

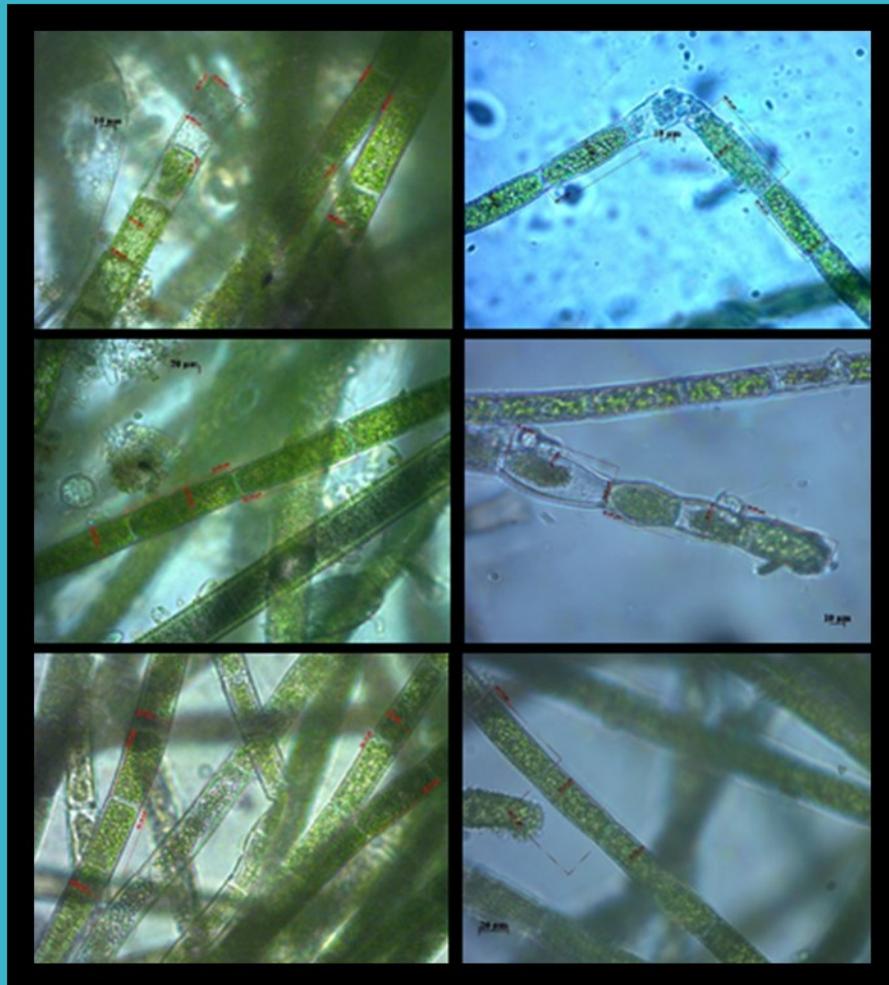


P-ISSN 0126-1754
E-ISSN 2337-8751
Terakreditasi Peringkat 2
21/E/KPT/2018

Volume 19 Nomor 3A, Desember 2020

Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati



BERITA BIOLOGI

Vol. 19 No. 3A Desember 2020
Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Direktur Jendral Penguatan Riset dan
Pengembangan, Kemenristekdikti RI
No. 21/E/KPT/2018

Tim Redaksi (*Editorial Team*)

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

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

Gono Semiadi
(Mammalogi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Atit Kanti
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

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

Arif Nurkanto
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

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

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

Desain dan Layout (*Design and Layout*)

Liana Astuti

Kesekretariatan (*Secretary*)

Nira Ariasari, Budiarjo

Alamat (*Address*)

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

Keterangan foto cover depan: Pertumbuhan *Oedogonium* sp. pada perlakuan cahaya yang berbeda. *Oedogonium* sp. Pada kultur Outdoor tampak lebih padat daripada kultur indoor, sesuai dengan halaman 309
(Notes of cover picture): (Growth of *Oedogonium* sp. at different light treatments. *Oedogonium* sp in outdoor culture appeared denser than in indoor culture, as in page 309)



P-ISSN 0126-1754
E-ISSN 2337-8751
Terakreditasi Peringkat 2
21/E/KPT/2018

Volume 19 Nomor 3A, Desember 2020

Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati

Berita Biologi	Vol. 19	No. 3A	Hlm. 231 – 359	Bogor, Desember 2020	ISSN 0126-1754
----------------	---------	--------	----------------	----------------------	----------------

