

Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati



BERITA BIOLOGI

Vol. 18 No. 1 April 2019

Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Direktur Jendral Penguatan Riset dan
Pengembangan, Kemenristekdikti RI
No. 21/E/KPT/2018

Tim Redaksi (*Editorial Team*)

Andria Agusta (Pemimpin Redaksi, *Editor in Chief*)
(Kimia Bahan Alam, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Kusumadewi Sri Yulita (Redaksi Pelaksana, *Managing Editor*)
(Sistematika Molekuler Tumbuhan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Gono Semiadi
(Mammalogi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Atit Kanti
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Siti Sundari
(Ekologi Lingkungan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Arif Nurkanto
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Kartika Dewi
(Taksonomi Nematoda, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dwi Setyo Rini
(Biologi Molekuler Tumbuhan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Desain dan Layout (*Design and Layout*)

Liana Astuti

Kesekretariatan (*Secretary*)

Nira Ariasari, Budiarjo

Alamat (*Address*)

Pusat Penelitian Biologi-LIPI
Kompleks Cibinong Science Center (CSC-LIPI)
Jalan Raya Jakarta-Bogor KM 46,
Cibinong 16911, Bogor-Indonesia
Telepon (021) 8765066 - 8765067
Faksimili (021) 8765059
Email: berita.biologi@mail.lipi.go.id
jurnalberitabiologi@yahoo.co.id
jurnalberitabiologi@gmail.com

Keterangan foto cover depan: Beberapa jenis makrofungi yang dijumpai di Cagar Alam Tangale
(*Notes of cover picture*): (Some of the macrofungi species were found in Tangale Nature Reserve) sesuai dengan
halaman 109 (as in page 109).



Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati

P-ISSN 0126-1754
E-ISSN 2337-8751
Terakreditasi Peringkat 2
21/E/KPT/2018
Volume 18 Nomor 1, April 2019

Berita Biologi	Vol. 18	No. 1	Hlm. 1 – 123	Bogor, April 2019	ISSN 0126-1754
----------------	---------	-------	--------------	-------------------	----------------

Pusat Penelitian Biologi - LIPI

Ucapan terima kasih kepada
Mitra Bebestari nomor ini
18(1) – April 2019

Prof. Dr. Mulyadi
(Pusat Penelitian Biologi-LIPI)

Dr. Dewi Malia Prawiradilaga
(Ekologi Hewan, Pusat Penelitian Biologi-LIPI)

Dr. Hari Sutrisno
(Biosistemik Invertebrata, Pusat Penelitian Biologi-LIPI)

Dr. Joko Ridho Witono, M.Si.
(Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya -LIPI)

Dr. Emy Estiati
(Bioteknologi, Pusat Penelitian Bioteknologi-LIPI)

Dr. Ristiyanto, M.Kes
(Mammalogi, Balai Besar Litbang VRP Salatiga litbang-depkas RI)

Dr. Margaretha Rahayuningsih, M.Si
(Taksonomi Hewan, Universitas Negeri Semarang)

Prof. Dr. Ir. Trizelia, M.Si
(Pengendalian Hayati (Patologi Serangga), Faperta Unand, Kampus Limau Manis, Padang)

Zuliyati Rohmah, S.Si., M.Si., Ph.D.
(Animal Structure and Function, Marine Animal, Marine Natural, Fakultas Biologi UGM)

Dra. Noverita, MSi
(Mikologi, Universitas Nasional Jakarta)

Dr. Ir. Miswar, M.Si
(Bioteknologi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Jember)

Dr. Ir. Syahroma Husni M.Si.
(Biologi Perikanan, Pusat Penelitian Limnologi -LIPI)

Dr. Ratu Siti Aliah MSc.
(Biologi Molekuler, Pusat Teknologi Produksi pertanian)

Dr. Wartono Hadie
(Akuakultur, Pusat Riset Perikanan-KKP)

Dr. Nafisah, Msc.
(Genetika dan pemuliaan tanaman, Balai Besar Penelitian tanaman padi)

KAJIAN PERSEBARAN DAN POTENSI JATI PASIR (*Guettarda speciosa* L.) DI INDONESIA

[The Study on Distribution and Potential Beach Gardenia (*Guettarda speciosa* L.)
in Indonesia]

Inggit Puji Astuti¹✉ dan Ratna Susandarini²

¹Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya LIPI

²Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada
email:inggit.pa@gmail.com

ABSTRACT

Rubiaceae is a cosmopolitan family of flowering plants distributed at almost all over the world. This family consists of 611 genera and 13,500 species. One of the 611 genera is *Guettarda* that has 50 to 160 species. *Guettarda speciosa* L. is one of species within *Guettarda* which is distributed from East Africa to the Pacific Islands including Indonesia. The objective of this study, therefore, was to determine the species' distribution in Indonesia and its potential use. The data was collected from herbarium specimens deposited in Herbarium Bogoriense, field collection data from exploration by Center for Plant Conservation, Indonesian Institute of Sciences, and NKRI Expedition in West Papua. Based on the collected data, an analysis was conducted to create distribution map of the species. Information related to the potential use of this species in Indonesia showed that it is commonly used as ornamental plant, although Rumphius reported that in Ambon the wood or bark of this species was usually boiled together with root of *Artocarpus* as a traditional medicine for diarrhea.

Keywords: *Guettarda speciosa* L, distribution, potential use, Indonesia.

ABSTRAK

Rubiaceae atau keluarga kopi-kopian adalah keluarga tumbuhan berbunga kosmopolitan yang tersebar hampir di seluruh dunia. Keluarga ini beranggotakan sekitar 611 marga dan 13.500 spesies. Salah satu dari 611 marga tersebut adalah *Guettarda* dengan anggota berkisar antara 50 – 160 spesies. *Guettarda speciosa* L. adalah satu dari 50–160 spesies anggota marga *Guettarda* yang tersebar dari Afrika Timur sampai ke Kepulauan Pasifik termasuk Indonesia didalamnya. Penelitian terhadap spesies ini bertujuan untuk mengetahui persebarannya di Indonesia dan potensi pemanfaatannya. Data jenis ini dikumpulkan dari data persebaran yang tercatat pada spesimen herbarium yang tersimpan di Herbarium Bogoriense dan data hasil koleksi lapangan kegiatan eksplorasi Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya LIPI dan kegiatan Ekspedisi NKRI Koridor Papua Barat. Berdasarkan data yang terkumpul, dilakukan analisis untuk membuat peta persebaran. Informasi terkait potensi spesies ini di Indonesia lebih banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias, walaupun Rumphius melaporkan bahwa di Ambon sepotong kayunya direbus bersama akar *Artocarpus* digunakan sebagai obat diare.

