

# Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati



(a)



(b)



(c)



(d)

# BERITA BIOLOGI

Vol. 17 No. 1 April 2018

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*)  
(Kimia Bahan Alam, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

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

Gono Semiadi  
(Mamalia, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Atit Kanti  
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

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

Evi Triana  
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

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

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

## **Desain dan Layout (*Design and Layout*)**

Muhamad Ruslan, Fahmi

## **Kesekretariatan (*Secretary*)**

Nira Ariasari, Enok, Budiarmo, Liana

## **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: Perlakuan (a) empat baris *Crotalaria juncea*, (b) dua baris *Crotalaria juncea*, (c) kacang tanah, dan (d) pupuk kandang dalam tata tanam baris ganda benih ganda PKP 50/170 cm (*Treatments (a) four rows of Crotalaria juncea, (b) two rows of Crotalaria juncea, (c) groundnut, and (d) manure in double rows double seeds planting arrangement CTC 50/170 cm*) sesuai dengan halaman 23. (*as in page 23*).



# Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati

**P-ISSN 0126-1754**  
**E-ISSN 2337-8751**  
636/AU3/P2MI-LIPI/07/2015  
Volume 17 Nomor 1, April 2018

Berita Biologi	Vol. 17	No. 1	Hlm. 1 – 90	Bogor, April 2018	ISSN 0126-1754
----------------	---------	-------	-------------	-------------------	----------------

**Pusat Penelitian Biologi - LIPI**

Ucapan terima kasih kepada  
Mitra Bebestari nomor ini  
17(1) – April 2018

Dr. Yopi Sunarya  
(Bioteknologi, Pusat Penelitian Bioteknologi - LIPI)

Dr. Fikarwin Zuska  
(Ekologi, FISIP - Universitas Sumatera Utara)

Ir. Eka Sugiyarta, MS  
(Genetika dan Pemuliaan, Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia)

Prof. Dr. Ir. Yohanes Purwanto  
(Etnobotani, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dr. Ir. Hutwan Syarifuddin, M.P  
(Konservasi dan Kebijakan Lingkungan, FAPET - Universitas Jambi)

Dr. Siti Sundari M.Si.  
(Ekologi Lingkungan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dr. Haryono M.Si.  
(Ekologi Hewan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dr. Livia Rossila Tanjung  
(Biologi Molekuler dan Perikanan, Pusat Penelitian Limnologi - LIPI)

Dr. Daniel Natanael Lumbantobing  
(Biosistematika Ikan, Division of Fishes Smithsonian National Museum of Natural History,  
Washington DC, USA)

# KEANEKARAGAMAN, PERSEBARAN DAN POLA TATA RUANG TUMBUHAN EPIFIT PADA HUTAN BEKAS TEBANGAN DI KIYU, PEGUNUNGAN MERATUS, KALIMANTAN SELATAN [Diversity, Distribution and Spatial Patterns of Epiphytic Plants at The Logged Over Forest in Kiyu Forest, Meratus Mountain, South Kalimantan]

Asep Sadili ✉ dan Mohammad Fathi Royyani  
Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi – LIPI  
Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor KM 46 Cibinong  
email: asepsadili@gmail.com

## ABSTRACT

A quantitative study of epiphytic plants was conducted at the logged over forest in Kiyu, Meratus Mountain, Hulu Sungai Tengah, South Kalimantan. This study used a plot of 10 m x 500 m ( $\pm 0,5$  ha), and divided into 50 subplot of 10 m x 10 m. The results showed that there were nine species of six genera from three families of epiphytic plants found within the studied plot, with *Agrostophyllum bicuspidatum* as the dominant species. The diversity index ( $H'$ ) was of 1,85. The diversity of epiphytic plant in these plots was well represented based on the results of analysis of species area curve. Spatial distribution pattern of all epiphytic species was homogeneous, except for *A. bicuspidatum*. The number of epiphytic host plants observed was 22 individuals from six species of six genera, and five families, with *Saurauia nudiflora* (Actiniaceae) was the dominant host plant.

**Key words:** Diversity, distribution, spatial, epiphytic plants, logged over, Kiyu, Meratus, South Kalimantan.

## ABSTRAK

Studi kuantitatif tumbuhan epifit dilakukan pada hutan bekas tebangan di Kiyu, Pegunungan Meratus, Kalimantan Selatan. Penelitian dilakukan menggunakan plot berukuran 10 m x 500 m ( $\pm 0,5$  ha), yang dibagi menjadi 50 anak plot. Hasil pendataan mencatat terdapat sembilan jenis, delapan marga, dan tiga suku tumbuhan epifit yang didominasi oleh *Agrostophyllum bicuspidatum*. Indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ) tumbuhan epifit adalah 1,85. Keragaman jenis tumbuhan epifit dalam petak penelitian cukup terwakili berdasarkan hasil analisis kurva species area. Pola tata ruang sebaran seluruh tumbuhan epifit bersifat homogen, kecuali *A. bicuspidatum*. Jumlah pohon inang yang dijumpai sebanyak 22 individu yang berasal dari enam jenis, enam marga, dan lima suku, yang didominasi oleh *Saurauia nudiflora* (Actiniaceae).

