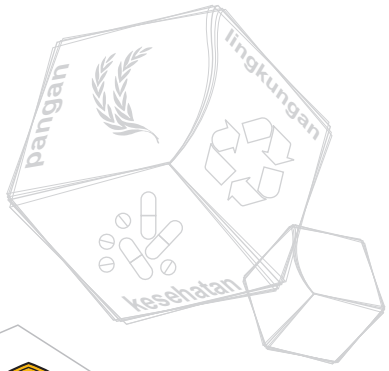
ISBN 978-602-19413-0-0

Prosiding

SEMINAR NASIONAL INTEGRATIF PANGAN, KESEHATAN, DAN LINGKUNGAN

Pemanfaatan Sumber Daya Lokal untuk Ketersediaan Pangan dan Kesehatan Masyarakat

17 dan 18 Maret 2011
RS Pendidikan Hasan Sadikin
Universitas Padjadjaran
Jln. Eijkman No.38
Bandung



Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Padjadjaran

ISBN 978 - 602 - 19413 - 0 - 0

Prosiding

SEMINAR NASIONAL INTEGRATIF PANGAN, KESEHATAN, DAN LINGKUNGAN

Pemanfaatan Sumber Daya Lokal
untuk Ketersediaan Pangan
dan Kesehatan Masyarakat

17 dan 18 Maret 2011
R.S. Pendidikan Hasan Sadikin
Universitas Padjadjaran
Jln. Eijkman No.38
Bandung

Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Padjadjaran

Katalog dalam terbitan: Perpustakaan Nasional RI

Prosiding Seminar Nasional Integratif Pangan, Kesehatan, dan Lingkungan
Tim Penyusun: Tati Herlina, Firly Budi Hartanto, Hartono, Ari Hardianto
Editor: Suseno Amien, Ukun MS Soedjanaatmadja, Setiawan
Penerbit:
Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran
ISBN: 978 - 602 - 19413 - 0 - 0

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum wr.wbr.
Dengan mengucap syukur alhamdulillah, kami panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Prosiding ini, dan dapat dibaca oleh para peserta seminar, oleh rekan sejawat, serta insan akademik lainnya.

Prosiding ini dibuat sebagai tindak lanjut atas telah diselenggarakannya kegiatan **SEMINAR DAN PAMERAN INTEGRATIF PANGAN, KESEHATAN DAN LINGKUNGAN** dengan sub tema "Pemanfaatan Sumber Daya Lokal untuk Ketersediaan Pangan dan Kesehatan Masyarakat", yang diselenggarakan pada hari Kamis sampai Jum'at, 17 sampai 18 Maret 2011, di Auditorium Rumah Sakit Pendidikan Hasan Sadikin, Jl. Eijkman No. 38 Bandung. Kegiatan ini merupakan kegiatan yang diinisiasi oleh Tim-*Task Force* ***I-MHERE*** Universitas Padjadjaran, dan merupakan kerjasama kegiatan dari Jurusan Kimia FMIPA, Program Studi Pemuliaan Tanaman Faperta dan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Bandung. Para peserta seminar, selain diikuti oleh insan akademik dari Universitas Padjadjaran, juga diikuti oleh peserta dari perguruan tinggi lain di luar Universitas Padjadjaran.

Akhirulkata, Semoga makalah-makalah hasil penelitian yang telah diseminarkan dan didokumentasikan dalam Prosiding ini, menjadi indikator untuk keberlanjutan penelitian yang telah dan sedang dilaksanakan. Kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam terselenggaranya Seminar dan pembuatan Prosiding ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalam,
Tim Editor

Daftar Isi

Kata Pengantar iii

Daftar Isi v

Pengembangan Biostimulan untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman; Isolasi dan Formulasi Fitohormon sebagai Biostimulan 1

Development of Biostimulant for Improvement Productivity of Plants; Isolation and Formulation of Phytohormones as The Biostimulant 2

Pengembangan Sorgum Putih sebagai Basis Pengembangan Produk Makanan Berbasis Tepung 11

Pengembangan Produk Pangan Berbasis Tepung Sorgum 20

Pemanfaatan Sayuran Indigenous Indonesia untuk Memenuhi Kebutuhan Pangan 27

Genetic Variability of DR Inbred Line of Maize Based on Ssrs Marker 34

Analisis Kekerabatan 20 Genotip Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Berdasarkan Karakter Morfologi 38

Seleksi Toleransi 40 Genotip Padi Gogo pada Lingkungan Naungan Di Kebun Percobaan Unpad Jatinangor, Sumedang 44

Evaluasi Hasil Dan Kualitas Biji Sepuluh Genotip Bengkuang (*Pachyrhizus spp*.) sebagai Bahan Pestisida Nabati[1] 57

Variabilitas Fenotipik dan Kekerabatan Tanaman Manggis di Lima Desa Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya 63

Pertanian Indonesia Menjadi Peluang dalam *Agriculture Tourism* (sebuah pemikiran/gagasan) 71