Kata kunci: *Guettarda speciosa* L, Persebaran, Potensi, Indonesia

PENDAHULUAN

Famili Rubiaceae atau keluarga kopi-kopian merupakan kelompok tumbuhan berbunga yang terdiri atas 611 marga dengan perawakan pohon, perdu, liana dan herba. (Stevens, P. F., 2015). Salah satu marga di antaranya adalah *Guettarda* yang terdiri atas 80 spesies. satu species diantaranya adalah *Guettarda speciosa* (Mabberly; 1997, Chen Tao dan C.M.Taylor, 2011; The Plant List, 2013)

Guettarda speciosa ini dipublikasikan untuk pertama kali oleh Linnaeus. Nama marga yang dipilih yaitu *Guettarda*. Dipilihnya nama marga tersebut bertujuan untuk memberikan penghargaan kepada seorang naturalis berkebangsaan Perancis Jean-Étienne Guettard, sedang nama penunjuk jenisnya *speciosa* diambil dari bahasa Latin yang berarti menarik atau indah (Simpson, DP; 1979). *Guettarda speciosa* mempunyai nama sinonim *Nyctanthes hirsuta* L., *Cadamba jasminiflora* Sonn., *Jasminum hirsutum* (L.) Willd., *Mogorium hirsutum*

(L.), *Gardenia speciosa* (L.) Roxb. ex Wight dan Arn., *Guettarda tahitensis* Nadeaud., *Matthiola speciosa* (L.), dan *Guettarda hirsuta* Sarg (The Plant List, 2013; Heyne, 1987).

Nama lokal dalam bahasa Indonesia dari jenis ini adalah jati pasir. Namun di beberapa daerah di Indonesia jenis inipun mempunyai nama lokal lainnya seperti *titi laut* (Ambon) *kenyang-kenyang* (Md); *haruna* (Alor); *tasi* (Timor); *bobalako* (Galela), ketapang pasir (Banyuwangi), Baharu Laut, Kamatolang, Lingka, Pingan-pingan, Salingkaran (Kalimantan) atau nama lainnya dalam bahasa Inggris adalah beach gardenia, sea randa atau zebra wood.

Tempat tumbuh jenis ini di kawasan pantai yang berpasir sampai pada ketinggian sekitar 4–50 m dpl. Rentang daerah persebarannya secara global mulai dari kawasan Afrika Timur meliputi area pesisir pantai Madagaskar, Seychelles, sebagian besar wilayah Hindia Timur sampai ke Kepulauan Pasifik

dan Australia termasuk didalamnya adalah Indonesia (Hiern, 1877; Heyne, K; 1987; McCormack G., 2007). Dengan adanya catatan informasi terkait nama lokalnya di wilayah Indonesia menunjukkan bahwa jenis ini juga dapat ditemukan di pulau lain seperti Ambon, Alor, Madura dan Timor (Heyne, 1987). Backer and Bakhuizen v.d Brink (1965) melaporkan bahwa jenis ini terdapat di Jawa. Jenis ini merupakan tumbuhan dengan daerah persebaran yang luas, sehingga mudah ditemukan dimana saja termasuk wilayah Jawa. Kegiatan Ekspedisi NKRI 2016 Koridor Papua Barat, menjumpai jenis ini di Kaimana dan pulau2 kecil disekitarnya. Sedangkan eksplorasi tumbuhan endemik di Pulau Belitung tahun 2017 menemukan jenis yang sama. Dengan demikian ada tambahan informasi persebaran jenis ini di Indonesia.

Publikasi tentang jenis ini sudah dilaporkan oleh Rumphius tahun 1743 dan koleksi spesimen herbarium yang tersimpan di Herbarium Bogoriense tercatat sudah ada sejak Koorders tahun 1898. Selain itu Backer dan Bakhuizen v.d. Brink tahun 1965 serta Heyne 1987 hanya menginformasikan jenis ini berdasarkan taksonomi dan sedikit informasi pemanfaatannya.

Mengingat hal tersebut, informasi keberadaan jenis ini dan pemanfaatannya oleh masyarakat di Indonesia masih sangat terbatas sehingga penelitian terhadap jenis ini perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendokumentasi dan menginformasikan persebaran *G. speciosa* secara detail dan menggali potensinya di Indonesia.

BAHAN DAN CARA KERJA

Bahan yang digunakan adalah tanaman hidup dan biji *G. speciosa* yang diamati dan dikolesi berasal dari Belitung dan Kaimana (Papua Barat). Koleksi material hidup dilakukan secara acak, dan analisa diskriptif dengan menggunakan referensi Rugayah *et al* (2004). Selain tanaman hidup juga digunakan sampel spesimen herbarium *G. speciosa* yang tersimpan di Herbarium Bogoriense serta dilengkapi dengan data dari pustaka tentang *G. speciosa*. Penelitian ini dilakukan di Kebun Raya Bogor, Herbarium Bogoriense; Pulau Belitung, Pulau Lombok dan Kaimana dan pulau-pulau kecil di sekitarnya, Sorong dan Raja Ampat, Papua Barat.

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Oktober 2015 – Desember 2017. Data yang terkumpul dilengkapi dengan data sekunder dari pustaka yang terkait dengan persebaran dan potensinya *G. Speciosa*. Semua data yang terkumpul dicatat dan digunakan sebagai bahan untuk membuat peta persebaran *G. speciosa*. Data pembuatan peta persebaran adalah lokasi khususnya titik koordinat sampel ditemukan. Untuk sampel yang tidak dilengkapi dengan titik koordinat, akan dilengkapi dengan titik koordinat dari daerah ditemukan sampel. Peta persebarannya dibuat dengan metode peta persebaran administrasi Indonesia yang diperoleh dari Situs Diva-GIS. Org (www.diva-gis.org) dengan menggunakan aplikasi GIS.

Penggalan potensi *G. speciosa* dilakukan dengan metode wawancara terhadap masyarakat yang tinggal disekitar lokasi kegiatan. Jumlah responden yang diwawancarai pada setiap lokasi pengamatan sebanyak 25 orang dengan rentang usia 20–50 tahun. Pertanyaan yang diajukan adalah pengetahuan responden tentang manfaat tanaman jati pasir, sebagai tanaman hias, tanaman penghijauan dan bahan obat tradisional atau sebagai sumber bahan bakar kayu. Manfaat *G. speciosa* juga dilengkapi dari pustaka.