**Kata kunci:** Keanekaragaman, persebaran, tata ruang, tumbuhan epifit, bekas tebangan, Kiyu, Meratus, Kalimantan Selatan.

## PENDAHULUAN

Kawasan sekitar Kiyu, Pegunungan Meratus, Kalimantan Selatan telah dieksploitasi oleh HPH di tahun 1980-an (Sadili, 2013 dan Sadili, 2016). Pada areal tersebut telah banyak tertutup kembali oleh tegakan pohon-pohon pionir dan telah banyak ditumbuhi juga oleh jenis-jenis tumbuhan epifit.

Secara umum tumbuhan epifit adalah jenis tumbuhan yang hidup beradaptasi pada tumbuhan atau benda lain yang sesuai. Veneklaas *et al.* (1990) dalam Freiberg dan Elke (2000) dan Benzing (1990) mengemukakan tumbuhan epifit sangatlah beragam dan berfungsi sebagai pengumpul dan penyimpan air hujan, contohnya *lumut*, *lichens*, *pteridophyta*, dan *spermatophytes*.

Tumbuhan epifit kurang mendapat perhatian untuk dikaji secara khusus (Sujalu dan Pulihasih, 2010), namun secara ekologi tumbuhan epifit memiliki habitat berbeda dengan jenis inang tertentu sebagai kesatuan ekosistem suatu kawasan hutan dalam mengatur iklim mikro. Tumbuhan epifit hidup berasosiasi dengan tumbuhan lain (inang) yaitu dengan cara menempel di batang, dahan, dan tajuk

pohon, namun tidak bersifat parasitik yang merugikan inang (Sujalu, 2007).

Menurut Mitchell (1989) dalam Wisnugroho (1998) jumlah tumbuhan epifit  $\pm 30.000$  jenis ( $\pm 10\%$ ) dari seluruh tumbuhan yang ada di dunia, sebanyak  $\pm 6.000$  jenis diantaranya tergolong kelompok epifit berkayu (*monokotil* dan *dikotil*). Jenis-jenis tumbuhan epifit terbanyak adalah anggrek-anggrekan (*epifit orchid*) dan paku-pakuan (*epifit pteridophyta*), dengan pola sebaran acak, seragam dan mengelompok.

Hutan bekas tebangan di Kiyu-Pegunungan Meratus pada lokasi penelitian tergolong hutan suksesi primer, karena seluruh pohonnya telah ditebang dan dijadikan jalan utama (Sadili, 2016). Kehadiran tumbuhan epifit pada pohon merupakan indikator terhadap pulihnya hutan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keragaman, populasi, dan tata ruang sebaran tumbuhan epifit di areal hutan yang telah mengalami gangguan pada waktu lampau, mengingat tumbuhan epifit hidup dan tumbuh mutlak memerlukan inang pohon dan naungan kanopi yang sesuai.



Tingkat korelasi kesamaan setiap jenis (*Indek Similaritas* = IS) menggunakan perangkat lunak *Biodiversity Pro Versi 2* dengan data kerapatan. Persentasi korelasi setiap jenis ditentukan dengan menggunakan empat kriteria yaitu; sangat rendah (IS < 25%), rendah (IS = 25% – 50%), tinggi (IS = 50% – 75%), dan sangat tinggi (IS > 75%). Sedangkan untuk analisis pola tata ruang sebaran mengacu pada Ludwig dan Reynol (1988). Kriteria sebaran yaitu: acak = *independent* (ID = 1), seragam = *homogen* (ID < 1) dan mengelompok = *dependent* (ID > 1).

## HASIL

### Struktur Tumbuhan Epifit

Seluruh tumbuhan epifit yang dijumpai pada plot penelitian dihutan bekas tebangan Kiyu-Pegunungan Meratus dalam keadaan belum berbunga, terdiri dari sembilan jenis, delapan marga, dan tiga suku. Sebanyak tujuh jenis dan enam marga yaitu  $\pm 77,78\%$  termasuk anggrek epifit (Orchidaceae). Sedangkan dua jenis lainnya  $\pm 22,22\%$  termasuk suku yang berbeda yaitu *Lycopodium* sp. (Lycopodiaceae) dan *Hoya* sp. (Asclepiadaceae). Indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ )  $\pm 1,85$  dengan kerapatan 24 rumpun/0,5 ha ( $\pm 48$  rumpun/ha) di 19 anak petak dari 50 buah anak petak yang dilakukan ( $\pm 38\%$ ). Jenis utama NP >

20% atau IDR > 10 % adalah *Agrostophyllum bicuspidatum*, *Pomatocalpa* sp., *Podochilus tenuis*, dan *Thrixspermum* sp. dengan (Tabel 1).