Pusat Penelitian Biologi - LIPI

Ucapan terima kasih kepada
Mitra Bebestari nomor ini
19(3A) – Desember 2020

Dra. Djamhuriyah S. Said M.Si.
(Ekologi dan Evolusi (Konservasi dan Pengelolaan Lingkungan)
Biologi Konservasi, Pusat Penelitian Limnologi- LIPI)

Gratiana E. Wijayanti, M.Rep.,Sc., Ph.D
(Perkembangan dan Reproduksi Hewan, Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman)

Prof. Dr. Suradi Wijaya Saputra, MS.
(Biologi Perikanan/Dinamika Populasi/Manajemen SDY Perikanan, FPIK
Universitas Diponegoro)

Dr. Adi Santoso
(Bioteknologi, Pusat Penelitian Bioteknologi - LIPI)

Kartika Dyah Palupi S. Farm.
(Fitokimia, Pusat Penelitian Kimia-LIPI)

Dr. Sc. Agr. Agung Karuniawan, Ir., Msc. Agr.
(Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran)

Dr. Henti Hendalastuti Rachmat
(Genetika, Silvikultur, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan)

Hani Susanti M.Si.
(Bioteknologi, Pusat Penelitian Bioteknologi - LIPI)

Dr. Diah Radini Noerdjito
(Mikrobiologi Laut, Pusat Penelitian Oseanografi - LIPI)

Ade Lia Putri, M.Si.
(Mikrobiologi/Aktinomisetes, Pusat Penelitian Biologi- LIPI)

Dr. Dra. Shanti Ratnakomala, M.Si.
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Zuliyati Rohmah, S.Si., M.Si., Ph.D.
(Struktur perkembangan hewan invertebrata dan vertebrata, Fakultas Biologi,
Universitas Gadjah Mada)

Dr. Nani Maryani
(Mikologi/ Plant Pathology, Pendidikan Biologi, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa)

Muhammad Ilyas, M.Si.
(Mikologi, Pusat Penelitian Biologi- LIPI)

Dr. Roni Ridwan
(Bioteknologi Hewan-Nutrisi Ternak, Pusat Penelitian Bioteknologi- LIPI)

Deden Girmansyah, M.Si
(Taksonomi Tumbuhan (Begoniaceae), Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

CATATAN PERKEMBANGBIAKAN MELIPHAGA DADA-LURIK (*Microptilotis reticulatus*) DI PULAU TIMOR DAN INFORMASI TERHADAP PERDAGANGANNYA

[Breeding Record of Streak-Breasted Honeyeater (*Microptilotis reticulatus*) in Timor Island and Information on its Trade]

Oki Hidayat

Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kupang
Jalan Alfons Nisoni No.7B, Airnona, Kota Raja, Kupang, NTT 85119
email: biokupang@gmail.com

ABSTRACT

Streak-breasted honeyeater (*Microptilotis reticulatus*) is one of the endemic honeyeater birds from *Meliphagidae* family. Biological information on this species is very limited and poorly known. Field observation was carried out on the active nest found in 2 October 2013. In addition, investigation on social media (*facebook*) was carried out to examine the exploitation on this species. The results shows that the cup-shaped nest is 5.6 cm in diameter and 4.9 cm in depth, made by wood fibre, dry grass, glued by cotton fibre from plants and spider web on small branch. Nowadays *M. reticulatus* is trapped and traded without any regulation from management authority. As many as 651 individuals has been trapped and sold between 2016 and 2019.

Keywords: breeding, nest, *Microptilotis reticulatus*, Streak-breasted honeyeater, trade

ABSTRAK

Meliphaga dada-lurik (*Microptilotis reticulatus*) merupakan salah satu burung penghisap nektar endemik dari famili *Meliphagidae*. Informasi biologi jenis ini masih sangat terbatas dan sedikit diketahui. Pengamatan lapangan dilakukan terhadap sarang yang ditemukan pada 2 Oktober 2013. Investigasi dilakukan terhadap media sosial (*facebook*) untuk mengukur tingkat eksploitasinya. Hasilnya menunjukkan bahwa sarang berbentuk cawan berdiameter 5.6 cm dan memiliki kedalaman 4.9 cm, tersusun dari rajutan serat kulit kayu, rumput kering, direkatkan dengan serat kapas dari tumbuhan serta serat jaring laba-laba. *M. reticulatus* kini diburu dan diperjualbelikan tanpa pengaturan dari pihak terkait. Tercatat sebanyak 651 ekor telah ditangkap dan dijual selama 2016–2019.