Analisis Kandungan Vitamin C, Kandungan Asam, Tss dan Uji Organoleptik pada 28 Genotip Nenas Hasil Persilangan Generasi F_1 78

Ketahanan terhadap Antraknos pada Empat Genotip Cabai Merah Hasil Persilangan Cabai Rawit dan Cabai Merah 85

Interaksi Genotip X Lingkungan Karakter Komponen Hasil 10 Genotip Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) pada Dua Musim Tanam Di Jatinangor 93

Paclobutrazol Meningkatkan Vigor Plantlet Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) Varietas Sidikalang dan Tapaktuan *In Vitro* 102

Karakterisasi Empat Genotip Cabai dan Evaluasi Ketahanannya Terhadap Antraknos 115

Evaluasi Genetik Populasi Sumber Benih Uji Provenans *Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen Hasil Seleksi Tahan Boktor Berdasarkan Marka Morfologi 122

Evaluasi Kualitas Genetik Keturunan Sumber Benih Uji Provenans *Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen Hasil Seleksi Tahan Boktor dan Nilai Ekonomis Tinggi Berdasarkan Marka Morfologi 130

MRI Bertarget Untuk Diagnosis Tumor Otak Glioma dengan Menggunakan Senyawa Pengontras Gd-DTPA dan Antibodi Monoklonal 138

Potensi Antioksidan Berbagai Jenis Ekstrak Teh (*Camelia sinensis* L.) 145

Potensi Ekskretori/Sekretori Stadium L_3 *Ascaridia galli* dan Imunoglobulin *Yolk* terhadap Penurunan Jumlah Larva secara *in vivo* 151

Perbandingan Tingkat Osteoporosis pada Wanita Menopause Antara Pedesaan dan Perkotaan dengan Status Gizi Baik 159

Triterpenoid Pentasiklik dan Steroid Glikosida dari Daun *Erythgrina variegata* yang Beraktifitas Antikanker dan Antimalaria Secara *In Vitro* 176

Uji Aktivitas Antijamur yang Dihasilkan oleh *Streptomyces Isp* 192 melalui Fermentasi Menggunakan Media Glukosa 183

Natural Antioxidant Compounds Isolated from Indonesia Medicinal Plant of Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam.) 189

Sintesis Gd-DTPA dari Gadolinium Oksida dan DTPA sebagai Senyawa Pengontras *Magnetic Resonance Imaging* 194

Spektroskopi dan Kromatografi Senyawa Kompleks Renium Hydroxyethylidene Diphosphonic yang Diperoleh melalui Reaksi Pertukaran Ligan 201

In Vitro Anti-Cancer Triterpenoid from *Akway (Drimys beccariana,* Gibbs*)* plant 212

Alkaloid Eritrina dari Kulit Batang Erythrina variegata yang Beraktivitas Antimalaria secara In Vitro 215

Penentuan Kadar Asam Urat Penderita Diabetes Melitus dan Bukan Penderita Diabetes Melitus 220

Korosi Baja API 5L Grade B dalam Larutan Asam Asetat Jenuh Karbondioksida dengan Inhibitor Sikloheksilamina 226

Pelapisan Timah Putih dengan Bahan Tambahan β-Naftol pada Baja 230

Penentuan Kandungan Logam Berat dalam Selai Buah yang Diperdagangkan dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom*) 237

Peningkatan Logam Berat Terlarut dalam Tailing Pertambangan Emas PT. Antam Pongkor dengan Zat Pengkhelat Edds 242

Penelusuran Senyawa Alkaloid dalam Daging Buah Mahkota Dewa, *Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis dan Kromatografi Kolom 249

Studi Pendahuluan Senyawa Flavonoid dalam Daging Buah Mahkota Dewa, *Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis dan Kromatografi Kolom 254

Pembuatan Resin Penukar Ion Silika Gel Bergugus Fosfat 261

Pengaruh Penambahan Larutan TCA (*Trichloroacetate Acid*) pada Penentuan Kadar Glukosa Darah melalui Metode GOD-PAP (*Glucose Oxidase Para Aminophenazone*) 271

Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Antifertilitas dari Kulit Batang Pulai (*Alstonia scholaris*) 279

Pengaruh Derajat Penggembungan terhadap Kinerja Membran Selulosa Asetat untuk Proses Pervaporasi 284

Mutasi Baru G9053A DNA Mitokondria pada Pasien Diabetes Tipe 2 Maternal dan Katarak dan Pengaruh Mutasi terhadap Struktur Subunit ATP6 288

Sintesis dan Karakterisasi LDPE-g-MAH dengan Metode Mikroenkapsulasi Monomer 294

Analisis Mutu Asap Cair Hasil Pirolisis Limbah Padat Kelapa Sawit 303

Penggunaan Zeolit Alam Tertukar Kation Valensi Tiga sebagai Katalis pada Pembuatan Minyak Diesel dengan Bahan Dasar Minyak Jelantah 313