HASIL

Pertelaan *Guettarda speciosa*

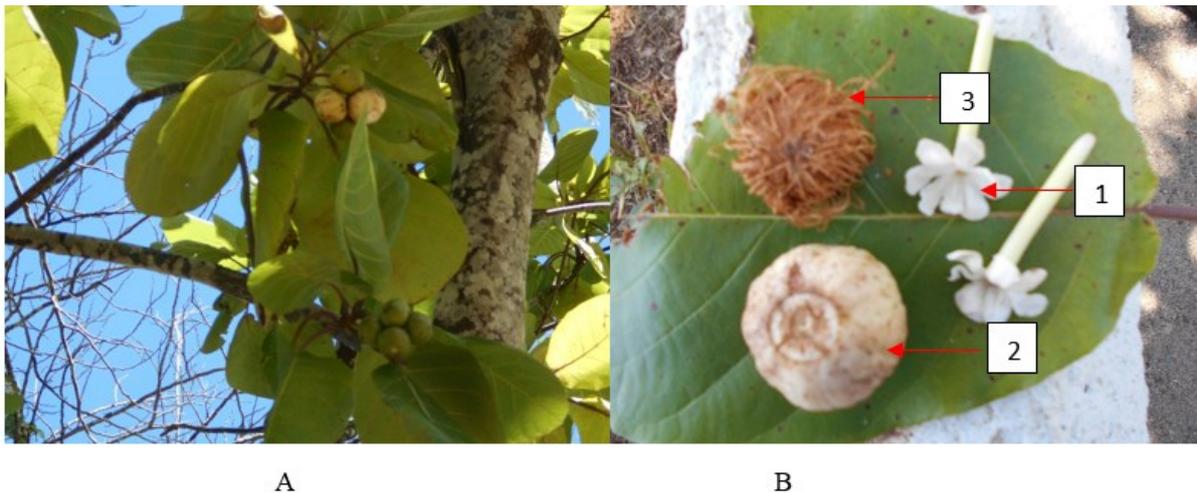
Pohon kecil, tingginya antara 5–10 m. Ranting besar, berambut halus di ujungnya, ke bawah dengan tanda bekas daun yang besar. Daun penumpu bundar telur, runcing, panjang 1,2–2 cm, rontok. Daun tunggal duduk daun berhadapan, bertangkai panjang, berkumpul di ujung ranting. Helaian daun oval hingga bundar telur terbalik atau memanjang, 12,5-33,5 × 10-23,5 cm, berambut, pangkal helaian membulat sedikit melekok, ujungnya tumpul. Perbungaan berbentuk karangan majemuk memayung, muncul di ujung cabang, setiap karangan berisi 8 –10 kuntum bunga. Bunganya berbau harum. Kelopak bunga berambut rapat, bentuk lonceng bergigi pendek; sesudah bunga mekar sobek di sekitar pangkalnya. Mahkota bentuk terompet, putih kuning, sebelah luarnya berambut, lehernya berambut wol; panjang tabungnya lk. 2,5 cm; tepian mahkota membentang, diameter lk. 2 cm; bertaju 4–9

bentuk oval bundar telur terbalik, tumpul. Buah batu berbentuk bulat, 2–2,5 cm diameternya, kulit buahnya tipis, hijau keputihan sampai putih keabu-abuan, dengan daging buah tipis dan biji berserabut, coklat -coklat kehitaman (Gambar 1.)

Hasil pengamatan terhadap karakter morfologi dan contoh sampel *G. speciosa* baik yang berasal dari sampel herbarium yang tersimpan di Herbarium Bogoriense, spesimen type dari sampel virtual, sampel hidup dilapangan maupun data sekunder yang berasal dari penelusuran pustaka menunjukkan bahwa seluruh karakter perawakan, batang, daun, bunga, buah dan biji jenis ini adalah sama.

G. speciosa dapat ditemukan dan tumbuh diseluruh wilayah Indonesia (Gambar 3). Namun demikian sebaran jenis ini di Alor dan Madura perlu pengecekan lebih lanjut karena belum adanya bukti fisik baik material hidup maupun sampel specimen herbariumnya.

Sersebaran *G. speciosa* dalam di Pulau Sumatera, dijumpai lebih banyak di pulau- pulau kecil disekitarnya seperti Pulau Panjang, Krakatau, Pulau Enggano, Pulau Mentawai, Pulau Siberut, Kepulauan Riau (Anambas, Natuna, Karimun), dan Sabang. Sedangkan sebaran jenis ini di daratan Pulau Sumatera meliputi Aceh, Sumatera Selatan (tanpa



Gambar 1. A Percabangan pohon *G.speciosa* ; B. 1). Bunga; 2). Buah; 3). Biji (A. Branches of *G.speciosa*; B. 1) Flower, 2.) Fruit; 3.) Seed)



Gambar 2. Spesimen type *Guettarda speciosa* (*The Guettarda speciosa type specimen*) (<http://linnean-online.org/view/type/specimen/Guettarda.html>)

diketahui lokasinya yang pasti), Krui (Bengkulu) dan Lampung. Demikian halnya dengan keberadaan jenis ini di Pulau Kalimantan yaitu di Pulau-pulau sekitar wilayah Kalimantan Barat seperti Pulau Panembangan Kepulauan Karimata, P Juale dan Pulau Lemukutan. Jenis ini tidak dijumpai di daratan Pulau Kalimantan.

Sebaran *G. speciosa* di Indonesia

Hasil penelusuran pustaka menunjukkan bahwa *G. speciosa* ini merupakan jenis tumbuhan kosmopolitan yang sebarannya mulai dari kawasan Afrika Timur sampai ke Kepulauan Pasifik (Gambar 3).

Informasi keberadaan *G. speciosa* di Indonesia masih sangat terbatas. Hasil pengamatan langsung di lapangan di wilayah Provinsi Papua Barat, Pulau Belitung dan Pulau Lombok menunjukkan keberadaan jenis ini tumbuh di sana. Data publikasi yang akurat dilaporkan oleh Backer dan Bakhuizen

v.d. Brink (1965) menyatakan bahwa jenis *G. speciosa* ditemukan di seluruh Pulau Jawa. Informasi yang disampaikan oleh Backer dan Bakhuizen v.d. Brink (1965) ini merupakan bukti keberadaannya secara alami bukan sebagai tumbuhan introduksi. Pernyataan ini didukung oleh hasil pengamatan terhadap sampel herbarium jenis *G. speciosa* yang berasal dari seluruh Jawa tercatat cukup banyak yaitu 140 lembar dan tidak ada informasi bila jenis ini sebagai tumbuhan pendatang atau introduksi. Sedangkan untuk wilayah Sumatera ada 55 lembar berasal dari Anambas (Natuna), Pulau Bintan, Enggano, P. Krakatau (Lampung), P. Rakata Krui, Bengkulu; Aceh, Pulau Siposa/Siberut, Siberut Utara, Mentawai, Pulau Toedju, Simular. Informasi keberadaan jenis ini di wilayah Sumatera merupakan informasi baru bila dibandingkan dengan informasi dari peta persebaran global yang tidak menginformasi keberadaannya di wilayah Sumatera (Gambar 3) Sementara itu di Kalimantan tercatat ada



