

# Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati



# BERITA BIOLOGI

Vol. 16 No. 2 Agustus 2017

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  
Dwi Setyo Rini

## **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](mailto:berita.biologi@mail.lipi.go.id)  
[jurnalberitabiologi@yahoo.co.id](mailto:jurnalberitabiologi@yahoo.co.id)  
[jurnalberitabiologi@gmail.com](mailto:jurnalberitabiologi@gmail.com)

---

Keterangan foto cover depan: Studi perbanyakan vegetatif pada bidara upas koleksi Kebun Raya Bogor, sesuai dengan halaman 169  
(*Notes of cover picture*): (*Study of vegetative propagation on bidara upas of bogor botanical garden collection, (as in page 169)*)



**ISSN 0126-1754**

636/AU3/P2MI-LIPI/07/2015

Volume 16 Nomor 2, Agustus 2017

# **Berita Biologi**

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati

Berita Biologi	Vol. 16	No. 2	Hlm. 111 - 216	Bogor, Agustus 2017	ISSN 0126-1754
----------------	---------	-------	----------------	---------------------	----------------

**Pusat Penelitian Biologi - LIPI**

Ucapan terima kasih kepada  
Mitra Bebestari nomor ini  
16(2) – Agustus 2017

Dr. Nurainas  
Dr. Iman Hidayat  
Dr. Rudhy Gustiano  
Ahmad Thontowi M.Si.  
Dr. Kusumadewi Sri Yulita  
Dr. Etti Sartina Siregar, MSi  
Dr. Puspita Lisdiyanti, M.Agr.Chem  
Prof. Ir. Moh. Cholil Mahfud, PhD  
Dr. Edi Mirmanto M.Sc.  
Dra. Siti Fatimah Syahid  
Dr. Livia Rossila Tanjung  
Dr. Ir. Fauzan Ali, M.Sc.

## KEANEKARAGAMAN JENIS POHON DI KAWASAN CAGAR ALAM DUNGUS IWUL, JASINGA, BOGOR [Tree Biodiversity in Dungus Iwul Nature Reserve, Jasinga, Bogor]

Ruddy Polosakan<sup>✉</sup> dan Laode Alhamd

Lab. Ekologi Tumbuhan, Tanah dan Serasah, Pusat Penelitian Biologi – LIPI

email : ruddypolos@yahoo.co.id

### ABSTRACT

Dungus Iwul Nature Reserve is one of the remaining conservation areas in Java and has an unique vegetation. Study on tree biodiversity was carried out in one hectare permanent plot. The results showed that there were 78 species of 35 families and 63 genera with 1219 trees per hectare. The species of *Orania sylvicola* was very dominating the region, with high distribution (Frequency = 100%) and the total basal area (basal area relative; BA = 50.96%). Species of *O. sylvicola* (Important Value; IV = 129.48%) highly covered the area, followed by *Mischocarpus sundaicus* (IV = 19.93%), *Diospyros frutescens* (IV = 9.67%), *Ficus variegata* (IV = 9.38%) and *Knema laurina* (IV = 8.51%). Family with largest number of species was Euphorbiaceae (11 species), followed by Lauraceae (7 species) and 4 species of Fabaceae, Meliaceae and Rubiaceae.

**Key words:** Composition, Diversity, Dominance, Dungus Iwul Nature Reserve, Structure

### ABSTRAK

Cagar Alam Dungus Iwul merupakan salah satu kawasan konservasi yang masih tersisa di Pulau Jawa dan mempunyai vegetasi yang unik. Penelitian tentang keanekaragaman jenis pohon pada petak pengamatan permanen seluas 1 (satu) hektar dilakukan pada kawasan CA Dungus Iwul. Hasil yang diperoleh tercatat sebanyak 78 jenis pohon dari 63 marga yang tergolong ke dalam 35 suku dengan kerapatan 1219 pohon per hektar. Jenis *Orania sylvicola* sangat mendominasi kawasan tersebut, baik secara penyebarannya (Frekuensi = 100 %) maupun jumlah total luas bidang dasarnya (LBD relatif = 50,96%). Adapun jenis yang mendominasi kawasan tersebut adalah *Orania sylvicola* (Nilai Penting; NP = 129,48 %), yang diikuti oleh *Mischocarpus sundaicus* (NP = 19,93%), *Diospyros frutescens* (NP = 9,67%), *Ficus variegata* (NP = 9,38%) dan *Knema laurina* (NP = 8,51%). Suku yang kaya jenis secara berturut-turut adalah Euphorbiaceae (11 jenis), Lauraceae (7 jenis) dan 4 jenis pada Fabaceae, Meliaceae dan Rubiaceae.

**Kata kunci :** Keanekaragaman, struktur, komposisi, dominan, CA Dungus Iwul

### PENDAHULUAN

Cagar Alam (CA) Dungus Iwul, yang terletak di Kecamatan Jasinga Kabupaten Bogor, merupakan salah satu cagar alam di Indonesia yang masih tersisa di Pulau Jawa. Cagar alam ini terkesan kurang mendapat perhatian dan seakan-akan terlupakan keberadaannya, mungkin karena luasnya yang hanya sekitar 9 Ha. Padahal secara ekologis, keberadaannya cagar alam tersebut cukup berpengaruh terhadap lingkungan sekitarnya yaitu berfungsi sebagai kawasan tangkapan air guna mendukung kelangsungan hidup masyarakat sekitarnya.

Keberadaan cagar alam ini cukup menarik untuk diteliti mengingat pada kawasan ini selain vegetasinya yang relatif masih utuh, juga ditemukan adanya *Orania sylvicola*. Jenis ini juga ditemukan di daerah Batang Gansai, Riau, dan di TN Gunung Palung, Kalimantan Barat. Pengetahuan tentang struktur dan komposisi vegetasi CA Dungus Iwul telah dilaporkan sebelumnya oleh Riswan (1973), Dengjel (1993) dan Polosakan dan Soehardjono (2009). Berdasarkan laporan-laporan tersebut diketahui adanya kecenderungan perubahan komposisi jenis pohon, Oleh sebab itu, dirasa masih

relevan untuk melakukan penelitian kembali tentang struktur dan komposisi jenis pohondi CA Dungus Iwul,

untuk mengetahui perubahan komposisi jenis selanjutnya. Hal ini perlu diketahui mengingat besarnya ancaman terhadap keberadaan cagar alam Dungus Iwul. Informasi tentang struktur dan komposisi jenis pohon di kawasan CA Dungus Iwul. Pengetahuan tentang struktur dan komposisi jenis pohon di suatu kawasan hutan sangat bermanfaat untuk mendukung penelitian lebih lanjut dalam menjawab isu-isu seperti “*global warming*”, misalnya karbon tersimpan dan emisinya.