Hasil ini mengindikasikan tidak adanya jenis yang memonopoli, karena nilai NP (IDR) lebih merata, yaitu NP tertinggi  $\pm 46,74\%$  (IDR  $\pm 23,37\%$ ). Jenis-jenis yang masih tergolong anakan sebanyak sembilan rumpun ( $\pm 40,91\%$ ), yang tergolong muda sebanyak delapan rumpun ( $\pm 36,36\%$ ), dan tergolong dewasa sebanyak lima rumpun ( $\pm 22,73\%$ ).

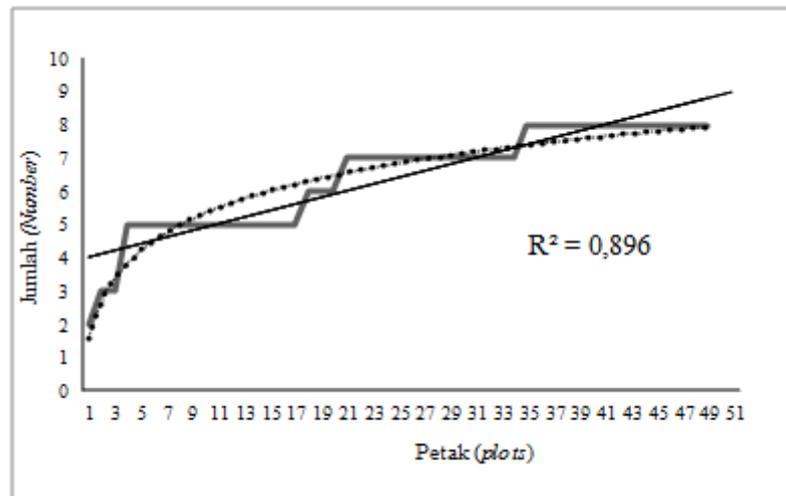
Letak tumbuh pada pohon inang seluruhnya menempel pada batang utama (batang vertikal) dengan tinggi bervariasi, terendah  $\pm 3,35$  m dan tertinggi  $\pm 8,51$  m dengan rata-rata  $\pm 5,35$  m (Stn. Dev.= 1,09). Jumlah pohon yang ditumbuhi oleh tumbuhan epifit tercatat 19 individu dari 22 individu. Pohon yang ditumbuhi satu rumpun terdapat 14 individu ( $\pm 73,68\%$ ), sedangkan yang ditumbuhi oleh dua rumpun tiga individu ( $\pm 15,79\%$ ), dan yang ditumbuhi oleh tiga rumpun dua individu ( $\pm 10,53\%$ ).

### Sebaran dan tata ruang

Hubungan antara luas petak penelitian dengan jumlah jenis (Gambar 2), untuk luasan  $\pm 0,5$  ha mengindikasikan cukup mewakili, karena pada setiap anak petak sudah menunjukkan penambahan jenis

**Tabel 1.** Hasil analisis kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), indek nilai penting (INP), dan indek dominansi rasio (IDR) untuk tumbuhan epifit pada hutan bekas tebangan Kiyu-Pegunungan Meratus (*Result of vegetation analysis of relatives density (Rde), relative frequency (RF), importance value (IV), and summed dominance of ratio (SDR) for epiphytic plants at the logged over forest, Kiyu-Meratus mountain*).

No.	Jenis ( <i>Spesies</i> )	Suku ( <i>Family</i> )	KR (RDe) (%)	FR (FR) (%)	INP (IV) (%)	IDR (SDR) (%)
1	<i>Agrostophyllum bicuspidatum</i> J.J.Sm.	Orchidaceae	25,00	21,74	46,74	23,37
2	<i>Pomatocalpa</i> sp.	Orchidaceae	16,67	17,39	34,06	17,03
3	<i>Podochilus tenuis</i> (Bl.) Lindl.	Orchidaceae	12,50	13,04	25,54	12,77
4	<i>Thrixspermum</i> sp.	Orchidaceae	12,50	13,04	25,54	12,77
5	<i>Acriopsis javanica</i> Reinw. ex Bl.	Orchidaceae	8,33	8,70	17,03	8,51
6	<i>Agrostophyllum cyathiforme</i> J.J.Sm.	Orchidaceae	8,33	8,70	17,03	8,51
7	<i>Dendrobium</i> sp.	Orchidaceae	8,33	8,70	17,03	8,51
8	<i>Hoya</i> sp.	<i>Apocynaceae</i>	4,17	4,35	8,51	4,26
9	<i>Lycopodium</i> sp.	<i>Lycopodiaceae</i>	4,17	4,35	8,51	4,26
Jumlah ( <i>Number</i> )			100	100	200	100



**Gambar 2.** Grafik penambahan jenis tumbuhan epifit pada hutan bekas tebangan di Kiyu-Pegunungan Meratus (*A graph showing increasing number of epiphytic plants at the logged over forest, Kiyu-Meratus Mountain*).