Gambar 3. Peta Persebaran *G. speciosa* Global dan di Indonesia (*The Global and Indonesian Distribution maps of G. speciosa*) Source: <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:752069-1>, www.diva-gis.org

11 lembar berasal dari Pulau Juante (Kalimantan Barat); Pulau Hemukuta dan Pulau Pebangan (Karimata), serta Tanjung Datu. Informasi dari Sulawesi tercatat ada 20 lembar berasal dari Malili, Pulau Kapoposon (Pangkep), Minahasa (Manado), Kendari, Pulau Muna, Bau Bau Buton, Pulau Kabaena, Pulau Selayar. Data spesimen herbarium yang dapat digunakan Kepulauan Sunda Kecil sebanyak 8 sheet yang berasal dari Pulau Bali, Pulau Rinca, Flores, Pulau Sumbawa dan Pulau Timor. Informasi dari Kepulauan Maluku sebanyak 42 sheet yang berasal dari Ambon, Aru, Buru, Seram, Tanimbar, Halmahera, Morotai, Galela, Obi Ternate dan Sula. Informasi dari Papua sebanyak 13 sheet yang berasal dari Umbere, Sorong, Misool Sorong, Raja Ampat, Meos, Serui Yapen dan

Manokwari Selatan. Uraian lengkap informasi persebaran *G. speciosa* di Indonesia tersaji pada tabel 1. Sedangkan dari data-datat tersebut dapat ditunjukkan pada peta persebaran *G. speciosa* di Indonesia yang disajikan pada gambar 4.

Manfaat *Guettarda spesiosa*

Hasil wawancara terhadap responden menunjukkan sebagian besar responden (65%) mengenal jenis ini dengan baik sebagai tanaman hias dan sumber kayu bakar. Jenis ini mempunyai perawakan yang cukup bagus dengan bunga yang indah dan harum. Hal ini dilaporkan oleh Backer dan Bakhuizen v. d. Brink (1965) bahwa di Jawa Timur jenis ini sering ditanam sebagai tanaman hias.

Tabel 1. Data Persebaran *G. speciosa* di Indonesia (*The distribution data G. speciosa in Indonesia*)

Nama jenis (Species name)	Lokasi (location)							Kegunaan/ Manfaat (Usability)
	Jawa	Sumatera	Kalimantan	Sulawesi	Kep.Sunda Kecil	Maluku	Papua	
<i>Guettarda speciosa</i>	Batang	Anambas Natuna	P.Juale, Kal Bar	P. Lembeh	TN.Bali barat	P.Wetar	Sorong	
	Nusa Kambangan	Sumatera Selatan	P.Lemoekoetan	G.Klonodak	Prapstageng Bali	Morotai	Radja Ampat	
	Batavia	Sabang	Borneo ekspedisi	P.Sangiae & Talaut	P.Rinca Flores	P.Pambo	Misool	
	Tanjung Priuk	Krakatau, Sumatera	P, Panimbangan Karimata	Lampora Malili	Sumbawa Tengah	Ambon	Waren, manokwari Selatan	Obat (medicine)
	Yogyakarta	Lampung		P.Kapoposang Pangkep	Timor	Wahai, Seram	P.Meos	
	Besuki	Krui, Bengkulu		Minahasa		Seram Timur	Serui Yapen	Hias (ornamental)
	P.Sempu	Tanjung Datu		Kendari		Tanibel, Seram		Hias (ornamental)
	Cianjur	P.Panjang		P.Muna		P.Key		
	P.Peucang	Aceh		P. Buton		P.Santori Obi		
	P.Panaitan	P.Sipiro, Mentawai		P. Kabaena		Obi Bagian Barat		
	Ujung Genteng	P. Siberut		P.Selayar		Kampung Baru Obi		
	Ujung Kulon	P.Bulu				P Soela		
	Pasuruan	P.Batu				Yamdena Tanimbar		Hias (ornamental)
	Kediri	P.Tanjung Sula				Bacan Tidore		Hias (ornamental)
	P. Bawean	Enggano				Tobelo Morotai		
P. Babi	P. Tuksi, Bintan				Galela			

PEMBAHASAN

Dilihat dari data ditemukannya *G. speciosa* di Indonesia, umumnya jenis ini kebanyakan tumbuh di wilayah pulau-pulau kecil dibandingkan di daratan pulau-pulau besarnya. Keberadaan *G. speciosa* di pulau-pulau kecil menurut Xu *et al.* (2018) karena kemampuan kolonisasi *G. speciosa* yang merupakan hasil interaksi biologi dan menciptakan *pollination niche*. Interaksi ini terjadi antara *G. speciosa* dengan ngengat *Agrius convolvuli* sebagai polinator dan *Ipomoea pes-caprae* yang menyediakan tempat untuk berkembangnya larva ngengat. *Pollination niche* ini menjamin keberhasilan proses kolonisasi *G. speciosa* meskipun jenis ini bersifat *self-incompatible*, walaupun jenis ini bunganya dengan tabung mahkota yang panjang dengan polinator tertentu.

Regenerasi jenis ini terjadi dengan bijinya. Mengingat tempat tumbuhnya jenis ini lebih dominan di daerah pantai, maka persebaran buah/bijinya lebih cepat melalui air laut. Namun demikian dapat juga dilakukan oleh binatang dan atau manusia. Persebaran dilakukan oleh manusia terutama untuk ditanam dan dikembangkan sendiri, maupun sebagai bahan penelitian. Freebody (2006) menginformasikan bahwa *G. speciosa* merupakan salah satu jenis tumbuhan yang direkomendasikan untuk revegetasi pantai, karena jenis ini tahan terhadap air laut yang berkadar garam tinggi serta mampu menahan hembusan angin laut yang kuat. Selanjutnya Freebody (2006) menyatakan bahwa *G. Speciosa* berperan dalam penyusunan lansekap pantai, pernyataan ini didukung oleh Sukardjo (2006) yang melaporkan bahwa *G. Speciosa* merupakan tumbuhan penyusun hutan campuran yang terdapat di sepanjang pantai Pulau Pari.

