

JURNAL BIOLOGI INDONESIA

Akreditasi: 21/E/KPT/2018

Vol. 14, No 2 Desember 2018

- Karakter Suara *Limnonectes modestus* (Boulenger, 1882) Asal Suaka Margasatwa Nantu, Gorontalo, Sulawesi Bagian Utara 147
Hellen Kurniati & Amir Hamidy
- Increase of Citric Acid Production by *Aspergillus niger* InaCC F539 in Sorghum's Juice Medium Amended with Methanol 155
Atit Kanti, Muhammad Ilyas & I Made Sudiana
- The Genus Chitinophaga Isolated from Wanggameti National Park and Their Lytic Activities 165
Siti Meliah, Dinihari Indah Kusumawati & Puspita Lisdiyanti
- Pengaruh Posisi Biji Pada Polong Terhadap Perkecambahan Benih Beberapa Varietas Lokal Bengkuang (*Pachyrizus erosus* L.) 175
Ayda Krisnawati & M. Muchlish Adie
- Protein Domain Annotation of *Plasmodium* sp. Circumsporozoite Protein (CSP) Using Hidden Markov Model-based Tools 185
Arli Aditya Parikesit, Didik Huswo Utomo, & Nihayatul Karimah
- Induksi, Multiplikasi dan Pertumbuhan Tunas Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Genotipe Ubi Kayu Genotipe Ubi Kuning Secara In Vitro 191
Supatmi, Nurhamidar Rahman & N. Sri Hartati
- Karakterisasi Morfologi Daun Begonia Alam (Begoniaceae): Prospek Pengembangan Koleksi Tanaman Hias Daun di Kebun Raya Indonesia 201
Hartutiningsih-M.Siregar, Sri Wahyuni & I Made Ardaka
- Aktivitas Makan Alap-Alap Capung (*Microhierax fringillarius* Drapiez, 1824) pada Masa Adaptasi di Kandang Penangkaran 213
Rini Rachmatika

Diterbitkan oleh:

PERHIMPUNAN BIOLOGI INDONESIA

Bekerjasama dengan

PUSLIT BIOLOGI - LIPI

Jurnal Biologi Indonesia diterbitkan oleh **Perhimpunan Biologi Indonesia**. Jurnal ini memuat hasil penelitian ataupun kajian yang berkaitan dengan masalah biologi yang diterbitkan secara berkala dua kali setahun (Juni dan Desember).

Editor

Ketua

Prof. Dr. Ibnu Maryanto

Anggota

Prof. Dr. I Made Sudiana

Dr. Deby Arifiani

Dr. Izu Andry Fijridiyanto

Dewan Editor Ilmiah

Dr. Achmad Farajalah, FMIPA IPB

Prof. Dr. Ambariyanto, F. Perikanan dan Kelautan UNDIP

Dr. Didik Widiyatmoko, Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya-LIPI

Dr. Dwi Nugroho Wibowo, F. Biologi UNSOED

Dr. Gatot Ciptadi F. Peternakan Universitas Brawijaya

Dr. Faisal Anwari Khan, Universiti Malaysia Sarawak Malaysia

Assoc. Prof. Monica Suleiman, Universiti Malaysia Sabah, Malaysia

Prof. Dr. Yusli Wardiatno, F. Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB

Y. Surjadi MSc, Pusat Penelitian ICABIOGRAD

Dr. Tri Widiyanto, Pusat Penelitian Limnologi-LIPI

Dr. Yopi, Pusat Penelitian Bioteknologi-LIPI

Sekretariat

Eko Sulistyadi M.Si, Hetty Irawati PU, S.Kom

Alamat

d/a Pusat Penelitian Biologi - LIPI

Jl. Ir. H. Juanda No. 18, Bogor 16002, Telp. (021) 8765056

Fax. (021) 8765068

Email : jbi@bogor.net; ibnu_mar@yahoo.com; eko_bio33@yahoo.co.id; hettyipu@yahoo.com

Website : <http://biologi.or.id>

Jurnal Biologi Indonesia:

ISSN 0854-4425; E-ISSN 2338-834X

Akreditasi:

Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi.

