



Seminar Nasional & International Conference

Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon
vol. 1 | no. 2 | pp. 171-391 | April 2015
ISSN: 2407-8050

PROSIDING SEMILAR NASIONAL MASYARAKAT BIODIVERSITAS INDONESIA Depok, 20 Desember 2014



Penyelenggara & Pendukung

 **BIODIVERSITAS**
Journal of Biological Diversity



PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON

Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia

| vol. 1 | no. 2 | pp. 171-391 | April 2015 | ISSN: 2407-8050 |

DEWAN PENYUNTING:

Ketua, **Ahmad Dwi Setyawan**, Universitas Sebelas Maret Surakarta
Anggota, **Sugiyarto**, Universitas Sebelas Maret Surakarta
Anggota, **Ari Pitoyo**, Universitas Sebelas Maret Surakarta
Anggota, **Udhi Eko Hernawan**, UPT Loka Konservasi Biota Laut, Tual, Maluku
Anggota, **A. Widiastuti**, Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura, Depok

PENYUNTING TAMU (PENASEHAT):

Sutarno, Universitas Sebelas Maret Surakarta
Bambang Hero Saharjo, Institut Pertanian Bogor, Bogor
Jatna Supriatna, Universitas Indonesia, Depok.
Ali Jamil, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi, Subang
Djufri, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

PENERBIT:

Masyarakat Biodiversitas Indonesia

PENERBIT PENDAMPING:

Program Biosains, Program Pasca Sarjana, Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Sebelas Maret Surakarta

PUBLIKASI PERDANA:

2015

ALAMAT:

Kantor Jurnal Biodiversitas, Jurusan Biologi, Gd. A, Lt. 1, FMIPA, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126. Tel. & Fax.: +62-271-663375, Email: biodiversitas@gmail.com

ONLINE:

biodiversitas.mipa.uns.ac.id/psnmbi.htm

PENYELENGGARA & PENDUKUNG:



MASYARAKAT
BIODIVERSITAS
INDONESIA

BIODIVERSITAS
Journal of Biological Diversity



JURUSAN BIOLOGI FMIPA &
PS. BIOSAINS PPS
UNS SURAKARTA



FAKULTAS KEHUTANAN
IPB BOGOR



PUSAT PENELITIAN
PERUBAHAN IKLIM
UI JAKARTA



BALAI BESAR PENELITIAN
TANAMAN PADI
SUKAMANDI



FKIP
UNSYIAH
BANDA ACEH

Pedoman untuk Penulis

Ruang Lingkup *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia (Pros Sem NasMasy Biodiv Indon)* menerbitkan naskah bertemakan keanekaragaman hayati pada tumbuhan, hewan dan mikroba, pada tingkat gen, spesies dan ekosistem serta etnobiologi (pemanfaatan). Di samping itu juga menerbitkan naskah dalam ruang lingkup ilmu dan teknologi hayati lainnya, seperti: pertanian dan kehutanan, peternakan, perikanan, biokimia dan farmakologi, biomedis, ekologi dan ilmu lingkungan, genetika dan biologi evolusi, biologi kelautan dan perairan tawar, mikrobiologi, biologi molekuler, fisiologi dan botani.

Tipe naskah yang diterbitkan adalah hasil penelitian (*research papers*) dan ulasan (*review*).

PENULISAN MANUSKRIP

Seminar Nasional merupakan tahapan menuju publikasi akhir suatu naskah pada jurnal ilmiah, oleh karena itu naskah yang dipresentasikan harus ringkas mungkin, namun jelas dan informatif (semacam komunikasi pendek pada jurnal ilmiah). Naskah harus berisi hasil penelitian baru atau ide-ide baru lainnya. Dalam **Pros Sem NasMasy Biodiv Indon** ini panjang naskah dibatasi hanya 2000-2500 kata dari abstrak hingga kesimpulan.

Naskah ditulis dalam Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris atau Bahasa Lokal Nusantara. Materi dalam Bahasa Inggris atau bahasa lokal telah dikoreksi oleh ahli bahasa atau penutur asli.

Naskah ditulis pada **template** yang telah disediakan di biodiversitas.mipa.uns.ac.id/M/template.doc.

Sebelum dikirimkan, mohon dipastikan bahwa naskah telah diperiksa ulang ejaan dan tata bahasanya oleh (para) penulis dan dimintakan pendapat dari para kolega. Struktur naskah telah mengikuti format Pedoman Penulisan, termasuk pembagian sub-judul. Format daftar pustaka telah sesuai dengan Pedoman Penulisan. Semua pustaka yang dikutip dalam teks telah disebutkan dalam daftar pustaka, dan sebaliknya. Gambar berwarna hanya digunakan jika informasi dalam naskah dapat hilang tanpa gambar tersebut. Grafik dan diagram digambar dengan warna hitam dan putih; digunakan arsiran (*shading*) sebagai pembeda.

Judul ditulis padat, jelas, informatif, dan tidak lebih dari 20 kata. *Authors* pada nama ilmiah tidak perlu disebutkan pada judul kecuali dapat membingungkan. Judu ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Inggris (dan bahasa lokal, khusus untuk naskah berbahasa lokal).

Nama penulis bagian depan dan belakang tidak disingkat.

Nama dan alamat institusi harus ditulis lengkap dengan nama jalan dan nomor (atau yang setingkat), nama kota/kabupaten, kode pos, provinsi, nomor telepon dan faksimili (bila ada), dan alamat email penulis untuk korespondensi.

Abstrak harus singkat (200-300 kata). Abstrak harus informatif dan dijelaskan secara singkat tujuan penelitian, metode khusus (bila ada), hasil utama dan kesimpulan utama. Abstrak sering disajikan terpisah dari artikel, sehingga harus dapat berdiri sendiri (dicetak terpisah dari naskah lengkap). Pustaka tidak boleh dikutip dalam abstrak, tetapi jika penting, maka pengutipan merujuk pada **nama dan tahun**. Abstrak ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Inggris.

Kata kunci maksimum lima kata, meliputi nama ilmiah dan lokal (jika ada), topik penelitian dan metode khusus; diurutkan dari A sampai Z; ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Inggris.

Singkatan (jika ada): Semua singkatan penting harus disebutkan kepanjangannya pada penyebutan pertama dan harus konsistensinya.

Judul sirahan: Sekitar lima kata.

Pendahuluan adalah sekitar 400-600 kata, meliputi tujuan penelitian dan memberikan latar belakang yang memadai, menghindari survei literatur terperinci atau ringkasan hasil. Tunjukkan tujuan penelitian di paragraf terakhir. Pustaka dalam naskah ditulis dalam sistem "nama dan tahun"; dan diatur dari yang **terlama ke terbaru**, lalu dari **A ke Z**. Dalam mengutip sebuah artikel yang ditulis oleh dua penulis, keduanya harus disebutkan, namun, untuk tiga dan lebih penulis, hanya nama akhir (keluarga) penulis pertama yang disebutkan, diikuti dengan et al. (tidak miring), misalnya: Saharjo dan Nurhayati (2006) atau (Boonkerd 2003a, b, c; Sugiyarto 2004; El-Bana dan Nijs 2005; Balagadde et al 2008; Webb et

al. 2008). Kutipan bertingkat seperti yang ditunjukkan dengan kata *cit.* atau *dalam* harus dihindari.

Bahan dan Metode harus menekankan pada prosedur/cara kerja dan analisis data. Untuk studi lapangan, lebih baik jika lokasi penelitian disertakan. Keberadaan peralatan tertentu yang penting cukup disebutkan dalam cara kerja.

Hasil dan Pembahasan ditulis sebagai suatu rangkaian, namun, untuk naskah dengan pembahasan yang panjang dapat dibagi ke dalam beberapa sub judul. Hasil harus jelas dan ringkas menjawab pertanyaan mengapa dan bagaimana hasil terjadi, tidak sekedar mengungkapkan hasil dengan kata-kata. Pembahasan harus merujuk pada pustaka-pustaka yang penelitian terdahulu, tidak hanya opini penulis.

Kesimpulan Pada bagian akhir pembahasan perlu ada kalimat penutup.

Ucapan Terima Kasih disajikan secara singkat; semua sumber dana penelitian perlu disebutkan, dan setiap potensi konflik kepentingan disebutkan. Penyebutan nama orang perlu nama lengkap.

Lampiran (jika ada) harus dimasukkan dalam Hasil dan Pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA

Sebanyak 80% dari daftar pustaka harus berasal dari jurnal ilmiah yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir, kecuali untuk studi taksonomi. Pustaka dari blog, laman yang terus bertumbuh (e.g. Wikipedia), koran dan majalah populer, penerbit yang bertujuan sebagai petunjuk teknis harus dihindari. Gunakan pustaka dari lembaga penelitian atau universitas, serta laman yang kredibel (e.g. IUCN, FAO dan lain-lain). Nama jurnal disingkat merujuk pada ISSN List of Title Word Abbreviations (www.issn.org/2-22661-LTWA-online.php). Berikut adalah contoh penulisannya:

Jurnal:

Saharjo BH, Nurhayati AD. 2006. Domination and composition structure change at hemic peat natural regeneration following burning; a case study in Pelalawan, Riau Province. *Biodiversitas* 7: 154-158.

Penggunaan "et al." pada daftar penulis yang panjang juga dapat dilakukan, setelah nama penulis ketiga, e.g.:

Smith J, Jones M Jr, Houghton L, et al. 1999. Future of health insurance. *N Engl J Med* 965: 325-329

Article DOI:

Slifka MK, Whitton JL. 2000. Clinical implications of dysregulated cytokine production. *J Mol Med*. DOI:10.1007/s001090000086

Buku:

Rai MK, Carpinella C. 2006. *Naturally Occurring Bioactive Compounds*. Elsevier, Amsterdam.

Bab dalam buku:

Webb CO, Cannon CH, Davies SJ. 2008. Ecological organization, biogeography, and the phylogenetic structure of rainforest tree communities. In: Carson W, Schnitzer S (eds). *Tropical Forest Community Ecology*. Wiley-Blackwell, New York.

Abstrak:

Assaeed AM. 2007. Seed production and dispersal of *Rhazya stricta*. The 50th Annual Symposium of the International Association for Vegetation Science, Swansea, UK, 23-27 July 2007.

Prosiding:

Alikodra HS. 2000. Biodiversity for development of local autonomous government. In: Setyawan AD, Sutarno (eds). *Toward Mount Lawu National Park; Proceeding of National Seminary and Workshop on Biodiversity Conservation to Protect and Save Germplasm in Java Island*. Sebelas Maret University, Surakarta, 17-20 July 2000.

