



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL DAN KONGRES INDONESIAN PROTEIN SOCIETY (IPS)

Jember, 6–7 Juli 2012

Tema:

**Eksplorasi dan Inovasi Sumber Protein
untuk Penguatan Sains dan Teknologi**

Editor:

Dr. Ir. Miswar, M.Si.

Netty Ermawaty, SP., M.Sc, Ph.D.

Tri Handoyo, SP., Ph.D

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL DAN KONGRES INDONESIAN PROTEIN SOCIETY (IPS)

Tema: Eksplorasi dan Inovasi Sumber Protein untuk Penguatan Sains dan Teknologi

Jember, 6–7 Juli 2012

Editor Dr. Ir. Miswar, M.Si.
Netty Ermawaty, SP., M.Sc., Ph.D.
Tri Handoyo, SP., Ph.D.

ISBN 978-979-803684-2

Penerbit  **Kartika Mulya** (Anggota IKAPI)
Jl. Potro Agung III No. 41C, Surabaya 60135
Tel. (031) 3715941, Fax. (031) 3770687
email: kartikamulya@gmail.com



UNIVERSITAS JEMBER



Indonesian Protein Society

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian/seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari penerbit

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Sambutan Ketua Panitia	viii
Sambutan Ketua IPS	ix
Sambutan Rektor Universitas Jember	x
Molecular Machineries for Photosynthetic Bio-Assimilation in Ferredoxin-Dependent Redox Metabolisms Toshiharu Hase	1
Molecular Properties of Redox-Chaperones and Their Physiological Roles Against External Stresses in Eukaryotic Cells Kyun Oh Lee and Sang Yeol Lee	3
N-Glycan Modification and Plant Development Kyun Oh Lee, Rikno Harmoko, Wahyu Indra Duwi Fanata, and Sang Yeol Lee	4
Structural Study Of Actin Cytoskeleton Regulation Nico Tjandra	5
Protein and Peptide Bioactive Maggy Thenawidjaja Suhartono	6
Having Future Sweet with Sucrose-Phosphate Synthase and Sucrose-Transporter Protein Bambang Sugiharto	8
Application of Protein Engineering to Biosensors Tomohiko Yamazaki	10

BIDANG PERTANIAN PANGAN

Upaya Peningkatan Produksi dan Kualitas Tanaman Jagung Lokal Madura Melalui Seleksi Daur Ulang Fenotipe Sri Hartatik dan Zahratus Saktidjah	13
Pembuatan Antibodi Poliklonal Menggunakan Antigen Protein Rekombinan <i>Sucrose Transporter</i> (sut1) Popy Hartatie Hardjo, Nurul Holifah, Triliani Farlisa, Tri Handoyo, dan Bambang Sugiharto	19
Analisis lokasi gen carbonic anhydrase (MVFACS, MAFACS dan LVFACS) pada <i>Flaveria bidentis</i> Didik Pudji Restanto	24
Peranan <i>Synechococcus</i> sp. sebagai biofertilizer untuk meningkatkan kadar protein biji tanaman kedelai (<i>Glycine max</i> L. Merrill) R. Soedradjad dan Anang Syamsunihar	28

Formulasi <i>Filler</i> dan Uji Kinerja Enzim Bromelin untuk Pengempuk Daging (<i>Meat Tenderizer</i>)	113
Ika Rahmatul Layly, Deden Rosid Waltam, Ayi Mufti dan Ruby Setiawan	
Pengujian Nilai Kualitas Protein Hidrolisat Kacang Hijau dengan Metode NPU (<i>Net Protein Utilization</i>) Secara <i>In Vivo</i>	121
Galih Kusuma Aji, Noer Laily, Alit Pangestu, Sri Peni Wijayanti, dan Fajarwati Utami	
Metode Sterilisasi Permukaan Yang Murah Untuk Eksplan Daun Majegau (<i>Dysoxylum caulostachyum</i> Miq.) Pada Kultur <i>In Vitro</i>	127
Novi Harun AR	