No. 21/E/KPT/2018

(Vol 12 (1): 2016–Vol 16 (2): 2020)

JURNAL BIOLOGI INDONESIA

Diterbitkan Oleh:

Perhimpunan Biologi Indonesia

Bekerja sama dengan

PUSLIT BIOLOGI-LIPI

DAFTAR ISI

	Hal
Karakter Suara <i>Limnonectes modestus</i> (Boulenger, 1882) Asal Suaka Margasatwa Nantu, Gorontalo, Sulawesi Bagian Utara	147
Hellen Kurniati & Amir Hamidy	
Increase of Citric Acid Production by <i>Aspergillus niger</i> InaCC F539 in Sorghum's Juice Medium Amended with Methanol	155
Atit Kanti, Muhammad Ilyas & I Made Sudiana	
The Genus <i>Chitinophaga</i> Isolated from Wanggameti National Park and Their Lytic Activities	165
Siti Meliah, Dinihari Indah Kusumawati & Puspita Lisdiyanti	
Pengaruh Posisi Biji Pada Polong Terhadap Perkecambahan Benih Beberapa Varietas Lokal Bengkuang (<i>Pachyrizus erosus</i> L.)	175
Ayda Krisnawati & M. Muchlish Adie	
Protein Domain Annotation of <i>Plasmodium</i> sp. Circumsporozoite Protein (CSP) Using Hidden Markov Model-based Tools	185
Arli Aditya Parikesit, Didik Huswo Utomo, & Nihayatul Karimah	
Induksi, Multiplikasi dan Pertumbuhan Tunas Ubi Kayu (<i>Manihot esculenta</i> Crantz) Genotipe Ubi Kayu Genotipe Ubi Kuning Secara In Vitro	191
Supatmi, Nurhamidar Rahman & N. Sri Hartati	
Karakterisasi Morfologi Daun Begonia Alam (Begoniaceae): Prospek Pengembangan Koleksi Tanaman Hias Daun di Kebun Raya Indonesia	201
Hartutiningsih-M.Siregar, Sri Wahyuni & I Made Ardaka	
Aktivitas Makan Alap-Alap Capung (<i>Microhierax fringillarius</i> Drapiez, 1824) pada Masa Adaptasi di Kandang Penangkaran	213
Rini Rachmatika	
Identification of Ectomycorrhiza-Associated Fungi and Their Ability in Phosphate Solubilization	219
Shoffia Mujahidah, Nampiah Sukarno, Atit Kanti, & I Made Sudiana	
Karakterisasi Kwetiau Beras dengan Penambahan Tepung Tapioka dan Tepung Jamur Tiram	227
Iwan Saskiawan, Sally, Warsono El Kiyat, & Nunuk Widhyastuti	
Bertahan di Tengah Samudra: Pandangan Etnobotani terhadap Pulau Enggano, Alam, dan Manusianya	235
Mohammad Fathi Royyani, Vera Budi Lestari Sihotang & Oscar Efendy	
Manfaat Pupuk Organik Hayati, Kompos dan Biochar pada Pertumbuhan Bawang Merah dan Pengaruhnya terhadap Biokimia Tanah Pada Percobaan Pot Menggunakan Tanah Ultisol	243
Sarjiya Antonius, Rozy Dwi Sahputra, Yulia Nuraini, & Tirta Kumala	
Keberhasilan Hidup Tumbuhan Air Genjer (<i>Limnocharis flava</i>) dan Kangkung (<i>Ipomoea aquatica</i>) dalam Media Tumbuh dengan Sumber Nutrien Limbah Tahu	251
Niken TM Pratiwi, Inna Puspa Ayu, Ingga DK Utomo, & Ida Maulidiya	