< 5% (Oosting, 1958; Cain dan Castro, 1959). Keadaan tersebut merupakan batasan maksimal jumlah petak yang harus diteliti dalam luasan kawasan hutan sebagai representatif dari kawasan hutan yang ada, khususnya pada hutan bekas tebangan setelah ditinggalkan cukup lama (>35 tahun).

Pola sebaran jenis sebagian besar bernilai kurang dari satu (Tabel 2) artinya, bahwa sebagian besar adalah seragam (homogen), kecuali *Agrostophyllum bicuspidatum* mengelompok (ID = 1,71) dengan rata-rata 0,43 (SD= 0,55). Hasil analisis kesamaan berdasarkan jumlah individu (kerapatan) setiap jenis tidak memiliki korelasi yang erat (Gambar 3), kecuali *Podochilus tenuis* dengan *Dendrobium* sp. IS = 40% (A), dan *Agrostophyllum* sp. dengan *A. bicuspidatum* IS = 25% (B).

### Struktur pohon (Tumbuhan inang)

Tegakan pohon tumbuhan inang untuk epifit tercatat ada enam jenis, enam marga, dan lima suku dari 22 individu/0,5 ha ( $\pm$  44 individu/ha). Diameter batang bervariasi, terendah  $\pm$  9 cm, tertinggi  $\pm$  21 cm, dengan rata-rata  $\pm$  13,95 cm (Stn. Dev. = 3,72.). Luas bidang dasar pohon  $\pm$  0,36 m<sup>2</sup>/0,5 ha (0,72 m<sup>2</sup>/ha). Jenis utama adalah *Saurauia nudiflora* dan *Stemonurus caudiflorus* dengan NP > 10 % (Tabel 3), dan indek keanekaragaman jenis *Shannon Wiener* sebesar 1,50 (H').

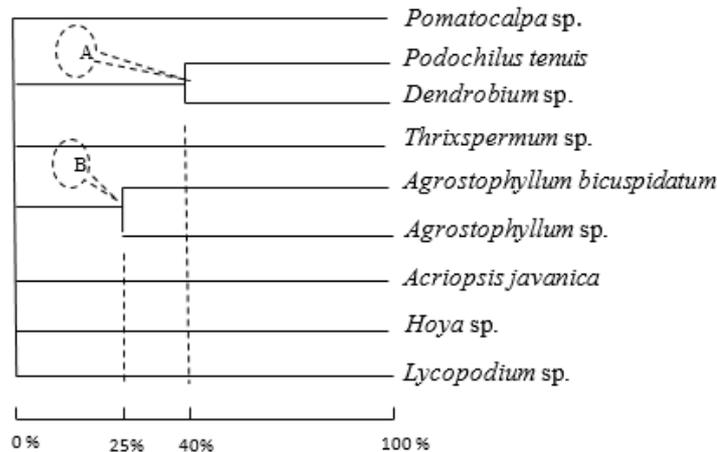
Tinggi total pohon terendah  $\pm$  10 m, dan tertinggi  $\pm$  19 m, dengan rata-rata  $\pm$  16,64 m (SD = 2,46). Untuk tinggi bebas cabang terendah  $\pm$  5 m, dan tertinggi  $\pm$  14 m, dengan rata-rata  $\pm$  9,50 m (SD = 2,44). Kemudian pada gambar (4) korelasi tinggi cabang dengan tinggi total pohon cukup menyebar dengan regresi  $\pm$  0,91 (R<sup>2</sup>).

Hasil analisis regresi tumbuhan epifit dengan luas  $\pm$  0,5 ha mengindikasikan cukup mewakili dengan nilai regresi (R<sup>2</sup>) sebesar  $\pm$  0,896 (Gambar 2). Nilai regresi tersebut merupakan gambaran hasil penelitian yang dituangkan berupa garis lurus keseluruhan. Nilai yang mendekati 1 penambahan petak masih bisa dilakukan, namun penambahan jenis hasil penelitian telah mencapai < 5%.

### PEMBAHASAN

Organisme atau kumpulan organisme yang tersebar dimuka bumi adalah hasil akhir dari adaptasi dan interaksi jenis dengan lingkungan sekitarnya berdasarkan kemampuan masing-masing individu (jenis) melalui proses fisiologis, termasuk tumbuhan epifit pada hutan bekas tebangan di Kiyu-Pegunungan Meratus.

Ketersediaan pohon inang merupakan kebutuhan yang sangat mendasar dan mutlak bagi tumbuhan epifit. Pohon inang hasil kajian ini tidak memiliki jenis spesifik, namun setiap pohon memiliki permukaan kulit yang relatif kasar.



**Gambar 3.** Dendrogram yang menunjukkan indeks kesamaan (%) tumbuhan epifit pada hutan bekas tebangan di Kiyu-Pegunungan Meratus (*Dendrogram showing of similarity index (%) of epiphytic plants in the logged over forest, Kiyu-Meratus Mountain*).