Kata kunci: Meliphaga dada-lurik, *Microptilotis reticulatus*, perkembangbiakan, perdagangan, sarang

PENDAHULUAN

Hingga saat ini informasi ekologi perkembangbiakan burung-burung di Pulau Timor masih sangat sedikit diketahui. Catatan terlengkap dari musim perkembangbiakan burung di Pulau Timor yang ditulis Noske (2003) menyatakan persarangan berlangsung selama musim hujan (November-April) dengan puncaknya di bulan November. Catatan tersebut umumnya hanya menguraikan periode persarangan dan hanya sedikit menampilkan informasi ekologi berbiak yang rinci seperti deskripsi sarang, anakan, dan perilaku memberi makan.

Meliphaga dada-lurik (*Microptilotis reticulatus*) merupakan burung endemik Pulau Timor dan Pulau Semau dari famili *Meliphagidae*. Habitatnya berupa hutan primer, hutan sekunder luruh daun, hutan selalu hijau, hutan yang terdegradasi, perdu, lahan semi budidaya, taman-taman kota, mangrove, semak belukar yang merambah bahkan di pantai berbatu. Dapat dijumpai mulai dataran rendah sampai ketinggian 1.200 m dpl. Secara umum di Nusa

Tenggara lebih banyak terdapat di dataran rendah, terutama yang tidak terlalu jauh dari pesisir, lebih jarang ditemukan pada daerah pegunungan (Coates dan Bishop, 1998; Johnstone *et al.*, 2014). Di Timor dan Pulau Semau biasa dijumpai di pekarangan dan permukiman masyarakat namun di wilayah perkotaan yang ramai burung ini sangat jarang ditemui (Hidayat, *unpublished*). Hidup secara menyendiri, berpasangan dan kadang berkelompok 3–6 ekor saat mencari makan (Higgins *et al.*, 2020).

Spesies ini cukup umum dijumpai di alam sehingga sejak 2004 IUCN (*The International Union for Conservation of Nature*) mengkategorikannya sebagai *least concern* (BirdLife International, 2020). Hingga kini tidak ada informasi ancaman terhadap *M. reticulatus*. Oleh karena itu dibutuhkan penelusuran lebih dalam mengenai adanya kemungkinan perdagangan spesies ini. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai perkembangbiakan *M. reticulatus* serta mengungkap perburuan dan perdagangannya. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan

*Kontributor Utama

*Diterima: 26 September 2019 - Diperbaiki: 27 Agustus 2020 - Disetujui: 28 November 2020

dalam penetapan kuota tangkap *M. reticulatus* yang hingga kini belum pernah dibuat.

BAHAN DAN CARA KERJA

Lokasi penelitian

Survey pencarian sarang dilakukan pada bulan Oktober (musim hujan) di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Oelsonbai, Kupang, Nusa Tenggara Timur. KHDTK Oelsonbai memiliki luas sebesar 21,82 Ha dengan tipe vegetasi hutan campuran dataran rendah, hutan tanaman dan lahan budidaya (Hidayat, 2014). Tercatat sebanyak 41 spesies dari 23 famili dapat dijumpai di lokasi ini (Hidayat, 2016). Survey terhadap perburuan dan perdagangan dilakukan di Kota Kupang dengan mendatangi langsung tempat tinggal pemburu/penjual burung.

Observasi lapangan

Sebuah sarang aktif berisi dua ekor anakan telah ditemukan pada tanggal 2 Oktober 2013 pada lahan budidaya di KHDTK Oelsonbai. Untuk mengetahui informasi mengenai deskripsi sarang, aktifitas harian dan jenis pakan dilakukan pengamatan pada pagi (06.00–09.00) dan sore (15.00–18.00). Pengamatan dilakukan pada jarak 10 meter dari sarang untuk menghindari gangguan terhadap aktifitas alami burung. Binokular dan kamera digital bertelefokus

