

PROSIDING

Seminar Nasional Biodiversitas



Pengelolaan Keanekaragaman Hayati Melalui Penerapan Bioteknologi

Diselenggarakan oleh:
Program Studi Biologi FMIPA UNS
Kelompok Studi Biodiversitas

Didukung oleh:
Program Studi Biosains Pascasarjana UNS
Masyarakat Biodiversitas Indonesia





Kelompok Studi Biodiversitas

Program Studi Biologi FMIPA UNS

Jl. Ir. Sutami 36A Ketingan Surakarta

Email: biodiversitasuns@gmail.com

ISSN 2337-506X



VOL. 6/JULI/2017

PROSIDING

Seminar Nasional Biodiversitas

ISSN 2337-506X

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL BIODIVERSITAS

**Pengelolaan Keanekaragaman Hayati melalui Penerapan
Bioteknologi**

Dilaksanakan Tanggal 4 November 2016
di Hotel Lorin Solo

Terselenggara atas kerjasama



Program Studi Biologi
FMIPA UNS



Kelompok Studi Biodiversitas
Program Studi Biologi FMIPA
UNS



Program Studi Biosains
Pasca Sarjana UNS



Masyarakat
Biodiversitas Indonesia

TIM REVIEWER DAN EDITOR

PROSIDING SEMINAR NASIONAL BIODIVERSITAS

REVIEWER:

1. Dr. Ratna Setyaningsih, M. Si. (Universitas Sebelas Maret – Surakarta)
2. Nita Etikawati, S. Si., M. Si. (Universitas Sebelas Maret – Surakarta)
3. Dr. Shanti Listyawati, S. Si., M. Si. (Universitas Sebelas Maret – Surakarta)
4. Dr. Tetri Widiyani, M.Si. (Universitas Sebelas Maret – Surakarta)
5. Dr. Roni Koneri, M.Si (Universitas Sam Ratulangi – Manado)
6. Rony Irawanto, S.Si., M. T. (LIPI – Kebun Raya Purwodadi)
7. Dr. Solichatun, S. Si., M. Si. (Universitas Sebelas Maret – Surakarta)
8. Siti Lusi Arum Sari, S. Si., M. Biotech. (Universitas Sebelas Maret – Surakarta)
9. Dr. Ari Susilowati, S. Si., M. Si. (Universitas Sebelas Maret – Surakarta)
10. Suratman, S. Si., M. Si. (Universitas Sebelas Maret – Surakarta)

EDITOR

Anisa Septiasari
Ayu Astuti
Ivon Nanda Berlian
Krisanty Kharismamurti
Nur Choiriyah Merdekawati
Yoshe Rahmad Alkarim

PENERBIT

Kelompok Studi Biodiversitas Program Studi Biologi FMIPA UNS

ISSN: 2337-506X

Dilarang keras menjiplak, mengutip, memfotokopi sebagian atau seluruh isi buku serta memperjual belikan tanpa ijin tertulis

© HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

**SUSUNAN KEPANITIAAN
SEMINAR NASIONAL BIODIVERSITAS 2016**

Pelindung	Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M. Sc. (Hons) Ph.D (Dekan FMIPA UNS)
Penasehat	Prof. Dr. Sugiyarto, M. Si (Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni FMIPA UNS)
Penanggung Jawab	Dr. Ratna Setyaningsih, M. Si (Ketua Program Studi Biologi FMIPA UNS)
Ketua I	Dr. Shanti Listyawati S.Si., M.Si.
Ketua II	Nor Liza
Wakil Ketua	Suratman, S. Si., M. Si.
Sekretaris	Siti Lusi Arum Sari, S. Si., M. Si. Dina Selvia Sari, S. Si. Zenita Milla Luthfiya Minhatun Saniyah Lusiani Wahyuni
Kesekretariatan	Asri Nafsul Muthmainnah Ayu Astuti
Bendahara	Dra. Marti Harini, M. Si. Adinda Jatu Ivon Nanda Berlian
Sie Acara	Dr. Tetri Widiyani, M. Si. Krisanty Kharismamurti Rekyan Galuh Witantri Inna Listri Ani S. Rizma Dera Anggraini Putri Mayang Nur Rohmah Yoshe Rahmad Alkarim Dewi Larasati
Sie Publikasi dan Dokumentasi	Ari Pitojo, S. Si., M. Sc. Muhammad Indrawan, S. Si., M. Si. Evy Astuti Aditya Gilang Dwi Nugroho

