

Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati



BERITA BIOLOGI

Vol. 15 No. 3 Desember 2016

Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
No. 636/AU3/P2MI-LIPI/07/2015

Tim Redaksi (*Editorial Team*)

Andria Agusta (Pemimpin Redaksi, *Editor in Chief*)
Kusumadewi Sri Yulita (Redaksi Pelaksana, *Managing Editor*)
Gono Semiadi
Atit Kanti
Siti Sundari
Evi Triana
Kartika Dewi

Desain dan Layout (*Design and Layout*)

Muhamad Ruslan, Fahmi

Kesekretariatan (*Secretary*)

Nira Ariasari, Enok, 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

Website: http://e-journal.biologi.lipi.go.id/index.php/berita_biologi



ISSN 0126-1754

636/AU3/P2MI-LIPI/07/2015

Volume 15 Nomor 3, Desember 2016

Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati

Berita Biologi	Vol. 15	No. 3	Hlm. 207-319	Bogor, Desember 2016	ISSN 0126-1754
----------------	---------	-------	--------------	----------------------	----------------

Pusat Penelitian Biologi - LIPI

Ucapan terima kasih kepada
Mitra Bebestari nomor ini
15(3) – Desember 2016

Dr. Ir. Yulin Lestari
Dr. Ir. Gayuh Rahayu
Dr. Elfahmi, M.Si
Prof. Dr. Amarila Malik MSi., Apt.
Dr. Dewi Malia Prawiradilaga
Dr. Dono Wahyuno
Dr. Novik Nurhidayat
Dr. Atik Retnowati SP., M.Sc.
Dr. Endang Warsiki, STP, M.Si
Dr. I Made Suidiana, M.Sc.
Dr. Denny Nugroho Sugianto, ST.MSi
Dr. Puspita Lisdiyanti, M.Agr.Chem.
Ir. IG.B. Adwita Arsa, MP
Iman Hidayat, Ph.D.

KEANEKARAGAMAN JAMUR ARBUSKULA DI PULAU ENGGANO [Diversity of Arbuscular Fungi in Enggano Island]

Kartini Kramadibrata

*Herbarium Bogoriense, Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi – LIPI
Jl. Raya Jakarta-Bogor km 46
Cibinong 16911
email: kkrama05@gmail.com

ABSTRACT

A study on diversity of arbuscular fungi (AF) in forest area and small plantation in eastern part of Enggano island was done. Twelve species of AF were identified from this island. Eleven species had been reported from Java and associated with different kinds of plant, but three species i.e. *Gigaspora gigantea*, *Glomus multicaule* and *Scutellospora heterogama* were not common, while *Sclerocystis taiwanensis* is a new record for Indonesia. All species of AF recorded from this island were described by their morphological characters and their distribution in Enggano island were presented.

Key words: arbuscular fungi, Enggano island, *Gigaspora gigantea*, *Glomus multicaule*, *Sclerocystis taiwanensis*, *Scutellospora heterogama*.

ABSTRAK

Penelitian keanekaragaman jamur arbuskula (JA) telah dilakukan di lokasi hutan dan kebun penduduk sekitar pantai timur pulau Enggano. Sebanyak 12 jenis JA berhasil diidentifikasi dari pulau ini, sebelas jenis telah dilaporkan berasosiasi dengan berbagai tumbuhan di Jawa namun tiga diantaranya yaitu *Gigaspora gigantea*, *Glomus multicaule* dan *Scutellospora heterogama* jarang dijumpai, sedangkan jenis *Sclerocystis taiwanensis* merupakan catatan baru bagi Indonesia. Jenis-jenis JA yang diperoleh dari pulau ini disajikan pertelaannya berdasarkan karakter morfologi dan disajikan pula distribusinya di pulau Enggano.

Kata kunci: *Gigaspora gigantea*, *Glomus multicaule*, jamur arbuskula, Pulau Enggano, *Sclerocystis taiwanensis*, *Scutellospora heterogama*.

PENDAHULUAN

Jamur arbuskula (JA) merupakan komponen penting dalam ekosistem karena memainkan peranan dalam penyerapan nutrisi untuk tumbuhan. Keberadaannya di sekitar sistem perakaran atau rizosfer tumbuhan sangat berguna bagi tumbuhan dan kelompok jamur ini mempunyai karakter 'non-host specificity'. Kelompok JA tersebar di seluruh permukaan bumi dan diketahui berasosiasi dengan hampir 85% berbagai jenis tumbuhan terestrial (Smith dan Read, 2008).

Salah satu komponen penting dalam suatu ekosistem adalah adanya jenis-jenis JA yang berasosiasi dengan rizosfer tumbuhan. Rekaman jenis-jenis JA di Jawa antara lain telah dilaporkan dari berbagai rizosfer tanaman pakan ternak berupa rumput dan *Puerariaphaseoloides* (Kramadibrata and Gunawan, 2006), berbagai jenis tanaman bambu (Kramadibrata *et al.*, 2007), dari rizosfer kakao (Kramadibrata, 2009), berbagai jenis tumbuhan di hutan pantai (Puspitasari *et al.*, 2011) dan hutan dataran rendah di Taman Nasional Ujung Kulon (Kramadibrata, 2012), serta tanaman bisbul (Ningsih *et al.*, 2013). Rekaman jenis-jenis JA dari Bali telah dilaporkan dari rizosfer kakao (Kramadibrata, 2009)

dan jambu mete (Proborini *et al.*, 2013) sedangkan dari Pulau Sumba JA telah dilaporkan dari berbagai rizosfer bambu (Kramadibrata, 2011). Keanekaragaman jenis-jenis JA dari pulau Enggano perlu dipelajari karena merupakan dataran rendah yang didominasi hutan sekunder serta beberapa jenis tumbuhan hutannya sama dengan daerah hutan dataran rendah yang telah dilaporkan dari Jawa.

BAHAN DAN CARA KERJA

Sebanyak 36 contoh tanah diambil dari sekitar perakaran berbagai jenis pohon baik yang berada: di hutan alam, bekas lahan hutan yang dijadikan kebun dan di sekitar kebun penduduk. Pengambilan contoh tanah telah dilakukan dari sekitar rizosfer individu tumbuhan atau tanaman, namun yang berasal dari plot ekologi merupakan campuran dari beberapa individu.