Jenis ini belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia, kecuali sebagai tanaman hias. Rumphius menginformasikan bahwa di Maluku air rebusan dari kayu *G. spesiosa* yang direbus bersama akar *Artocarpus* digunakan sebagai obat diare. Selain itu Ong (1998) juga melaporkan bahwa kulit batangnya dari jenis ini dapat digunakan sebagai obat batuk dan disentri. Hal ini dibuktikan oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Gandhimathi *et al.* (2009) melaporkan bahwa

khasiat ekstrak kulit batang *G. speciosa* sebagai obat diare di Andhra Pradesh India. Sedangkan Kumar dan Gandhimathi (2009) dan Amurugam *et al.* (2009) melaporkan bahwa ekstrak kulit batang bagian dalam *G. speciosa* memiliki potensi sebagai obat antiepilepsi. Manfaat *Guettarda speciosa* sebagai bahan obat diperkuat oleh hasil analisis fitokimia oleh Revathi dan Rajeswari (2015) yang menunjukkan bahwa ekstrak daun tanaman ini memiliki banyak kandungan senyawa metabolit sekunder, diantaranya alkaloid, flavonoid, fitosterol, saponin, fenol, tanin, glikosida, terpenoid, dan kumarin. Sejumlah senyawa metabolit sekunder tersebut diketahui berperan sebagai senyawa bioaktif sehingga mendukung pemanfaatan *G. speciosa* sebagai tumbuhan yang memiliki potensi sebagai bahan obat alami. Hasil penelitian Marusin *et al.* (2013) terhadap 10 jenis ekstrak tumbuhan anggota Rubiaceae menunjukkan bahwa kulit batang *G. speciosa* memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Sehingga kedepannya perlu dilakukan pengkajian tentang potensi dari *G. spesiosa* lebih mendalam.

Sedangkan menurut Ong (1998) pemanfaatan yang utama *G. Speciosa* di kawasan Asia Tenggara adalah sebagai penghasil kayu khususnya untuk bahan bangunan dan perkakas karena kayunya sangat kuat.

KESIMPULAN

G. speciosa dapat ditemukan hampir diseluruh kawasan Indonesia dengan lokasi persebaran terbanyak di Pulau Jawa. Data persebaran di Pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Bali, Kepulauan Maluku, Kepulauan Nusa Tenggara dan Papua.

Pemanfaatan jenis ini di Indonesia belum banyak dilaporkan, meskipun tercatat jenis ini sudah dimanfaatkan sejak era Rumphius. Jenis ini berpotensi sebagai tanaman obat dan tanaman hias.

Saran

Mengingat baru disebagian wilayah di Indonesia yang menginformasikan keberadaan *G. speciosa* masih diperlukan eksplorasi lanjutan untuk mendapatkan data keberadaan jenis ini secara baik, lengkap dan akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Ekspedisi NKRI Koridor Papua Barat 2016 (KOPASSUS) dan Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya LIPI selaku penyandang dana dalam kegiatan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada Kepala Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi LIPI yang telah mengizinkan penggunaan sampel spesimen herbarium *G. speciosa* sebagai data sekunder untuk melengkapi data yang dikumpulkan di wilayah Pulau Belitung dan Pulau Lombok serta Papua Barat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ade Yusup Yuswandi yang membantu mempersiapkan peta persebaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arumugam, S., Palanivelu, A., Retnasamy, G. and Ramaiyan, D., 2009. Study on The Antiseizure Activities of Inner Bark of *Guettarda speciosa* (L.). *Iranian Journal of Pharmacology & Therapeutics*, 8, pp. 73–76.
- Backer, C.A. and Bakhuizen van der Brink J., 1965. *Guettarda* (Rubiaceae). *Flora of Java* Nol 2. N.P.V. Noordhoff. Groningen. The Netherlands. p. 320.
- Chen Tao and C.M. Taylor., 2011. *Guettarda* Linnaeus, Sp. Pl. 2: 991. 1753. *Flora of China* 19: 145.
- Elliot, Rodger W., Jones, David L., Blake, Trevor., 1990. *Encyclopaedia of Australian Plants Suitable for Cultivation: Vol. 5. Port Melbourne: Lothian Press. p. 162.* ISBN 0-85091-285-7
- Freebody, K., 2006. Botanical Survey, Site Species Matching, Seed Collecting and Revegetation Advice for Darnley, Murray and Yorke Islands. A Report to the Torres Strait Regional Authority in Relation to the Project; Re-Establishment of Stable Landscapes on Darnley, Murray and Yorke Islands.
- Gandhimathi, R., Saravana Kuma, A., Senthil Kumar K.K., Kusuma Praveen Kumar, K.K. and Uma Maheswari J., 2009. Pharmacological studies of anti-diarrhoeal activity of *Guettarda speciosa* (L.) in experimental animals. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 1(2), pp. 61–66.
- Heyne, K., 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia* III: 1784-5. Jakarta: Badan Litbang Kehutanan, Departemen Kehutanan.
- Hiem, W.P., 1877. *Flora of Tropical Africa*, Vol 1, page 33. <http://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.flora.flora003700>
- Kumar, A.S. and Gandhimathi, R., 2009. Effect of *Guettarda speciosa* extracts on biogenic amines concentrations in rat brain after induction of Seizure. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 1, Suppl 1, pp. 237–243.
- Mabberly, D.J., 1997. *The Plant-Book. A Portable Dictionary of the Vascular Plants*. Cambridge University Press. p. 318.
- Marusin, S., Saefudin, dan Chairul., 2013. Potensi sifat antioksidan pada 10 Jenis ekstrak dari Famili Rubiaceae. *Jurnal Biologi Indonesia*, 9(1), pp. 93–100.
- McCormack, G., 2007. *Guettarda speciosa*. *Bishop Museum: Cook Islands Biodiversity Database*. Bishop Museum. (Diakses 6 Januari 2008)
- Ong, H.C., 1998. *Guettarda* L. In: Sosef MSM, Hong LT and Prawirohatmodjo S (eds) *Plant Resources of South-East Asia* 5(3). Timber Trees: Lesser-Known Timbers. Backhuys Publisher, Leiden.
- Revathi, D. and Rajeswari, M., 2015. Phytochemical analysis of *Guettarda speciosa* Linn. *Asian Journal of Plant Science and Research*, 5(9), pp. 1–4.
- Rizali, A., Rahim, A., Sahari, B., Lilik Budi Prasetyo, L.B. and Buchori, D., 2011. Impact of invasive ant species in shaping ant community structure on small islands in Indonesia. *Jurnal Biologi Indonesia*, 7(2), pp. 221–230.
- Rumphius G. E., 1743. *Herbarium Amboinense: Plurimas complectens arbores, frutices*, Part III: 39. Amstelaedami: apud Franciscum Changuon, Joannem Catuffe, Hermannum Uttwerf. MDCCXLIII.
- Simpson, D.P., 1979. *Sim. Cassell's Latin Dictionary* (5th ed.). London: Cassell Ltd. p. 883. ISBN 0-304-52257-0
- Stevens, P. F., 2015. "Angiosperm Phylogeny Website". 14. St. Louis, Missouri, (diakses 2 Januari 2017)
- Sukardjo, S., 2006. Botanical exploration in small islands: 1. Floristic ecology and the vegetation types of Pari Island, West Java, Indonesia. *South Pacific Studies*, 26(2), pp. 73–99.
- Thamizhvanan, K., Kumar, P., Bachala, T., Mohan D. M., Krishnakishore, P. and Kumar, K.P., 2010. Antibacterial and antifungal activities of various extracts of *Guettarda speciosa* L. *International Journal of Phytopharmacology*, 1(1), pp. 20–22.
- The Plant List*. 2013. Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 1st January)
- The Plant List* (2013). Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 10 January 2016)
- Xu, Y., Luo, Z., Goa, S. and Zhang D., 2018. Pollination Niche Availability Facilitates Colonization of *Guettarda speciosa* with Heteromorphic Self-incompatibility on Oceanic Islands. *Scientific Reports* 8:13765; DOI:10.1038/s41598-018-32143-5
- HYPERLINK "<http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:752069-1>"<http://linnean-online.org/view/type/specimen/Guettarda.html>