**Tabel 2.** Pola sebaran tumbuhan epifit pada hutan bekas tebangan di Kiyu-Pegunungan Meratus (*Distribution pattern of epiphytic plants at the logged over forest, Kiyu-Meratus Mountain*).

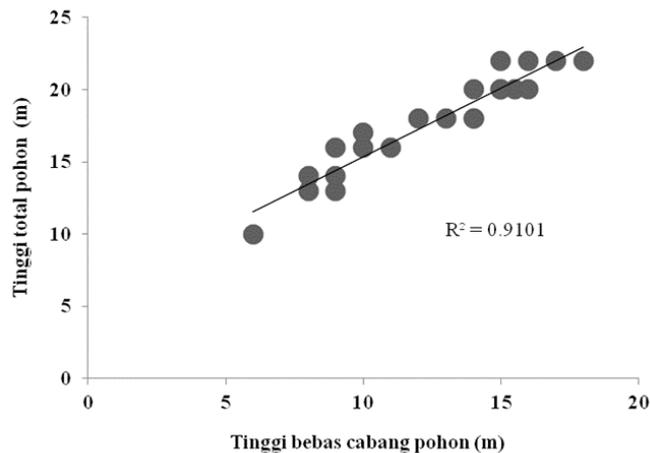
No.	Jenis ( <i>Species</i> )	Indek sebaran ( <i>Dispersion indices</i> )
1	<i>Agrostophyllum bicuspidatum</i> J.J.Sm.	1,71
2	<i>Pomatocalpa</i> sp.	0,76
3	<i>Podocilus tenuis</i> (Bl.) Lindl.	0,43
4	<i>Trixspermum</i> sp.	0,43
5	<i>Acriopsis javanica</i> Reinw.ex Bl.	0,19
6	<i>Agrostophyllum</i> sp.	0,19
7	<i>Dendrobium</i> sp.	0,19
8	<i>Lycopodium</i> sp.	0,19
9	<i>Hoya</i> sp.	0,19
Jumlah ( <i>Number</i> )		3,90
Rata-rata ( <i>Average</i> )		0,43

Tumbuhan epifit pada lokasi kajian sebagian besar menempel pada batang utama (batang vertikal) dan tidak dijumpai pada cabang atau tajuk pohon, dengan sebaran yang seragam ( $ID < 1$ ).

Hutan bekas tebangan di Kiyu-Pegunungan Meratus adalah areal yang telah terjadi kerusakan cukup serius di waktu lampau dan termasuk dalam suksesi primer, karena seluruh pohon ditebang dan arealnya digunakan jalan kendaraan pengangkut kayu atau lainnya pada saat HPH beroperasi. Dikatakan pulih kembali karena telah ditumbuhi oleh tegakan pohon-pohon berdiameter  $> 10$  cm dan telah ditumbuhi juga oleh jenis-jenis epifit yang

sebagian besar masih berupa anakan sebanyak sembilan rumpun ( $\pm 40,91\%$ ). Dengan mengacu pada Barbour *et al.* (1987), kondisi keanekaragaman tumbuhan epifit tersebut tergolong masih rendah ( $H' = \pm 1,85$ ).

Pertumbuhan dan kelimpahan tumbuhan epifit dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya bentuk cabang, susunan tajuk, sifat kulit kayu, iklim mikro, dan cabang pohon. Sudeen (1979) dalam Partomihardjo (2004) mengemukakan, bahwa cabang miring atau datar lebih menguntungkan bagi pertumbuhan jenis-jenis epifit dibandingkan batang tegak, karena lapisan humus lebih tebal di batang



**Gambar 4.** Grafik korelasi tinggi total dengan tinggi cabang pohon inang, pada hutan bekas tebangan di Kiyu-Pegunungan Meratus (*Corelation graphic of total height and bole height of host tree at the logged over forest, Kiyu-Meratus Mountain*).

**Tabel 3.** Hasil analisis dominansi relatif (DR), kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), indek nilai penting (INP), dan indek dominansi rasio (IDR) untuk pohon inang tumbuhan epifit pada hutan bekas tebangan Kiyu-Pegunungan Meratus (*result of relative cominance (RDo), relatives density (RDe), relative frequency (RF), importance value (IV), and summed dominance (SDR) of host trees of epiphytic plants at the logged over forest, Kiyu-Meratus Mountain*).