Pengambilan contoh tanah dilakukan pada bulan April 2015, tanah umumnya berwarna coklat kehitaman. Pada saat pengambilan contoh tanah sering terjadi hujan.

Contoh tanah yang akan diperiksa kandungan JA diambil dari permukaan tanah yang telah dibersihkan sebelumnya dari serasah kemudian

tanah digali sampai kedalaman 20 cm dan diambil sebanyak +/-200 g. Masing-masing contoh tanah yang diambil selanjutnya dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi kode nama tumbuhan dan lokasi, apabila identitas tumbuhan belum diketahui, maka dibuat herbariumnya. Setelah sampai di laboratorium semua sampel tanah dikeringanginkan, selanjutnya diproses mengikuti metode 'tuang saring basah' (Walker *et al.*, 1982). Spora yang diperoleh dibuat preparat awetan dan selanjutnya diidentifikasi di bawah mikroskop. Identifikasi spora dilakukan secara morfologi dan mengikuti acuan Schüßler dan Walker (2010) serta Redecker *et al.* (2013).

HASIL

Hasil yang diperoleh dari berbagai lokasi baik di hutan sekunder dan kebun penduduk, menunjukkan adanya JA yang berasosiasi dengan jenis-jenis tumbuhan dan tanaman. Sebanyak 12 jenis JA terdiri atas tiga suku telah berhasil diisolasi dari berbagai habitat di Pulau Enggano (Tabel 1.) Berdasarkan contoh tanah yang diperoleh dari kebun di daerah Bendung, Desa Banjarsari pada rizosfer tanaman coklat (*Theobroma cacao*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan tanaman kapulaga (*Amomum maximum*) yang disekitarnya ada tanaman jambu air (*Syzygium aquaeum*) dan mangga (*Mangifera indica*) mempunyai keanekaragaman spora JA tertinggi sebanyak enam jenis diikuti contoh tanah yang berasal dari kebun pisang (*Musa paradisiaca*) yang merupakan bekas hutan dengan sisa tumbuhan *Alocasia* sp., *Knema cinerea* dan *Dehaasia incrassata* mempunyai keanekaragaman lima jenis JA di daerah Patli, Boboyo, Desa Meok (Tabel 1).

Keanekaragaman spora JA di hutan sekunder Kerkua piket, Bandara Susi Air, pada rizosfer *Artocarpus heterophyllus*, *K. cinerea*, *K. laurina* dan *Pterocarpus* sp. dan hutan sekunder di Bendung, dari rizosfer *Paratocarpus venosus*, *Dysoxylum* sp., *Diospyros* sp. dan *Calophyllum soulattri* diperoleh lima jenis spora JA, keduanya termasuk ke dalam Desa Banjarsari. Sedangkan dari hutan sekunder pinggir pantai di Blakbau, Dusun Kaay, Desa Meok pada rizosfer *Durio zibethinus*, *Archidendron jiringa* dan *Instia bijuga* dan dari hutan sekunder yang didominasi *Gnetum gnemon*,

Dillenia sp., *Antidesma* sp. dan *Tabernaemontana* sp. di Dusun Umo, Desa Malakoni masing-masing diperoleh empat jenis spora JA, diikuti oleh hutan bambu sepanjang Sungai Kuala Besar Inono, Desa Malakoni diperoleh tiga jenis spora JA. Namun hutan primer di Koha Buwa-buwa yang didominasi *Dillenia exelsa*, *G. gnemon*, *K. laurina*, *M. indica*, *Pometia pinnata*, *Aglaiia* sp., *Artocarpus elasticus* dan *Gonocaryum* sp. hanya diperoleh satu jenis spora JA.

PEMBAHASAN

Jenis-jenis JA yang diperoleh dari berbagai ekosistem dan rizosfer tumbuhan serta tanaman di Pulau Enggano menunjukkan kekayaan jenis JA. Pada Tabel 1 disajikan keanekaragaman jenis-jenis spora JA dan pada Gambar 1 disajikan jumlah jenis JA dari delapan lokasi penelitian dari ekosistem buatan berupa kebun, hutan sekunder dan hutan primer di Pulau Enggano. Pada lokasi kebun di Bendung, Desa Banjarsari dan kebun di daerah Patli, Boboyo, Desa Meok mempunyai empat jenis spora JA yang sama yaitu *A. tuberculata*, *G. fuegianum*, *G. multicaule* dan *Scl. taiwanensis*. Selanjutnya di Desa Banjarsari diperoleh pula *A. scrobiculata* dan *Scl. sinuosa*, sedangkan di Desa Meok kedua jenis ini tidak diperoleh namun diperoleh jenis *Scl. rubiformis*.


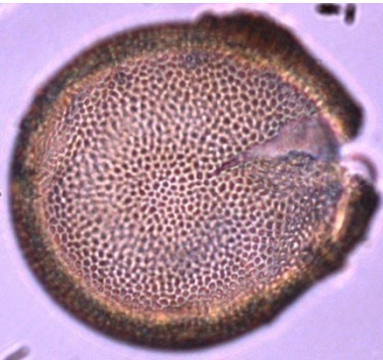

Hutan sekunder di Kerkua piket, Bandara Susi Air, Desa Banjarsari dan hutan sekunder di Bendung, Desa Banjarsari masing-masing memiliki kekayaan jenis spora JA sebanyak lima jenis diikuti oleh hutan sekunder di Dusun Umo, Desa Malakoni dan hutan sekunder di Blakbau, Dusun Kaay, Desa Meok yang memiliki empat jenis spora JA. Jenis *G. fuegianum* tersebar di empat lokasi hutan sekunder tsb., sedangkan *A. tuberculata* tersebar di Kerkua piket dan Bendung keduanya di Desa Banjarsari serta di Blakbau di Desa Meok. Namun jenis *G. multicaule* diperoleh di dua lokasi yaitu di Blakbau, Dusun Kaay, Desa Meok dan Kerkua piket, Desa Banjarsari, sedangkan *Scl. rubiformis* diperoleh pula di dua lokasi yaitu dari Bendung, Desa Banjarsari dan Dusun Umo, Desa Malakoni.