### BAHAN DAN CARA KERJA

#### Lokasi Penelitian

Cagar Alam Dungus Iwul terletak pada 106° 25' 4,9" BT dan 6° 31' 17,6" LS di Desa Cigelung, Kecamatan Jasinga, Kabupaten Bogor. Ketinggian berkisar antara 175 dan 225 m dpl. Kawasan ini ditetapkan oleh pemerintah sebagai CA dengan SK pada tgl. 2 Maret 1931 no. 23 St. 99 mencakup areal seluas ± 9 ha. Nama Dungus Iwul berasal dari kata “dungus” yang menurut bahasa setempat berarti

hutan yang tersisa, sedang “iwul” sebagai nama lokal *Orania sylvicola*. Kawasan CA Dungus Iwul terletak tidak jauh dari jalan raya antara Bogor dan Rangkasbitung ± 60 km dengan kondisi jalan baik dan setelahnya dengan jalan tanah yang berbatu (Gambar 1).

Berdasarkan peta geologi Indonesia (Direktorat Geologi, 1965), kawasan cagar alam ini tersusun atas batuan sedimen yang terbentuk selama masa Miosen bawah. Batuan induk berasal dari letusan gunung berapi yang bersifat asam, terutama abu dari batu apung yang putih (Anonim, 1938).

Jenis tanahnya podsolik merah kuning, berwarna merah sampai kuning bertekstur lempung berpasir hingga lempung berliat (Suprptohardjo, 1963). Topografi relatif datar dan sedikit bergelombang. Menurut Schmidt dan Ferguson (1951) tipe iklim kawasan CA Dungus Iwul termasuk tipe iklim A dengan curah hujan rata-rata 3.191 mm per tahun (Ditjen PHKA, 2012).

### Metode Penelitian

#### Analisis Vegetasi

Penelitian dilakukan pada tanggal 27 Mei - 5 Juni 2015, dengan menggunakan metoda petak (petak permanen) seluas 1 hektar, yang terbagi

menjadi 2 petak yang terpisah (70m x 100m dan 30m x 100m). Masing-masing petak dibagi menjadi 70 dan 30 sub-petak (10m x 10m). Seluruh pohon (GBH) (*Girth at Breast Height*)  $\geq 15$  cm, dicatat jenis, diberi nomor, diukur keliling batang, tinggi bebas cabang dan tinggi total serta dicatat posisi koordinatnya. Setiap jenis pohon yang tercacah, diambil contohnya sebagai spesimen bukti dan diidentifikasi di Herbarium Bogoriense, Pusat Penelitian Biologi-LIPI.

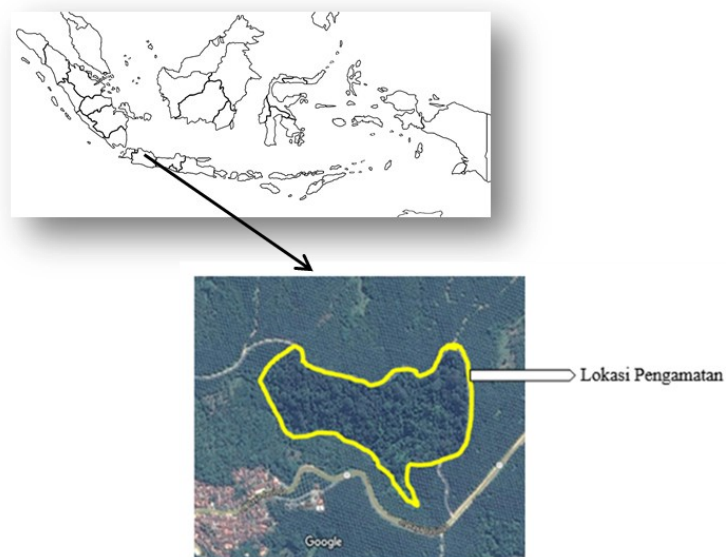
#### Analisis Data

Analisa data struktur dan komposisi vegetasi ditentukan dengan menggunakan Indeks Nilai Penting (INP), yang diperoleh dari nilai kerapatan relatif (KR), dominasi relatif (DR) dan frekuensi relatif (FR), yang menggunakan perhitungan menurut Mueller-Dombois dan Ellenberg (1974)

Untuk indeks keanekaragaman jenis tumbuhan ditentukan dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ) mengikuti Ludwig dan Reynolds (1988)

#### HASIL

Hasil analisis data menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis pohon di daerah penelitian



**Gambar 1.** Lokasi pengamatan di CA Dungus Iwul, Jasinga, Jawa Barat (*Research Site in CA Dungus Iwul, Jasinga, West Java*)

tergolong cukup tinggi untuk suatu ekosistem dengan luasan yang sempit ( $\pm 9$  Ha), yaitu tercatat sebanyak 78 jenis pohon (satu jenis belum teridentifikasi), yang tergolong ke dalam 63 marga dan 35 suku (Tabel 1).

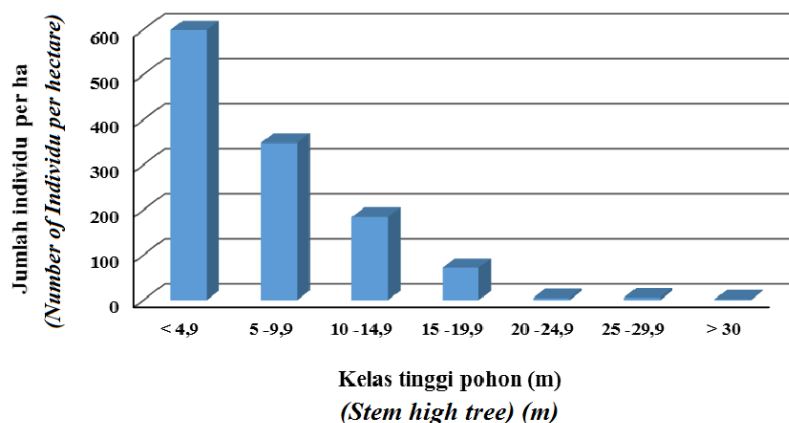
Struktur kanopi hutan memperlihatkan tiga lapisan tajuk (*canopy stratification*) yang menerus, dengan ditandai lapisan pertama yang mencuat (*emergent*) dari beberapa jenis pohon yang memiliki tinggi sama atau lebih dari 30 m, antara lain *Diospyros frutescens* (Ebenaceae) dan *Payena leerii* (Sapotaceae). Lapisan kedua pada struktur kanopi hutan, yaitu jenis-jenis pohon yang mencapai ketinggian antara 15 – 30 m, antara lain dari jenis-jenis *Artocarpus nitidus*, *Dialium indicum*, *Orania sylvicola*, *Ficus variegata*, *Mischocarpus sunaicus*, *Litsea tomentosa*, dan *Pimeleodendron papaveroides*. Serta lapisan terbawah dengan ketinggian pohon kurang dari 15 m yaitu antara lain *Antidesma montanum*, *Aporosa nitida*, *Bouea macrophylla*, *Drypetes longifolia* (Gambar 2). Sementara di lantai hutan terlihat jenis-jenis ternaungi berupa belta dan semai yang umumnya merupakan jenis iwul.