Pedoman Penulisan Naskah Berita Biologi

Berita Biologi adalah jurnal yang menerbitkan artikel kemajuan penelitian di bidang biologi dan ilmu-ilmu terkait di Indonesia. Berita Biologi memuat karya tulis ilmiah asli berupa makalah hasil penelitian, komunikasi pendek dan tinjauan kembali yang belum pernah diterbitkan atau tidak sedang dikirim ke media lain. Masalah yang diliput harus menampilkan aspek atau informasi baru.

Tipe naskah

- 1. Makalah lengkap hasil penelitian (*original paper*)**
Naskah merupakan hasil penelitian sendiri yang mengangkat topik yang *up to date*. Tidak lebih dari 15 halaman termasuk tabel dan gambar. Pencantuman lampiran seperlunya, namun redaksi berhak mengurangi atau meniadakan lampiran.
- 2. Komunikasi pendek (*short communication*)**
Komunikasi pendek merupakan makalah hasil penelitian yang ingin dipublikasikan secara cepat karena hasil temuan yang menarik, spesifik dan baru, agar dapat segera diketahui oleh umum. Artikel yang ditulis tidak lebih dari 10 halaman. Hasil dan pembahasan boleh digabung.
- 3. Tinjauan kembali (*review*)**
Tinjauan kembali merupakan rangkuman tinjauan ilmiah yang sistematis-kritis secara ringkas namun mendalam terhadap topik penelitian tertentu. Hal yang ditinjau meliputi segala sesuatu yang relevan terhadap topik tinjauan yang memberikan gambaran *'state of the art'*, meliputi temuan awal, kemajuan hingga issue terkini, termasuk perdebatan dan kesenjangan yang ada dalam topik yang dibahas. Tinjauan ulang ini harus merangkum minimal 30 artikel.

Struktur naskah

- 1. Bahasa**
Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia atau Inggris yang baik dan benar.
- 2. Judul**
Judul diberikan dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Judul ditulis dalam huruf tegak kecuali untuk nama ilmiah yang menggunakan bahasa latin, Judul harus singkat, jelas dan mencerminkan isi naskah dengan diikuti oleh nama serta alamat surat menyurat penulis dan alamat email. Nama penulis untuk korespondensi diberi tanda amplop cetak atas (*superscript*).
- 3. Abstrak**
Abstrak dibuat dalam dua bahasa, bahasa Indonesia dan Inggris. Abstrak memuat secara singkat tentang latar belakang, tujuan, metode, hasil yang signifikan, kesimpulan dan implikasi hasil penelitian. Abstrak berisi maksimum 200 kata, spasi tunggal. Di bawah abstrak dicantumkan kata kunci yang terdiri atas maksimum enam kata, dimana kata pertama adalah yang terpenting. Abstrak dalam Bahasa Inggris merupakan terjemahan dari Bahasa Indonesia. Editor berhak untuk mengedit abstrak demi alasan kejelasan isi abstrak.
- 4. Pendahuluan**
Pendahuluan berisi latar belakang, permasalahan dan tujuan penelitian. Perlu disebutkan juga studi terdahulu yang pernah dilakukan terkait dengan penelitian yang dilakukan.
- 5. Bahan dan cara kerja**
Bahan dan cara kerja berisi informasi mengenai metode yang digunakan dalam penelitian. Pada bagian ini boleh dibuat sub-judul yang sesuai dengan tahapan penelitian. Metoda harus dipaparkan dengan jelas sesuai dengan standar topik penelitian dan dapat diulang oleh peneliti lain. Apabila metoda yang digunakan adalah metoda yang sudah baku cukup ditulis sitasinya dan apabila ada modifikasi maka harus dituliskan dengan jelas bagian mana dan hal apa yang dimodifikasi.
- 6. Hasil**
Hasil memuat data ataupun informasi utama yang diperoleh berdasarkan metoda yang digunakan. Apabila ingin mengacu pada suatu tabel/grafik/diagram atau gambar, maka hasil yang terdapat pada bagian tersebut dapat diuraikan dengan jelas dengan tidak menggunakan kalimat 'Lihat Tabel 1'. Apabila menggunakan nilai rata-rata maka harus menyertakan pula standar deviasinya.
- 7. Pembahasan**
Pembahasan bukan merupakan pengulangan dari hasil. Pembahasan mengungkap alasan didapatkannya hasil dan arti atau makna dari hasil yang didapat tersebut. Bila memungkinkan, hasil penelitian ini dapat dibandingkan dengan studi terdahulu.
- 8. Kesimpulan**
Kesimpulan berisi informasi yang menyimpulkan hasil penelitian, sesuai dengan tujuan penelitian, implikasi dari hasil penelitian dan penelitian berikutnya yang bisa dilakukan.
- 9. Ucapan terima kasih**
Bagian ini berisi ucapan terima kasih kepada suatu instansi jika penelitian ini didanai atau didukung oleh instansi tersebut, ataupun kepada pihak yang membantu langsung penelitian atau penulisan artikel ini.
- 10. Daftar pustaka**
Tidak diperkenankan untuk mensitasi artikel yang tidak melalui proses *peer review*. Apabila harus menyitir dari "laporan" atau "komunikasi personal" dituliskan '*unpublished*' dan tidak perlu ditampilkan di daftar pustaka. Daftar pustaka harus berisi informasi yang *up to date* yang sebagian besar berasal dari *original papers* dan penulisan terbitan berkala ilmiah (nama jurnal) tidak disingkat.