Tesis, Disertasi:

Sugiyarto. 2004. Soil Macro-invertebrates Diversity and Inter-cropping Plants Productivity in Agroforestry System based on Sengon. [Dissertation]. Brawijaya University, Malang.

Dokumen Online:

Balagadde FK, Song H, Ozaki J, Collins CH, Barnet M, Arnold FH, Quake SR, You L. 2008. A synthetic *Escherichia coli* predator-prey ecosystem. *Mol Syst Biol* 4: 187. www.molecularsystemsbiology.com [21 April 2015]

UNCORRECTED PROOFS

Proof reading akan dikirimkan kepada penulis untuk korespondensi (corresponding author) dalam file berformat *.doc* atau *.docx* untuk pemeriksaan dan pembetulan kesalahan penulisan (typographical). Untuk mencegah terhambatnya publikasi, *proofs* harus dikembalikan dalam 7 hari.

PEMBERITAHUAN

Semua komunikasi mengenai naskah dilakukan melalui email: biodiversitas@gmail.com.

PEDOMAN ETIKA

Pros Sem NasMasy Biodiv Indon setuju untuk mengikuti standar etika yang ditetapkan oleh Komite Etika Publikasi (*Committee on Publication Ethics*, COPE) serta Komite Internasional para Penyunting Jurnal Medis (*International Committee of Medical Journal Editors*, ICMJE). Penulis (atau para penulis) harus taat dan memperhatikan hak penulisan, plagiarisme, duplikasi publikasi (pengulangan), manipulasi data, manipulasi kutipan, serta persetujuan etika dan Hak atas Kekayaan Intelektual.

Kepenulisan Penulis adalah orang yang berpartisipasi dalam penelitian dan cukup untuk mengambil tanggung jawab publik pada semua bagian dari konten publikasi. Ketika kepenulisan dikaitkan dengan suatu kelompok, maka semua penulis harus memberikan kontribusi yang memadai untuk hal-hal berikut: (i) konsepsi dan desain penelitian, akuisisi data, analisis dan interpretasi data; (ii) penyusunan naskah dan revisi; dan (iii) persetujuan akhir dari versi yang akan diterbitkan. Pengajuan suatu naskah berarti bahwa semua penulis telah membaca dan menyetujui versi final dari naskah yang diajukan, dan setuju dengan pengajuan naskah untuk publikasi ini. Semua penulis harus bertanggung jawab atas kualitas, akurasi, dan etika penelitian.

Plagiarisme Plagiarisme (penjiplakan) adalah praktek mengambil karya atau ide-ide orang lain dan mengakuinya sebagai milik sendiri tanpa mengikutsertakan orang-orang tersebut. Naskah yang diajukan harus merupakan karya asli penulis (atau para penulis).

Duplikasi publikasi Duplikasi publikasi adalah publikasi naskah yang tumpang tindih secara substansial dengan salah satu publikasi yang sudah diterbitkan, tanpa referensi yang dengan nyata-nyata merujuk pada publikasi sebelumnya. Kiriman naskah akan dipertimbangkan untuk publikasi hanya jika mereka diserahkan semata-mata untuk publikasi ini dan tidak tumpang tindih secara substansial dengan artikel yang telah diterbitkan. Setiap naskah yang memiliki hipotesis, karakteristik sampel, metodologi, hasil, dan kesimpulan yang sama (atau berdekatan) dengan naskah yang diterbitkan adalah artikel duplikat dan dilarang untuk dikirimkan, bahkan termasuk, jika naskah itu telah diterbitkan dalam bahasa yang berbeda. Mengiris data dari suatu "penelitian tunggal" untuk membuat beberapa naskah terpisah tanpa perbedaan substansial harus dihindari.

Manipulasi data Fabrikasi, manipulasi atau pemalsuan data merupakan pelanggaran etika dan dilarang.

Manipulasi pengacuan Hanya kutipan relevan yang dapat digunakan dalam naskah. Kutipan (pribadi) yang tidak relevan untuk meningkatkan kutipan penulis (h-index) atau kutipan yang tidak perlu untuk

meningkatkan jumlah referensi tidak diperbolehkan.

Persetujuan etika Percobaan yang dilaksanakan pada manusia dan hewan harus mendapat izin dari instansi resmi dan tidak melanggar hukum. Percobaan pada manusia atau hewan harus ditunjukkan dengan jelas pada "Bahan dan Metode", serta diperiksa dan disetujui oleh para profesional dari sisi aspek moral. Penelitian pada manusia harus sesuai dengan prinsip-prinsip Deklarasi Helsinki dan perlu mendapatkan pendampingan dari dokter dalam penelitian biomedis yang melibatkan subyek manusia. Rincian data dari subyek manusia hanya dapat dimasukkan jika sangat penting untuk tujuan ilmiah dan penulis (atau para penulis) mendapatkan izin tertulis dari yang bersangkutan, orang tua atau wali.

Hak Atas Kekayaan Intelektual (HaKI) Penulis (atau para penulis) harus taat kepada hukum dan/atau etika dalam memperlakukan objek penelitian, memperhatikan legalitas sumber material dan hak atas kekayaan intelektual.

Konflik kepentingan dan sumber pendanaan Penulis (atau para penulis) perlu menyebutkan semua sumber dukungan keuangan untuk penelitian dari institusi, swasta dan korporasi, dan mencatat setiap potensi konflik kepentingan.

PERSETUJUAN

Persetujuan penerbitan suatu naskah menyiratkan bahwa naskah tersebut telah diseminarkan (baik oral atau poster) dan direview oleh Dewan Redaksi atau pihak lain yang ditunjuk. Penulis umumnya akan diberitahu penerimaan, penolakan, atau kebutuhan untuk revisi dalam waktu 1-2 bulan setelah presentasi. Naskah ditolak, jika konten tidak sesuai dengan ruang lingkup publikasi, tidak memenuhi standar etika (yaitu: kepenulisan palsu, plagiarisme, duplikasi publikasi, manipulasi data dan manipulasi kutipan), tidak memenuhi kualitas yang diperlukan, ditulis tidak sesuai dengan Format, memiliki tata bahasa yang rumit, atau mengabaikan korespondensi dalam waktu tiga bulan. Kriteria utama untuk publikasi adalah kualitas ilmiah dan telah dipresentasikan. Makalah yang disetujui akan dipublikasikan dalam urutan kronologis. Publikasi ini diterbitkan beberapa kali dalam setahun mengikuti jumlah kegiatan seminar. Namun, publikasi online dilakukan segera setelah "*proof reading*" dikoreksi penulis.

HAK CIPTA

Pengiriman naskah menyiratkan bahwa karya yang dikirimkan belum pernah dipublikasikan sebelumnya (kecuali sebagai bagian dari tesis atau laporan, atau abstrak); bahwa tidak sedang dipertimbangkan untuk diterbitkan di tempat lain; bahwa publikasi telah disetujui oleh semua penulis pendamping (co-authors). Jika dan ketika naskah diterima untuk publikasi, penulis masih memegang hak cipta dan mempertahankan hak penerbitan tanpa pembatasan. Penulis atau orang lain diizinkan untuk memperbanyak artikel sepanjang tidak untuk tujuan komersial. Untuk penemuan baru, penulis disarankan untuk mengurus paten sebelum diterbitkan.

OPEN ACCESS

Publikasi ini berkomitmen untuk membebaskan terbuka akses (free-open access) yakni tidak mengenakan biaya kepada pembaca atau lembaganya untuk akses. Pengguna berhak untuk membaca, mengunduh, menyalin, mendistribusikan, menyetak, mencari, atau membuat tautan ke naskah penuh, sepanjang tidak untuk tujuan komersial. Jenis lisensi adalah CC-BY-NC-SA.

PENOLAKAN

Tidak ada tanggung jawab yang dapat ditujukan kepada penerbit dan penerbit pendamping, atau editor untuk cedera dan/atau kerusakan pada orang atau properti sebagai akibat dari pernyataan yang secara aktual atau dugaan memfitnah, pelanggaran hak atas kekayaan intelektual dan hak pribadi, atau liabilitas produk, baik yang dihasilkan dari kelalaian atau sebaliknya, atau dari penggunaan atau pengoperasian setiap ide, instruksi, prosedur, produk atau metode yang terkandung dalam suatu naskah.

NOTIFICATION: *All communications are strongly recommended to be undertaken through email.*

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Kata Pengantar

Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia (Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon) Volume 1, Nomor 1, Maret 2015 dan Volume 1, Nomor 2, April 2015 menerbitkan naskah-naskah dari kegiatan *Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, Depok, 20 Desember 2014* yang bertemakan *Manajemen Biodiversitas bagi Kemandirian Bahan Pangan, Bahan Obat dan Bahan Baku Industri*. **Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon** Volume 1, Nomor 1, Maret 2015 diterbitkan lebih dahulu dan memuat naskah-naskah selesai lebih dahulu proses penilaiannya karena (para) penulis merespon dengan cepat saran revisi dari editor atau naskah tersebut sudah dipersiapkan dengan baik sehingga tidak memerlukan banyak koreksi.

Naskah-naskah yang diterbitkan dalam prosiding ini telah melalui beberapa tahapan proses seleksi, dimulai dari seleksi awal terhadap abstrak-abstrak yang akan dipresentasikan pada seminar nasional; dilanjutkan dengan proses review melalui tanya jawab oleh sesama peserta pada saat kegiatan seminar. Selanjutnya, naskah-naskah ini dinilai dan dikoreksi oleh penyunting, penyunting tamu, serta penyunting khusus untuk bahasa Inggris dan bahasa Indonesia. Setiap proses koreksi berimplikasi pada kewajiban revisi, sehingga naskah-naskah yang diterbitkan dalam prosiding ini telah melalui beberapa kali proses revisi oleh penulis atau para penulis. Sebelum dicetak naskah-naskah pra-cetak (*uncorrected proof*) juga telah dikirimkan kepada para penulis untuk mendapatkan koreksi akhir dan dibaca oleh korektor (*proofreader*) untuk pembetulan kesalahan cetak dan penyesuaian dengan gaya

selingkung prosiding ini.

Sementara itu, naskah yang secara kualitas berpotensi untuk diterbitkan namun karena alasan tertentu penulis belum dapat memenuhi saran revisi dari para penyunting, maka akan diterbitkan pada prosiding volume berikutnya. Sedangkan, naskah yang tidak lolos dari proses di atas, maka tidak akan diterbitkan.