Pada Tabel 2 disajikan sebanyak 12 jenis JA yang dapat teridentifikasi merupakan jenis-jenis yang telah dilaporkan sebelumnya dari hutan maupun

Tabel 1. Habitat dan lokasi pengambilan contoh tanah serta jenis-jenis JA yang diperoleh dari Pulau Enggano (*Habitat, location of soil samples and species of AF collected from Enggano island*).

No	Habitat pengambilan contoh tanah (<i>Habitat of soil samples collected</i>)	Lokasi pengambilan contoh tanah (<i>Location of soil samples collected</i>)	Nama jenis JA (<i>Name of AF species</i>)
1	Sekitar kebun pisang (<i>Musa paradisiaca</i> L.), bekas hutan dengan sisa tumbuhan bawah <i>Alocasia</i> sp., pohon <i>Knema cinerea</i> Warb. dan <i>Dehaasia incrassata</i> (Jack.) Kosterm.	Daerah Patli, Boboyo, Desa Meok	<i>Acaulospora tuberculata</i> Janos & Trappe; <i>Glomus fuegianum</i> (Speg.) Trappe & Gerd.; <i>G. multicaule</i> Gerd. & B.K. Bakshi; <i>Sclerocystis rubiformis</i> Gerd. & Trappe; <i>Scl. taiwanensis</i> C.G. Wu & Z.C. Chen
2	Kebun: <i>Theobroma cacao</i> L. dan <i>Arachis hypogaea</i> L.; <i>Amomum maximum</i> Roxb.; <i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston dan <i>Mangifera indica</i> L.	Bendung, Desa Banjarsari	<i>A. scrobiculata</i> Trappe; <i>A. tuberculata</i> Janos & Trappe; <i>G. fuegianum</i> (Speg.) Trappe & Gerd.; <i>G. multicaule</i> Gerd. & B.K. Bakshi; <i>Scl. sinuosa</i> Gerd. & B.K. Bakshi; <i>Scl. taiwanensis</i> C.G. Wu & Z.C. Chen
3	Hutan sekunder pinggir pantai dari rizosfer pohon <i>Durio zibethinus</i> L., <i>Archidendron jiringa</i> (Jack.) Nielsen, <i>Instia bijuga</i> (Colebr.) Kuntze dan <i>Ficus</i> sp.	Bakblau, Dusun Kaay, Desa Meok	<i>A. tuberculata</i> Janos & Trappe; <i>G. fuegianum</i> (Speg.) Trappe & Gerd.; <i>G. multicaule</i> Gerd. & B.K. Bakshi; <i>Scl. taiwanensis</i> C.G. Wu & Z.C. Chen
4	Hutan sekunder, plot ekologi, pengambilan sample dilakukan dari rizosfer tumbuhan <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam., <i>Knema cinerea</i> Warb., <i>Knema laurina</i> Warb. dan <i>Pterocarpus</i> sp.	Kerkua piket, Bandara Susi Air, Desa Banjarsari	<i>A. scrobiculata</i> Trappe; <i>A. tuberculata</i> Janos & Trappe; <i>Scl. clavisporum</i> Trappe; <i>G. fuegianum</i> (Speg.) Trappe & Gerd.; <i>G. multicaule</i> Gerd. & B.K. Bakshi
5	Hutan sekunder dengan tumbuhan <i>Parartocarpus venenosus</i> Zoll. & Moritzi, <i>Dysoxylum</i> sp., <i>Diospyros</i> sp., <i>Calophyllum soulattri</i> Burm.f.	Bendung, Desa Banjarsari	<i>A. foveata</i> Trappe & Janos; <i>A. tuberculata</i> Janos & Trappe; <i>G. fuegianum</i> (Speg.) Trappe & Gerd.; <i>Funneliformis geosporum</i> (T. H. Nicolson & Gerd.) C. Walker & A. Schüßler; <i>Scl. rubiformis</i> Gerd. & Trappe
6	Hutan sekunder yang didominasi dengan <i>Gnetum gnemon</i> L., <i>Dillenia</i> sp., <i>Antidesma</i> sp., <i>Tabernaemontana</i> sp.	Dusun Umo, Desa Malakoni	<i>G. fuegianum</i> (Speg.) Trappe & Gerd.; <i>Scl. rubiformis</i> Gerd. & Trappe; <i>Scutellospora heterogama</i> (T. H. Nicolson & Gerd.) C. Walker & F.E. Sanders; <i>Gigaspora gigantea</i> (T. Nicolson & Gerd.) Gerd. Trappe
7	Hutan bambu (<i>Bambusa</i> sp.)	Sungai Kuala Besar Inono, Desa Malakoni	<i>A. tuberculata</i> Janos & Trappe; <i>G. fuegianum</i> (Speg.) Trappe & Gerd.; <i>Sclerocystis rubiformis</i> Gerd. & Trappe
8	Hutan primer, plot ekologi, dengan tumbuhan dominan <i>Dillenia exelsa</i> (Jack) Martelli & ex Gilg, <i>Gnetum gnemon</i> L., <i>Knema laurina</i> Warb., <i>Mangifera indica</i> L., <i>Pometia pinnata</i> G. Forst & J.R. Forst; <i>Aglaiia</i> sp., <i>Artocarpus elasticus</i> Reinw. ex Blume dan <i>Gonocaryum</i> sp.	Koha Buwa-buwa	<i>G. fuegianum</i> (Speg.) Trappe & Gerd.

Tabel 2. Jenis, karakter penting dan foto spora JA dari Pulau Enggano (*Species name, its important characters and photograph of AF collected from Enggano island*).