Kerapatan pohon tercacah sebanyak 1.219 individu/ha dengan total luas bidang dasar (LBD) mencapai 36,24 m<sup>2</sup>/ha. *Orania sylvicola* (Iwul) merupakan penyumbang LBD terbesar yang mencapai 18,47 m<sup>2</sup> per ha disusul berturut-turut *Ficus variegata* (Ki ara) sebesar 3,3 m<sup>2</sup> per ha, *Mischocarpus sunaicus* (2,65 m<sup>2</sup>/ha), *Diospyros*

*frutescens* (1,30 m<sup>2</sup>/ha) dan *Bouea macrophylla* (1,11m<sup>2</sup>/ha) (Tabel 1). Dari hasil ini tampak bahwa *O. sylvicola* sangat mendominasi hutan di daerah penelitian yaitu mencapai 50,96 % dari jumlah total luas bidang dasar dan berpengaruh terhadap tingginya nilai penting (NP) pada jenis iwul. Kondisi demikian sangat jarang dijumpai pada berbagai tipe ekosistem hutan pamah di daerah tropik, seperti komunitas *Aglaia cauliflora* pada kawasan yang datar dengan NP > 26,76, di Ketambe TN Gunung Leuser (Mirmanto, 1986).

Komposisi jenis pohon di kawasan CA Dungus Iwul yang terpenting antara lain *O.sylvicola* (Nilai Penting; NP = 129,48 %), *Mischocarpus sunaicus* (NP = 19,93 %), *Diospyros frutescens* (NP = 9,67 %), *Ficus variegata* (NP = 9,38 %) dan *Knema laurina* (NP = 8,51 %). Dua jenis terakhir yakni arang (*D. frutescens* dan *K. Laurina*) dipengaruhi oleh diameter pohon yang berpengaruh akan salah satu kriteria nilai penting berupa dominansi. Komposisi jenis agak berbeda dengan yang diinformasikan oleh Kartawinata (1977) bahwa di kawasan CA ini jenis-jenis pohon yang mendominasi adalah *Bouea macrophylla*, *Dysoxylum alliaceum* dan *Aporosa arborea*, meskipun ketiga jenis tersebut masih dijumpai di petak pengamatan dalam jumlah yang sedikit. Hal ini dapat dikarenakan pengukuran diameter batang pohon yang berbeda dengan diameter lebih dari 10 cm.

Indeks keanekaragaman Shannon-Wieners ( $H'$ )



**Gambar 2.** Sebaran tinggi total pohon di kawasan hutan CA Dungus Iwul, Jasinga, Jawa Barat (*Distribution of the total height of trees in the forest area Dungus Iwul NR, Jasinga, West Java*).

yang mencapai 2,76 menunjukkan bahwa tingkat kekayaan jenis tergolong sedang.

Suku-suku yang paling banyak jumlah jenisnya di daerah penelitian adalah Euphorbiaceae (11 jenis), Lauraceae (tujuh jenis) dan empat jenis pada tiga suku lainnya yaitu Fabaceae, Meliaceae dan Rubiaceae (Tabel 1). Kondisi ini tidak berbeda dengan hasil penelitian di tempat lain, dimana Euphorbiaceae selalu mendominasi kawasan hutan di daerah topik.

## PEMBAHASAN

Vegetasi di CA Dungus Iwul merupakan gambaran dari hutan dataran rendah yang tersisa di Jawa Barat. Di lokasi ini secara visual tampak bahwa

kondisi hutan di kawasan CA Dungus Iwul terlihat relatif masih utuh dan sedikit kerusakannya, walaupun kawasan sekitarnya telah mengalami perubahan yang signifikan, yaitu perubahan dari area perkebunan karet menjadi perkebunan kelapa sawit yang berada di sekitar kawasan Cagar Alam. Kelestarian kawasan tersebut dapat terjaga dari penjarahan masyarakat karena ada kepercayaan dari masyarakat setempat, bahwa kawasan tersebut merupakan daerah “keramat” dan “angker”, sehingga tidak sembarang orang yang berani memasuki kawasan tersebut. Namun di pinggir hutan sudah nampak beberapa jenis-jenis sekunder seperti *Macaranga* spp. dan *Mallotus* yang tidak ditemukan di petak pengamatan, serta jenis-jenis Euphorbiaceae

**Tabel 1.** Keanekaragaman jenis pohon berdasarkan Nilai Pentingnya (NP) di kawasan CA Dungus Iwul, Jasinga, Kabupaten Bogor (*Diversity of tree species based on Importance Value (IV) in the Dungus Iwul NR, Bogor.*)

No.	Nama Jenis (Species Name)	Suku (Family)	DR (RDm)	FR (RF)	KR (RD)	NP (IV)
1	<i>Orania sylvicola</i>	Arecaceae	50,96	18,97	59,56	129,48
2	<i>Mischocarpus sundaicus</i>	Sapindaceae	7,32	7,85	4,76	19,93
3	<i>Diospyros frutescens</i>	Ebenaceae	3,60	4,02	2,05	9,67
4	<i>Ficus variegata</i>	Moraceae	9,10	0,19	0,08	9,38
5	<i>Knema laurina</i>	Myristicaceae	2,90	3,64	1,97	8,51
6	<i>Bouea macrophylla</i>	Anacardiaceae	3,06	3,45	1,89	8,40
7	<i>Gomphandra javanica</i>	Icacinaceae	0,69	4,79	2,46	7,94
8	<i>Aporosa nitida</i>	Euphorbiaceae	1,28	3,26	1,80	6,34
9	<i>Litsea tomentosa</i>	Lauraceae	2,52	2,11	0,90	5,53
10	<i>Nephelium juglandifolium</i>	Sapindaceae	1,08	2,68	1,31	5,07
11	<i>Aglaia dookoo</i>	Meliaceae	1,81	1,92	0,90	4,63
12	<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	0,28	2,68	1,72	4,68
13	<i>Antidesma montanum</i>	Euphorbiaceae	0,51	2,49	1,31	4,31
14	<i>Cryptocarya ferrea</i>	Lauraceae	2,17	0,96	0,41	3,54
15	<i>Drypetes longifolia</i>	Euphorbiaceae	0,51	2,49	1,23	4,23
16	<i>Payena leerii</i>	Sapotaceae	2,62	0,19	0,08	2,89
17	<i>Pentace polyanthum</i>	Tiliaceae	0,50	2,30	1,07	3,87
18	<i>Dialium indicum</i>	Fabaceae	1,30	1,34	0,57	3,21
19	<i>Artocarpus nitidus</i>	Moraceae	1,18	1,34	0,66	3,18
20	<i>Polyalthia subcordata</i>	Annonaceae	0,80	1,53	0,66	2,99
21	<i>Aglaia edulis</i>	Meliaceae	0,17	2,11	0,90	3,18
22	<i>Xerospermum noronhianum</i>	Sapindaceae	0,26	1,72	0,90	2,89
23	<i>Polyalthia lateriflora</i>	Annonaceae	0,22	1,72	0,90	2,85
24	<i>Dacryodes rostrata</i>	Burseraceae	0,09	1,92	0,82	2,83
25	<i>Garcinia parvifolia</i>	Clusiaceae	0,67	1,15	0,49	2,31
26	<i>Semecarpus heterophyllus</i>	Anacardiaceae	0,09	1,72	0,74	2,55
27	<i>Antidesma tetrandrum</i>	Euphorbiaceae	0,16	1,34	0,66	2,16
28	<i>Magnolia candolii</i>	Magnoliaceae	1,24	0,19	0,08	1,52
29	<i>Pternandra azurea</i>	Melastomataceae	0,06	1,34	0,66	2,05
30	<i>Croton argyratus</i>	Euphorbiaceae	0,22	1,15	0,57	1,95
31	<i>Syzygium suringaranum</i>	Myrtaceae	0,05	1,34	0,57	1,97
32	<i>Litsea elliptica</i>	Lauraceae	0,13	0,96	0,66	1,74