Aktivitas Makan Alap-Alap Capung (*Microhierax fringillarius* Drapiez, 1824) pada Masa Adaptasi di Kandang Penangkaran (Feed Activity of Black Thighed Falconet (*Microhierax fringillarius* Drapiez, 1824) on Adaptation Period at Breeding Facility)

Rini Rachmatika

Bidang Zoologi, Puslit Biologi-LIPI, Gedung Widyasatwaloka, Jalan Raya Bogor Km.46, Cibinong 16911, Jawa Barat. Email: r.rachmatika@gmail.com

Memasukkan: Maret 2018, **Diterima:** September 2018

ABSTRACT

Black thighed falconet is smallest bird from falconidae. This study aimed to determine nutrient requirement and describe feeding activity of black thighed falconet (*Microhierax fringillarius* Drapiez, 1824) on the adaptation period at the captive breeding facility. This observation was conducted at the bird captivity of Research Center of Biology. Black thighed falconet in this research have weighted about 33.65 ± 2.48 grams. Feed given once a day in the morning consist of scaly-breasted munia (*Lonchura punctulata*), mice, frozen tilapia fish and frozen beef. Observation of feeding activity using a focal animal sampling technique for 20 days. Data were analyzed descriptive method. Observations started in the morning at 08:00 am until feeding activity finished. Parameter measured were feeding activity, feed intake and feeding time needed. Temperature and humidity recorded in the morning (8:00 am), noon (12:00 pm), and afternoon (4:00 pm). Based on observations, the highest feed intake was mice (3,71 g/head/day) with a gross energy of 217.23 cal/head/day and the lowest was tilapia fish (2.52 g/head/days) with a gross energy of 147.52cal/head/day. The fastest meal time needed was mice (29.47 ± 1.54 minutes) and the slowest was tilapia fish (46.51 ± 3.51 minutes).

Keyword: Falconidae, feeding behavior, captive breeding

ABSTRAK

Alap-alap capung adalah burung terkecil dari famili Falconidae. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan nutrisi dan mendeskripsikan aktivitas makan alap-alap capung (*Microhierax fringillarius* Drapiez, 1824) pada masa adaptasi di kandang penangkaran. Pengamatan dilakukan di penangkaran burung Bidang Zoologi-LIPI menggunakan 4 ekor burung alap-alap capung dewasa dengan berat rata-rata $33,65 \pm 2,48$ gram. Pemberian pakan 1 kali sehari setiap pagi berupa burung bondol peking (*Lonchura punctulata*) hidup, mencit hidup, ikan mujair yang sudah mati dan daging sapi potongan secara bergantian. Pengamatan aktivitas makan menggunakan teknik *Focal Animal Sampling*. Pengamatan dilakukan selama 20 hari. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WIB sampai pakan habis dimakan. Parameter yang diamati adalah aktivitas makan, konsumsi pakan dan waktu yang dibutuhkan. Suhu dan kelembaban dicatat pada pagi (08:00 WIB), siang (12:00 WIB), dan sore (16.00 WIB). Berdasarkan hasil pengamatan, pakan yang memiliki konsumsi rata-rata paling tinggi adalah mencit (3,71 g/ekor/hari) dengan energi bruto 217,23 kal/ekor/hari dan yang paling rendah ikan mujair (2,52 g/ekor/hari) dengan energi bruto 147,52 kal/ekor/hari. Waktu makan yang dibutuhkan yang paling cepat adalah mencit ($29,47 \pm 1,54$ menit) dan yang paling lambat adalah ikan mujair ($46,51 \pm 3,51$ menit).

Kata Kunci: Falconidae, perilaku makan, penangkaran

PENDAHULUAN

Burung alap-alap capung adalah salah satu burung anggota famili Falconidae yang memiliki status dilindungi menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.20 Tahun 2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi karena fungsinya sebagai pemangsa puncak. Dalam *The IUCN Red List of Threatened Species*. *M. fringillarius* masuk

dalam kriteria *Least Concern* (LC) di mana populasinya cenderung stabil berdasarkan *assessment* oleh IUCN (2012). Menurut CITES 2018 (*The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) masuk dalam kategori appendiks II yaitu spesies yang tidak terancam kepunahannya tetapi dapat terancam punah jika perdagangannya terus berlanjut tanpa ada pengaturan.