No	Nama ordo/suku/jenis JA (<i>Name of AF order/ family/species</i>)	Karakter penting jenis JA (<i>Important characters of AF spe- cies</i>)	Foto spora JA (<i>Photograph AF spore</i>)
1	Diversisporales/ Acaulosporaceae: <i>Acaulospora foveata</i> Trappe & Janos	Spora berbentuk bulat, berwarna kuning kecokelatan sampai cokelat tua, permukaan spora berperhiasan seperti kawah tersusun padat rapat dan berbentuk tidak beraturan, berukuran 190-280 µm. Sel induk spora tidak dijumpai. (<i>Spores globose, yellowish brown to dark brown, spore surface was covered with irregular depressions, 190-280 µm. A sporiferous saccule was not observed in any of the collections made during the study.</i>)	
2	<i>Acaulospora scrobiculata</i> Trappe	Spora berbentuk bulat, berwarna kuning sampai kuning tua, permukaan spora berperhiasan berbentuk tonjolan tumpul, berukuran 130-250 µm. Sel induk spora tidak dijumpai. (<i>Spores globose, yellow to dark yellow, 130-250 µm. The surface was uniformly pitted with depressions. A sporiferous saccule was not observed in any of the collections made during the study.</i>)	
3	<i>Acaulospora tuberculata</i> Janos & Trappe	Spora berbentuk bulat, berwarna kuning kecokelatan sampai cokelat tua, permukaan spora berperhiasan berupa tonjolan halus, rapat dan seragam, berukuran 150-180 µm. Sel induk spora tidak dijumpai. (<i>Spores globose, yellowish brown to dark brown, 150-180 µm, spore surface covered with tubercles. A sporiferous saccule was not observed in any of the collections made during the study.</i>)	

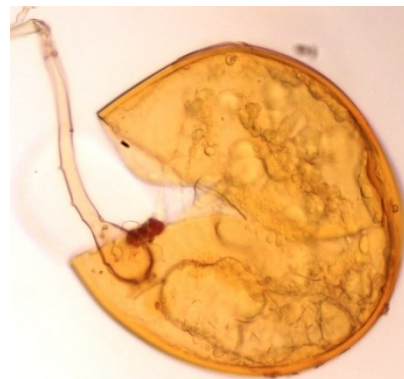
- 4 Diversisporales/
Gigasporaceae:
Scutellosporaheteroga
ma (T. Nicolson &
Gerd.) C. Walker &
F.E. Sanders

Spora berwarna kuning kecoklatan sampai coklat, umumnya berbentuk bulat, permukaan spora berhiasan seperti papila halus, berukuran 250 μm . '*Bulbous suspensor*' berwarna kuning kecoklatan, berukuran 50 x 36 μm . (*Spores yellowish brown to brown, globose, spore surface covered by fine papilla-like, 250 μm . Bulbous suspensor yellowish brown, 50 x 36 μm .)*)



- 5 *Gigaspora gigantea*
(T. Nicolson & Gerd.)
Gerd. Trappe

Spora berwarna kuning, berbentuk bulat, permukaan spora halus, berukuran 200 μm . '*Bulbous suspensor*' berwarna kuning pucat, berukuran 50 x 36 μm . (*Spores yellow, globose, smooth surface, 200 μm . Bulbous suspensor pale yellow, 50 x 36 μm .)*)



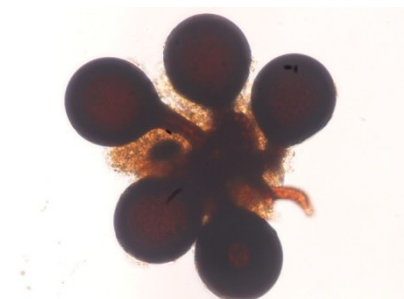
- 6 Glomerales/
Glomeraceae:
Funneliformis
geosporum (T.
Nicolson & Gerd.) C.
Walker & A. Schüßler

Spora bulat sampai agak bulat, berwarna coklat sampai coklat kemerahan, permukaan spora halus, berukuran 100-250 μm . Hifa berwarna coklat muda sampai coklat tua. (*Spores globose to subglobose, brown to reddish brown, spore surface smooth, 100-250 μm . Hyphal attachment light brown to dark brown.*)

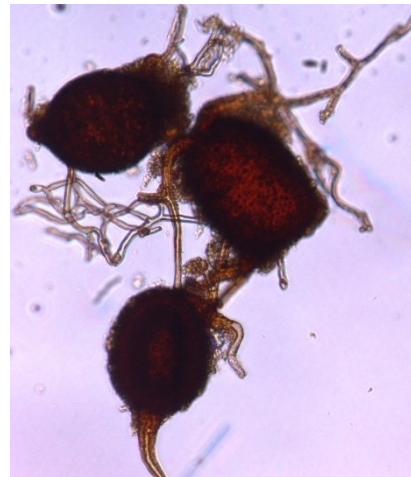


- 7 *Glomus fuegianum*
(Speg.) Trappe &
Gerd.

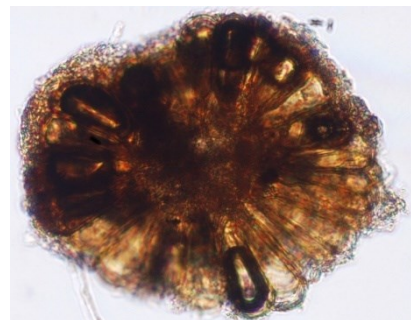
Spora tersusun dalam sporokarp yang tidak padat, spora berbentuk bulat sampai agak bulat, berwarna coklat tua atau coklat kemerahan sampai hitam, permukaan spora halus, berukuran 85-105 x 75-125 μm . Hifa berwarna coklat muda sampai coklat tua. (*Spore were developed in slighty loose sporocarp. Spore globose to subglobose, dark brown or reddish brown up to black, spore surface smooth, 85-105 x 75-125 μm . Hyphal attachment light brown to dark brown.*)



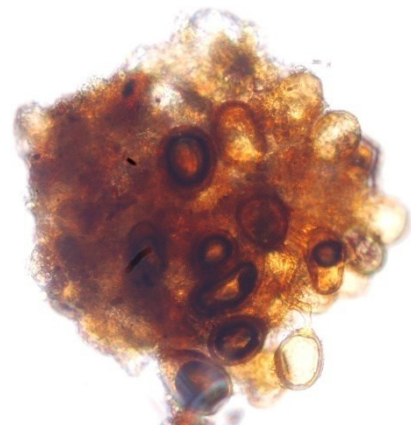
- 8 *Glomus multicaule* Gerd. & B.K. Bakshi
Spora mempunyai hifa lebih dari satu, agak bulat kadang menyerupai ketupat, berwarna cokelat sampai cokelat tua, permukaan spora berperhiasan berupa tonjolan membulat, berukuran 130-200 μm . Hifa berwarna cokelat muda sampai cokelat tua. (Spores had more than one hyphae, subglobose sometimes subangular, brown to dark brown, spore surface ornamented with darker projections, 130-200 μm . Hyphal attachment light brown to dark brown.)