150–500 mm digunakan untuk mengidentifikasi perilaku dan jenis pakan. Pengukuran dimensi sarang dilakukan setelah anak belajar terbang dan telah meninggalkan sarang. Penelusuran informasi mengenai perdagangan *M. reticulatus* dilakukan melalui dua langkah. Pertama investigasi melalui media sosial pada grup jual beli burung di *facebook*. Kemudian langkah kedua dilakukan wawancara secara langsung kepada pemburu sekaligus penjual *M. reticulatus*. Data dan informasi yang dikumpulkan berupa jumlah tangkapan, metode penangkapan, dan harga jual. Data dan informasi yang dikumpulkan kemudian disajikan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan sarang *M. reticulatus* berbentuk cawan, terbuat dari rajutan serat kulit kayu, rumput kering, direkatkan dengan serat kapas dari tumbuhan serta serat jaring laba-laba (Gambar 1). Sarang berisi dua ekor anak, terletak pada ranting pohon asam (*Tamarindus indica*), berada pada ketinggian 5 meter dari permukaan tanah. Sarang berdiameter 5.6 cm dengan kedalaman 4.9 cm.

Noske (2003) menyatakan bahwa *M. reticulatus* berkembangbiak pada bulan Mei dan Oktober–November berdasarkan temuan indukan yang



Gambar 1. Induk *M. reticulatus* sedang memberi makan anakan (*A parent of M. reticulatus feeding its chicks*)

memberi makan anakan pada 14 November 1997 di 12 km arah timur Kupang dan burung muda yang sedang belajar terbang di Naiola (Kupang) pada 31 Mei 1993. Catatan lainnya mengungkapkan bahwa periode perkembangbiakan terjadi pada bulan Mei–Juni (Hellmayr, 1914). Selanjutnya diperkirakan periode pengeraman telur berlangsung pada Maret–April dan September (Higgins *et al.*, 2020).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa induk mengunjungi sarang sebanyak lima belas kali selama enam jam waktu pengamatan (Tabel 1 dan 2). Sebagian besar aktifitas difokuskan pada memberi makan. Ditemukan hal menarik yaitu adanya aktifitas induk yang memakan kotoran anakan (*Coprophagia*). Perilaku ini baru teramati pada *M. reticulatus* di wilayah Indonesia. Perilaku serupa pernah teramati pada burung *Nectarinia jugularis* di Yogyakarta (Diniarsih dan Setiyono, 2013).

Hasil identifikasi jenis pakan *M. reticulatus* menunjukkan bahwa buah menjadi salah satu sumber pakan. Hal ini memperkuat pernyataan Higgins *et al.*, (2020) yang menyebutkan pakan *M. reticulatus* berupa serangga, nektar dan mungkin juga buah-buahan. Aktifitas mencari makan *M. reticulatus* sebagian besar dilakukan di atas kanopi (Higgins *et al.*, 2020). Meskipun demikian pada saat penelitian ditemukan aktifitas mencari serangga di atas permukaan tanah.

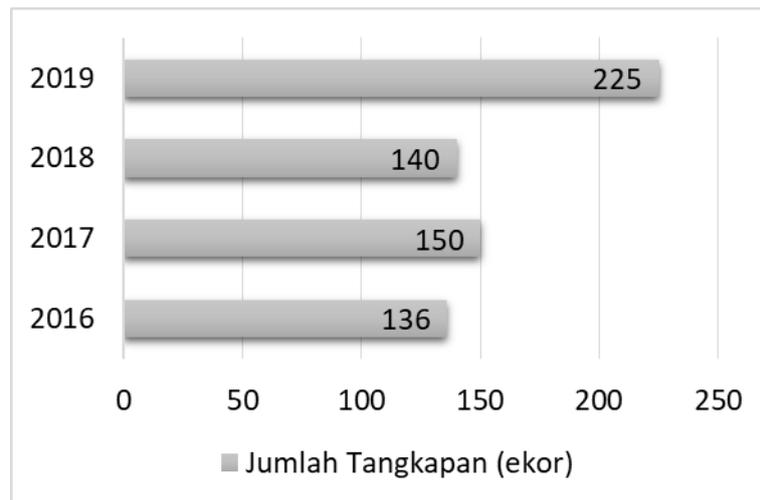
Penangkapan burung *M. reticulatus* secara besar dilakukan oleh satu orang. Jumlah tangkapan setiap tahun berbeda-beda berdasarkan banyaknya permintaan dari pasar (Gambar 2). Berdasarkan hasil investigasi Tercatat sebanyak 651 ekor tertangkap selama 2016–2019. *M. reticulatus* ditangkap dengan menggunakan getah khusus (*pulut*) yang dililitkan pada ranting kecil. *Pulut* diletakkan di atas pohon kemudian dipancing untuk datang mendekati dengan