No.	Jenis ( <i>Species</i> )	Suku ( <i>Family</i> )	DR ( <i>RDo</i> ) (%)	KR ( <i>RDe</i> ) (%)	FR ( <i>RF</i> ) (%)	NP ( <i>IV</i> ) (%)	IDR ( <i>SDR</i> ) (%)
1	<i>Saurauia nudiflora</i>	Actinidiaceae	64,10	42,11	42,11	148,31	49,44
2	<i>Stemonurus caudiflorus</i>	Icacinaceae	9,00	26,32	26,32	61,63	20,54
3	<i>Aporosa frutescens</i>	Euphorbiaceae	5,23	10,53	10,53	26,29	8,76
4	<i>Macaranga</i> sp.	Anacardiaceae	3,79	10,53	10,53	24,85	8,28
5	<i>Gordonia</i> sp.	Theaceae	8,96	5,26	5,26	19,48	6,49
6	<i>Camnosperma artinervis</i>	Anacardiaceae	8,96	5,26	5,26	19,48	6,49
Jumlah ( <i>Number</i> )			100	100	100	300	100

horizontal dibandingkan batang vertikal.

Pohon-pohon yang memiliki kulit batang tidak rata, kasar, dan kadang retak-retak akan memudahkan kotoran menempel, sehingga dalam waktu lama batang tersebut lembab dan memudahkan biji-biji tumbuhan epifit menempel, berkecambah, tumbuh, berkembang, dan beregenerasi secara estafet, termasuk di hutan bekas tebangan Kiyu-Pegunungan Meratus.

Jumlah tumbuhan epifit lebih banyak tumbuh pada cabang utama dibandingkan di cabang sekunder (Partomihardjo, 2004). Hal tersebut

berbeda dengan tumbuhan epifit bekas tebangan Kiyu-Pegunungan Meratus, karena jenis-jenis hasil penelitian tumbuh pada batang utama (batang vertikal). Oleh karena itu tumbuhan epifit yang dihasilkan diprediksi sangat tinggi sebarannya, walaupun kondisi pohon inang kurang mendukung dalam hidupnya.

Tumbuhan epifit mendapatkan nutrisi dari substrat, namun tidak merugikan pohon inang dan juga tidak mempunyai hubungan spesifik dengan pohon inang, sedangkan fungsi tumbuhan epifit lebih banyak berperan sebagai penunjang iklim

mikro. Pada ujung akar tumbuhan epifit terdapat spon yang lembut berguna untuk mengisap nutrisi dari udara bebas atau air pada musim penghujan, dan biasanya digunakan tumbuhan epifit yang akarnya belum menempel kuat pada substrat, terutama untuk jenis-jenis anggrek (Orchidaceae).

Percabangan dan diameter batang dapat dijadikan sebagai dasar penyebab melimpahnya tumbuhan epifit. Hasil korelasi positif menyatakan semakin besar diameter batang pohon inang, maka akan semakin banyak jumlah individu dan jenis epifit yang menempel pada inang tersebut, namun pernyataan tersebut tidak berlaku bagi tumbuhan epifit hasil penelitian di Kiyu-Pegunungan Meratus (Wallace, 1981 dalam Benzing, 1990).

Keanekaragaman jenis epifit berkaitan erat dengan persebaran geografi. Berdasarkan kerapatan jenis terdapat dua korelasi yaitu A (kesamaan = 40%) dan B (kesamaan = 25%), sedangkan lima jenis lainnya memperlihatkan memisahkan diri (IS = 0%). Kondisi tersebut secara umum untuk indeks similaritas jenis tumbuhan epifit pada hutan bekas tebangan di Kiyu-Pegunungan Meratus < 25 % atau tidak ada korelasi (Gambar 3)

Pola tata ruang sebaran (ID) sebagian besar seragam, kecuali *A. bicuspidatum* (ID < 1), hal demikian berkaitan erat dengan kondisi lingkungan sebagai pendukung tumbuhan epifit. Kondisi fragmentasi lingkungan biasanya mendorong kelangkaan atau kepunahan tumbuhan karena individu berada dalam kelompok kecil yang terpisah dan terisolasi. Kelompok kecil yang terpisah sangat rentan untuk menjadi jarang atau populasinya menurun dan menjadi langka atau kritis sehingga kesempatan bergabung kembali sangatlah sulit, bahkan akan lebih rentan lagi untuk punah apabila kerusakan habitat lebih serius/parah, terutama pada jenis-jenis yang membutuhkan inang dan naungan untuk hidupnya.

Tumbuhan epifit pada hutan bekas tebangan di Kiyu-Pegunungan Meratus memiliki nilai KR dan FR yang berbeda (Tabel 2). Nilai KR dan FR yang tinggi menandakan lingkungan sangat mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan suatu jenis karena dapat beradaptasi dan beregenerasi lebih tinggi dibandingkan jenis lainnya, sedangkan KR dan FR bernilai rendah menandakan akan

sebaliknya, yaitu faktor lingkungan kurang mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangannya suatu jenis, walaupun jenis tersebut masih dapat hidup. Jenis-jenis bersifat memonopoli terjadi apabila nilai  $\geq 75\%$  (NP  $\geq 150\%$  atau NP  $\geq 225\%$ ).