- 9 *Sclerocystis clavispora* Trappe
Sporokarp bulat sampai agak bulat, berwarna coklat kehitaman, tampak ada tonjolan pada permukaan sporokarp yang merupakan bagian ujung spora yang tersusun secara radial, berukuran 300 μm . Spora tersusun dalam sporokarp, berbentuk seperti gada, berwarna kuning tua sampai cokelat, permukaan spora halus, berukuran 80-120 x 20-40 μm . Hifa pendek berwarna kuning muda sampai kuning tua. (Sporocarp globose to subglobose, blackish brown, minutely verrucose from exposed tips of spores formed radially. Spores clavate, dark yellow to brown, spore surface smooth, 80-120 x 20-40 μm . Short hyphal attachment, light yellow to dark yellow.)

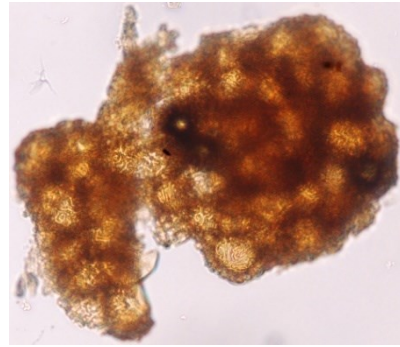


- 10 *Sclerocystis rubiformis* Gerd. & Trappe
Spora tersusun dalam sporokarp yang tidak kompak, berwarna kuning kecokelatan sampai cokelat, bentuk sporokarp tidak beraturan, sporokarp berukuran 150-200 μm . Spora berbentuk seperti gada, berwarna kuning tua sampai cokelat, permukaan spora halus, berukuran 30-40 μm . Hifa pendek berwarna kuning muda sampai kuning tua. (Spore were developed in slightly loose sporocarp, yellowish brown to brown, 150-200 μm , irregular form. Spores clavate, dark yellow to brown, spore surface smooth, 30-40 μm . Short hyphal attachment, light yellow to dark yellow.)



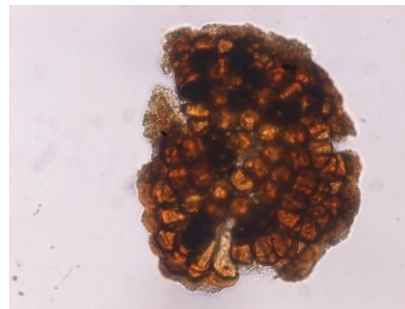
- 11 *Sclerocystis sinuosa*
Gerd. & B.K. Bakshi

Sporokarp bulat sampai agak bulat, berwarna cokelat, berukuran 300-450 μm , berperidium. Spora berbentuk seperti gada, berwarna kuning tua sampai cokelat, permukaan spora halus, berukuran 80-120 x 60-80 μm . Hifa pendek berwarna kuning muda sampai kuning tua. (*Sporocarp globose to subglobose, brown, 300-450 μm , covered by a peridium. Spores clavate, dark yellow to brown, spore surface smooth, 80-120 x 60-80 μm . Short hyphal attachment, light yellow to dark yellow.*)



- 12 *Sclerocystis taiwanensis*
C.G. Wu & Z.C. Chen

Sporokarp bulat sampai agak bulat, berwarna cokelat kemerahan, berukuran 200-300 μm , tidak berperidium. Spora berbentuk seperti gada, berwarna kuning tua sampai cokelat, permukaan spora halus, berukuran 40-80 x 15-40 μm . Hifa pendek berwarna kuning muda sampai kuning tua. (*Sporocarp globose to subglobose, reddish brown, 200-300 μm , no peridium. Spores clavate, dark yellow to brown, spore surface smooth, 40-80 x 15-40 μm . Short hyphal attachment, light yellow to dark yellow.*)



tanah pertanian di Jawa dan Bali (Kramadibrata 2009; 2012), pada berbagai jenis bambu di pulau Sumba (Kramadibrata, 2011) serta pada *Pandanus tectorius* di Jawa (Kramadibrata, 2013), kecuali *Scl. taiwanensis* belum pernah dilaporkan. Adapun terekamnya *Scl. taiwanensis*, yang pertama kali dipertelakan dari rizosfer bambu di Taiwan oleh Wu and Chen (1987), diperoleh dari hutan pantai di Blakbau, Dusun Kaay, Desa Meok, kebun dan bekas hutan dari daerah Patli, Boboyo, Desa Meok, serta dari sekitar kebun di Bendung, Desa Banjarsari. Ini merupakan catatan baru bagi Indonesia walaupun JA merupakan jamur yang bersifat 'non-host specificity'.

Dua jenis JA yang diperoleh dari pulau Enggano yakni *G. multicaule* dan *Scu. heterogama* merupakan jenis yang jarang dijumpai di Jawa, jenis pertama telah dilaporkan dari rizosfer kakao di Jawa

(Kramadibrata, 2009) dan tumbuhan hutan di Taman Nasional Ujung Kulon (Kramadibrata, 2012), sedangkan jenis yang kedua telah dilaporkan dari rizosfer *Pueraria phaseoloides* dan *Brachiaria mutica* di Jawa (Kramadibrata dan Gunawan, 2006). Dalam penelitian ini jenis *G. multicaule* diperoleh dari dua lokasi hutan sekunder pinggir pantai di Blakbau, Dusun Kaay, Desa Meok dan Kerkua piket, Bandara Susi Air, Desa Banjarsari sedangkan dari lokasi kebun diperoleh dari daerah Patli, Boboyo, Desa Meok dan Bendung, Desa Banjarsari. Jenis *Scu. heterogama* hanya diperoleh dari hutan sekunder di Blakbau, Dusun Kaay, Desa Meok.