Sie Konsumsi	Dra. Noor Soesanti Handajani, M. Si. Kartika Malik Aziz Ni'matul Laili Nur M.
Sie Sponsorship	Tjahjadi Purwoko, S. Si., M. Si. Deby Fajar L. Windha Ika M.
Sie Perlengkapan	Agus Listriyono Herlina Nofitasari Evi Tri Rahayu
Sie Ilmiah	Dr. Artini Pangastuti, S. Si., M. Si. Dr. Solichatun, S. Si., M. Si. Anisa Septiasari Ahmad Bulkini Nur C. Merdekawati
Sie Transportasi dan Akomodasi	Dr. Edwi Mahajoeno, M. Si. Widha Puspa Tanjung Muhammad Abdul Rohim

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya sehingga Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Universitas Sebelas Maret 2016 yang mengambil tema “Pengelolaan Keanekaragaman Hayati melalui Penerapan Bioteknologi” dapat tersusun dan terselesaikan dengan baik. Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas merupakan kumpulan makalah ilmiah yang telah dipresentasikan pada Seminar Nasional Biodiversitas yang diselenggarakan secara rutin oleh Kelompok Studi Biodiversitas, Program Studi Biologi FMIPA UNS dan Masyarakat Biodiversitas Indonesia (MBI). Prosiding kali ini merupakan volume keenam yang berisi lebih dari 100 makalah yang terbagi dalam tiga nomor.

Penghargaan yang setinggi-tingginya kami haturkan kepada segenap peserta Seminar Nasional Biodiversitas, karena prosiding ini tidak akan terwujud tanpa partisipasi dan kerjasama dari peserta. Ucapan terimakasih juga kami haturkan kepada berbagai pihak terutama para sponsor yang telah memberikan dukungan dan kerjasama yang baik. Semoga prosiding ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat dan sumbangsih pada ilmu pengetahuan. Kritik dan saran yang membangun kami harapkan untuk kesempurnaan di kemudian hari.

Surakarta, 31 Juli 2017

Panitia

SUSUNAN ACARA

SEMINAR NASIONAL BIODIVERSITAS UNS 2016

Sabtu, 04 November 2016

Waktu	Agenda
07.00-08.00	Registrasi Peserta
08.00-08.30	Pembukaan Acara
08.30-09.00	<i>Coffee Break</i>
09.00-11.30	Pembicara Utama : <ol style="list-style-type: none">1. Prof. Dr. Ir. Antonius Suwanto, M.Sc.2. Dr. Ir. Ayu Dewi Utari, M.Si.3. Prof. Dr. Sugiyarto, M.Si.
11.30-13.00	ISHOMA dan Sesi Poster
13.00-15.00	Sesi Paralel
15.00-15.30	<i>Coffee Break</i>
15.30-16.30	Sesi Paralel dan Sesi Poster
16.30-17.00	Penutupan acara

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	halaman
TIM REVIEWER DAN EDITOR PROSIDING	i
SUSUNAN KEPANITIAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
SUSUNAN ACARA	v
DAFTAR ISI	vi
	vii

No	Judul	Nama	Hal
Makalah Utama			
1	KONSERVASI KEANEKARAGAMAN HAYATI	Ayu Dewi Utari	xii
2	EKSPEDISI WUKIR MAHENDRA; STRATEGI PENGUATAN KEDAULATAN BIODIVERSITAS GUNUNG LAWU	Sugiyarto	xiv

**Makalah Penunjang
Oral**

3	KORELASI KARAKTER ANATOMI DAUN UBI JALAR (<i>Ipomoea batatas</i> L.) KULTIVAR TAHAN DAN TIDAK TAHAN TERHADAP INTENSITAS PENYAKIT KUDIS DAUN	Ade Winda Pradana, Siti Samiyarsih, Juni Safitri Muljowati	1
4	PENGARUH JAMU SAINTIFIK OSTEOARTRITIS PADA LINGKUP GERAK SENDI PASIEN OSTEOARTRITIS LUTUT DI RUMAH Riset Jamu Hortus Medicus Tawangmangu	Danang Ardiyanto, Zuraida Zulkarnain, Tofan Aries Mana	6
5	UPAYA KONSERVASI SUMBER DAYA GENETIK UNTUK Mendukung Program Pemuliaan Jenis-jenis Shorea Penghasil Tengkawang (<i>Shorea</i> spp)	Dedi Setiadi, Eritrina Windyarini, Tri Maria Hasna	9
6	STABILITAS ALGINAT RUMPUT LAUT (<i>Sargassum polycystum</i>) Dengan Kombinasi Konsentrasi Larutan dan Lama Penyimpanan Berbeda Sebagai Pengental	Dwi Sunu Widyartini, Sulistyani, Hexa Apriliana Hidayah	18
7	AKTIVITAS ANTIBAKTERI FILTRAT ASAM LAKTAT DAN BAKTERIOSIN <i>Bifidobacterium bifidum</i> TERHADAP MULTIDRUGS-RESISTANT <i>E. coli</i>	Dyah Fitri K, P.M. Hendrati, Meyta Pratiwi	22
8	KAJIAN KONDISI PEMURNIAN GLUKOMANAN AMORPHOPHALLUS ONCOPHYLLUS SECARA ENZIMATIS MENGGUNAKAN α -AMILASE	Dyah Hesti Wardhani, Nita Aryanti, Febrian Murvianto, Ken Dimas Yogananda	25
9	PENGARUH AIR KELAPA MUDA TERHADAP KUALITAS IMUN MENCIT TERPAPAR RADIASI SINAR GAMMA	Elvariza Opita br. Sitopu	30