Alap-alap capung memiliki ciri berukuran kecil (15 cm), berwarna hitam dan putih. Tubuh

bagian atas hitam dengan bintik-bintik putih pada bulu sekunder paling dalam dan pada ekor. Dada putih, perut merah karat, paha hitam. Bagian sisi muka dan penutup telinga hitam, dikelilingi garis atau bercak putih. Muka remaja tersapu warna kemerahan. Iris coklat gelap, paruh keabu-abuan, kaki abu-abu. Suara keras, teriakan tinggi: “syiiw” dan cepat berulang-ulang “kli-kli-kli-kli”. Penyebarannya di Sumatera dan Kalimantan (kecuali di bagian utara), umumnya dijumpai di hutan dataran rendah sampai ketinggian 1.000 m. Saat ini mulai jarang ditemukan di Jawa dan Bali. Kebiasaannya duduk bertengger di daerah terbuka di tepi hutan atau desa terbuka, termasuk di daerah persawahan. Menangkap capung dan serangga lainnya secara ganas dan mendadak, kadang-kadang berani menyerang burung-burung kecil dan mangsa lainnya. Bersarang pada lubang-lubang pohon. (MacKinnon *et al.* 1998).

Pakan adalah salah satu aspek manajemen dalam penangkaran burung. Keberhasilan penangkaran erat kaitannya dengan aspek biologis, salah satunya perilaku makan. Kebiasaan makan di alam tentunya akan berpengaruh terhadap perilaku makan di kandang. Menurut Ferguson-Lee (2001) burung ini berburu di sekitar perbatasan perkebunan, pemukiman, bahkan di bekas ladang yang sudah dibakar. Burung ini bukan burung pemalu. Makanan utamanya adalah serangga, termasuk ngengat, kupu-kupu, capung, rayap, jangkrik dan kumbang. Kadang-kadang burung kecil seperti *Lonchura* dan *Nectarinia*, juga kadal. Perilaku makannya seperti *Collared falconet* tapi kadang lebih sosial. Saat gagal mendapatkan mangsa maka burung tersebut kembali di dekat tenggeran semula atau pindah ketempat bertengger yang baru. Namun, jika berhasil mendapatkan mangsanya biasanya membawa mangsanya tempat baru untuk memakannya.

Proses reproduksi yang rendah, hilangnya habitat dan tingginya perburuan dan perdagangan menjadi ancaman bagi alap-alap. Hal tersebutlah yang memicu diperlukannya konservasi eksitu untuk burung pemangsa ini. Perilaku dan konsumsi pakan merupakan indikator burung tersebut mampu melakukan adaptasi atau justru stres terhadap perubahan lingkungan. Stres terjadi

karena perubahan faktor internal dan eksternal. Burung pemangsa sulit untuk beradaptasi dengan kandang penangkaran maka diperlukan penelitian untuk mengetahui bagaimana perilaku makan dan pakan yang diberikan pada burung ini.

Alap-alap capung yang dipelihara di penangkaran burung Pusat Penelitian Biologi ini adalah burung yang belum mengalami proses adaptasi dalam kandang, dimana satwa biasanya hidup dan mencari mangsa di alam bebas. Aktivitas makan adalah salah satu indikator proses adaptasi satwa dari alam bebas ke kandang pemeliharaan untuk ditangkarkan. Informasi tentang jenis ini sangat minim, hingga saat ini belum tercatat penangkaran yang sukses menangkarkan burung ini di Indonesia dan juga belum ada informasi tentang perilaku makan dari burung ini, mulai dari mematikan mangsa sampai memakan mangsa tersebut hingga habis atau merasa kenyang. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui konsumsi pakan dan perilaku makan dari alap-alap capung (*M. fringillarius*) pada masa karantina di kandang penangkaran.