**Tabel 1.** Keanekaragaman jenis pohon berdasarkan Nilai Pentingnya (NP) di kawasan CA Dungus Iwul, Jasinga, Kabupaten Bogor (*Diversity of tree species based on Importance Value (IV) in the Dungus Iwul NR, Bogor.* (lanjutan/ continued)

No.	Nama Jenis (Species Name)	Suku (Family)	DR (RDm)	FR (RF)	KR (RD)	NP (IV)
33	<i>Litsea mappacea</i>	Lauraceae	0,16	0,96	0,57	1,70
34	<i>Aporosa frutescens</i>	Euphorbiaceae	0,11	1,15	0,49	1,75
35	<i>Syzygium lineatum</i>	Myrtaceae	0,23	0,96	0,41	1,60
36	<i>Blumeodendron tokbrai</i>	Euphorbiaceae	0,54	0,57	0,25	1,36
37	<i>Memecylon edule</i>	Melastomataceae	0,15	0,96	0,41	1,52
38	<i>Gironniera subaequalis</i>	Ulmaceae	0,30	0,57	0,25	1,12
39	<i>Nauclea purpurescens</i>	Rubiaceae	0,05	0,57	0,25	0,87
40	<i>Knema intermedia</i>	Myristicaceae	0,04	0,57	0,25	0,86
41	<i>Litsea resinosa</i>	Lauraceae	0,02	0,57	0,25	0,84
42	<i>Ixora javanica</i>	Rubiaceae	0,04	0,38	0,16	0,59
43	<i>Pimelodendron papaveroides</i>	Euphorbiaceae	0,04	0,38	0,16	0,58
44	<i>Microcos hirsuta</i>	Tiliaceae	0,21	0,19	0,08	0,48
45	<i>Macaranga semiglobosa</i>	Euphorbiaceae	0,02	0,38	0,16	0,57
46	<i>Archidendron fagifolium</i>	Fabaceae	0,02	0,38	0,16	0,56
47	<i>Cleodendrum laerifolium</i>	Verbenaceae	0,01	0,38	0,16	0,56
48	<i>Lithocarpus blumeanus</i>	Fagaceae	0,01	0,38	0,16	0,56
49	<i>Gnetum gnemon</i>	Gnetaceae	0,09	0,19	0,08	0,36
50	<i>Parastemon urophyllus</i>	Chrysobalanaceae	0,04	0,19	0,08	0,32
51	<i>Eurya acuminata</i>	Theaceae	0,04	0,19	0,08	0,31
52	<i>Polyalthia tetraflora</i>	Annonaceae	0,03	0,19	0,08	0,31
53	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Sapotaceae	0,03	0,19	0,08	0,30
54	<i>Glochidion zeylanicum</i>	Euphorbiaceae	0,03	0,19	0,08	0,30
55	<i>Actinodaphne glomerata</i>	Lauraceae	0,02	0,19	0,08	0,29
56	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	0,02	0,19	0,08	0,29
57	<i>Prunus javanicum</i>	Rosaceae	0,02	0,19	0,08	0,29
58	<i>Symplocos fasciculata</i>	Symplocaceae	0,01	0,19	0,08	0,29
59	<i>Psychotria viridiflora</i>	Rubiaceae	0,01	0,19	0,08	0,29
60	<i>Planchonia valida</i>	Lecythidaceae	0,01	0,19	0,08	0,29
61	<i>Pterocarpus indicum</i>	Fabaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
62	<i>Sandoricum koetjape</i>	Meliaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
63	<i>Chisocheton divergens</i>	Meliaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
64	<i>Galearia filiformis</i>	Euphorbiaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
65	<i>Archidendron jiringa</i>	Fabaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
66	<i>Ficus hirta</i>	Moraceae	0,01	0,19	0,08	0,28
67	<i>Helicia robusta</i>	Proteaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
68	<i>Pygeum latifolium</i>	Rosaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
69	<i>Prunus arborea</i>	Rosaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
70	<i>Chionanthus montana</i>	Oleaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
71	<i>Horsfieldia glabra</i>	Myristicaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
72	<i>Cinnamomum javanicum</i>	Lauraceae	0,01	0,19	0,08	0,28
73	<i>Arthrophyllum javanicum</i>	Araliaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
74	<i>Kibara coriacea</i>	Monimaceae	0,01	0,19	0,08	0,28
75	<i>Ixora grandiflora</i>	Rubiaceae	0,00	0,19	0,08	0,28
76	<i>Memecylon excelsum</i>	Melastomataceae	0,00	0,19	0,08	0,28
77	<i>Vitex pinnata</i>	Verbenaceae	0,00	0,19	0,08	0,28
78	Belum teridentifikasi		0,00	0,19	0,08	0,28

Keterangan (Notes): NP (IV) = Nilai Penting (Importance Value), DR (RDm) = Dominansi Relatif (Relative Dominance), FR (RF) = Frekuensi Relatif (Relative Frequency), KR (RD) = Kerapatan Relatif (Relative Density)

lainnya di petak pengamatan.