10	OPTIMALISASI PERTUMBUHAN MIKROALGA <i>Dunaliella</i> sp. DENGAN PEMANFAATAN LIMBAH CAIR TAPIOKA PADA TINGKAT PENGENCERAN DAN SALINITAS BERBEDA UNTUK MEDIA KULTUR SKALA LABORATORIUM	Hani Septiani, Christiani, Dwi Sunu Widyartini	34
11	PENILAIAN SIKAP WIRAUSAHA MAHASISWA MELALUI LAPORAN PROYEK BIOTEKNOLOGI YANG BERBASIS SUMBER DAYA LOKAL	Ismail Fikri Natadiwijaya	39
12	IDENTIFIKASI SUMBER DAYA LOKAL HAYATI DI KABUPATEN INDRAMAYU: STUDI KASUS SEBAGAI DASAR BAGI PENGEMBANGAN PRODUK BERBASIS SUMBER DAYA LOKAL	Ismail Fikri Natadiwijaya	42
13	VARIASI PERTUNASAN TANAMAN PANGKAS PULAI GADING (<i>Alstonia scholaris</i>) DARI BEBERAPA PROVENAN DI NUSA TENGGARA	Mashudi	46
14	PITOEN & PHITOFLEUN	Matheos J. Takaeb	50
15	UJI EFEK ANALGESIK, TOKSISITAS AKUT DAN TERTUNDA EKSTRAK ETANOL TUMBUHAN JAKA TUWA (<i>Scoparia dulcis</i> L.) PADA MENCIT (<i>Mus musculus</i>) JANTAN GALUR BALB/C	Naila Wahyu Istanti, Klara Rizky Amilia, Hani Wulandari Pratiwi, Siti Megawati, Ayu Rahmawati, Tetri Widiyani	55
16	POTENSI ISOLAT <i>Azospirillum</i> spp. ASAL LAHAN PASIR BESI SEBAGAI KANDIDAT RIZOBAKTERI PEMACU PERTUMBUHAN TANAMAN (RPPT)	Oedjijono, Sarjiya Antonius, Sodik Wuryanto	59
17	PARAMETER LEUKOSIT PADA UJI TOKISITAS SUBKRONIS EKSTRAK N-HEXANA RUMPUT KEBAR (<i>Biophytum petersinum</i> Klotzsch) ENDEMIK PAPUA	Priyo Sambodo, Dwi Nurhayati, Purwaningsih, Claude Mona Airin, Trini Susmiati	65
18	PENGARUH PEMBERIAN BLOTONG LIMBAH PABRIK GULA TERHADAP RENDEMEN TEBU (<i>Saccharum officinarum</i>)	RM Hendy Hendro, Taufik, Budi Gunawan	67
19	POLA SEBARAN PARASITOID <i>Tamarixia radiata</i> DALAM MENGENDALIAKN HAMA DIAPHORINA CITRI PADA TANAMAN JERUK	Rudi Cahyo Wicaksono, Wuryantini S	70
20	POTENSI MIMBA UNTUK PENGENDALIAN HAMA TUNGAU KARAT PADA TANAMAN JERUK	Rudi Cahyo Wicaksono, O. Endarto	73



PARAMETER LEUKOSIT PADA UJI TOKISITAS SUBKRONIS EKSTRAK N-HEXANA RUMPUT KEBAR (*Biophytum petersinum* Klotzsch) ENDEMIK PAPUA

Priyo Sambodo^{1*}, Dwi Nurhayati¹, Purwaningsih¹, Claude Mona Airin², Trini Susmiati²