Studi Struktur Elektronik Senyawa [F, NO_2], [F, NO_2]$^+$ dan [F, NO_2]$^-$ serta Pengaruhnya terhadap Kimia Atmosfir 319

Interaksi Genotipe dengan Komposisi Media Cair pada Multiplikasi Tunas Tiga Kultivar Nilam (Pogostemon cablin Benth.) secara In Vitro 326

Studi Pendahuluan Pemisahan Gadolinium (III) dari Serium (IV) secara Ekstraksi dengan Pelarut Dietil Eter melalui Pembentukan Kompleks dengan Ligan Dietil Entriaminpentaasetat ... 342

Eksperimen Pengolahan Limbah Cair Rumah Sakit Melalui Teknologi *Mediated Electrochemical Oxidation (MEO)*, dengan Natrium Hipoklorit sebagai Mediator 350

Elektrokoagulasi untuk Menurunkan Turbiditas Air Tersuspensi 353

ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA ANTIFERTILITAS DARI KULIT BATANG PULAI (*ALSTONIA SCHOLARIS*)

Euis Julaeha, Tri Mayanti & Een Muhamad Husaeni

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Padjadjaran, Jatinangor 45643, Sumedang.

ABSTRAK

Ekstrak kulit batang *Alstonia scholaris* dilaporkan dapat menurunkan kualitas sperma tikus jantan, namun senyawa aktifnya belum diketahui. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi senyawa antifertilitas dari kulit batang *A. scholaris*, serta mengamati pengaruhnya terhadap kualitas sperma manusia secara *in vitro*. Isolasi senyawa dilakukan dengan metode ekstraksi dan kromatografi. Elusidasi struktur kimia dilakukan berdasarkan data spektroskopi IR, dan NMR. Pengujian antifertilitas dilakukan secara *in vitro* terhadap sperma manusia. Isolat diperoleh dalam bentuk cairan berwarna kuning. Isolat teridentifikasi sebagai steroid pregnan, dengan rumus molekul $C_{22}H_{36}O_6$. Pada konsentrasi 12,5 ng/µL, isolat dapat menurunkan motilitas, viabilitas, dan menaikan abnormalitas spermatozoa manusia masing-masing sebesar 65%, 72%, dan 162%.

Kata kunci: pulai, *Alstonia scholaris,* antifertilitas, steroid pregnan.

PENDAHULUAN

Alstonia scholaris (pulai) merupakan tumbuhan dari famili Apocynaceae yang tersebar luas di Asia Pasifik mulai India sampai daratan Asia Tenggara dan Cina Selatan, seluruh Malaysia hingga Australia Utara, dan Kepulauan Solomon. Tumbuhan *A. scholaris* diketahui mempunyai aktivitas sebagai antimikroba, antiamoeba, antioksidan, antiplasmodial, analgesik, antikanker, dan antiinflamatori (Arulmozhi *et al.,* 2007). Gupta *et al.* (2002) melaporkan ekstrak kulit batang *A. scholaris* dapat menurunkan kualitas sperma tikus. Dalam makalah ini akan dilaporkan hasil isolasi, penentuan struktur, dan uji aktivitas dari ekstrak kulit batang *A. scholaris*. Struktur molekul ditetapkan berdasarkan data spektroskopi IR, ^{1}H dan ^{13}C-NMR. Pengujian antifertilitas dilakukan secara *in vitro* terhadap spermatozoa manusia pada konsentrasi 12,5 ng/µL.

BAHAN DAN METODE

Umum. Pengukuran spektrum UV dilakukan dengan menggunakan alat UV varian Conc. (pelarut $CHCl_3$ dan CH_3OH) dan IR dengan FT-IR Shimadzu pada pelat KBr. Spektrum NMR (*Nuclear Magnetic Resonance*) diukur dengan spektrometer merk JEOL tipe ECA 500 MHz untuk ^{1}H-NMR, dan 125 MHz untuk ^{13}C-NMR (pelarut aseton-d_6). Pemisahan dan pemurnian dilakukan dengan menggunakan kromatografi kolom ditekan pada adsorben silika gel G60. Kromatografi lapis tipis menggunakan pelat KLT silika gel GF254. Analisis spermatozoa dengan menggunakan Hemositometer Improved Neubeur dan mikroskop.

Bahan Tumbuhan. adalah kulit batang pulai (*A. scholaris*) yang diperoleh dari daerah Sumedang pada bulan Agustus 2009. Bahan ini dideterminasi di Laboratorium Anatomi Tumbuhan Jurusan Biologi FMIPA Unpad.

Bioindikator. Bioindikator yang digunakan adalah spermatozoa manusia dari sukarelawan.

Uji Aktivitas. Sampel diujikan pada konsentrasi 12,5 ng/µL terhadap spermatozoa manusiasecara *in vitro*. Suspensi spermatozoa disiapkan dalam 10 tetes NaCl 0,9%