BIDANG KESEHATAN DAN FARMASI

Cloning And <i>In Vitro</i> Antimycobacterial Activity Of Lectin Protein in Combination with Streptomycin To Increase Sensitivity Against <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	135
Ahyar Ahmad and Muh. Nasrum Massi	
Isolasi dan Karakterisasi Protein Bioaktif dari Beberapa Jenis Spons sebagai Agent Antimikroba	145
Andi Ilham Latunra dan Ahyar Ahmad	
Spesifisitas Antibodi <i>hP</i> -116kDa Hasil Induksi Protein Non Kinase Membran Spermatozoa Manusia Pada Jaringan Somatik dan Reproduksi Manusia	150
Umie Lestari	
Identifikasi Protein Spesifik <i>Insulin-Like Growth Factors (IGFs)</i> pada Ayam Broiler sebagai Bahan Bioaktif	155
Rosa Tri Hertamawati	
Kajian Potensi Alergenisitas Nira Tebu Produk Rekayasa Genetika (PRG) NXI 4T dan NXI 6T Melalui Uji Praklinik Pada Hewan Coba Tikus Putih	162
Nurmalasari, Natalia Tri Astuti, Agus Heri Setyo Wahyudi, Herra Studiawan, Tutik Sri Wahyuni	
POSTER: Structure of 3-Ketosteroid Δ^1 -Dehydrogenase From <i>Rhodococcus erythropolis</i> SQ1: Where Fad Meets Tyrosines	168
Ali Rohman, Niels van Oosterwijk and Bauke W. Dijkstra	
Respon Antibodi Manusia terhadap Protein Salivary Gland (SG) <i>Aedes aegypti</i> Berpotensi sebagai Indikator Resistensi terhadap Demam Berdarah (DBD)	169
Rike Oktarianti, Syubbanul Wathon, Dwi Esti F dan Kartika Senjarini	
Efek Penghambatan Ekstrak Kelenjar Saliva Nyamuk Anopheles terhadap Derajat Parasitemia pada Mencit Model Untuk Malaria	176
Yunita Armiyanti, Ina Soraya, Vinny dan Kartika Senjarini	
Kajian Protein Alergi dan Fisiologi Biji Kakao Selama Proses Pra-Perkecambahan	183
Tri Handoyo, Mega Kartika Sari, Irwan Sadiman, Denna Eriani	
Analisis Bioinformatika Motif Residu Lestari Domain (β/α) ₈ -Barrel GH51 A-L-Arabinofuranosidase Yang Berperan Pada Spesifitas Susbtrat Melalui Interaksi Sidik Jari Gugus Arabinofuranosil	188
Much Zaenal Fanani, One Asmarani, Hery Suwito, Ni Nyoman Tri Puspaningsih	
Isolasi Gen Pengkode Protein Antioksidan (AOP) pada Biji Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i>)	193
Arya Bagus Boedi Iswanto dan Tri Agus Siswoyo	

Identifikasi Protein Spermatozoa dan Cairan Lumen pada Epididimis Sapi, Kaitannya dengan Maturasi Spermatozoa Mahriani dan Della Ratna Kartini	196
Diskriminasi Daun Gandarusa (<i>Justicia gendarussa</i> Burm.f.) Asal Surabaya, Jember dan Mojokerto Menggunakan Metode Elektroforesis Moch. Amrun Hidayat, Tri Handoyo dan Bambang Prajogo E.W.	205
Peningkatan Kemampuan Antioksidan Pada Biji Melinjo (<i>Gnetum Gnemon</i>) dengan Metode Enzimatik Tri Agus Siswoyo	210
Skrining Enzim Fibrinolitik dari Bakteri Tanah Madaniyah, Sattya Arimurti dan Evi Umayah Ulfa	216
Transformasi Gen Sy86 dalam Vektor Ekspresi pET TOPO 200 untuk Mendapatkan Protein Rekombinan sY86 Evi Hanizar	222
Aktivitas Trombolitik dan Antikoagulan Ekstrak Jamur Tiram Putih (<i>Pleoturus ostrarius</i>) Secara <i>In Vitro</i> Khilwiyah Eka Putri, Evi Umayah Ulfa dan Sattya Arimurti	226
Isolasi Bakteri Penghasil dan Karakterisasi Enzim Dekstranse Miswar	233