Adapun jenis *G. fuegianum* dan *A. tuberculata* antara lain telah dilaporkan dari kakao di Jawa (Kramadibrata, 2009) dan tumbuhan hutan di TN Ujung Kulon (Kramadibrata, 2012) sedangkan jenis kedua selain diperoleh di lokasi yang sama

dengan diatas telah pula dilaporkan dari tumbuhan bambu yang tersebar di pulau Sumba (Kramadibrata, 2011). Jenis *Scl. rubiforme* antara lain telah terekam dari kakao di Jawa (Kramadibrata, 2009), hutan pantai Ujung Genteng, Sukabumi (Puspitasari *et al.*, 2011) dan TN Ujung Kulon (Kramadibrata, 2012).

Hasil yang diperoleh dari pulau Enggano untuk jenis *A. scrobiculata* mempunyai penyebaran yang sempit karena hanya terekam dari satu lokasi kebun di Bendung, Desa Banjarsari. Biasanya jenis ini diperoleh dari lokasi yang luas seperti bambu di Jawa (Kramadibrata *et al.*, 2007), kakao di Jawa (Kramadibrata, 2009), bambu di Sumba (Kramadibrata, 2011), maupun tumbuhan hutan di TN Ujung Kulon (Kramadibrata, 2012) serta pada rizosfer tanaman bisbul di Jawa (Ningsih *et al.*, 2013).

Jenis *F. geosporum* dan *A. foveata* telah diperoleh dari satu lokasi hutan sekunder di Bendung, Desa Banjarsari namun jenis pertama tercatat mempunyai penyebaran yang luas pada rizosfer bambu di Jawa (Kramadibrata *et al.*, 2007) dan rizosfer tumbuhan hutan di TN Ujung Kulon (Kramadibrata, 2012), sedangkan jenis kedua antara lain tersebar luas di rizosfer kakao di Jawa (Kramadibrata, 2009), bambu di Sumba (Kramadibrata, 2011), tumbuhan di hutan pantai Ujung Genteng (Puspitasari *et al.*, 2011), tumbuhan hutan di TN Ujung Kulon (Kramadibrata, 2012) dan berasosiasi dengan *Pandanus tectorius* di pantai Cipatujah, Tasikmalaya (Kramadibrata, 2013).

Adapun jenis *Scl. clavispora* (syn: *Glomus clavisporum*) hanya diperoleh dari hutan sekunder di Kerkua piket, Bandara Susi Air, Desa Banjarsari, jenis ini antara lain telah dilaporkan berasosiasi dengan tumbuhan di hutan pantai Ujung Genteng (Puspitasari *et al.*, 2011). Jenis *Scl. sinuosa* hanya diperoleh dari satu lokasi di kebun di Bendung, Desa Banjarsari, jenis ini telah dilaporkan antara lain dari tumbuhan hutan di TN Ujung Kulon (Kramadibrata, 2012), tersebar luas di rizosfer kakao di Jawa (Kramadibrata, 2009), berasosiasi dengan *P. tectorius* di Tasikmalaya, Kebumen dan Bangkalan (Kramadibrata, 2013). Jenis *Gi. gigantea* hanya dijumpai berasosiasi dengan tumbuhan di hutan sekunder di Dusun Umo, Desa Malakoni, adapun

jenis ini telah dilaporkan berasosiasi dengan tanaman kakao di Jawa (Kramadibrata, 2009).

Sebanyak lima jenis JA yang diperoleh di Pulau Enggano mempunyai sebaran di hutan pantai Ujung Genteng, Sukabumi (Puspitasari *et al.*, 2011) dan hutan dataran rendah di Taman Nasional Ujung Kulon di Jawa (Kramadibrata, 2012) yaitu *A. foveata*, *A. scrobiculata*, *A. tuberculata*, *F. geosporum* dan *Scl. rubiformis*. Tiga jenis JA yang diperoleh dari Pulau Enggano juga tersebar di Ujung Genteng yaitu *Gi. gigantea*, *Scu. heterogama* dan *Scl. clavispora*. Sedangkan tiga jenis lainnya yang diperoleh dari Pulau Enggano tersebar pula di Ujung Kulon yaitu *G. fuegianum*, *G. multicaule* dan *Scl. sinuosa*. Namun jenis *Scl. taiwanensis* hanya dijumpai di Pulau Enggano.

KESIMPULAN

Perekaman jenis-jenis spora JA dari berbagai habitat di pulau Enggano menggambarkan kekayaan jenis JA yang berasosiasi dengan tumbuhan dan tanaman di pulau tersebut. Sebanyak 12 jenis JA telah teridentifikasi dari berbagai lokasi baik hutan pantai, hutan daratan dan kebun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada DIPA unggulan Kedeputian IPH tahun 2015 Pusat Penelitian Biologi-LIPI yang telah memberikan dana kegiatan eksplorasi Enggano dan tim 'Enggano' terutama sdr. Dewi Rosalina dan sdr. Heru Hartanti yang telah melakukan pengambilan contoh tanah dari pulau Enggano, Dr. Ruliyana Susanti yang memberi data nama tumbuhan di plot ekologi dan sdr. Yayah Robiah yang telah membantu identifikasi tumbuhan serta sdr. Idang Sumanta yang membantu dalam proses isolasi spora JA di Laboratorium Kriptogam, Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi-LIPI.

DAFTAR PUSTAKA

- Indonesia Latitude and Longitude Map. 2016. Indonesia Latitude and Longitude Map. http://www.mapsofworld.com/lat_long/indonesialat-long.html. (Diunduh 28 Maret 2016)
- Kramadibrata K and AW Gunawan. 2006. Arbuscular Mycorrhizal Fungi Surrounding Tropical Kudzu and Para Grass. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia* 11(2), 67-71.