Tabel 1. Aktifitas induk pada pengamatan pagi hari (*Parents activities in the morning observation*)

Waktu (Time)	Aktifitas (Activity)	Keterangan (Remarks)
06.25	Memberi makan (<i>feeding</i>)	Buah <i>Lantana camara</i> (<i>L.camara fruit</i>)
06.27	Memberi makan (<i>feeding</i>)	Buah <i>Lantana camara</i> (<i>L.camara fruit</i>)
07.23	Memberi makan (<i>feeding</i>)	Buah <i>Manilkara kauki</i> (<i>M. kauki fruit</i>)
07.46	Membuang kotoran anak (<i>cleaning the nest from feces</i>)	N/A
07.47	Membuang kotoran anak (<i>cleaning the nest from feces</i>)	N/A
08.02	Memberi makan (<i>feeding</i>)	Arachnida
08.02	Memberi makan (<i>feeding</i>)	Telur serangga, diberikan oleh induk lainnya (<i>insect eggs, given by other parent</i>)
08.36	Membuang kotoran anak (<i>cleaning the nest from feces</i>)	N/A

Tabel 2. Aktifitas induk pada pengamatan sore hari (*Parents activities in the afternoon observa-*

Waktu (Time)	Aktifitas (Activity)	Keterangan (Remarks)
16.26	<i>Coprophagia</i>	N/A
16.38	Memberi makan (<i>feeding</i>)	Buah/tidak teridentifikasi (<i>unidentified fruit</i>)
16.42	Membuang kotoran anak (<i>cleaning the nest from feces</i>)	N/A
17.17	<i>Coprophagia</i>	N/A
17.50	Memberi makan (<i>feeding</i>)	Nektar (Nectar)
17.50	Membuang kotoran anak (<i>cleaning the nest from feces</i>)	N/A
17.54	Memberi makan (<i>feeding</i>)	Buah/tidak teridentifikasi (<i>unidentified fruit</i>)



Gambar 2. Jumlah *M. reticulatus* yang ditangkap dan diperdagangkan di Kota Kupang (*Numbers of M. reticulatus that has been trapped and traded in Kupang City*)



Gambar 3. *M. reticulatus* hasil tangkapan liar yang siap dijual (*M. reticulatus from illegal trapping that ready for sale*)

menggunakan rekaman suara burung yang telah disiapkan sebelumnya di dekat perangkap. Perburuan *M. reticulatus* dilakukan pada wilayah administratif Kabupaten Kupang hingga Kabupaten Belu. Burung hasil tangkapan diberi makan dengan buah pisang (*Musa* sp.) dan dijual dengan harga Rp.10.000–Rp.20.000 (Gambar 3). Untuk burung yang telah dirawat lama dan mampu memakan pakan buatan serta mampu berkicau dengan lancar dapat dijual

hingga Rp.200.000. Burung yang dikenal dengan nama perdagangan koak kelapa ini dipasarkan tidak hanya di Kota Kupang, jika ada permintaan dari Pulau Jawa burung dikirim ke Surabaya melalui jalur laut.

Hingga bulan Agustus 2020 kegiatan perburuan liar masih terus berlangsung tanpa adanya pengaturan kuota oleh otoritas terkait. Jika hal ini terus dibiarkan dapat mengancam keberadaan