Atas terlaksananya kegiatan seminar nasional dan terbitnya prosiding ini, diucapkan terimakasih kepada para pemakalah utama, pemakalah, peserta, panitia dan para pihak lainnya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada berbagai instansi yang telah mendukung kegiatan ini dengan hadirnya para pemakalah utama dari lingkungannya, yaitu: Universitas Sebelas Maret Surakarta, Institut Pertanian Bogor, Universitas Indonesia Depok, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi, Subang, dan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

Tiada gading yang tidak retak, publikasi ini juga mengalami perbaikan (revisi). Edisi awal publikasi ini belum memuat beberapa kelengkapan yang diperlukan oleh sebagian peserta, seperti Kata Pengantar, Rumusan Hasil Seminar dan Daftar Partisipan. Namun, dalam edisi revisi ini hal-hal tersebut telah dilengkapi.

Depok, 30 April 2015

Ketua Dewan Penyunting

Rumusan

Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, Yogyakarta, 21 Maret 2015 bertemakan Manajemen Biodiversitas dalam Melindungi, Mempertahankan dan Memperkaya Sumber daya Genetik dan Pemanfaatannya.

Kekayaan biodiversitas Indonesia adalah hal yang tidak terbantahkan. Posisi geografi, sejarah geomorfologi dan luasan Indonesia menyebabkan terbentuknya habitat-habitat yang sangat beragam dan dapat ditinggali beragam jenis makhluk hidup. Tidak hanya di daratan, keragaman hayati juga terbentuk di lautan. Daratan Indonesia terbagi menjadi Nusantara bagian barat (Sunda) yang jenis-jenis hidupnya serupa dengan Dataran Asia, Nusantara bagian timur (Sahul) yang hidupnya serupa dengan Dataran Australia, serta daerah peralihan antara keduanya (ekoton), Wallacea. Ketiga kawasan tersebut dikenal memiliki jenis hidupan yang berbeda. Di samping itu, lautan Indonesia dikenal sebagai bagian utama dari segitiga koral dunia, dimana jenis-jenis hidupan yang sangat beragam tumbuh di dalamnya.

Hidupan yang sangat beragam tersebut memberikan jasa ekosistem yang sangat beragam pula. Sejumlah bahan pangan, bahan obat dan bahan baku industri telah diproduksi dari hidupan tersebut. Sejumlah besar potensi telah diketahui dan kini menunggu untuk diproduksi secara massal; sementara itu sejumlah potensi lainnya masih tersimpan di alam menunggu untuk ditemukan.

Sayangnya degradasi alam lingkungan di Indonesia adalah salah satu yang tercepat di dunia; sehingga sejumlah besar potensi dikuatirkan tidak pernah terungkap hingga kepunahannya. Di daratan, penebangan hutan secara liar yang kini dilanjutnya dengan konversi baik hutan yang masih alamiah atau lahan-lahan bera akibat penebangan liar

menjadi perkebunan monokultur kelapa sawit, merupakan ancaman utama kelestarian keaneka-ragaman hayati. Sementara itu, di lautan penangkapan biota laut secara ilegal, tidak dilaporkan dan tidak dicatat merupakan ancaman terbesar keanekaragaman hayati. Hal ini merupakan tantangan utama pelestarian keaneka-ragaman hayati di Indonesia.

Dalam seminar nasional ini diungkapkan berbagai potensi alam Indonesia, baik sebagai bahan pangan, bahan obat, bahan baku industri atau untuk keperluan lainnya, serta upaya pelestariannya. Misalnya, berbagai sumber bahan pangan yang berpotensi sebagai pangan alternatif pengganti beras; pengembangan berbagai jenis tumbuhan sumber pangan potensial lain; pemanfaatan tanaman obat dan tanaman lain secara tradisional yang memungkinkan untuk dikembangkan dalam dunia industri; potensi berbagai biota laut untuk bahan pangan, obat dan bahan baku industri; pengembangan berbagai jenis mikroba untuk bahan obat dan bahan baku industri; pengembangan berbagai jenis tanaman pertanian untuk menjaga ketahanan pangan; pengembangan berbagai jenis varietas unggul, pemanfaatan berbagai hidupan liar untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman, dan lain-lain. Di samping itu diungkapkan pula upaya-upaya konservasi alam baik secara in situ maupun ex situ.

Dari hasil seminar nasional ini secara ringkas dapat dirumuskan bahwa kekayaan biodiversitas Indonesia adalah sangat luar biasa, dan sangat berpotensi untuk menjamin kedaulatan bangsa dalam hal bahan pangan, bahan obat dan bahan baku industri. Namun, pengelolaan alam lingkungan di Indonesia, khususnya penegakan hukum/peraturan, harus dilakukan dengan benar untuk menjaga terjaminnya kelestarian keanekaragaman hayati tersebut.

Daftar Partisipan

No.	Nama	Institusi
1.	Abubakar Sidik Katili, M.Sc.	Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo. Jl. Jendral Sudirman 06 Kota Gorontalo, Gorontalo, Indonesia. Tel./Fax. +62-435-821752
2.	Ade Nena Nurhasanah, M.Si.	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
3.	Adisti Permatasari	Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor (IPB), Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Jawa Barat. Tel./Fax.: +62-251-8626806/+62-251-8626886
4.	Aditia Dwi Cahyo	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
5.	Adriani	Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor (IPB). Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Jawa Barat. Tel. +62-251-8626213, Fax. +62-251-8626213
6.	Afdola Riski Nasution	Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor (IPB). Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Jawa Barat. Tel. +62-251-8626213, Fax. +62-251-8626213
7.	Ahmad Dwi Setyawan	Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126, Jawa Tengah. Tel./Fax. +62-271-663375
8.	Aida Wulansari, S.Si., M.Si.	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
9.	Aisyah Maimunah	Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
10.	Alfin Widiastuti, S.P., M.Si.	Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (Balai Besar PPMBTPH). Jl. Raya Tapos Kotak Pos 20, Cimanggis, Depok, Jawa Barat. Tel. +62-21-8755 046
11.	Ali Jamil, Dr. M.P.	Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Jl. Raya 9 Sukamandi, Subang 41256, Jawa Barat. Tel. +62-260-520157. Fax. +62-260-520158
12.	Andria Oktarina	Jurusan Biologi, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Jawa Barat. Tel.: +62-22-2511575, 2500258, Fax.: +62-22-253 4107
13.	Andy Chandra, S.T., M.M.	Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Katolik Parahyangan. Jl. Ciumbuleuit 94, Bandung 40141, Jawa Barat, Indonesia, Tel./Fax.: +62-22-2032700.
14.	Anggiani Nasution, Dra.	Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Jl. Raya 9 Sukamandi, Subang 41256, Jawa Barat. Tel. +62-260-520157. Fax. +62-260-520158
15.	Anggira Ramadhana	Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
16.	Anita Dyah Kurniasari	Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknika Selatan, Sekip Utara Yogyakarta 55281 Indonesia
17.	Anky Zannati, S.Si.	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588

-
18. **Ari Sulisty Wulandari, M.Agr.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
 19. **Aris Hairmansis, M.Si.** Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Jl. Raya 9 Sukamandi, Subang 41256, Jawa Barat. Tel. +62-260-520157. Fax. +62-260-520158
 20. **Arwan Sugiharto, Drs. M.Si.** Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.
 21. **Ayi Rustiadi** Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jl. Raya Cibodas PO. Box 3 Sdl. Cianjur, Jawa Barat, Indonesia. Tel./Fax. +62-262-512776
 22. **Bambang Hero Saharjo, Prof. Dr. Ir. M.Agr.** Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor (IPB), Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Jawa Barat. Tel./Fax.: +62-251-8626806/+62-251-8626886
 23. **Buang Abdullah, Ph.D.** Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Kebun Percobaan Muara-Bogor. Jl. Raya Ciapus No 25 A Bogor, Jawa Barat
 24. **Burhansyah** Kelompok Studi Kepak Sayap, Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta. Gedung C Fakultas MIPA, Jl. Ir. Sutami No 36A Ketingan Jebres, Surakarta 57126, Jawa Tengah. Tel./Fax. +62-271-663375
 25. **Carla Frieda Pantouw, S.Si.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
 26. **Caroline Anggasta** Laboratorium Biokimia dan Teknologi Enzim, Fakultas Teknobiologi, Unika Atma Jaya, Jl. Jenderal Sudirman, Jakarta 12930, Indonesia. Tel.: +62 21 5703306 ext 722; Fax: +62 21 5719060
 27. **Danang Wahyu Purnomo, M.Sc.** Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Ir. H. Juanda No. 13, Bogor 16003, Jawa Barat. Tel./Fax. +62-251-8322187
 28. **Debora** Laboratorium Biokimia dan Teknologi Enzim, Fakultas Teknobiologi, Unika Atma Jaya, Jl. Jenderal Sudirman, Jakarta 12930, Indonesia. Tel.: +62 21 5703306 ext 722; Fax: +62 21 5719060
 29. **Desti Nur Aliyah** Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor (IPB). Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Jawa Barat. Tel. +62-251-8626213, Fax. +62-251-8626213
 30. **Dewi Elfidasari, Dr.** Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
 31. **Dewi Nur Pratiwi, S.Si.** Nusantara Institute of Biodiversity. Jl. Dieng KM 01, Kejiwan, Wonosobo, Jawa Tengah
 32. **Dewi Wahyuni K. Baderan, Dr. M.Si.** Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo. Jl. Jendral Sudirman 06 Kota Gorontalo, Gorontalo, Indonesia. Tel./Fax. +62-435-821752
 33. **Dhyani Nastiti Purwantiningdyah, S.P., M.P.** Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur. Jl. P.M. Noor, Sempaja, Samarinda 75119, Kalimantan Timur. Tel. +62-541-220857
 34. **Dita Kanti Maharani** Kelompok Studi Kelautan, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknika Selatan, Sekip Utara Yogyakarta 55281, Indonesia
 35. **Djufri, Dr. M.Si.** Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111, Aceh, Indonesia
 36. **drh. Aminah, M.Si.** Politeknik Kesehatan Kemenkes Banten, Jurusan Analisis Kesehatan. Jl. dr. Sitanala Komplek SPK, Neglasari, Kota Tangerang, Banten
 37. **Dwi Astuti, M.Si.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
 38. **Dwi Widyajayantie, S.Si.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
-