## KESIMPULAN

Keanekaragaman tumbuhan epifit pada hutan bekas tebangan suksesi primer di Kiyu-Pegunungan Meratus-Kalimantan Selatan tergolong rendah. Kerapatan 24 rumpun/0,5 ha terdiri dari sembilan jenis, delapan marga, dan tiga suku. Suku yang terbanyak jenisnya adalah anggrek-anggrekan (Orchidaceae). Tidak ada jenis yang memonopoli secara mutlak terhadap jenis tumbuhan epifit lainnya. Pola tata ruang sebaran sebagian besar seragam dengan tingkat korelasi diantara jenis yang rendah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh DIPA Puslit Biologi-LIPI 2013. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pak Nursewan (Sekdes Hinas Kiri), Bapak Sobir, Bapak Sudi (pembantu lapangan) dan semua anggota tim ekspedisi Meratus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barbour, G.M., Burk, J.K. and Pitts, W.D., 1987. *Terrestrial Plant Ecology*. The Benjamin/Cummings Publishing Inc. New York.
- Benzing, D.H., 1990. *Vaskular Epiphytes: General Biology and Related Biota*. Cambridge. University Press. USA.
- Cain, S.A. and Castro, G.M., 1959. *Manual of Vegetation Analysis*. Harper & Brothers. New York.
- Fitriani, R. N. dan Saputra, A. H., 2017. Efek bendungan pegunungan Meratus terhadap sebaran curah hujan di Propinsi Kalimantan Selatan periode 2009-2012. <http://stametsyamsudinnoor.com/tulisan/20170803071159>. (diakses 20 April 2018).
- Freiberg, M. and Elke, F.M., 2000. *Epiphyte Diversity and Biomass in The Canopy of Lowland and Montane Forests in Ecuador*. Cambridge University Press. USA.
- Ludwig, J.A. and Reynolds, J.F., 1988. *Statistical Ecology*. John Wiley & Sons, Inc. Canada.
- Muller, D. and Ellenberg, D.M., 1974. *Aim and Methods of vegetation Ecology*. John Willey. Toronto.
- Oosting, H.J., 1958. *The Study of Plant Communities*. Chivers, D.J. (Ed.). Plenum Press. New York.
- Partomihardjo, T., 1991. Kajian komunitas epifit di hutan Dipterocarpaceae lahan pamah, Wanariset – Kalimantan Timur sebelum kebakaran hutan. *Media Konservasi*, III (3), pp. 57 - 66.
- Partomihardjo, T., 2004. Development and Distribution of Vascular Epiphytes Communities on Krakatau

- Island. Indonesia. *Journal South Pacific Studies*, 25 (1), pp. 75 – 81.
- Sadili, A., 2013. Biomassa Tumbuhan Herba Sebagai Tumbuhan Gulma Pada Kebun Karet Rakyat (*Hevea brasiliensis*) Di Hinas Kiri, Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam "MIPA Sebagai Landasan Kreasi dan Inovasi Teknologi"*. Bogor, 23 Oktober 2013, pp. 6 – 9. Hardhienata, I.S., Prasetyorini, Sutanto, Virgantari F., Setyaningsih, Rahayu, S., Rahminiwati, M., Susilo, H., (Reviewer). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pakuan. Bogor.
- Sadili, A., 2016. Trees structure and composition on logged over forest at Kiyu Meratus, Hulu Sungai Tengah District, South Kalimantan. *Journal of Biological Researches (Berkala Penelitian Hayati)*, 22 (1), pp. 7 – 12.
- Schmidt, F.H. and Ferguson, J.H.A., 1951. *Rainfall type based on wet and dry period ratio for Indonesia with Western New Gurinea*. Kementerian Perhubungan. Jawatan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.
- Sujalu, A. P., 2007. Identifikasi keanekaragaman paku-pakuan (*Pteridophyta*) epifit pada hutan bekas tebangan di hutan penelitian Malinau (HPM)–CIFOR Seturan. *Media Konservasi*, XII (1), pp. 1 – 9.
- Sujalu, A.P. dan Pulihasih, Y.A., 2010. Keanekaragaman epifit berkayu pada hutan bekas tebangan di hutan penelitian Malinau (MRF)-CIFOR. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 3 (2), pp. 211 – 216.
- Sujalu. A.P., Hardwinarto, S., Boer, C. dan Sumaryono. 2015. Identifikasi pohon inang epifit di hutan bekas tebangan pada dataran rendah daerah aliran sungai (DAS) Malinau. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 1 (1), pp. 1 – 6
- Walhi, 2015. Potret Buram Penyelamatan Sumber Daya alam Kalimantan Selatan Koalisi Masyarakat Sipil Kalimantan Selatan. <http://walhikalsel.or.id/wp-content/uploads/2015/09/Peta3.jpg> (diakses 20 Oktober 2016).
- Wisnugroho, 1998. Asosiasi Antara Jenis-jenis Anggrek Epifit Dengan Pohon Inang Pada Kawasan Hutan Wanmori Oransbari Kabupaten Dati II Manokwari. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Cendrawasih. Manokwari. Papua Barat.