populasi alami *M. reticulatus*. Dengan kemajuan teknologi informasi berupa media sosial daring semakin memudahkan kegiatan jual beli burung. Di beberapa wilayah di Indonesia perdagangan melalui daring berjalan cukup massif (Iqbal 2015; Iqbal 2016; Gunawan *et al.*, 2017). Pemburu/penjual berani memasarkan *M. reticulatus* hasil tangkapan liar melalui grup jual beli media sosial *facebook* secara bebas dan terbuka di Kota Kupang. Mereka tidak merasa khawatir akan ditangkap oleh petugas karena spesies ini bukan merupakan spesies yang dilindungi oleh perundang-undangan. Bahkan hingga saat ini mereka rutin mengirim burung ke Pulau Jawa tanpa adanya hambatan berupa pemeriksaan dokumen dan penyitaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada: (1) Dr. Gerson N. Njurumana (BPPLHK Kupang) atas bimbingannya dalam penyusunan KTI ini; (2) Dr. Colin R. Trainor (Research Institute for the Environment and Livelihoods, Charles Darwin University) atas saran, masukan, dan bantuannya untuk mendapatkan referensi yang sesuai; (3) Alfedri Tabah (BPPLHK Kupang) atas bantuannya dalam proses pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- BirdLife International, 2020. Species factsheet: *Microptilotis reticulatus*. <http://www.birdlife.org>. (Accessed 26 Agustus 2020)
- Coates, B. J. and Bishop, K. D., 1997. *A guide to the birds of Wallacea*. Dove Publications, Queensland. pp. 170.
- Diniarsih, S. and Setiyono, J., 2013. Presumed coprophagia by female Olive-backed Sunbird *Nectarinia jugularis* on Scarlet-headed Flowerpecker *Dicaeum trochileum* chick, Yogyakarta, Java, Indonesia. *BirdingASIA*, (20), pp. 94–95.
- Gunawan, Paridi, A. and Noske R.A., 2017. The illegal trade of Indonesian raptors through social media. *Kukila*, (20), pp. 1–11.
- Hellmayr, C.E., 1914. Die Avifauna von Timor. In C. B. Daniel (ed.) *Zoologie von Timor, Ergebnisse der unter Leitung von Joh. Wanner im Jahre 1911 Ausgeführten Timor-Expedition, Lieferung*, (1), pp. 1–112.
- Hidayat O., 2014. Keragaman avifauna di Hutan Penelitian Oilsonbai. *Prosiding Hasil Penelitian Balai Penelitian Kehutanan Kupang Tahun 2013*. Kupang, Indonesia. pp. 52–74.
- Hidayat, O., 2016. Jenis-jenis tambahan avifauna Hutan Penelitian Oilsonbai. *Warta Cendana IX*, (1), pp. 16–19.
- Higgins, P. J., Christidis, L. and Ford, H., 2020. Streak-breasted Honeyeater (*Meliphaga reticulata*), version 1.0. In *Birds of the World* (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.stbhon3.01>
- Iqbal, M., 2015. Looking at online bird trading in Indonesia; a case study from South Sumatra. *BirdingASIA*, (24), pp. 132–135.
- Iqbal, M., 2016. Predators become prey! Can Indonesian raptors survive online bird trading? *BirdingASIA*, (25), pp. 30–35.
- Johnstone, R.E., Hidayat, O., Darnell, J. and Trainor, C.R., 2014. The avifauna of Semau Island, Lesser Sundas, Indonesia: taxonomy, conservation and ecology. *The Western Australian Naturalist*, 29(3), pp. 162–221.
- Noske, R.A., 2003. The breeding seasons of birds on Timor. *Kukila*, (12), pp. 27–38.

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 atau baru, agar dapat segera diketahui oleh umum. Hasil dan pembahasan dapat digabung.

3. Tinjauan kembali (*review*)

Tinjauan kembali merupakan rangkuman tinjauan ilmiah yang sistematis-kritis secara ringkas namun mendalam terhadap topik penelitian tertentu. Hal yang ditinjau meliputi segala sesuatu yang relevan terhadap topik tinjauan yang memberikan gambaran *'state of the art'*, meliputi temuan awal, kemajuan hingga issue terkini, termasuk perdebatan dan kesenjangan yang ada dalam topik yang dibahas. Tinjauan ulang ini harus merangkum minimal 30 artikel.

Struktur naskah

1. Bahasa

Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia atau Inggris yang baik dan benar.

2. Judul

Judul diberikan dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Judul ditulis dalam huruf tegak kecuali untuk nama ilmiah yang menggunakan bahasa latin. Judul harus singkat, jelas dan mencerminkan isi naskah dengan diikuti oleh nama serta alamat surat menyurat penulis dan alamat email. Nama penulis untuk korespondensi diberi tanda amplop cetak atas (*superscript*). Jika penulis lebih dari satu orang bagi pejabat fungsional penelitian, pengembangan agar menentukan status sebagai kontributor utama melalui penandaan simbol dan keterangan sebagai kontributor utama dicatat kaki di halaman pertama artikel.

3. Abstrak

Abstrak dibuat dalam dua bahasa, bahasa Indonesia dan Inggris. Abstrak memuat secara singkat tentang latar belakang, tujuan, metode, hasil yang signifikan, kesimpulan dan implikasi hasil penelitian. Abstrak berisi maksimum 200 kata, spasi tunggal. Di bawah abstrak dicantumkan kata kunci yang terdiri atas maksimum enam kata, dimana kata pertama adalah yang terpenting. Abstrak dalam Bahasa Inggris merupakan terjemahan dari Bahasa Indonesia. Editor berhak untuk mengedit abstrak demi alasan kejelasan isi abstrak.