Format naskah

- Naskah diketik dengan menggunakan program Microsoft Word, huruf New Times Roman ukuran 12, spasi ganda kecuali Abstrak spasi tunggal. Batas kiri-kanan atas-bawah masing-masing 2,5 cm. Maksimum isi naskah 15 halaman termasuk ilustrasi dan tabel.
- Penulisan bilangan pecahan dengan koma mengikuti bahasa yang ditulis menggunakan dua angka desimal di belakang koma. Apabila menggunakan Bahasa Indonesia, angka desimal ditulis dengan menggunakan koma (,) dan ditulis dengan menggunakan titik (.) bila menggunakan bahasa Inggris. Contoh: Panjang buku adalah 2,5 cm. Length of the book is 2.5 cm. Penulisan angka 1-9 ditulis dalam kata kecuali bila bilangan satuan ukur, sedangkan angka 10 dan seterusnya ditulis dengan angka. Contoh lima orang siswa, panjang buku 5 cm.
- Penulisan satuan mengikuti aturan *international system of units*.
- Nama takson dan kategori taksonomi ditulis dengan merujuk kepada aturan standar yang diakui. Untuk tumbuhan menggunakan *International Code of Botanical Nomenclature* (ICBN), untuk hewan menggunakan *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN), untuk jamur *International Code of Nomenclature for Algae, Fungi and Plant* (ICFAFP), *International Code of Nomenclature of Bacteria* (ICNB), dan untuk organisme yang lain merujuk pada kesepakatan Internasional. Penulisan nama takson lengkap dengan nama author hanya dilakukan pada bagian deskripsi takson, misalnya pada naskah taksonomi. Penulisan nama takson untuk bidang lainnya tidak perlu menggunakan nama author.
- Tata nama di bidang genetika dan kimia merujuk kepada aturan baku terbaru yang berlaku.
- Untuk range angka menggunakan en dash (–), contohnya pp.1565–1569, jumlah anakan berkisar 7–8 ekor. Untuk penggabungan kata menggunakan hyphen (-), contohnya: masing-masing.
- Ilustrasi dapat berupa foto (hitam putih atau berwarna) atau gambar tangan (*line drawing*).
- Tabel
Tabel diberi judul yang singkat dan jelas, spasi tunggal dalam bahasa Indonesia dan Inggris, sehingga Tabel dapat berdiri sendiri. Tabel diberi nomor urut sesuai dengan keterangan dalam teks. Keterangan Tabel diletakkan di bawah Tabel. Tabel tidak dibuat tertutup dengan garis vertikal, hanya menggunakan garis horisontal yang memisahkan judul dan batas bawah.

8. **Gambar**
Gambar bisa berupa foto, grafik, diagram dan peta. Judul gambar ditulis secara singkat dan jelas, spasi tunggal. Keterangan yang menyertai gambar harus dapat berdiri sendiri, ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Gambar dikirim dalam bentuk .jpeg dengan resolusi minimal 300 dpi, untuk *line drawing* minimal 600dpi.
9. **Daftar Pustaka**
Sitasi dalam naskah adalah nama penulis dan tahun. Bila penulis lebih dari satu menggunakan kata 'dan' atau *et al.* Contoh: (Kramer, 1983), (Hamzah dan Yusuf, 1995), (Premachandra *et al.*, 1992). Bila naskah ditulis dalam bahasa Inggris yang menggunakan sitasi 2 orang penulis maka digunakan kata 'and'. Contoh: (Hamzah and Yusuf, 1995). Jika sitasi beruntun maka dimulai dari tahun yang paling tua, jika tahun sama maka dari nama penulis sesuai urutan abjad. Contoh: (Anderson, 2000; Agusta *et al.*, 2005; Danar, 2005). Penulisan daftar pustaka, sebagai berikut:
 - a. **Jurnal**
Nama jurnal ditulis lengkap.
Agusta, A., Maehara, S., Ohashi, K., Simanjuntak, P. and Shibuya, H., 2005. Stereoselective oxidation at C-4 of flavans by the endophytic fungus *Diaporthe* sp. isolated from a tea plant. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 53(12), pp.1565–1569.
 - b. **Buku**
Anderson, R.C. 2000. *Nematode Parasites of Vertebrates, Their Development and Transmission*. 2nd ed. CABI Publishing, New York. pp. 650.
 - c. **Prosiding atau hasil Simposium/Seminar/Lokakarya.**
Kurata, H., El-Samad, H., Yi, T.M., Khammash, M. and Doyle, J., 2001. Feedback Regulation of the Heat Shock Response in *Escherichia coli*. *Proceedings of the 40th IEEE Conference on Decision and Control*. Orlando, USA pp. 837–842.
 - d. **Makalah sebagai bagian dari buku**
Sausan, D., 2014. Keanekaragaman Jamur di Hutan Kabungolor, Tau Lumbis Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara. Dalam: Irham, M. & Dewi, K. eds. *Keanekaragaman Hayati di Beranda Negeri*. pp. 47–58. PT. Eaststar Adhi Citra. Jakarta.
 - e. **Thesis, skripsi dan disertasi**
Sundari, S., 2012. Soil Respiration and Dissolved Organic Carbon Efflux in Tropical Peatlands. *Dissertation*. Graduate School of Agriculture, Hokkaido University, Sapporo. Japan.
 - f. **Artikel online.**
Artikel yang diunduh secara online ditulis dengan mengikuti format yang berlaku untuk jurnal, buku ataupun thesis dengan dilengkapi alamat situs dan waktu mengunduh. Tidak diperkenankan untuk mensitasi artikel yang tidak melalui proses peer review misalnya laporan perjalanan maupun artikel dari laman web yang tidak bisa dipertanggung jawabkan kebenarannya seperti wikipedia.
Himman, L.M., 2002. A Moral Change: Business Ethics After Enron. San Diego University Publication. <http://ethics.sandiego.edu/LMH/oped/Enron/index.asp>. (accessed 27 Januari 2008) bila naskah ditulis dalam bahasa inggris atau (diakses 27 Januari 2008) bila naskah ditulis dalam bahasa indonesia

Formulir persetujuan hak alih terbit dan keaslian naskah

Setiap penulis yang mengajukan naskahnya ke redaksi Berita Biologi akan diminta untuk menandatangani lembar persetujuan yang berisi hak alih terbit naskah termasuk hak untuk memperbanyak artikel dalam berbagai bentuk kepada penerbit Berita Biologi. Sedangkan penulis tetap berhak untuk menyebarkan edisi cetak dan elektronik untuk kepentingan penelitian dan pendidikan. Formulir itu juga berisi pernyataan keaslian naskah yang menyebutkan bahwa naskah adalah hasil penelitian asli, belum pernah dan tidak sedang diterbitkan di tempat lain serta bebas dari konflik kepentingan.

Penelitian yang melibatkan hewan

Setiap naskah yang penelitiannya melibatkan hewan (terutama mamalia) sebagai obyek percobaan/penelitian, wajib menyertakan 'ethical clearance approval' terkait animal welfare yang dikeluarkan oleh badan atau pihak berwenang.