39.	Eduardtanto Surjadi	Laboratorium Biokimia dan Teknologi Enzim, Fakultas Teknobiologi, Unika Atma Jaya, Jl. Jenderal Sudirman, Jakarta 12930, Indonesia. Tel.: +62 21 5703306 ext 722; Fax: +62 21 5719060
40.	Ekayanti M. Kaiin, Dr.	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
41.	Eko Binnaryo Mei Adi, M.P.	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
42.	Endah Permata Sari	Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
43.	Endang Christine Purba	Program Biologi Konservasi, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia, Depok 16424, Jawa Barat
44.	Evi Triana, S.Si., M.Kes.	Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.
45.	Exwan Andriyan Verrysaputro	Universitas Negeri Yogyakarta, Depok, Sleman, Yogyakarta.
46.	Farida Ariani	Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
47.	Faruk Rokhman Ardi Putra	Kelompok Studi Kelautan, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknika Selatan, Sekip Utara Yogyakarta 55281, Indonesia
48.	Fathul Zannah, M.Pd.	Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Jl. RTA Milono Km 1,5, Kota Palangkaraya 73111, Kalimantan Tengah
49.	Fatihah Dinul Qoyyimah	Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
50.	Fatimah Zahra	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
51.	Fibria Kaswinarni, S.Si., M.Si.	Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Semarang. Jl. Dr. Cipto, Sidodadi Timur No. 24 Semarang 50125, Jawa Tengah. Tel. +62-24-8316377, Faks. +62-24-8448217
52.	Fifi Afiati, S.Pt., M.Si.	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
53.	Gina Kartina	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
54.	Gravinda Widyaswara	Kelompok Studi Kelautan, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknika Selatan, Sekip Utara Yogyakarta 55281, Indonesia
55.	Gunawan Priadi, M.Sc.	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
56.	Gusmailina, Dra., M.Si.	Pusat Litbang Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan (Pustekolah), Badan Litbang Kehutanan. Jl. Gunung Batu No. 5. PO Box 165 Bogor 16001, Jawa Barat. Tel./Fax. +62-251-8633378; 8633413.
57.	Hadiwiyono, Prof. Dr.	Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret (UNS). Jl. Ir. Sutami 36A Ketingan Surakarta 57126, Jawa Tengah. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126, Telp/Fax. (0271) 637457.
58.	Hamda Fauza, Dr.	Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Kampus Limau Manih, Padang 25163, Sumatera Barat, Indonesia. Tel. +62-751-72701, Fax. +62-751-72702, Email: hamdafauza@yahoo.com
59.	I Gusti Komang Dana Arsana, Dr. S.P., M.Si.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali. Jl. By Pass Ngurah Rai Pesanggaran Denpasar, Bali

-
60. **Imawan Wahyu Hidayat, M.Si.** Cibodas Botanic Gardens, Indonesian Institute of Sciences (LIPI), PO Box 19, Sindanglaya, Cianjur 43253, Jawa Barat. Tel.: +62-263-512233, 520448; Fax.: +62-263-512233.
61. **Immy Suci Rohyani, Dr.** Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram. Jl. Majapahit No. 62, Mataram 83125, Nusa Tenggara Barat. Tel.: +62-370-646506, Fax.: +62-370-646506
62. **Indah Kurniawati, S.E., M.Si.** Kementerian Pariwisata RI, Jakarta
63. **Indah Kusumaningrum, S.TP., M.Si.** Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Jl. Limau II, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12130, Jakarta
64. **Indah Sari Dewi, M.Pd.** Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Jl. RTA Milono Km 1,5, Palangkaraya 73111, Kalimantan Tengah
65. **Indriawati, M.Si.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
66. **Inge Larashati, Dra. M.Si.** Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.
67. **Inna Listri Ani S.** Kelompok Studi Biodiversitas, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Gedung C Fakultas MIPA, Jl. Ir. Sutami No 36A Ketingan Jebres, Surakarta 57126, Jawa Tengah. Tel./Fax. +62-271-663375
68. **Istino Ferita, Dr. Ir. M.S.** Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Kampus Limau Manih - Padang 25163, Sumatera Barat. Tel. +62-751-72701, Fax. +62-751-72702
69. **Jatna Supriatna, M.Sc., Ph.D.** Pusat Riset Perubahan Iklim, Universitas Indonesia Depok. Gedung Rektorat Lt. 8,5, Kampus UI, Depok 16424, Jawa Barat. Tel. +62-21-7867222 ext.100347, Fax: +62 21 7884 9119.
70. **Johan Setianto, Prof. Dr. Agr. Ir.** Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Jl. W.R. Supratman, Kandang Limun, Kota Bengkulu 38371, Bengkulu. Tel./Fax. +62-736-21290
71. **Jolyanis Lainawa, Ir. M.Si.** Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi. Jl. Kampus UNSRAT Bahu Manado 95115 Sulawesi Utara, Tel./Fax. +62-431-863186
72. **Karden Mulya, Dr.** Balai Besar Litbang Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian (BB Biogen). Jl. Tentara Pelajar No.3A, Bogor Barat, Bogor 16111, Jawa Barat. Tel.: +62-251-8337975
73. **Kustiati, M.Si.** Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, ITB, Bandung, Jawa Barat, Indonesia; Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat.
74. **Laba Udarno, Drs.** Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar. Jl. Raya Parungkuda Km. 2, Sukabumi, Jawa Barat.
75. **Laela Sari, M.Si.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
76. **Lisye Iriana Zebua, Dr. M.Si.** Universitas Cenderawasih. Kampus FMIPA Uncen Waena, Jayapura, Papua
77. **Lusiana** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
78. **Makhabbah Jamilatun, M.Si.** Politeknik Kesehatan Kemenkes Banten, Jurusan Analisis Kesehatan. Jl. dr. Sitanala Komplek SPK, Neglasari, Kota Tangerang, Banten
79. **Maman Rahmansyah, Drs.** Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.
80. **Maria Palmolina, S.Sos., M.Sc.** Balai Penelitian Teknologi Agroforestry. Jl. Raya Ciamis-Banjar Km 4 Ciamis 46201, Jawa Barat. Tel. +62-265-771352, Fax. +62-265-775866
81. **Martha Sari, M.Si.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
-

-
82. **Mei Sulistyoningsih, Dr. Dra. M.Si.** Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Semarang. Jl. Dr. Cipto, Sidodadi Timur No. 24 Semarang 50125, Jawa Tengah. Tel. +62-24-8316377 Faks. +62-24-8448217
83. **Melta Rini Fahmi, Dr.** Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias. Jl Perikanan No. 13 Pancoran Mas, Depok, Jawa Barat.
84. **Muhamad Ridwan, S.Far.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
85. **Muhamad Rizal, S.P.** Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur. Jl. P.M. Noor, Sempaja, Samarinda 75119, Kalimantan Timur. Tel. +62-541-220857
86. **Muhammad Gunawan, S.Pt.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
87. **Neneng Hasanah** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
88. **Neng Herawati, M.Si.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
89. **Nina Arlofa, S.Si., M.Si.** Universitas Serang Raya. Jl. Raya Serang Cilegon Km.5 (Taman Drangong), Serang, Banten
90. **Nina Herlina, S.Kh.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
91. **Ninik Setyowati, Ir.** Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.
92. **Nita Noriko, Dr.** Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
93. **Novianty Djafri, Dr. M.Pd.** Jurusan Manajemen Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jendral Sudirman No. 6 Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo, Indonesia, Tel. +62- 435-821125 Fax. +62-435-821752
94. **Novri Nelly, Prof. Dr.** Program Pascasarjana Universitas Andalas, Jurusan HPT, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manis. Tel. +62-751-72701, Fax. +62-751 72102
95. **Nur Fadli Ikram** Kelompok Studi Kelautan, Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada. Jl. Teknika Selatan, Sekip Utara, Yogyakarta 55281, Indonesia
96. **Nur Hidayah, S.Pt., M.Si.** Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor (IPB). Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Jawa Barat. Tel. +62-251-8626213, Fax. +62-251-8626213
97. **Nurheni Wijayanto, Prof. Dr.** Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor (IPB), Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Jawa Barat. Tel./Fax.: +62-251-8626806/+62-251-8626886
98. **Paskah Partogi Agung** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
99. **Pipit Anggraeni** Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
100. **Popi Hadi Wisnuwardhani, M.Si.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
101. **Poppy Dwie Herdiyanni, S.Far.** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
-

102.	Purwaningsih, Dra.	Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.
103.	Puteri Zaharah	Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
104.	Ratna Komala, Dr.	Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Jakarta, Jl. Pemuda No. 10, Rawamangun. Jakarta Timur 13220.
105.	Resti Aulunia	Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
106.	Retno Endrasari, S.P., M.P.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah. Jl. BPTP No. 40, Bukit Tegal Lepek, Ungaran, Jawa Tengah. Tel. +62-24-6924965/7, Fax. +62-24-6924966.
107.	Reza Ramdan Rivai, S.P.	Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jl. Ir. H. Juanda No. 13, Bogor 16003, Jawa Barat. Tel./Fax. +62-251-8322187
108.	Rina Hapsari Wening	Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Jl. Raya 9 Sukamandi, Subang 41256, Jawa Barat. Tel. +62-260-520157. Fax. +62-260-520158
109.	Rinanti Anindya Putri	Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
110.	Rini Puspitaningrum, Dr.	Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Jakarta, Jl. Pemuda No. 10, Rawamangun. Jakarta Timur 13220.
111.	Rr. Retno Widowati, Ir. S.K.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur. Jl. P.M. Noor, Sempaja, Samarinda 75119, Kalimantan Timur. Tel. +62-541-220857
112.	Rusli Fidriyanto, M.Sc	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
113.	Ruth Melliawati, Dra.	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
114.	Ru'yatin, Dr.	Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram. Jl. Majapahit No. 62, Mataram 83125, Nusa Tenggara Barat. Tel.: +62-370-646506, Fax.: +62-370-646506
115.	Saidah, Ir. M.P.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah, Jl. Lasoso 62 Biromaru Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. Tel. +62-451-482546. Fax. 0451-482549
116.	Saiful Anwar, M.Si.	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
117.	Samanhudi, Prof. Dr. S.P, M.Si.	Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret (UNS). Jl. Ir. Sutami 36A Ketingan Surakarta 57126, Jawa Tengah. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126, Telp/Fax. (0271) 637457.
118.	Shafa Imanda	Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
119.	Sri Lestari, S.TP.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Banten. Jl. Ciptayasa Km 01 Ciruas-Serang 42182, Banten. Tel. +62-254281055, Fax. +62-254282507
120.	Sri Sudarwati, Ir. M.Sc.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah. Jl. BPTP No. 40, Bukit Tegal Lepek, Ungaran, Jawa Tengah. Tel. +62-24-6924965/7, Fax. +62-24-6924966.
121.	Sri Suharti, Dr. S.Pt., M.Si.	Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor (IPB). Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Jawa Barat. Tel. +62-251-8626213, Fax. +62-251-8626213
122.	Sri Widawati, Dra.	Bidang Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.