- Kramadibrata K, H Prastyo dan AW Gunawan. 2007.** Jamur Arbuskula pada Bambu di Jawa. *Berita Biologi* **8(6)**, 531-536.
- Kramadibrata K. 2011.** Keanekaragaman JA Bambu di Pulau Sumba. *Berita Biologi* **10(5)**, 635-639.
- Kramadibrata K. 2012.** Jamur Arbuskula di Taman Nasional Ujung Kulon. *Berita Biologi* **11(2)**, 205-209.
- Kramadibrata K. 2013.** Jenis-jenis Glomeromycota di *Pandanus tectorius* dari Jawa dan Madura. *Floribunda* **4(7)**, 187-189.
- Ningsih DR, K Kramadibrata and AW Gunawan. 2013.** Arbuscular Mycorrhizal Fungi Associated with Bisbul (*Diospyros blancoi*). *Biotropia* **20(2)**, 112-121.
- Proborini MW, M Sudana, N Suarna and NP Ristiati. 2013.** Indigenous Vesicular Arbuscular Mycorrhizal (VAM) Fungi in Cashewnut (*Anacardium occidentale* L.) Plantation of North East-Bali Island-Indonesia. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare* **3(3)**, 114-121.
- Puspitasari RT, N Sukarno, K Kramadibrata dan D Setiadi. 2011.** Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) di Hutan Pantai Ujung Genteng, Sukabumi, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Mikoriza II*, Bogor 17-21 Juli 2007. SW Budi, M Turjaman, NF Mardatin, AD Nusantara, O Trisilawati, IR Sitepu, AS Wulandari, M Riniarti, L Setyaningsih (Penyunting), 198-209. SEAMEO BIOTROP.
- Schüßler, A & C Walker. 2010.** The Glomeromycota. A Species List with New Families and New Genera, 56. The Royal Botanic Garden Edinburgh, The Royal Botanic Garden Kew, Botanische Staatssammlung Munich and Oregon State University.
- Smith, SE and DJ Read. 2008.** Mycorrhizal Symbiosis, 800, edisi ke 3. Academic Press, Great Britain.
- Redecker D, A Schüßler, H Stockinger, SL Stürmer, JB Morton and C Walker. 2013.** An Evidence-based Consensus for the Classification of Arbuscular Mycorrhizal Fungi (Glomeromycota). *Mycorrhiza* **23**, 515-531.
- Walker C, CW Mize and HS McNabb Jr. 1982.** Population of Endogonaceous Fungi at Two Locations in Central Iowa. *Canadian Journal of Botany* **60**, 2518-2529.
- Wu CG and ZC Chen. 1986.** The Endogonaceae of Taiwan I. A Preliminary Investigation of Endogonaceae of Bamboo Vegetation at Chi-Tou Areas, Central Taiwan. *Taiwania* **31**, 65-88.

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, diharuskan 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 teremuan 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 harus singkat, jelas dan mencerminkan isi naskah diikuti oleh nama dan alamat surat menyurat penulis. 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. Sebutkan juga studi terdahulu yang pernah dilakukan.
- 5. Bahan dan cara kerja**

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 sitasi dan apabila ada modifikasi harus dituliskan dengan jelas bagian mana dan apa yang dimodifikasi.
- 6. Hasil**

Sebutkan hasil-hasil utama yang diperoleh berdasarkan metoda yang digunakan. Apabila ingin mengacu pada tabel/grafik/diagram atau gambar uraikan hasil yang terpenting dan jangan menggunakan kalimat 'Lihat Tabel 1'. Apabila menggunakan nilai rata-rata harus menyebutkan standar deviasi.
- 7. Pembahasan**

Jangan mengulang isi hasil. Pembahasan mengungkap alasan didapatkannya hasil dan apa arti atau makna dari hasil yang didapat tersebut. Bila memungkinkan, bandingkan hasil penelitian ini dengan membuat perbandingan dengan studi terdahulu (bila ada).
- 8. Kesimpulan**

Menyimpulkan hasil penelitian, sesuai dengan tujuan penelitian, dan penelitian berikut yang bisa dilakukan.
- 9. Ucapan terima kasih**
- 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*. Penulisan terbitan berkala ilmiah (nama jurnal) tidak disingkat.

Format naskah

- Naskah diketik dengan menggunakan program Word Processor, huruf New Times Roman ukuran 12, spasi ganda kecuali Abstrak. 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 menggunakan koma (,) dan titik (.) bila menggunakan bahasa Inggris. Contoh: Panjang buku adalah 2,5cm. 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 merujuk kepada aturan standar termasuk yang diakui. Untuk tumbuhan *International Code of Botanical Nomenclature* (ICBN), untuk hewan *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. Sedangkan 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.
- 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. Paragraf pada isi tabel dibuat satu spasi.
- Gambar
Gambar bisa berupa foto, grafik, diagram dan peta. Judul 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.
- 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).

a. Jurnal

Nama jurnal ditulis lengkap.

Premachandra GS, H Saneko, K Fujita and S Ogata. 1992. Leaf Water Relations, Osmotic Adjustment, Cell Membrane Stability, Epicuticular Wax Load and Growth as Affected by Increasing Water Deficits in Sorghum. *Journal of Experimental Botany* **43**, 1559-1576.

b. Buku

Kramer PJ. 1983. *Plant Water Relationship*, 76. Edisi ke-(bila ada). Academic, New York.

c. Prosiding atau hasil Simposium/Seminar/Lokakarya.

Hamzah MS dan SA Yusuf. 1995. Pengamatan Beberapa Aspek Biologi Sotong Buluh (*Sepioteuthis lessoniana*) di Sekitar Perairan Pantai Wokam Bagian Barat, Kepulauan Aru, Maluku Tenggara. *Prosiding Seminar Nasional Biologi XI*, Ujung Pandang 20-21 Juli 1993. M Hasan, A Mattimu, JG Nelwan dan M Litaay (Penyunting), 769-777. Perhimpunan Biologi Indonesia.

d. Makalah sebagai bagian dari buku

Leegood RC and DA Walker. 1993. Chloroplast and Protoplast. In: *Photosynthesis and Production in a Changing Environment*. DO Hall, JMO Scurllock, HR Bohlar Nordenkamp, RC Leegood and SP Long (Eds), 268-282. Chapman and Hall. London.

e. Thesis dan skripsi.