BIDANG LINGKUNGAN DAN INDUSTRI

Produksi dan Aplikasi Kitinase Dari <i>B. licheniformis</i> HSA3-1a dalam Menghidrolisis Kitin dari Limbah Udang dan Dinding Sel Jamur <i>Ganoderma</i> sp. Hasnah Natsir, Abd. Rauf Patong, Maggy T.Suhartono dan Ahyar Ahmad	239
Pembuatan Keju Kedelai (<i>Soycheese</i>) Rendah Garam dengan Menggunakan <i>Rhizopus oligosporus</i> Neny Novita Yuliany, Eka Ruriani dan Nurhayati	244
Identifikasi Tanaman Potensial Penghasil Bahan Aktif Tanin Protein Komplek untuk Penghambatan Aktivitas Alpha Amylase Asriyah Firdausi dan Tri Agus Siswoyo	251
Kloning Gen B-Endoxilanase Asal Mikroorganisme dalam Abdominal Rayap A.A. Istri Ratnadewi, Ni Nyoman Tri Puspaningsih, Wuriyanti Handayani dan Previta	255
Analisis <i>Scanning Electron Microscope</i> Terhadap Perubahan Struktur Permukaan Bonggol Kelapa Sawit Akibat Aktivitas Xilanase Dan Selulase Anita Kurniati dan Ni Nyoman Tri Puspaningsih	263
Profil Aktivitas Xilanase dalam Ionic Liquid Ika Oktavianawati	267
Skrining Bakteri Xilanolitik Asal Kulit Buah Kakao Esti Utarti, Audiananti Meganandi Kartini dan Sattya Arimurti	271
Optimasi Ekstraksi Enzim Bromelin Berbahan Dasar Limbah Nanas Lokal Subang Ika Rahmatul Layly, Deden Rosid Waltam, Ayi Mufti dan Ruby Setiawan	279

Diskriminasi Daun Gandarusa (*Justicia gendarussa* Burm.f.) Asal Surabaya, Jember dan Mojokerto Menggunakan Metode Elektroforesis

Moch. Amrun Hidayat¹, Tri Handoyo², Bambang Prajogo E.W.³

- 1) Bagian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Jember
- 2) Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember
- 3) Bagian Farmakognosi dan Fitokimia, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga

Abstract

Gandarusa leaf (*Justicia gendarussa* Burm.f.) has been used traditionally by the Papuan indigenous people for the male contraception remedy. This plant has been further explored to determine the mechanism of its reported activity. It was known that the activity through its inhibition on sperm hyaluronidase enzyme which was competitive and reversible. This plant has been undergoing phase II-clinical trial in Surabaya, Indonesia for the non hormonal male contraceptive remedy since 2009.

The gandarusa samples was harvested from East Java area : Surabaya, Jember and Mojokerto. As a part of the standardization of raw material, the protein profiling has been done to seek any proteins which can be used as a marker for the gandarusa leaf. The proteomic study was performed by one and two dimensional SDS PAGE (1 & 2-D). The area of protein spots was measured and compared using ImageJ program.

The results showed that all three samples of gandarusa had relatively similar 1-D profiles. In this regard, the 2-D profiles were made to see the difference of their proteomics. Discrimination of gandarusa samples were made based on the availability of individual protein spot, and the color intensity of the same protein spot in all samples. It can be suggested that 2-DE profiles can be used to differentiate the gandarusa samples.

Key words : Gandarusa leaf, protein profiling, 1 & 2-D

PENDAHULUAN

Penilaian keseragaman (*uniformity*) tanaman umumnya bergantung kepada metode morfologi yang subyektif dan dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan (Goodrich *et al.*, 1985). Sayangnya, ciri-ciri morfologi tidak cukup kuat untuk mengekspos keragaman genetika diantara tanaman-tanaman yang memiliki ciri morfologi yang sama atau tumpang tindih (Gardiner & Forde, 1988). Oleh karenanya dibutuhkan suatu metode yang mampu mengakomodir hal tersebut.

Saat ini, metode elektroforesis telah berkembang menjadi piranti analisis yang dapat digunakan sebagai pelacak gen (*genome probing*) secara tidak langsung dengan cara mengekspos variasi struktur enzim atau protein gen lainnya. Hasil

elektroforesis (*electrophoretic makers*) muncul karena gen-gen yang netral yang tidak terkait oleh lokus manapun yang berpengaruh terhadap suatu tanaman (Gilliland, 1989). Selain itu, hasil elektroforesis tidak terpengaruh oleh morfologi dan fisiologi tanaman, sehingga lebih menguntungkan jika dibandingkan dengan metode morfologi. Pada metode elektroforesis, digunakan protein konservatif sebagai protein penanda (*protein markers*) (misal: protein penyimpan pada biji) yang bermanfaat untuk identifikasi spesies dan atau varitas tanaman secara cepat, relatif murah, tanpa menunggu tanaman menjadi matang (*mature*) dan tidak terpengaruh oleh lingkungan (Sammour, 1991).