Lembar ilustrasi sampul

Gambar ilustrasi yang terdapat di sampul jurnal Berita Biologi berasal dari salah satu naskah yang dipublikasi pada edisi tersebut. Oleh karena itu, setiap naskah yang ada ilustrasinya diharapkan dapat mengirimkan ilustrasi atau foto dengan kualitas gambar yang baik dengan disertai keterangan singkat ilustrasi atau foto dan nama pembuat ilustrasi atau pembuat foto.

Proofs

Naskah *proofs* akan dikirim ke penulis dan penulis diwajibkan untuk membaca dan memeriksa kembali isi naskah dengan teliti. Naskah proofs harus dikirim kembali ke redaksi dalam waktu tiga hari kerja.

Naskah cetak

Setiap penulis yang naskahnya diterbitkan akan diberikan 1 eksemplar majalah Berita Biologi dan *reprint*. Majalah tersebut akan dikirimkan kepada *corresponding author*

Pengiriman naskah

Naskah dikirim secara online ke website berita biologi: http://e-journal.biologi.lipi.go.id/index.php/berita_biologi

Alamat kontak

Redaksi Jurnal Berita Biologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI
Cibinong Science Centre, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong 16911
Telp: +61-21-8765067, Fax: +62-21-87907612, 8765063, 8765066,
Email: berita.biologi@mail.lipi.go.id
jurnalberitabiologi@yahoo.co.id atau
jurnalberitabiologi@gmail.com

BERITA BIOLOGI

Vol. 18 (1)

Isi (*Content*)

April 2019

P-ISSN 0126-1754

E-ISSN 2337-8751

MAKALAH HASIL RISET (ORIGINAL PAPERS)

- HUBUNGAN SEBARAN MAMALIA KECIL DENGAN KONDISI LINGKUNGAN DI HULU DAS CITANDUY, JAWA BARAT [Relationship between Small Mammals Distribution and their Environment at Upper Citanduy watershed, West Java]**
Maharadatunkamsi 1 – 12
- PATOGENISITAS CENDAWAN *Lecanicillium* sp. PTN01 TERHADAP PENGGEREK TONGKOL JAGUNG *Helicoverpa armigera* (HUBNER) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) [Pathogenicity of *Lecanicillium* sp. PTN01 Fungus against Corn Earworm *Helicoverpa armigera* (Hubner) (Lepidoptera: Noctuidae)]**
Sempurna Ginting, Teguh Santoso Yayi Munara K, Ruly Anwar dan Lisdari Sudirman 13– 24
- PARAMETER POPULASI IKAN BETOK (*Anabas testudineus* (BLOCH, 1792)) DI EKOSISTEM PAPARAN BANJIR SUNGAI MUSI, Lubuk Lampam [Population Parameter of (*Anabas testudineus* (Bloch, 1792)) In floodplains Ecosystem of Musi River, Lubuk Lampam]**
Syarifah Nurdawati, Zulkarnaen Fahmi dan Freddy Supriyadi 25 – 35
- PENGARUH SUGARCANE STREAK MOSAIC VIRUS TERHADAP ANATOMI DAN KADAR KLOROFIL DAUN BEBERAPA AKSESI TEBU (*Sacharrum officinarum*) [Effect of Sugarcane Streak Mosaic Virus Inoculation on Anatomy and Chlorophyll Level of Leaf Some Accessions Sugarcane (*Sacharrum officinarum*)]**
Ruly Hamida dan Cece Suhara 37 – 45
- KONDISI PLANKTON PADA TAMBAK UDANG WINDU (*Penaeus monodon* FABRICIUS) DENGAN SUBSTRAT BERBEDA [Plankton Condition in Tiger Shrimp (*Penaeus monodon* Fabricius) Pond with Different Substrates]**
Erfan A. Hendrajat dan Andi Sahrijanna 47 – 57
- PENINGKATAN SINTASAN LARVA IKAN KERAPU SUNU (*Plectropomus leopardus*) MELALUI MANAJEMEN PEMELIHARAAN YANG SESUAI [Increasing Survival Rate of Coral Trout (*Plectropomus leopardus*) Larvae by Using Properly Larval Rearing Management]**
Daniar Kusumawati, Yasmina Nirmala Asih dan Ketut Maha Seti 59 – 70
- STRUKTUR TULANG DAN OTOT SIRIP KAUDAL KOMPLEKS *Andamia heteroptera* Bleeker (IKAN AMFIBI) [Skeleton and Muscular Structure of Caudal Fin Complex *Andamia Heteroptera* Bleeker (Amphibious Fish)]**
Gatot Nugroho Susanto 71 – 76
- ESTIMASI HERITABILITAS DAN RESPONS SELEKSI IKAN NILA HITAM (*Oreochromis niloticus*) DI TAMBAK [Heritability Estimates and Response to selection Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) in Brackish Water Pond]**
Adam Robisalmi, Priadi Setyawan, dan R.R. Sri Pudji Sinarni Dewi 77 – 86
- SELEKSI BERBANTUKAN MARKA MOLEKULER UNTUK PEMBENTUKAN CALON VARIETAS PADI TURUNAN ESENSIAL SITU PATENGGANG [Marker Assisted Selection for Developing Candidat Essential Rice Variety of Situ Patenggang]**
Siti Yuriyah, Dwinita Wikan Utami, Siti Nurani, Anggiani Nasution, Santoso, Puji Lestari, Ahmad Dadang dan Suwarno 87 – 97
- VARIASI INTERSPESIFIK JULANG (AVES: BUCEROTIDAE) INDONESIA BERDASARKAN GEN CYTOCHROME-B DNA MITOKONDRIA [Interspecific Variation of Indonesian Hornbill (Aves: Bucerotidae) Based on Mitochondrial DNA Cytochrome-b]**
Jarulis, Dedy Duryadi Solihin, Ani Mardiatuti, Lilik Budi Prasetyo 99 – 108

KOMUNIKASI PENDEK (SHORT COMMUNICATION)

- THE MACROFUNGI DIVERSITY AND THEIR POTENTIAL UTILIZATION IN TANGALE NATURE RESERVE GORONTALO PROVINCE [Keragaman Jenis Jamur Makro dan Peluang Pemanfaatannya di Cagar Alam Tangale Provinsi Gorontalo]**
Diah Irawati Dwi Arini, Margaretta Christita, dan Julianus Kinho 109 – 115
- KAJIAN PERSEBARAN DAN POTENSI JATI PASIR (*Guettarda speciosa* L.) DI INDONESIA [The Study on Distribution and Potential Beach Gardenia (*Guettarda speciosa* L.) in Indonesia]**
Inggit Puji Astuti dan Ratna Susandarini 117 – 123