¹Fakultas Peternakan Universitas Papua, Jl. Gunung Salju Amban Manokwari

²Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada, Jl. Fauna No. 2 Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta

*Email: drh_priyo01@yahoo.com

Abstrak - Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa rumput Kebar memiliki potensi sebagai antihiperlipidemia. Sebelum dapat digunakan oleh manusia, suatu simplisia harus telah memiliki data uji praklinik maupun uji klinik. Salah satu uji praklinik adalah uji toksisitas dengan pengamatan hematologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai hematologi tikus yang diberi ekstrak *n*-Hexana rumput Kebar. Serbuk rumput Kebar direndam dalam Ethanol 50% selama 24 jam kemudian disaring untuk memperoleh filtrat I yang diuapkan sehingga pekat. Selanjutnya ditambah *n*-hexana, digojog, didiamkan lalu dipisahkan. Proses diulang 5 kali sehingga diperoleh filtrat II yang diuapkan sehingga diperoleh ekstrak rumput Kebar fraksi *n*-hexana. Sebanyak 40 ekor tikus jantan dan betina *Sprague Dawley* umur 8 minggu dibagi acak dalam 4 kelompok yang masing-masing terdiri atas 10 ekor dalam kandang individu. Pakan 15 g/ekor/hari dan minum *ad libitum*. Setelah masa adaptasi, hewan coba diberikan perlakuan. Pada kelompok II, III, dan IV diberi fraksi *n*-hexana ekstrak rumput Kebar masing-masing 1 mg/kg BB, 5 mg/kg BB dan 10 mg/kg BB sedangkan kelompok I (kontrol) tidak diberikan perlakuan. Sediaan uji diberikan setiap hari selama 28 hari dan pengamatan gejala toksik juga dilakukan selama 28 hari. Pada hari ke 29 dilakukan pengambilan darah. Parameter darah diperiksa menggunakan *Hematology analyzer* Sysmex KX-21. Data dianalisa dengan *one way* Anova menggunakan SPSS 16.0. Hasil analisa menunjukkan bahwa nilai total sel darah putih, jumlah limfosit dan neutrophil relatif serta jumlah limfosit dan neutrophil absolut antara kontrol dengan perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) atau dengan kata lain bahwa ekstrak *n*-Hexana rumput Kebar tidak mempengaruhi gambaran hematologi hewan coba.

Kata kunci: hematologi, leukosit, rumput kebar, uji toksisitas subkronis.

PENDAHULUAN

Penelitian tentang potensi rumput kebar sebagai antihiperlipidemia telah dilakukan dan menunjukkan hasil yang positif, dimana fraksi *n*-hexana ekstrak rumput kebar dapat menurunkan konsentrasi kolesterol total serum darah kelinci (Sambodo *et al.*, 2015). Pemanfaatan ekstrak rumput Kebar sebagai obat penurun kadar kolesterol darah bagi manusia sangat mungkin untuk dilakukan setelah dilakukan berbagai jenis uji lanjutan.

Sesuai UU No. 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan, simplisia atau sediaan galenik dapat digunakan pada manusia apabila telah memiliki data uji praklinik maupun uji klinik. Salah satu uji praklinik adalah uji toksisitas yang dilakukan dengan pengamatan gejala klinis, gambaran hematologi, gambaran patologi-anatomi dan gambaran histopatologi.

Berdasarkan uraian di atas, uji toksisitas praklinik senyawa antihiperlipidemia dalam rumput Kebar mutlak dilakukan sehingga diperoleh data keamanan senyawa sebagai salah satu tahap dalam upaya memperoleh herbal terstandar berbasis sumber daya lokal endemik Papua.

METODE PENELITIAN

Ekstraksi rumput Kebar dilakukan menurut Yunita *et al.* (2009), dimana sejumlah serbuk rumput Kebar direndam dalam larutan Ethanol 50% dan diaduk selama 30 menit dan didiamkan selama 24 jam. Selanjutnya dilakukan penyaringan untuk memperoleh filtrat. Proses diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh filtrat hasil dari 3 kali perendaman (filtrat I) dan ampas. Selanjutnya untuk fraksinasi *n*-Hexana, filtrat I diuapkan sehingga diperoleh filtrat pekat. Filtrat pekat ditambah *n*-hexana kemudian dicampur selama 5 menit dan didiamkan selama 1 jam. Proses ini diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh filtrat II dan residu. Selanjutnya filtrat II diuapkan sehingga diperoleh ekstrak rumput Kebar fraksi *n*-hexana (Chapagain dan Wiesman, 2005; Bogoriani, 2008). Uji toksisitas subkronis oral dilakukan berdasarkan OECD 407 (OECD, 2008) dan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 Tentang Pedoman Uji Toksisitas Nonklinis Secara *In Vivo* (BPOM, 2014). Sebanyak 40 ekor tikus *Sprague Dawley* (umur 6-8 minggu) jantan dan betina,