Indeks keragaman jenis yang termasuk dalam kategori sedang, hal ini dapat dipengaruhi oleh kebutuhan tumbuhan akan keadaan lingkungan yang khusus dan bervariasi mengakibatkan keragaman jenis tumbuhan, juga ketinggian tempat di atas permukaan laut yang berpengaruh pada cuaca dan iklim pada tempat tersebut, seperti suhu, kelembaban dan curah hujan. Namun ketiga faktor iklim tersebut menyebar dalam kondisi yang sama sehingga tidak memberikan pengaruh terhadap keanekaragaman jenis. Keberadaan jenis iwul (*O. sylvicola*) turut mempengaruhi keberadaan jenis lainnya, hal ini terlihat dengan cepat dan banyaknya semai dari jenis ini dan ketika pohon iwul tumbuh menjadi besar maka jenis tumbuhan lainnya tidak mampu tumbuh dibawah tajuk iwul. Namun hal ini mungkin masih perlu pengkajian lebih lanjut terhadap dampak dari cepatnya iwul tumbuh dan menutup kawasan dan pengaruhnya terhadap keanekaragaman jenis lainnya

Jumlah jenis di lokasi pengamatan tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Polosakan dan Soehardjono (2009) pada kawasan yang sama, yaitu sebanyak 80 jenis, hal ini menunjukkan keanekaragaman tidak terlalu berubah dalam kurun waktu lima tahun. Namun memberikan informasi yang agak berbeda pada komposisi jenisnya. Lebih lanjut, komposisi jenis yang agak berbeda dan keberadaan yang unik dari jenis *O. sylvicola* yang menjadi ciri di CA ini, hal ini diperlihatkan bahwa dalam periode hampir empat dekade jenis iwul mampu tumbuh dengan cepat sebesar 200% per satuan luas (Kartawinata, 1977). Dengan demikian, kondisi ini memperlihatkan bahwa kestabilan dominansi *O. sylvicola* di kawasan tersebut tidak pernah terganggu sampai sekarang.

Banyaknya keberadaan jenis-jenis hutan sekunder, seperti *Aporosa nitida*, *Antidesma montanum* dan *Drypetes longifolia* juga mengindikasikan hutan di CA ini sudah mulai terganggu. Hal lain dikarenakan jenis tumbuhan dari suku Euphorbiaceae selain kaya jenis juga mempunyai jenis-jenis yang mampu beradaptasi terhadap berbagai kondisi lingkungan (Mirmanto, 1994 dan Partomihardjo dan Ismail, 2005).

Komposisi jenis tersebut sangat berbeda bila dibandingkan dengan komposisi jenis pada saat

dilakukan penelitian oleh Polosakan dan Soehardjono (2009), walaupun jenis terpentingnya tetap sama yaitu *O. sylvicola*. Hal ini bisa terjadi karena metode penelitian yang dipakai adalah sistem transek, sehingga memungkinkan terjadinya hasil yang berbeda pula. Namun yang perlu digarisbawahi, bahwa *O. sylvicola* tersebut konsisten mendominasi kawasan tersebut sejak dilakukan penelitian oleh Riswan (1975), Dengjel (1993) dan Polosakan dan Soehardjono (2009) hingga saat ini.

*O. sylvicola* adalah satu-satunya jenis palem yang merajai pada tingkat pohon dan memiliki anakan yang melimpah serta mempunyai penyebaran yang merata dengan frekuensinya mencapai 100 % dan kerapatan relatifnya mencapai 59,56 %. Oleh karena itu jenis ini diprediksi akan tetap bertahan dalam kurun waktu yang cukup lama bila tidak terjadi perubahan secara alami. Pengamatan di CA Dungus iwul ini berbeda dengan tingkat kerapatan (402 pohon/ha) dan luas bidang dasar (33,1 m<sup>2</sup>/ha) yang diinformasikan oleh Kartawinata (1977) dan Riswan (1975).

Stratifikasi tumbuhan terjadi akibat adanya persaingan mengakibatkan jenis-jenis tertentu akan lebih mendominasi dari jenis tumbuhan lainnya. Dalam hal ini, pohon-pohon yang berada pada stratifikasi tertinggi akan menguasai pohon-pohon yang stratifikasinya lebih rendah (Soerianegara dan Indrawan, 1988), seperti pada jenis *Diospyros frutescens* dan *Payena leerii*. Selain itu, stratifikasi dapat juga dimanfaatkan untuk melihat pola pemanfaatan cahaya serta dapat digunakan untuk mengamati jenis pohon yang bersifat toleran yang berada dibawah naungan.

Pada pola sebaran kelas diameter batang, di kawasan penelitian tidak mengikuti pola sebaran kelas diameter yang umum dijumpai pada hutan-hutan tropik lainnya, dimana pola kurva "J-terbalik" tidak terbentuk (Gambar 3). Umumnya pola sebaran kelas diameter batang pohon pada hutan tropik membentuk pola kurva "J-terbalik", dimana jumlah individu tertinggi terjadi pada diameter batang rendah dan menurun pada jumlah individu yang mempunyai kelas diameter besar, sehingga tampak kurva nya membentuk huruf "J-terbalik". Perbedaan pola sebaran ini diakibatkan keberadaan jenis iwul (*Orania sylvicola*) yang melimpah, sedang tumbuhan

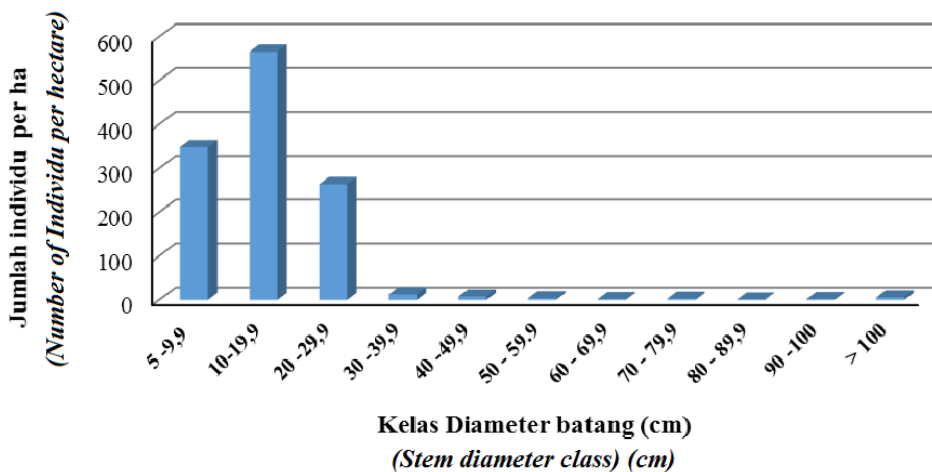
iwul sendiri yang merupakan jenis palem digolongkan kedalam kelompok monocotyl, dimana diameter batangnya berkisar antara 7,83-29,3 cm dan tidak memperlihatkan perbedaan yang signifikan antara pohon dewasa dan anakan. Sehingga tampak bahwa pada kelas diameter 10-19,9 cm sebanyak 83,6% dan kelas 20-29,9 cm terdapat sebanyak 91,7% tumbuhan iwul dijumpai, sementara pada diameter < 10 cm terdapat 13 individu iwul yang terdapat di petak pengamatan (Gambar 3). Hal ini bukan berarti bahwa dengan interval kelas yang berbeda, pada kelas diameter pertama (5-9,9 cm), maka akan dapat memberikan jumlah individu yang berbeda, karena iwul sebagian besar berada pada kelas diameter kedua (10-19,9 cm). Apabila tumbuhan iwul tidak dimasukkan dalam sebaran kelas diameter, yang akan terlihat pada pola distribusi horizontal di hutan CA Dungus Iwul masih dalam kondisi yang normal dan berkembang.