Keim AP. 2011. Monograph of the genus *Orania* Zipp. (Arecaceae; Oraniinae). University of Reading, Reading. [PhD. Thesis].

f. Artikel online.

Artikel yang diunduh secara online mengikuti format yang berlaku misalnya untuk jurnal, buku atau thesis, serta dituliskan alamat situs sumber dan waktu mengunduh. Tidak diperkenankan untuk mensitasi artikel yang tidak melalui proses *peer review* atau artikel dari laman web yang tidak bisa dipertanggung jawabkan kebenarannya seperti wikipedia.

Forest Watch Indonesia[FWI]. 2009. Potret keadaan hutan Indonesia periode 2000-2009. <http://www.fwi.or.id>. (Diunduh 7 Desember 2012).

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 sedang diterbitkan di tempat lain.

Penelitian yang melibatkan hewan

Untuk setiap penelitian yang melibatkan hewan sebagai obyek penelitian, maka setiap naskah yang diajukan wajib disertai dengan '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. Oleh karena itu setiap naskah yang ada ilustrasi harap mengirimkan ilustrasi dengan kualitas gambar yang baik disertai keterangan singkat ilustrasi dan nama pembuat ilustrasi.

Proofs

Naskah *proofs* akan dikirim ke author dan diwajibkan 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 dalam bentuk .doc atau .docx.

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: jurnalberitabiologi@yahoo.co.id

berita.biologi@mail.lipi.go.id

BERITA BIOLOGI

Vol. 15 (3)

Isi (Content)

Desember 2016

MAKALAH HASIL RISET (ORIGINAL PAPERS)

- DIVERSITY OF XYLOSE ASSIMILATING YEAST FROM THE ISLAND OF ENGGANO, SUMATERA, INDONESIA [Keragaman Khamir Pengguna Xilose yang Diisolasi dari Pulau Enggano, Sumatera, Indonesia]**
Atit Kanti and I Nyoman Sumerta 207–215
- KERAGAMAN AKTINOMISETES ASAL SERASAH, SEDIMEN, DAN TANAH PULAU ENGGANO, BENGKULU [Diversity of Actinomycetes From Soil, Sediment, and Leaf Litter Samples of Enggano Island, Bengkulu]**
Ade Lia Putri dan Arif Nurkanto 217–225
- SKRINING BEBERAPA JAMUR ENDOFIT TUMBUHAN DARI PULAU ENGGANO, BENGKULU SEBAGAI ANTIBAKTERI DAN ANTIOKSIDAN [Screening of Plant Endophytic Fungi from Enggano Island, Bengkulu for Antibacterial and Antioxidant Activities]**
Dewi Wulansari, Aldho Pramana Putra, Muhammad Ilyas, Praptiwi, Ahmad Fathoni, Kartika Dyah Palupi dan Andria Agusta 227–235
- VARIASI DAN DEGRADASI SUARA PANGGILAN KODOK JANGKRIK [HYLARANA NICOBARIENSIS (STOLICZKA, 1870)] (ANURA: RANIDAE) ASAL PULAU ENGGANO [Variation and degradation on advertisement calls of Cricket Frog, Hylarana nicobariensis (Stoliczka, 1870) (Anura: Ranidae) from Enggano Island]**
Hellen Kurniati dan Amir Hamidy 237–246
- KEANEKARAGAMAN KHAMIR YANG DIISOLASI DARI SUMBER DAYA ALAM PULAU ENGGANO, BENGKULU DAN POTENSINYA SEBAGAI PENDEGRADASI SELULOSA [Diversity of Yeasts Isolated from Natural Resources of Enggano Island, Bengkulu and Its Cellulolytic Potency]**
I Nyoman Sumerta dan Atit Kanti 247–255
- KEANEKARAGAMAN JAMUR ARBUSKULA DI PULAU ENGGANO [Diversity of Arbuscular Fungi in Enggano Island]**
Kartini Kramadibrata 257–265
- EVALUASI ANTIBAKTERI DAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK SMILAX spp. DARI PULAU ENGGANO [Evaluation of Antibacterial and Antioxidant of Smilax spp. Extracts Collected from Enggano]**
Praptiwi, Kartika Dyah Palupi, Ahmad Fathoni, Ary P. Keim, M. Fathi Royani, Oscar Effendi dan Andria Agusta 267–274
- AKTIVITAS ANTIBAKTERI AKTINOMISETES LAUT DARI PULAU ENGGANO [Antibacterial activity of marine actinomycetes from Enggano Island]**
Shanti Ratnakomala, Pamela Apriliana, Fahrurrozi, Puspita Lisdiyanti dan Wien Kusharyoto 275–283
- POTENSI ANTIBAKTERI TIGA SPESIES BAKTERI ASAM LAKTAT ASLI ENGGANO TERHADAP BAKTERI PATOGEN DAN PEMBUSUK MAKANAN [Antibacterial Potential of Three Indigenous Lactic Acid Bacteria Species from Enggano Against Pathogenic and Food Spoilage Bacteria]**
Sulistiani dan Tatik Khusniati 285–293
- KUALITAS NUTRISI ANEKA TEPUNG DAN KUE TALAM BERBASIS BAHAN PANGAN PULAU ENGGANO DENGAN PENAMBAHAN *Lactobacillus plantarum* B110 [Nutritional Quality of Various Flour and Talam Cake Based on Enggano Island Food Material Additional *Lactobacillus plantarum* B110]**
Tatik Khusniati, Sulistiani, Abdul Choliq, Dhea Loka Nanta, Dita Kusuma Wardani, dan Dahniar Saraswati 295–302
- PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN POTENSI GIZI TERONG ASAL ENGGANO PADA BERBAGAI KOMBINASI PERLAKUAN PEMUPUKAN [The growth, production and nutrition potential of Enggano eggplant on various combinations of fertilizer treatments]**
Titi Juhaeti dan Peni Lestari 303–313
- ## KOMUNIKASI PENDEK
- ANALISIS FRONT SALINITAS BERDASARKAN MUSIM DI PERAIRAN PANTAI BARAT SUMATERA [Analysis of Salinity Front by Season in the Coastal West of Sumatra]**
Supiyati, Suwarsono dan Nissa Astuti 315–319