4. Pendahuluan

Pendahuluan berisi latar belakang, permasalahan dan tujuan penelitian. Perlu disebutkan juga studi terdahulu yang pernah dilakukan terkait dengan penelitian yang dilakukan.

5. Bahan dan cara kerja

Bahan dan cara kerja berisi informasi mengenai metode yang digunakan dalam penelitian. Pada bagian ini boleh dibuat sub-judul yang sesuai dengan tahapan penelitian. Metoda harus dipaparkan dengan jelas sesuai dengan standar topik penelitian dan dapat diulang oleh peneliti lain. Apabila metoda yang digunakan adalah metoda yang sudah baku cukup ditulis sitasinya dan apabila ada modifikasi maka harus dituliskan dengan jelas bagian mana dan hal apa yang dimodifikasi.

6. Hasil

Hasil memuat data ataupun informasi utama yang diperoleh berdasarkan metoda yang digunakan. Apabila ingin mengacu pada suatu tabel/grafik/diagram atau gambar, maka hasil yang terdapat pada bagian tersebut dapat diuraikan dengan jelas dengan tidak menggunakan kalimat 'Lihat Tabel 1'. Apabila menggunakan nilai rata-rata maka harus menyertakan pula standar deviasinya.

7. Pembahasan

Pembahasan bukan merupakan pengulangan dari hasil. Pembahasan mengungkap alasan didapatkannya hasil dan arti atau makna dari hasil yang didapat tersebut. Bila memungkinkan, hasil penelitian ini dapat dibandingkan dengan studi terdahulu.

8. Kesimpulan

Kesimpulan berisi informasi yang menyimpulkan hasil penelitian, sesuai dengan tujuan penelitian, implikasi dari hasil penelitian dan penelitian berikutnya yang bisa dilakukan.

9. Ucapan terima kasih

Bagian ini berisi ucapan terima kasih kepada suatu instansi jika penelitian ini didanai atau didukung oleh instansi tersebut, ataupun kepada pihak yang membantu langsung penelitian atau penulisan artikel ini.

10. Daftar pustaka

Tidak diperkenankan untuk mensitasi artikel yang tidak melalui proses *peer review*. Apabila harus menyitir dari "laporan" atau "komunikasi personal" dituliskan '*unpublished*' dan tidak perlu ditampilkan di daftar pustaka. Daftar pustaka harus berisi informasi yang *up to date* yang sebagian besar berasal dari *original papers* dan penulisan terbitan berkala ilmiah (nama jurnal) tidak disingkat.

Format naskah

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

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

Formulir persetujuan hak alih terbit dan keaslian naskah

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

Penelitian yang melibatkan hewan dan manusia

Setiap naskah yang penelitiannya melibatkan hewan (terutama mamalia) dan manusia sebagai obyek percobaan/penelitian, wajib menyertakan '*ethical clearance approval*' 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.

Pengiriman naskah

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

Alamat kontak

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

BERITA BIOLOGI

Vol. 19(3A)

Isi (*Content*)

Desember 2020

P-ISSN 0126-1754

E-ISSN 2337-8751

TINJAUAN ULANG (*REVIEW*)

- THE IMPORTANCE OF RUMEN ANAEROBIC FUNGI ON FIBER DEGRADATION IN RUMINANTS: REVIEW [Pentingnya Fungi Anaerob Rumén dalam Mendegradasi Serat pada Ruminansia: Review]**
Sinta Agustina, I Komang Gede Wiryawan, and Sri Suharti 231 – 238

MAKALAH HASIL RISET (*ORIGINAL PAPERS*)

- PERKEMBANGAN EMBRIO DAN PERFORMA AWAL LARVA TIGA SPESIES IKAN TOR INDONESIA [Embryo Development and Early Performance of the Three Indonesian Tor Fish Species]**
Wahyulia Cahyanti, Deni Radona, dan Anang Hari Kristanto 239 – 248

- HUBUNGAN PANJANG-BOBOT, FAKTOR KONDISI, DAN KARAKTERISTIK BIOMETRIK IKAN LELE AFRIKA (*Clarias gariepinus*) ALBINO ASAL THAILAND [Length-Weight Relationship, Condition Factor, and Biometric Characteristic of Albino African Catfish (*Clarias gariepinus*) Originated from Thailand]**
Bambang Iswanto, Rommy Suprpto, dan Pudji Suwargono 249 – 256