Untuk kelas pohon yang berdiameter lebih dari 100 cm, terdapat empat jenis pohon, yaitu *Litsea tomentosa*, *Mischocarpus sundaicus*, *Diospyros frutescens* (dua pohon) dan terbesar adalah *Ficus variegata* yang diameternya melebihi 200 cm, keberadaan jenis pohon yang memiliki diameter besar lebih menunjukkan pada jenis-jenis pohon yang dikeramatkan masyarakat setempat, yaitu *L. tomentosa* dan *F. variegata*. Pola sebaran

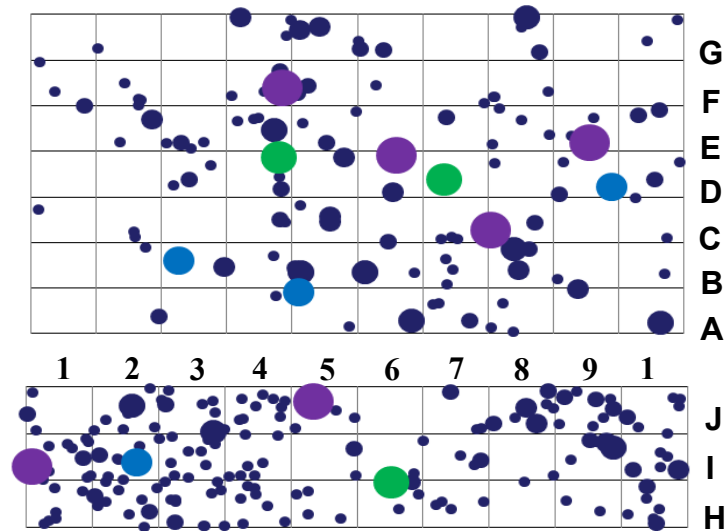
dikeseluruhan petak pengamatan untuk pohon dan iwul (*O. sylvicola*) dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5.

Selain itu, yang menarik untuk diperhatikan adalah kehadiran jenis kayu afrika (*Maesopsis eminii*) yang cukup banyak di kawasan CA Dungus Iwul ini. Seperti kita ketahui, bahwa jenis tersebut merupakan salah satu jenis tumbuhan yang bersifat invasif, sehingga keberadaannya dikhawatirkan akan mengancam kestabilan ekosistem di kawasan tersebut pada masa mendatang. Kekhawatiran ini muncul seperti di kawasan Bodogol, TN Gunung Gede Pangrango, yang mulanya jenis tumbuhan ini hanya sebagai upaya penghijauan di kawasan namun penyebarannya sudah merambah daerah hutan yang penyebarannya dibantu oleh lutung (jenis satwa) yang sangat senang mengkonsumsi biji dari kayu afrika (pengamatan visual secara pribadi oleh Alhamd di TN Gunung Gede Pangrango). Demikian juga dengan keberadaan jenis bambu yang ditanam masyarakat juga perlu diawasi secara ketat, agar tidak meluas dikawasan tersebut. Adapun jenis-jenis tumbuhan berhabitus herba hingga semak yang bersifat invasif disekitar petak pengamatan dan dipinggir kawasan diantaranya *Clidemia hirta*, *Ageratum conyzoides*, *Cynodon dactylon*, *Mikania micrantha* dan *Piper aduncum*.

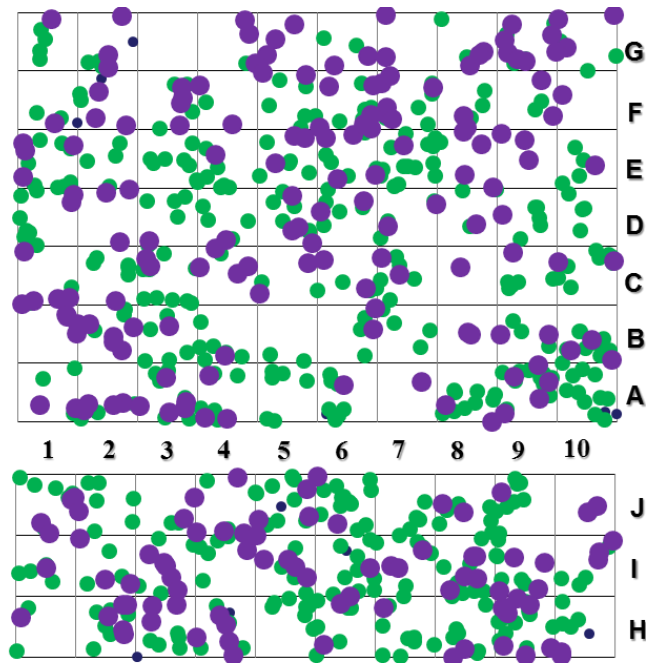
Selain itu keberadaan tanaman kelapa sawit



**Gambar 3.** Pola sebaran kelas diameter batang pada jenis pohon di kawasan CA Dungus Iwul, Jasinga, Jawa Barat (*Distribution of stem diameter classes of the tree species in the Dungus Iwul NR, Jasinga, West Java*)



**Gambar 4.** Pola Sebaran Pohon pada Petak Pengamatan di CA Dungus Iwul, Jasinga, Bogor. Dua Petak pengamatan dengan ukuran 70 x 100 m<sup>2</sup> dan 30 x 100 m<sup>2</sup>. Perbedaan ukuran bulatan menunjukkan perbedaan kelas diameter seperti pada Gambar 3. (*Tree Distribution of Sampling Plot in Dungus Iwul NR, Jasinga, Bogor. Two Sampling Plots of 70 x 100 m<sup>2</sup> and 30 x 100 m<sup>2</sup> in Size. The Different Symbol Types Represented as the Different Diameter Class Shown in 3<sup>th</sup> Graph.*)