123.	Sriwulan Pamuji Rahayu, S.Pi.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur. Jl. P.M. Noor, Sempaja, Samarinda 75119, Kalimantan Timur. Tel. +62-541-220857
124.	Subekti Nurmawati, Dra. M.Si.	Program Studi Biologi, FMIPA Universitas Terbuka. Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15418
125.	Suciantini, Dr.	Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi (Balitklimat), Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. Jl. Tentara Pelajar No.1A, Indonesia. Tel. +62-251312760
126.	Suciatmih, Ir. M.Si.	Bidang Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.
127.	Sukirman Rahim, Dr. M.Si.	Jurusan PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jenderal Sudirman No. 6 Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo, Indonesia. Tel. +62-435-821125 Fax.+62-435-821752
128.	Suliasih, Ir.	Bidang Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.
129.	Sumarmiyati, S.P.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur. Jl. P.M. Noor, Sempaja, Samarinda 75119, Kalimantan Timur. Tel. +62-541-220857
130.	Supriyanto, drh., S.Kom, M.Sc.	Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian. Jl. Ragunan No. 29A, Pasarminggu, Jakarta Selatan, 12540
131.	Suriani Br. Surbakti, Dr. M.Si.	Program Magister Biologi (Pascasarjana), Jurusan Biologi, Universitas Cenderawasih, Jl. Kamp Wolker Waena-Jayapura, Papua.
132.	Sutarno, Prof. Drs., M.Sc., Ph.D.	Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Jl. Ir. Sutami36A Surakarta 57126, Jawa Tengah. Tel./Fax. +62-271-663375
133.	Syubbanul Wathon, S.Si.	Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
134.	Tati Suryati Syamsudin S., Prof. Dr.	Jurusan Biologi, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Jawa Barat. Tel.: +62-22-2511575, 2500258, Fax.: +62-22-253 4107
135.	Tirta Kumala Dewi, M.Sc.	Bidang Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062
136.	Titi Juhaeti, Ir. M.Si.	Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.
137.	Titi Kalima, Dra. M.Si.	Pusat Litbang Konservasi dan Rehabilitasi. Jl.Gunung Batu No.5. PO Box 165. Bogor 16001
138.	Titin Yulinery, Dra.	Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.
139.	Tiur Elysabeth, S.T., M.T.	Universitas Serang Raya. Jl. Raya Serang Cilegon Km.5 (Taman Drangong), Serang, Banten
140.	Tri Handayani Kurniati, Dra. M.Si.	Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Jakarta, Jl. Pemuda No. 10, Rawamangun. Jakarta Timur 13220.
141.	Trisnaningsih, S.Si.	Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Kebun Percobaan Muara-Bogor. Jl. Raya Ciapus No 25 A Bogor, Jawa Barat
142.	Ulima Darmania Amanda, M.Si.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Banten. Jl. Ciptayasa Km 01 Ciruas-Serang 42182, Banten. Tel. +62-254281055, Fax. +62-254282507
143.	Umi Marwati, Dra. M.Si.	Fakultas Farmasi Universitas Pancasila Jakarta. Jl Srengsengsawah Jagakarsa Jakarta Selatan. Tel. +62-21-7864727
144.	Viktor Siagian, Ir. M.Si.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Banten. Jl. Ciptayasa Km 01 Ciruas-Serang 42182, Banten. Tel. +62-254281055, Fax. +62-254282507

-
145. **Wage Ratna Rohaeni, S.P., M.Si.** Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Jl. Raya 9 Sukamandi, Subang 41256, Jawa Barat. Tel. +62-260-520157. Fax. +62-260-520158
146. **Wahyu Prihatini, Dr.** Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Pakuan, Jl. Pakuan No.1. Bogor, Jawa Barat, Indonesia.
147. **Wike Andre Septian** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
148. **Wisnu Aji Suseno** Kelompok Studi Kepak Sayap, Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta. Gedung C Fakultas MIPA, Jl. Ir. Sutami No 36A Ketingan Jebres, Surakarta 57126, Jawa Tengah. Tel./Fax. +62-271-663375
149. **Y.B.Subowo, Drs. M.Si.** Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel.: +62-21-876156. Fax. +62-21-8765062.
150. **Yanti, Dr.** Laboratorium Biokimia dan Teknologi Enzim, Fakultas Teknobiologi, Unika Atma Jaya, Jl. Jenderal Sudirman, Jakarta 12930, Indonesia. Tel.: +62 21 5703306 ext 722; Fax: +62 21 5719060
151. **Yayan Apriyana, Dr.** Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi (Balitklimat), Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. Jl. Tentara Pelajar No.1A, Indonesia. Tel. +62-251312760
152. **Yulia Sekar Sari** Pusat Penelitian Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong-Bogor 16911, Jawa Barat, Tel. +62-21-8754587, Fax. +62-21-8754588
153. **Yusuf Baskoro** Universitas Al Azhar Indonesia. Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110, Indonesia. Tel. +62-21-72792753. Fax. +62-21-7244767.
154. **Zulnely, Dra.** Pusat Litbang Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan (Pustekolah), Badan Litbang Kehutanan. Jl. Gunung Batu No. 5. PO Box 165 Bogor 16001, Jawa Barat. Tel./Fax. +62-251-8633378; 8633413.
-

PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON

Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia

| vol. 1 | no. 2 | pp. 171-391 | April 2015 | ISSN: 2407-8050 |

Biodiversitas Genetik

- Isolasi RNA total dari mesokarp buah kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq. var. Tenera) 171-176
ULIMA DARMANIA AMANDA, IMAM CIVI CARTEALY

Biodiversitas Spesies

- Diversitas jamur endofit pada tumbuhan mangrove di Pantai Sampiran dan Pulau Bunaken, Sulawesi Utara 177-183
SUCIATMIH
- Seleksi bakteri asam laktat sebagai penghasil enzim protease 184-188
RUTH MELLIAWATI, APRIDAH CAMELIAWATI DJOHAN, YOPI
- Inventarisasi padi lokal di Kawasan Ciater, Subang, Provinsi Jawa Barat 189-193
WAGE RATNA ROHAENI, TRI HASTINI
- Identifikasi jenis-jenis rotan pada hutan rakyat di Katingan, Kalimantan Tengah dan upaya pengembangan 194-200
TITI KALIMA, SUMARHANI
- Eksplorasi dan karakterisasi tumbuhan *mekai* sebagai penyedap rasa di Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Utara 201-206
NURBANI, SUMARMIYATI
- Domestikasi ayam hutan merah: Studi kasus penangkapan ayam hutan merah oleh masyarakat di Bengkulu Utara 207-212
JOHAN SETIANTO, HARDI PRAKOSO, SUTRIYONO
- Sebaran kepiting (*Brachyura*) di Pulau Tikus, Gugusan Pulau Pari, Kepulauan Seribu 213-221
PIPIT ANGGRAENI, DEWI ELFIDASARI, RIANITA PRATIWI
- Keanekaragaman teripang pada ekosistem lamun dan terumbu karang di Pulau Bira Besar, Kepulauan Seribu, Jakarta 222-226
RATNA KOMALA

BIODIVERSITAS EKOSISTEM

- Keanekaragaman dan distribusi makrozoobentos di perairan lotik dan lentik Kawasan Kampus Institut Teknologi Bandung, Jatinangor Sumedang, Jawa Barat 227-235
ANDRIA OKTARINA, TATI SURYATI SYAMSUDIN
- Macan tutul Jawa (*Panthera pardus melas* Cuvier, 1809) dan mangsa potensialnya di Bodogol, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango 236-241
AYI RUSTIADI, WAHYU PRIHATINI
- Biodiversitas berbasis agroforestry 242-246
NURHENI WIJAYANTO, ADISTI PERMATASARI PUTRI HARTOYO
- Keanekaragaman Coccinellidae predator dan kutu daun (*Aphididae* spp.) pada ekosistem pertanian cabai 247-253
NOVRI NELLY, YAHERWANDI, MUHAMAD SISKI EFFENDI

ETNOBIOLOGI

- Biodiversitas hutan Nantu sebagai sumber obat tradisional Masyarakat Polahi di Kabupaten Gorontalo** 254-258
SUKIRMAN RAHIM
- Review: Borneol potensi minyak atsiri masa depan** 259-264
GUSMAILINA

BIOSAINS

- Aktivitas *Ochrobactrum* sp. S79 L7T03, sebagai isolat yang bermanfaat untuk remediasi lingkungan tercemar dan agen pendukung pupuk organik hayati** 265-269
HARTATI IMAMUDDIN, T. KUMALA DEWI, D. AGUSTYANI, SARJIYA ANTONIUS
- Uji aktivitas antibakteri *Lactobacillus plantarum* terseleksi dari buah markisa (*Passiflora edulis*) dan kaitannya dengan gen *plnA*** 270-277
TITIN YULINERY, NOVIK NURHIDAYAT
- Uji stabilitas probiotik *Lactobacillus plantarum* Mar8 terenkapsulasi dalam sediaan oralit dengan analisis viabilitas** 278-282
EVI TRIANA, TITIN YULINERY
- Uji toksisitas citrinin yang dihasilkan oleh angkak hasil fermentasi berbagai isolat *Monascus purpureus* terhadap larva *Artemia salina* Leach** 283-288
EVI TRIANA, TITIN YULINERY
- Karakterisasi mikroba perakaran (PGPR) agen penting pendukung pupuk organik hayati** 189-195
TIRTA KUMALA DEWI, ELA SEKAR ARUM, HARTATI IMAMUDDIN, SARJIYA ANTONIUS
- Pertumbuhan *Tetraselmis* dan *Nannochloropsis* pada skala laboratorium** 296-299
RU'YATIN, IMMY SUCI ROHYANI, LA ALI
- Pengolahan limbah kulit buah buahan menjadi selulosa oleh bakteri *Acetobacter* sp. RMG-2** 300-305
RUTH MELLIAWATI, NURYATI, LULUK MAGFIROH
- Kajian penerapan pengelolaan tanaman terpadu padi dan keragaan usaha tani padi sawah di Kalimantan Timur** 306-313
DHYANI NASTITI PURWANTININGDYAH, MUHAMAD HIDAYANTO
- Kajian teknologi pemupukan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman durian berumur 10 tahun dengan introduksi lima varietas unggul lokal durian di Kalimantan Timur** 314-318
MUHAMAD RIZAL, SRI SUDARWATI
- Kajian teknologi pemupukan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jeruk keprok Borneo Prima di Kabupaten Bulungan, Kalimantan Utara** 319-323
YOSSITA FIANA, DHYANI NASTITI PURWANTININGDYAH, MUHAMAD RIZAL
- Teknologi budidaya tanaman sayuran dan TOGA di perkotaan dan perdesaan pada kawasan rumah pangan lestari dalam mendukung ketahanan pangan di Kalimantan Timur** 324-329
MUHAMAD RIZAL, YOSSITA FIANA
- Potensi pengembangan tanaman obat lokal skala rumah tangga untuk mendukung kemandirian pangan dan obat di Samarinda, Kalimantan Timur** 330-336
SUMARMİYATI, SRI WULAN PAMUJI RAHAYU