- SELECTIVE ISOLATION OF *Dactylosporangium* AND *Micromonospora* FROM THE SOIL OF KARST CAVE OF SIMEULUE ISLAND AND THEIR ANTIBACTERIAL POTENCY [Isolasi Selektif *Dactylosporangium* dan *Micromonospora* dari Tanah Gua Karst Pulau Simeulue dan Potensinya Sebagai Antibakteri]**
Ade Lia Putri dan I Nyoman Sumerta 257 – 268

- KERAGAMAN DAN KEKERABATAN GENETIK *Garcinia* BERDASARKAN KANDUNGAN SENYAWA BIOAKTIF DAN AKTIVITAS BIOLOGISNYA: KAJIAN *IN SILICO* [Genetic Diversity and Relationship of *Garcinia* Based on Bioactive Compounds and Their Biological Activities: *In Silico* Study]**
Dindin Hidayatul Mursyidin dan Fajar Nurrahman Maulana 269 – 295

- UJI TOKSISITAS ORAL *REPEATED DOSE* FILTRAT BUAH LUWINGAN (*Ficus hispida* L.f.) MENGGUNAKAN MODEL TIKUS (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) GALUR WISTAR [Oral Repeated Dose Toxicity Studies of Hairy Figs (*Ficus hispida* L.f.) Fruits Filtrate in Wistar Rats (*Rattus norvegicus* BERKENHOUT, 1769)]**
Laksmindra Fitria, Rosita Dwi Putri Suranto, Indira Diah Utami, dan Septy Azizah Puspitasari 297 – 308

- PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS *Oedogonium* sp. PADA INTENSITAS CAHAYA YANG BERBEDA [Growth and Productivity of *Oedogonium* sp. on Different Light Intensity]**
Niken TM. Pratiwi, Qadar Hasani, Ahmad Muhtadi, dan Neri Kautsari 309 – 319

- PENGARUH KRIM EKSTRAK JINTAN HITAM (*Nigella sativa*) TERHADAP KADAR KOLAGEN DAN HIDRASI KULIT PADA TIKUS (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR JANTAN YANG DIPAPAR SINAR ULTRAVIOLET-B [The Impact of *Nigella sativa* Extract Cream on Collagen Levels and Skin Hydration in *Rattus Norvegicus* Exposed with Ultraviolet-B Rays]**
Winda Sari, Linda Chiuman, Sahna Ferdinand Ginting, dan Chrismis Novalinda Ginting 321 – 325

- ANTIFUNGAL ACTIVITY OF CRUDE EXTRACT FROM *Nocardia* sp. ATS-4.1 AGAINST *Candida albicans* InaCC-Y116 [Aktivitas Antifungi Ekstrak Isolat *Nocardia* sp. ATS-4.1 Terhadap Jamur *Candida albicans* InaCC-Y116]**
Abdullah, Rahmawati, dan Rikhsan Kurniatuhadi 327 – 334

- ANALISIS GAMBAR DIGITAL UNTUK SERANGAN PENYAKIT LAYU FUSARIUM DI PISANG MENGGUNAKAN IMAGEJ [Digital Image Analysis for Fusarium Wilt Severity in Banana by Using ImageJ]**
Ahmad Zaelani, Wulan S. Kurniajati, Herlina, Diyah Martanti, dan Fajarudin Ahmad 335 – 341

- JAVANESE NATIVE *STROBILANTHES* (ACANTHACEAE): TAXONOMY, DISTRIBUTION AND CONSERVATION STATUS [Strobilanthes Asli Jawa (Acanthaceae): Taksonomi, Distribusi dan Status Konservasi]**
Yasper Michael Mambrasar, Yayah Robiah, Nira Ariasari Z., Yayan Supriyanti, Dewi Rosalina, Sutikno, Jaenudin, Wahyudi Santoso, Dede Surya, Megawati, Taufik Mahendra, Agusdin Dharma Fefirenta, dan Deby Arifiani 343 – 353

KOMUNIKASI PENDEK (*SHORT COMMUNICATION*)

- CATATAN PERKEMBANGBIAKAN MELIPHAGA DADA-LURIK (*Microptilotis reticulatus*) DI PULAU TIMOR DAN INFORMASI TERHADAP PERDAGANGANNYA [Breeding Record of Streak-Breasted Honeyeater (*Microptilotis reticulatus*) in Timor Island and Information on its Trade]**
Oki Hidayat 355 – 359