# 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 metoda 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, 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, 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*. 2nd 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. Dalam: 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. Penelitian yang menggunakan mikroorganisme sebagai obyek percobaan, mikroorganisme yang digunakan wajib disimpan di koleksi kultur mikroorganisme dan mencantumkan nomor koleksi kultur pada makalah.

**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. 17 (1)

Isi (*Content*)

April 2018

P-ISSN 0126-1754

E-ISSN 2337-8751

## MAKALAH HASIL RISET (ORIGINAL PAPERS)

<b>KEANEKARAGAMAN, PERSEBARAN DAN POLA TATA RUANG TUMBUHAN EPIFIT PADA HUTAN BEKAS TEBANGAN DI KIYU, PEGUNUNGAN MERATUS, KALIMANTAN SELATAN [Diversity, Distribution and Spatial Patterns of Epiphytic Plants at The Logged Over Forest in Kiyu Forest, Meratus Mountain, South Kalimantan]</b> <i>Asep Sadili dan Mohammad Fathi Royyani</i> .....	1 – 8
<b>PERTUMBUHAN IKAN BANDENG (<i>Chanos chanos</i>) ANTARA BENIH <i>HATCHERY</i> SKALA RUMAH TANGGA DAN GENERASI KEDUA (G-2) TERSELEKSI [Growth Performance of Milkfish (<i>Chanos chanos</i>) between Small Scale Hatcheries and of Selected Second- Generation (G-2) Sources]</b> <i>Daniar Kusumawati, Zafri Jamaris dan Titiek Aslianti</i> .....	9 – 20
<b>PENGARUH SUMBER PUPUK ORGANIK TERHADAP PENAMPILAN TEBU (<i>Saccharum officinarum</i> L.) PADA TATA TANAM BARIS GANDA BENIH GANDA [Effect of Organic Fertilizer Resources on Sugarcane (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Performances in Double Rows Double Seeds Planting Arrangement]</b> <i>Djumali, Sri Mulyaningsih dan Teger Basuki</i> .....	21 – 29
<b>KAJIAN ETNOBOTANI RAMUAN PASCA MELAHIRKAN PADA MASYARAKAT ENGGANO [The Ethnobotanical Study of Postpartum Concoction on Enggano People]</b> <i>Mohammad Fathi Royyani, Vera Budi Lestari Sihotang, Andria Agusta dan Oscar Efendy</i> .....	31 – 38
<b>KERAGAMAN IKTIOFAUNA MUARA SUNGAI CIMANUK, INDRAMAYU, JAWA BARAT [Ichthyofaunal Diversity of Cimanuk Estuary, Indramayu, West Java]</b> <i>Prawira A.R.P. Tampubolon, Yunizar Ernawati dan M.F. Rahardjo</i> .....	39 – 48
<b>POTENSI VEGETASI DAN DAYA DUKUNG UNTUK HABITAT GAJAH SUMATERA (<i>Elephas maximus sumatranus</i>) DI AREAL PERKEBUNAN SAWIT DAN HUTAN PRODUKSI KECAMATAN SUNGAI MENANG, KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR [Vegetation Potency and Carrying Capacity for Sumatran Elephant (<i>Elephas maximus sumatranus</i>) Habitat at Palm Oil Plantation and Forest Production Area in Sungai Menang Districts, Ogan Komering Ilir Regency]</b> <i>R.Garsetiasih, Anita Rianti dan Mariana Takandjandji</i> .....	49 – 64
<b>KARAKTERISASI GALUR HIBRIDA HASIL PERSILANGAN IKAN GURAMI (<i>Osphronemus goramy</i> Lac.) ASAL JAMBI, KALIMANTAN SELATAN DAN JAWA BARAT BERDASARKAN METODE <i>TRUSS</i> MORFOMETRIK [Hybrid Strain Characterization Result of Crossbred Giant Gouramy (<i>Osphronemus goramy</i> Lac.) Origin of Jambi, South Kalimantan and West Java Based on Morphometric Truss Method]</b> <i>Suharyanto, Rita Febrianti, Sularto dan Ade Anom Abimanyu</i> .....	65 – 75
<b><u>KOMUNIKASI PENDEK (SHORT COMMUNICATION)</u></b>	
<b>AKTIVITAS ANTIBIOFILM BAKTERI <i>Escherichia coli</i> OLEH BAKTERIOFAG SECARA <i>IN VITRO</i> [<i>Escherichia coli</i> biofilm in vitro eradication by Bacteriophage]</b> <i>Evi Triana</i> .....	77 – 84
<b>KARAKTERISASI GENETIK IKAN LELE DUMBO BERDASARKAN MARKER RAPD FINGERPRINTING [Genetic Characterization of African Catfish Revealed by RAPD Fingerprinting Markers]</b> <i>Estu Nugroho dan Sabara Putera</i> .....	85 – 90