**Gambar 5.** Pola Sebaran Iwul (*Orania sylvicola*) pada Petak Pengamatan di CA Dungus Iwul, Jasinga, Bogor. Dua Petak pengamatan dengan ukuran 70 x 100 m<sup>2</sup> dan 30 x 100 m<sup>2</sup>. Perbedaan ukuran bulatan menunjukkan perbedaan kelas diameter seperti pada Gambar 3. (*Iwul (Orania sylvicola) Distribution of Sampling Plot in Dungus Iwul NR, Jasinga, Bogor. Two Sampling Plots of 70 x 100 m<sup>2</sup> and 30 x 100 m<sup>2</sup> in Size. The Different Symbol Types Represented as the Different Diameter Class Shown in 3<sup>th</sup> Graph.*)

(*Elaeis guineensis*) dapat berpotensi menjadi spesies asing bagi kawasan CA Dungus Iwul karena tanaman ini tumbuh berdekatan dengan kawasan dan salah satu jenis yang bersifat intoleran pada saat dewasa dan toleran pada tingkat anakan sehingga pertumbuhan dan perkembangannya tidak dipengaruhi oleh adanya naungan (Prinando, 2011). Oleh karena itu jenis invasif disekitar kawasan perlu mendapat perhatian yang dapat mengganggu keberadaan flora asli di CA Dungus Iwul.

Adapun jenis-jenis tumbuhan yang jarang ditemui di kawasan ini dengan hanya memiliki satu individu serta diameter yang kecil, seperti *Vitex pinnata*, *Ixora grandiflora*, *Memecylon excelsum*, *Kibara coriacea*, *Arthrophyllum javanicum* dan *Cinnamomum javanicum*, meski demikian kehadiran jenis-jenis tumbuhan tersebut dapat menjaga keseimbangan ekosistem di kawasan CA Dungus Iwul.

## KESIMPULAN

Kondisi hutan di kawasan CA Dungus Iwul relatif masih baik dengan struktur kanopi yang menerus, serta pola sebaran diameter batang yang tidak identik dengan kaidah pola sebaran diameter batang seperti hutan tropis lainnya. Keanekaragaman jenis pohon (dbh > 5 cm) dengan kerapatan 1.219 pohon/hektar berada dalam batas minimal kisaran hasil penelitian di Jawa.

*Orania sylvicola* (Iwul) tetap stabil mendominasi kawasan hutan CA Dungus Iwul, ditandai dengan nilai penting (NP) tertinggi (NP = 129,48 %), diikuti *Mischocarpus sundaicus* (NP = 19,93 %), *Diospyros frutescens* (NP = 9,67 %), *Ficus variegata* (NP = 9,38 %) dan *Knema laurina* (NP = 8,51 %). Dilain pihak suku-suku yang kaya jenis adalah Euphorbiaceae (11 jenis), Lauraceae (7 jenis) dan Fabaceae (4 jenis).

Terdeteksinya kehadiran jenis invasif *Maesopsis eminii* berpotensi mengancam kestabilan dan keseimbangan ekosistem di kawasan CA Dungus Iwul dimasa mendatang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh DIPA Pusat Penelitian Biologi LIPI tahun 2015. Terima kasih

kami sampaikan kepada Kepala BB KSDA Bogor, Jawa Barat untuk pemberian izin masuk ke kawasan Cagar Alam Dungus Iwul. Terima kasih atas bantuannya dari penduduk sekitar CA dan rekan kerja seperti Inge Laras Hati, S. Jakalalana, H. Hartantri, S. Sundari, dan M. Syarifudin yang banyak membantu selama pengamatan di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim., 1938. *Nature protection in the Netherland Indies*. The Departement of economic affairs. Batavia
- Dengjel, H., 1993. Composition, structure and dynamic aspects of a tropical lowland rain forest patch in West Java, preserved in the nature reserve of Dungus Iwul, Jasinga, Indonesia. *Thesis*. Friedrich-Alexander-University Erlagen-Nuremberg, Germany.
- Direktorat Geologi., 1965. *Geologic map of Indonesia - Peta Geologi Indonesia*. Miscellaneous Geologic investigation map (414). US Geological Survey. Washington.
- Ditjen PHKA., Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam. 2012. Daftar Cagar Alam. <http://www.ditjenphka.dephut.go.id> (diakses 7 Oktober 2012).
- Kartawinata, K., 1977. Structure and Composition of forest in some nature reserves in West Java, Indonesia. *Proceeding of 13th Pacific Science Congress*, Vancouver, Canada-1975. pp. 59-68.
- Ludwig, J.A. and Reynolds., 1988. *Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing*, New York: John Willey & Sons, Inc.
- Mirmanto, E., 1986. Habitat primata di stasiun penelitian ketambe, TN Gunung Leuser, Aceh. *Berita Biologi*, 3(5), pp. 232-236.
- Mirmanto, E., 1994. Fitososiologi Hutan Lahan Pamah di Kawasan Bukit Tiga Puluh, Riau – Sumatra. Rain Forest and Resource Management, *Proceeding of the NORINDRA Seminar*, LIPI, Jakarta, pp. 29-35.
- Mueller-Dombois, D. and Ellenberg, H., 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley and Sons, New York.
- Partomihardjo, T. dan Ismail., 2005. Vegetasi Pulau Nusa Barong, Jember – Jawa Timur. *Laporan Teknik Pusat Penelitian Biologi – LIPI*, Bogor, pp. 99-107.
- Polosakan, R. dan Soehardjono., 2009. Analisa vegetasi jenis pohon pada kawasan Cagar Alam Dungus Iwul di Jasinga, Kabupaten Bogor. *Seminar Nasional Biologi "Peran Biosistemika dalam Pengelolaan Sumberdaya Hayati Indonesia"*. Universitas Jend. Soedirman Purwokerto, 12 Desember 2009, pp. 1000-1006.
- Prinando, M., 2011. Keanekaragaman spesies tumbuhan asing invasif di Kampus IPB Darmaga, Bogor. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Riswan, S., 1975. Vegetasi hutan di Cagar Alam Dungus Iwul, Jasinga. Bogor. *Kertas Kerja Kongres Biologi II dan Seminar Biologi IV*, Yogyakarta 10-12 Juli 1975.
- Schmidth, F.H. and Ferguson, J.H.A., 1951. *Rainfall types based on wet and dry period ratios for Indonesia with Western New Guinea*. Kementerian Perhubungan, Djawatan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.
- Soerianegara, I. dan Indrawan A., 1988. *Ekologi Hutan Indonesia*. Laboratorium Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Suprptoahardjo, M., 1963. *Peta tanah tinjau Djawa Barat*. Lembaga Penelitian Tanah. Bogor.