Teknologi pengolahan hasil jamur tiram serta analisis usaha taninya di Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur RETNO WIDOWATI, MUHAMAD RIZAL, DHYANI NASTITI PURWANTININGDYAH	337-342
Pengembangan potensi biji karet (<i>Hevea brasiliensis</i>) sebagai bahan pangan alternatif di Bengkulu Utara REZA RAMDAN RIVAI, FRISCA DAMAYANTI, MARLIA HANDAYANI	343-346
Diversifikasi produk olahan buah mangrove sebagai sumber pangan alternatif masyarakat pesisir Toroseaje, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo DEWI WAHYUNI K. BADERAN, MARINI SUSANTI HAMIDUN, CHAIRUNNISAH LAMANGANDJO, YULIANA RETNOWATI	347-351
Tingkat partisipasi petani dalam kelompok tani padi sawah untuk mendukung Program M-P3MI di Kabupaten Paser, Kalimantan Timur MUHAMAD RIZAL, SRIWULAN PAMUJI RAHAYU	352-357
Interaksi iklim (curah hujan) terhadap produksi tanaman pangan di Kabupaten Pacitan SUCIANTINI	358-365
Variabilitas iklim dan dinamika waktu tanam padi di wilayah pola hujan monsunial dan equatorial YAYAN APRIYANA, TIGIA ELOKA KAILAKU	366-372
Review: Peluang pengembangan tanaman kakao di Kecamatan Sebatik Timur, Kabupaten Nunukan SRIWULAN PAMUJI RAHAYU, SUMARMIYATI	373-377
Pengaruh pemberian silase limbah ikan terhadap kadar protein daging dan lemak daging broiler sebagai upaya peningkatan kualitas pangan MEI SULISTYONINGSIH	378-382
Pemanfaatan sumberdaya lokal sebagai bahan baku industri dan pakan alternatif dalam meningkatkan pendapatan ternak puyuh organik di Kecamatan Sonder, Kabupaten Minahasa JOLYANIS LAINAWA, NANSI MARGRET SANTA, JEANE PANDEY, BETTY BAGAU	383-387
Kandungan fitokimia beberapa jenis tumbuhan lokal yang sering dimanfaatkan sebagai bahan baku obat IMMY SUCI ROHYANI, EVY ARYANTI, SURIPTO	388-391

Diversifikasi produk olahan buah mangrove sebagai sumber pangan alternatif masyarakat pesisir Toroseaje, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo

Diversification of mangrove fruit-based products as an alternative food source in Toroseaje coastal communities, Pohuwato District, Gorontalo

DEWI WAHYUNI K. BADERAN^{1,*}, MARINI SUSANTI HAMIDUN^{1,**}, CHAIRUNNISAH LAMANGANDJO^{2,***},
YULIANA RETNOWATI^{2,****}

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo. Jl. Jendral Sudirman 06 Kota Gorontalo, Gorontalo, Indonesia. Tel./Fax. +62-435-821752, *email: dewibaderan14@gmail.com, ** marinish70@gmail.com

²Pusat Kajian Ekologi Pesisir Berbasis Kearifan Lokal, Jurusan Biologi, Universitas Negeri Gorontalo, Gedung N.1.10, Gorontalo, Indonesia. ***email: chairunnisahjl@gmail.com; **** yuliana_ri@yahoo.com

Manuskrip diterima: 6 November 2014. Revisi disetujui: 15 Januari 2015.

Abstrak. Baderan DWK, Hamidun MS, Lamangandjo C, Retnowati Y. 2015. Diversifikasi produk olahan buah mangrove sebagai sumber pangan alternatif masyarakat pesisir Toroseaje, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1 (2): 347-351*. Hutan mangrove di wilayah pesisir Toroseaje yang berfungsi sebagai daerah penyangga Teluk Tomini, saat ini terus mengalami tekanan akibat aktivitas manusia yang melampaui daya dukungnya. Hutan mangrove sangat penting karena secara ekologis berfungsi sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat memijah (*spawning ground*), dan tempat berkembang biak (*nursery ground*) berbagai jenis ikan, udang, dan biota laut lainnya. Selain itu, hutan mangrove juga memiliki fungsi ekonomi karena buah mangrove dapat dijadikan sebagai sumber pangan alternatif pengganti beras. Beras merupakan komoditas utama bangsa Indonesia. Dipakainya beras sebagai indikator pangan utama telah mematikan posisi pangan lokal yang menghasilkan berbagai masakan Nusantara. Masyarakat pesisir Toroseaje belum mengetahui bahwa buah mangrove yang terbuang percuma ke lingkungan dapat diolah menjadi berbagai makanan pengganti beras. Dengan memanfaatkan buah mangrove tujuan yang ingin dicapai yakni merubah paradigma masyarakat pesisir Toroseaje yang menyatakan bahwa beras adalah satu-satunya makanan pokok. Metode yang digunakan yakni metode survey dengan pendekatan kualitatif. Data yang digunakan berupa data sekunder dan primer yang dapat diperoleh di lapangan dan studi literatur. Hasil penelitian ini menghasilkan enam produk unggulan, yakni pia apapi, dodol munto, stik manis munto, stik asin munto, kerupuk soneratia, tepung munto, dan tiga produk tambahan, yakni cake munto, kue agar-agar munto, dan kacang keong munto. Sembilan produk pangan bersumber dari tiga spesies mangrove, yakni spesies *Avicennia alba* (apapi), *Bruguiera gymnorhiza* (munto), dan *Sonneratia alba*.

Kata kunci: Diversifikasi, mangrove, pangan alternatif

Abstract. Baderan DWK, Hamidun MS, Lamangandjo C, Retnowati Y. 2015. *Diversification of mangrove fruit-based products as an alternative food source in Toroseaje coastal communities, Pohuwato District, Gorontalo. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1 (2): 347-351*. Mangrove forests in the Toroseaje coastal area serving as a buffer zone of Tomini Bay is continuously pressured by anthropogenic activities beyond its carrying capacity. Mangrove forest is ecologically important, as it serves as foraging/feeding ground, spawning ground, and breeding/nursery grounds of fishes, shrimps and other marine organisms which many of them are economically important species. Human may also benefits from mangrove forests as it produces fruits that can be utilized as alternative food sources replacing rice. The nationally popular consumption rice has been overrunning potential use of local food resources, such mangrove fruits. Coastal communities in Toroseaje have not been aware that mangrove fruits can be processed into a variety of food. The development of mangrove fruit-based food is aimed to diversify food sources of Toroseaje communities, relieving the community from the heavy dependence of rice. Field and literature survey with a qualitative approach was conducted to collect primary and secondary data. The study highlights six superior mangrove fruits-based products, namely pia apapi, dodol munto, sweet munto stick, salty munto stick, soneratia crackers and munto flour. There are also three additional products made from mangrove fruits, namely munto cake, munto jelly, and kacang keong munto. Those nine products were made from three mangrove species *Avicennia alba* (apapi), *Bruguiera gymnorhiza* (Munto), and *Sonneratia alba*.

Keywords : Diversification, mangrove, alternative food

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir dan lautan Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi di dunia (*mega biodiversity*). Tingginya keanekaragaman hayati tersebut bukan hanya disebabkan oleh letak geografis yang sangat strategis, melainkan juga dipengaruhi oleh iklim, arus, masa air laut, dan keanekaragaman ekosistem yang terdapat didalamnya. Keanekaragaman hayati pesisir dan lautan Indonesia hadir dalam berbagai bentuk ekosistem diantaranya adalah ekosistem mangrove, padang lamun dan ekosistem terumbu karang. Tingginya keanekaragaman hayati di wilayah pesisir dan lautan Indonesia dalam bentuk keanekaragaman genetik, spesies, maupun ekosistem, merupakan aset yang paling berharga untuk menunjang pembangunan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat di Indonesia.

Secara fisik, hutan mangrove berfungsi menjaga garis pantai agar tetap stabil, melindungi pantai dan tebing sungai dari proses abrasi, meredam dan menahan hempasan badai tsunami, sebagai kawasan penyangga proses intrusi atau rembesan air laut ke darat. Fungsi kimia, sebagai proses daur ulang yang menghasilkan oksigen dan menyerap karbon dioksida, sebagai pengolah bahan-bahan limbah hasil pencemaran industri dan kapal-kapal di lautan. Fungsi biologi, merupakan penghasil bahan pelapukan (*decomposer*), sebagai kawasan pemijah (*spawning ground*) atau asuhan (*nursery ground*) bagi udang, kepiting, kerang, dan sebagainya, sebagai kawasan berlindung, bersarang, serta berkembang biak bagi burung dan satwa lain, sebagai sumber plasma nutfah, sebagai habitat alami bagi berbagai jenis biota darat dan laut lainnya. Fungsi sosial ekonomi, penghasil bahan bakar, bahan baku industri, obat-obatan, perabot rumah tangga, kosmetik, makanan, tekstil, lem, penyamak kulit, penghasil bibit/benih ikan, udang, kerang, kepiting, dan sebagai kawasan wisata, konservasi, pendidikan dan penelitian (Saparinto 2007).

