Program Pendidikan Fisika FMIPA Unesa**  
*Madewi Mulyanratna, Sri Mulyaningsih dan Titin Sunarti* PF – 383