# 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 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. Metode harus dipaparkan dengan jelas sesuai dengan standar topik penelitian dan dapat diulang oleh peneliti lain. Apabila metode yang digunakan adalah metode 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 metode 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, 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

Pada bagian ini, 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. 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.
- 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 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). Penulisan daftar pustaka adalah 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**

Merna, T. and Al-Thani, F.F., 2008. *Corporate Risk Management*. 2<sup>nd</sup> ed. John Welly and Sons Ltd. England.

##### c. **Prosiding atau hasil Simposium/Seminar/Lokakarya.**

Fidiana, F., Triyuwono, I. and Riduwan, A., 2012. Zakah Perspectives as a Symbol of Individual and Social Piety: Developing Review of the Meadian Symbolic Interactionism. *Global Conference on Business and Finance Proceedings. The Institute of Business and Finance Research*, 7(1), pp. 721 - 742

##### d. **Makalah sebagai bagian dari buku**

Barth, M.E., 2004. Fair Values and Financial Statement Volatility. In: Borio, C., Hunter, W.C., Kaufman, G.G., and Tsatsaronis, K.(eds.) *The Market Discipline Across Countries and Industries*. MIT Press. Cambridge.

##### e. **Thesis, skripsi dan disertasi**

Williams, J.W., 2002. Playing the Corporate Shell Game: The Forensic Accounting and Investigation Industry, Law, and the Management of Organizational Appearance. *Dissertation*. Graduate Programme in Sociology. York University. Toronto. Ontario.

##### f. **Artikel online.**

Artikel yang diunduh secara online ditulis dengan mengikuti format yang berlaku untuk jurnal, buku ataupun tesis 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.

#### **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](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: [jurnalberitabiologi@yahoo.co.id](mailto:jurnalberitabiologi@yahoo.co.id) atau  
[jurnalberitabiologi@gmail.com](mailto:jurnalberitabiologi@gmail.com)

# BERITA BIOLOGI

Vol. 16 (2)

Isi (Content)

Agustus 2017

## MAKALAH HASIL RISET (ORIGINAL PAPERS)

- CO-CULTURE OF AMYLOLYTIC FUNGI *Aspergillus niger* AND OLEAGINOUS YEAST *Candida orthopsilosis* ON CASSAVA WASTE FOR LIPID ACCUMULATION [Akumulasi lipid oleh kultur campuran kapang *Aspergillus niger* dan khamir *Candida orthopsilosis* pada media limbah singkong]**  
*Atit Kanti and I Made Sudiana* ..... 111 – 119
- STUDI BIOMETRI BERDASARKAN MERISTIK DAN MORFOMETRIK IKAN GURAMI GALUR BASTAR DAN BLUESAFIR [Biometrical Study Based on Meristic and Morphometric of Giant Gouramy Strain Bastar and Bluesafir]**  
*Deni Radona, Nunak Nafiqoh dan Ootong Zenal Arifin* ..... 121 – 127
- HERITABILITAS DAN PEROLEHAN GENETIK PADA BOBOT IKAN NILA HASIL SELEKSI [Heritability and Genetic Gain on Weight of Tilapia Resulted Frown by Individual Selection]**  
*Estu Nugroho, Lalu Mayadi dan Sigit Budileksono* ..... 129 – 135
- LUMUT SEJATI DI HUTAN ALAM PAMEUNGPEUK, TAMAN NASIONAL GUNUNG HALIMUN SALAK, JAWA BARAT [Mosses Pamengpeuk Primary Forest, Mount Halimun Salak Natiolan Park, West Java]**  
*Florentina Indah Windadri* ..... 137 – 146
- FAUNA IKAN AIR TAWAR DI PERAIRAN KAWASAN GUNUNG SAWAL, JAWA BARAT, INDONESIA [The Freshwater Fish Fauna of Sawal Mountain Region, West Java, Indonesia]**  
*Haryono* ..... 147 – 156
- PENGARUH PENAMBAHAN GLISEROL PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN NILA ( *Oreochromis niloticus* ) [Effect of Glycerol Addition into Fish Feed on the Growth and Survival Rate of Nile Tilapia ( *Oreochromis niloticus* )]**  
*Lusi Herawati Suryaningrum, Mulyasari dan Reza Samsudin* ..... 157 – 165
- PERBANYAKAN VEGETATIF BIDARA UPAS ( *Merremia mammosa* (Lour.) Hallier f) DI PUSAT KONSERVASI TUMBUHAN KEBUN RAYA [Vegetative Propagation of Bidara Upas ( *Merremia mammosa* (Lour.) Hallier f) at Center for Plant Conservation – Botanic Garden]**  
*Ria Cahyaningsih, Syamsul Hidayat dan Endang Hidayat* ..... 167 – 174
- KEANEKARAGAMAN JENIS POHON DI KAWASAN CAGAR ALAM DUNGUS IWUL, JASINGA, BOGOR [Tree Biodiversity in dungus iwul Nature Reserve, Jasinga, Bogor]**  
*Ruddy Polosakan dan Laode Alhamd* ..... 175 – 183
- VARIASI GENETIK *Lactobacillus fermentum* Beijerinck ASAL SAYUR ASIN BERDASARKAN ANALISIS RFLP 16S-23S rDNA ISR, RAPD -PCR DAN ERIC -PCR [Genetic Variation of *Lactobacillus fermentum* Beijerinck Origin Sayur Asin Based on RFLP 16S-23S rDNA ISR, RAPD -PCR and ERIC -PCR Analysis]**  
*Sulistiani, Wibowo Mangunwardoyo, Abinawanto, Endang Sukara, Achmad Dinoto dan Andi Salamah* ..... 185 – 192
- PATOGENISITAS ISOLAT BAKTERI *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* DAN PEMANTAUAN PENYAKIT HARWAR DAUN BAKTERI PADA PADI GALUR ISOGENIK [Pathogenicity of *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* Isolates and Bacterial Leaf Blight Disease Monitoring on Rice-Near Isogenic Lines (NILs)]**  
*Yadi Suryadi dan Triny Suryani Kadir* ..... 193 – 202
- KARAKTERISASI ENZIM PROTEASE DARI BAKTERI *Stenotrophomonas* sp. ASAL GUNUNG BROMO, JAWA TIMUR [Characterization of Protease Enzymes of *Stenotrophomonas* sp. bacteria from Bromo Mountain, East Java]**  
*Yati Sudaryati Soeka dan Sulistiani* ..... 203 – 211
- KOMUNIKASI PENDEK ( SHORT COMMUNICATION )**
- Pellacalix Symphiodiscus* STAFP FROM LONG BAGUN, MAHAKAM HULU: MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION AND ITS DISTRIBUTION [ *Pellacalix Symphiodiscus* Stafp dari Long Bagun, Mahakam hulu: Karakterisasi Morfologi dan Persebarannya]**  
*Inggit Puji Astuti, Ratna Susandarini dan Rismita Sari* ..... 213 – 216