Provinsi Gorontalo mempunyai kawasan mangrove yang luas salah satu kawasan mangrove tersebut berada di wilayah pesisir Toroseaje, Kabupaten Pohuwato. Hutan mangrove di pesisir Toroseaje memiliki fungsi utama sebagai penyangga pesisir Teluk Tomini. Luas hutan mangrove di kawasan pesisir ini makin menurun akibat tekanan ekonomi masyarakat dan aktivitas penduduk yang melampaui daya dukung. Alihfungsi hutan mangrove di wilayah pesisir Toroseaje yang tidak terkendali menyebabkan perubahan luasan mangrove dan hilangnya flora dan fauna di lokasi ini. Perubahan luas hutan mangrove tersebut diakibatkan oleh adanya tekanan sosial ekonomi masyarakat dan aktivitas manusia yang telah melampaui daya dukung lingkungan, di mana masyarakat yang berbatasan langsung dengan hutan mangrove sering melakukan penebangan liar baik dalam skala kecil maupun secara besar-besaran untuk diambil kayunya, dijadikan sebagai bahan bakar, arang dan bahan bangunan rumah. Lebih parah lagi, ekosistem ini berubah peruntukannya menjadi tambak yang produktif dan non produktif. Aktivitas masyarakat ini semata-mata untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Kerusakan hutan mangrove akibat ulah manusia membawa dampak juga pada ancaman rawan pangan dan kelangkaan pangan didaerah khususnya di wilayah pesisir. Penduduk Indonesia hanya mengetahui tanaman pangan yang asli Indonesia diantaranya adalah padi, pisang, jenis umbi, jagung, sagu, dan talas. Padahal ada komoditi sumber pangan yang juga mengandung karbohidrat yang bersumber dari hutan mangrove yakni buah mangrove yang tidak pernah diolah oleh masyarakat pesisir karena masyarakat pesisir beranggapan bahwa buah mangrove berbahaya, beracun, dan tidak dapat di konsumsi.

Penduduk di desa-desa pesisir Torosiaje berada pada rata-rata garis kemiskinan, mata pencaharian keluarga nelayan sangat tergantung pada kondisi dan sumberdaya alam pesisir dan laut. Perubahan iklim yang tidak menentu menyebabkan sumberdaya ikan sulit dijangkau sehingga keluarga nelayan beralih pencaharian ke hutan mangrove. Mereka dapat terpengaruh merambah hutan mangrove demi kebutuhan hidup. Dengan demikian faktor yang mendorong aktivitas perusakan hutan mangrove adalah kebutuhan ekonomi untuk kelangsungan hidup keluarga. Persoalan utama yang harus dipertimbangkan adalah memenuhi kebutuhan ekonomi penduduk desa pesisir Torosiaje dengan memanfaatkan sumberdaya alam yang tersedia tanpa mengabaikan pelestarian hutan mangrove. Dengan menemukan sumber pangan baru dalam bentuk produk dari buah mangrove maka masyarakat mendapatkan informasi dan pengetahuan baru bahwa ada sumber pangan lain pengganti beras selain umbi-umbian, sagu, dan jagung dalam bentuk bubur buah dan penepungan disamping produk makanan lainnya. Pemanfaatan melalui buah mangrove tidak akan berdampak pada habisnya spesies mangrove. Melalui diversifikasi produk olahan buah mangrove dapat dijadikan sebagai sumber pangan alternatif pengganti beras bagi masyarakat yang hidup di wilayah pesisir. Secara tidak langsung pemanfaatan buah mangrove tersebut, akan mengatasi ancaman rawan pangan bangsa Indonesia.

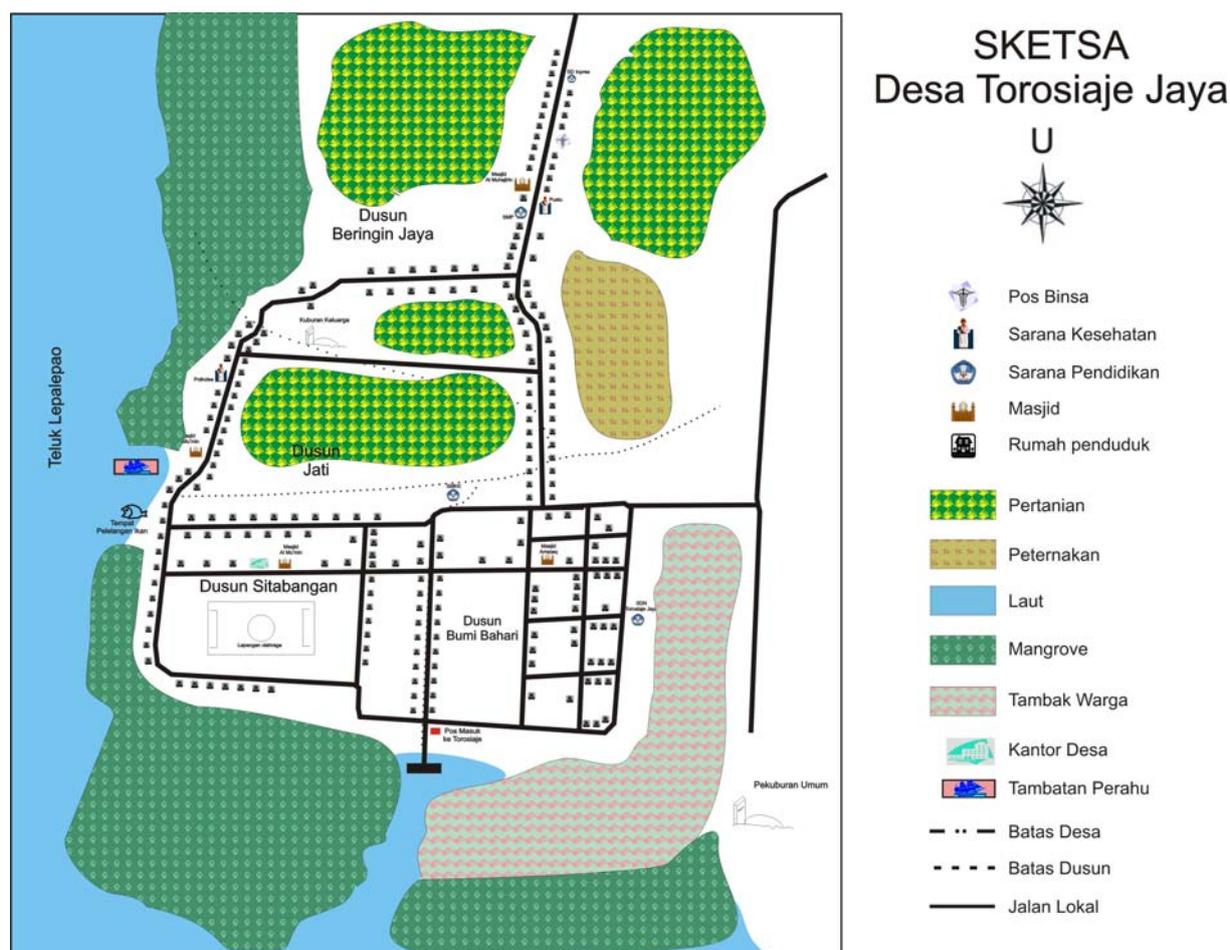
BAHAN DAN METODE

Area kajian

Area kajian meliputi tiga desa Toroseaje serumpun, yaitu Desa Torosiaje, Desa Torosiaje Jaya dan Desa Bumi Bahari di Kecamatan Popayato, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo (N 00°28'35,5" E 121°26'5,03"). Wilayah Torosiaje bagian pantai yaitu Desa Torosiaje Jaya dan Desa Bumi Bahari berada pada ketinggian lebih kurang 3 m dpl, dan Desa Torosiaje di permukiman laut berada di laut dangkal dengan kedalaman sekitar 0,5-2 m. Posisi geografis wilayah kajiandisajikan pada peta (Gambar 1).

Cara kerja

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survey, yaitu metode yang dilakukan untuk mengadakan pemeriksaan yang berlangsung di lapangan atau lokasi penelitian. Cara kerja pengolahan buah mangrove menjadi produk pangan sebagai berikut:



Gambar 1. Lokasi penelitian di Kawasan mangrove pesisir Torosiaje, Kecamatan Popayato, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo. Tanda panah menunjukkan lokasi pengambilan sampel dari buah mangrove (PKEPKL 2014).

Tahap pengambilan buah mangrove: (i) Melakukan observasi untuk memperoleh informasi awal mengenai lokasi yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian, dimana peneliti melakukan pengamatan di lapangan yang meliputi keseluruhan kawasan hutan mangrove mengenai keadaan fisiologi hutan mangrove serta keadaan pasang surut yang ada di pesisir Toroseaje, Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato, Gorontalo. (ii) Melakukan identifikasi spesies mangrove secara langsung di lapangan. (iii) Jumlah individu setiap spesies mangrove yang ditemukan dicatat.

Tahap pelaksanaan. Sebelum pelaksanaan pelatihan pembuatan produk dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan tahapan persiapan selama 3 hari. Adapun tahap persiapan yang dilakukan sebagai berikut : (i) Pengupasan. Buah mangrove yang akan diolah terlebih dahulu di kupas. Khusus untuk spesies *Avicennia* spp pengupasan ini untuk memisahkan lembaga dengan putiknya. Tahap pengupasan untuk pemisahan lembaga dan putik. Hasil dari pemisahan lembaga dengan putiknya untuk mendapatkan daging buah yang akan digunakan untuk berbagai olahan. (ii) Perebusan. Daging buah yang sudah diperoleh kemudian akan direbus. Tahapan perebusan dilakukan 2 tahap yakni perebusan 1 selama 10 menit dan perebusan 2 ditambah abu gosok. (iii) Pencucian. Buah yang sudah dicuci bersih kemudian akan direndam. Tahapan perendaman minimal

dilakukan selama dua hari. Perendaman tersebut di lakukan selama 2x24 jam atau 2 hari. Dan yang sangat diperhatikan yakni pada tahap perendaman air yang digunakan harus diganti air setiap 6 jam. (iv) Penghancuran. Buah yang sudah selesai direndam kemudian akan dihancurkan (bisa di ulek halus, ditumbuk, atau di blender).

Buah mangrove yang sudah melewati berbagai tahap di atas kemudian siap diolah untuk menghasilkan berbagai produk pangan yang diinginkan

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif.