dibagi secara acak ke dalam 4 kelompok yang masing-masing terdiri atas 10 ekor. Setiap kelompok hanya diberikan standar komersial selama 7 hari sebagai masa adaptasi. Pada kelompok II, III, dan IV diberi perlakuan ekstrak rumput Kebar masing-masing 1 mg/kg BB, 5 mg/kg BB dan 10 mg/kg. Sediaan uji diberikan setiap hari selama 28 hari dan pada hari ke 29 dilakukan pengambilan darah. Data dianalisis secara statistik. Perbedaan dari pengaruh perlakuan yang berbeda dianalisa dengan analisis sidik ragam dan beda nyata ($P < 0,05$) dilanjutkan dengan uji lanjut metode Duncan (*Duncan Multiple Range Test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tabel 1, dapat dilihat rata-rata parameter hematologi pada seluruh kelompok perlakuan. Berdasarkan nilai WBC dan limfosit (relatif dan absolut) dapat diketahui bahwa kelompok perlakuan memiliki rata-rata yang lebih kecil dari kelompok kontrol. Namun berdasarkan analisis sidik ragam tidak menunjukkan perbedaan nyata ($P > 0,05$). Sedangkan nilai neutrofil relatif dan absolut tertinggi terdapat pada kelompok perlakuan 2 (dosis 5 mg/kg BB), namun keduanya tidak memiliki perbedaan yang bermakna pula atau dapat dikatakan normal.

Tabel 1. Rata-rata parameter hematologi pada seluruh kelompok

No	Kelompok	Parameter				
		WBC (μL)	Limfosit		Neutrofil	
			Relatif (%)	Absolut (μL)	Relatif (%)	Absolut (μL)
1	Kontrol	5290,00	81	4280	19	1010
2	Perlakuan 1	4540,00	74,99	3430	25,41	1110
3	Perlakuan 2	4890,00	72,89	3590	27,11	1300
4	Perlakuan 3	4570,00	75,64	3510	24,16	1060

Ket: WBC: *white blood cells*.

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak *n*-Hexana rumput Kebar secara peroral tidak menimbulkan efek ketoksikan berdasarkan gambaran hematologi, yakni nilai total sel darah putih, jumlah limfosit dan neutrophil relatif serta jumlah limfosit dan neutrophil absolut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bogoriani, N.W. 2008. Isolasi dan Identifikasi Glikosida Steroid dari Daun Andong (*Cordyline terminalis* Kunth). *Jurnal Kimia* 2 (1).40-44.
- BPOM. 2014. Pedoman Uji Toksisitas Nonklinis secara *in vivo*. Badan Pengawas Obat dan Makanan RI.
- Chapagain, B. P., dan Wiesman, Z. 2005. Larvicidal Activity of the Fruit Mesocarp Extract of *Balanites aegyptiaca* and its Saponin Fractions against *Aedes aegypti*. *B. Dengue*. 29.
- OECD. 2008. OECD 407. Guidelines for the Testing of Chemicals. Repeated Dose 28-Day Oral Toxicity Study in Rodents.
- Sambodo, P., Tethool, A.N., Rumetor, S.D. 2013. Potensi Antihiperlipidemia Saponin dalam Rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) Endemik Papua. Laporan Akhir Insentif Riset Sinas Tahun 2013. FPPK UNIPA.
- Yunita E.A., Suprpti N.H., Hidayat J.W. 2009. Pengaruh Ekstrak daun Teklan (*Eupatorium riparium*) terhadap Mortalitas dan Perkembangan Larva *Aedes aegypti*. *BIOMA*. 11 1. Ekologi Balai Budidaya Laut Lampung.
- Tornabene, T.G., Holzer, G. and Peterson, S.L. 1980. Lipid Profile of the Halophilic Alga, *Dunaliella salina*. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 96(3), pp.1349-1356.
- Widianingsih, 2011. Pengaruh pengurangan Konsentrasi Nutrien Fosfat dan Nitrat Terhadap Kandungan Lipid Total Nannochloropsis oculata. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 16 (1), pp. 24-29.
- Zaitun, 1999. Efektivitas Limbah Industri Tapioka sebagai Pupuk Cair. *Tesis*. Bogor: Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.