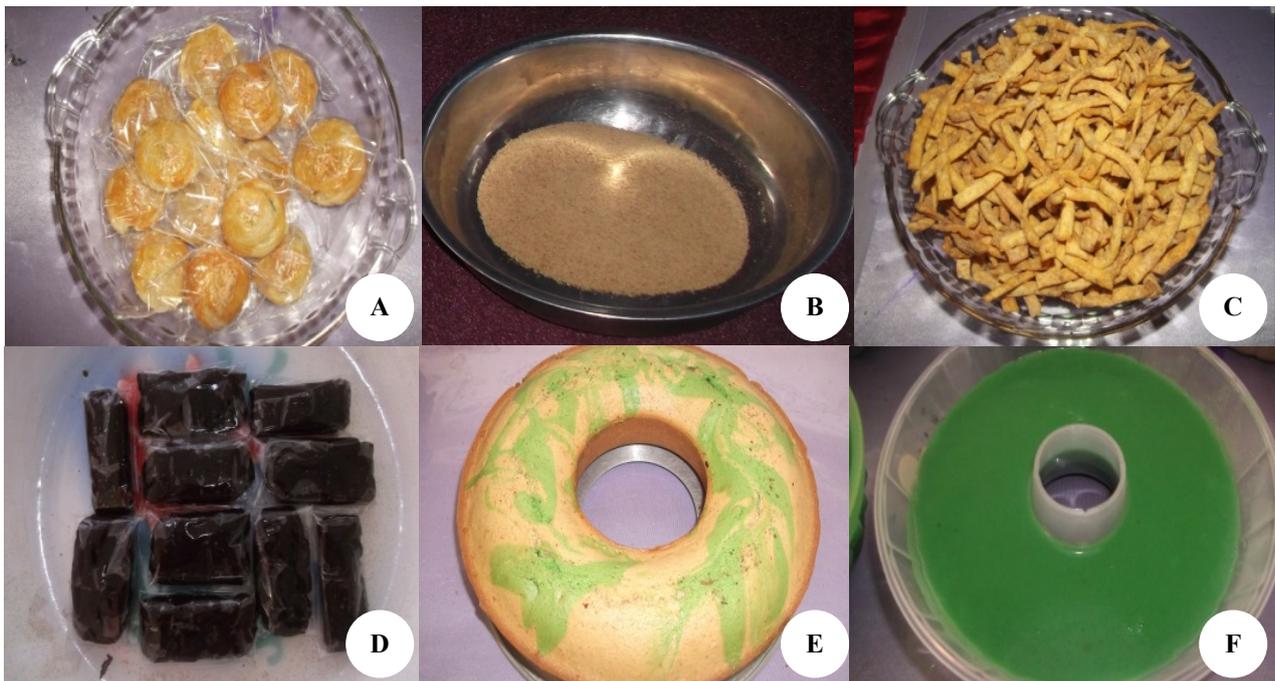
HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesies dan pemanfaatan buah mangrove

Berdasarkan hasil identifikasi diperoleh tiga spesies mangrove di pesisir Toroseaje yang dapat diolah menjadi produk pangan yaitu spesies *Avicennia alba* (apapi), *Bruguiera gymnorrhiza* (munto), dan *Sonneratia alba*. Spesies dan pemanfaatan buah mangrove yang digunakan oleh masyarakat disajikan pada (Table 1).

Tabel 1. Spesies dan pemanfaatan buah mangrove yang digunakan oleh masyarakat

Nama spesies	Nama lokal	Cara pengolahan	Produk pangan
<i>Avicennia alba</i>	Apapi	Perebusan, pengupasan, perendaman, penghancuran	Pia khas Gorontalo
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Munto	Perebusan, pengupasan, perendaman, pamarutan	Tepung mangrove, stik asin, stik manis, cake, kue pudding, kacang keong
<i>Sonneratia alba</i>	Pappa	Pengupasan, penghancuran	Dodol, Kerupuk

**Gambar 2.** A. Pia apapi; B. Tepung munto; C. Stik manis munto; D. Dodol Pappa; E. Cake munto; F. Kue pudding munto (PKEPKL 2014).

Produk pangan berbahan dasar buah mangrove

Buah mangrove yang sudah melewati berbagai tahapan, kemudian siap diolah menghasilkan berbagai produk pangan yang diinginkan. Adapun produk pangan yang telah dihasilkan disajikan pada (Gambar 2).

Pembahasan

Kawasan pesisir Torosiaje memiliki berbagai potensi sumber daya alam pesisir serta kearifan lokal masyarakat yang mendukung pelestarian ekosistem hutan mangrove. Persentase penutupan dan kerapatan vegetasi mangrove cukup baik. Ekosistem hutan mangrove di kawasan pesisir dan laut Torosiaje masih dipelihara dengan baik oleh masyarakat sehingga potensial untuk dikembangkan guna menghasilkan berbagai produk pangan. Produk pangan yang bersumber dari tiga spesies yakni spesies *Avicennia alba* (Bahasa lokal: apapi), *Bruguiera gymnorrhiza* (Bahasa lokal: munto), dan *Sonneratia alba* (Bahasa lokal: pappa).

Buah *Avicennia* spp. mempunyai perawakan agak membulat, berwarna hijau agak keabu-abuan. Permukaan buah berambut halus (seperti ada tepungnya) dan ujung buah agak tajam seperti paruh dengan ukuran sekitar 1,5x2,5 cm. Menurut Kasemat (2011) buah mangrove seperti spesies *Avicennia alba* memiliki kandungan karbohidrat 21,43, protein 10,85, lemak 0,04, serat kasar 4,09, air 61,95, abu 1,27, Fe (mg/kg) 30,11, Mg 76,22, K 5689,13, Ca 383,63, Vit B 3,74 mg/100g, dan Vit C 22,24 mg/100g.

Buah *Bruguiera gymnorrhiza* perawakannya melingkar spiral, bundar melintang dengan panjang 2-2,5 cm. Hipokotil lurus tumpul dan berwarna hijau tua keunguan. Ukuran hipotokil mempunyai panjang 12-30 cm dan berdiameter 1,5-2 cm. Buah dari spesies ini, sudah banyak dieksplorasi sebagai sumber pangan lokal baru menjadi kue, cake, dicampur dengan nasi atau dimakan langsung dengan kelapa parut (Fortuna 2005). Buah mangrove jenis *Bruquiera gymnorrhiza* yang secara tradisional diolah

menjadi kue, cake, dicampur dengan nasi atau dimakan langsung dengan bumbu kelapa (Sadana 2007) mengandung energi dan karbohidrat yang cukup tinggi, bahkan melampaui berbagai jenis pangan sumber karbohidrat yang biasa dikonsumsi masyarakat seperti beras, jagung singkong atau sagu. Penelitian yang dilakukan oleh Institut Pertanian Bogor (IPB) bekerjasama dengan Badan Bimas Ketahanan Pangan Nusa Tenggara Timur menghasilkan kandungan energi buah mangrove ini adalah 371 kalori per 100 g, lebih tinggi dari beras (360 kalori per 100 g), dan jagung (307 kalori per 100 g). Kandungan karbohidrat buah bakau sebesar 85.1 g per 100 g, lebih tinggi dari beras (78.9 g per 100 g) dan jagung (63.6 g per 100 g) (Hidayat 2014).

Produk pangan yang dihasilkan dengan keterbatasan waktu menyebabkan penyimpanan dari produk tersebut tidak bisa bertahan lama, cepat menjadi busuk, maka diolah lagi buah *Bruguiera gymnorrhiza* menjadi tepung. Penepungan merupakan salah satu solusi untuk mengawetkan buah tersebut. Hal ini ditegaskan oleh Kasemat (2011) bahwa spesies *Bruguiera gymnorrhiza* memiliki kadar air 73,75%, karbohidrat 23,528%, protein 1,128%, kadar lemak 1,246%, kadar abu 0,342, HCN 6,8559 mg, Tannin 34,105 mg, HCN setelah perebusan 0,72 mg dan setelah perendaman 0,504 mg, tannin setelah perebusan 28,2 mg dan setelah perendaman 25,37 mg.

Buah *Sonneratia alba* tampak seperti bola dengan ujungnya bertangkai dan bagian dasarnya terbungkus kelopak bunga. Buah mengandung biji (150-200 biji) dan tidak akan membuka pada saat telah matang, memiliki ukuran buah berdiameter 3,5-4,5 cm. Spesies ini memiliki potensi yang bisa dikembangkan menjadi sumber pangan lokal, dimana buah *Sonneratia* spp. memiliki keunikan dari buah mangrove lainnya yakni buah *Sonneratiaspp* ketika sudah matang (masak) sudah bisa langsung di manfaatkan menjadi jus dan dodol.

Produk pangan dengan bahan dasar buah mangrove, dapat dikategorikan sebagai produk yang unik, dikarenakan selama ini masyarakat yang hidup di wilayah pesisir belum banyak memanfaatkan buah dari berbagai spesies mangrove untuk menjadi sumber pangan pengganti beras. Melalui informasi ilmiah yang telah dilakukan di Toroseaje provinsi Gorontalo menambah khasanah pengetahuan dan ikut serta menurunkan ketergantungan pada makanan

pokok bangsa kita yakni beras. Hanggarawati (2012) menyatakan bahwa, sasaran dari kebijakan diversifikasi pangan untuk menaikkan Skor Pola Pangan Harapan (tahun 2010 = 80,6; tahun 2014 = 93,3), menurunnya konsumsi beras/kapita (1,5% tahun), diimbangi dengan peningkatan konsumsi/kapita hasil-hasil ternak, ikan, umbi, buahan, dan sayuran. Sasaran skor Pola Pangan Harapan setiap wilayah disesuaikan dengan kondisi sosial, ekonomi, budaya, dan potensi sumberdaya lokal. Sumberdaya lokal dalam hal ini diversifikasi pangan berbasis buah mangrove akan membutuhkan buah yang melimpah dan itu bisa diperoleh dengan terus melakukan pelestarian mangrove. Jika upaya rehabilitasi berhasil dan pelestarian terjaga maka bahan baku industri pengolahan mangrove akan cukup tersedia memungkinkan untuk terbentuknya industri pengolahan mangrove dan produksi pangan berbasis buah mangrove lebih kontinyu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Pusat Studi Kajian Ekologi Pesisir, Universitas Negeri Gorontalo serta Mangrove for the Future (MFF) yang telah mendanai kegiatan pengolahan buah mangrove sebagai produk pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fortuna J de. 2005. Ditemukan buah bakau sebagai makanan pokok. <http://Tempointeraktif.com>
- Hanggarawati. 2012. Produksi pertanian dan pangan berbasis kawasan dan lingkungan. meretas kedaulatan pangan dan penganeekaragaman pangan berbasis komunitas. Penerbit Omar Niode Foundation. Jakarta.
- Hidayat T. 2014. Pengembangan Beras Analog Berbasis Buah Lindur, Sagu, dan Kitosan Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Nasional Berkelanjutan. Departemen Teknologi Hasil Perairan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kasemat. 2011. Pengolahan buah mangrove. Universitas Diponegoro Semarang.
- PKEPKL. 2014. Modul pusat kajian ekologi pesisir berbasis kearifan local. Jurusan Biologi. Universitas Negeri Gorontalo.
- Sadana. D. 2007. Buah aibon di biak timur mengandung karbohidrat tinggi. Situs Resmi
- Saparinto C. 2007. Pendayagunaan ekosistem mangrove mengatasi kerusakan wilayah pantai dan meminimalisasi dampak gelombang tsunami. Effhar dan Dahara Prize, Semarang.