BAHAN DAN CARA KERJA

Observasi dilakukan di penangkaran burung Bidang Zoologi-LIPI, Cibinong dengan pengamatan langsung. Pengujian kandungan nutrisi bahan pakan dilakukan di Laboratorium Nutrisi, Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Cibinong. Pengamatan ini menggunakan 4 ekor burung alap-alap capung dewasa dengan berat rata-rata $33,65 \pm 2,48$ gram. Burung dipelihara dalam kandang berukuran 70 x 43 x 52 cm yang dilengkapi dengan tenggeran dan air minum. Kandang dilapisi kawat dengan lubang 1 cm x 1cm. Pemberian pakan 1 kali sehari setiap pagi berupa burung bondol peking (*Lonchura punctulata*) hidup, mencit hidup, ikan mujair yang sudah mati dan daging sapi potongan secara bergantian. Pakan diberikan secara terbatas. Banyaknya jumlah pakan yang diberikan mengacu pada penelitian pendahuluan. Pengamatan menggunakan teknik *Focal Animal Sampling*. Pengamatan dilakukan selama 20 hari. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WIB sampai pakan habis dimakan. Durasi pengambilan data setiap hari

menyesuaikan waktu yang diperlukan untuk menghabiskan pakan yang diberikan. Burung diberi makan satu kali setiap hari berupa satu ekor burung bondol peking yang masih hidup, satu ekor mencit yang masih hidup, sepotong ikan mujair yang sudah mati dengan berat 20 gr dan potongan daging sapi seberat 20 gr. Waktu pengamatan berhenti saat pakan habis atau saat burung sudah tidak mau makan lagi. Jika pakan tersisa maka sisa pakan ditimbang saat itu juga. Variabel yang diamati adalah aktivitas makan, konsumsi pakan dan waktu yang dibutuhkan. Suhu dan kelembaban dicatat pada pagi (08.00 WIB), siang (12.00 WIB), dan sore (16.00 WIB).

HASIL

Rataan suhu di kandang penangkaran burung selama penelitian adalah 27,65°C (pagi); 29,35°C (siang); 27,78°C (sore). Rataan kelembaban sebesar 87,24% (pagi); 70,13% (siang); 79,21% (sore).

Dari hasil pengamatan didapatkan rata-rata konsumsi pakan segar dan waktu yang dibutuhkan untuk makan (Tabel 1.). Pakan yang diberikan selain harus disukai oleh satwa namun juga harus memenuhi kebutuhan nutrisi satwa tersebut. Menurut Beerman & McGuire (2011)

Tabel 1. Rataan konsumsi pakan segar dan waktu yang dibutuhkan

Jenis Pakan	Konsumsi segar (g/ekor/hari)	Waktu (menit)
Burung bondol peking (<i>Lonchura punctulata</i>)	10,17±0,05	42,32±2,42
Mencit (<i>Mus musculus</i>)	9,80±1,16	29,47±1,54
Ikan mujair (<i>Oreochromis mossambicus</i>)	12,87±1,48	46,51±3,51
Daging sapi	12,99±1,06	40,42±2,27

Tabel 2. Kandungan bahan kering, nutrisi, dan bruto energi pakan penelitian

Jenis Pakan	BK	BO	Abu (100% BK)	PK	LK	EB kal/g
Burung bondol peking (<i>Lonchura punctulata</i>)	34,54	86,09	13,91	69,63	15,02	4949
Mencit (<i>Mus musculus</i>)	37,8	91,24	8,76	50,68	27,93	5860
Ikan mujair (<i>Oreochromis mossambicus</i>)	19,59	95,7	4,3	28,24	6,26	5853
Daging sapi	27,05	96,58	3,42	23,13	19,23	5708

PK = Protein Kasar; BO = Bahan Organik; LK = Lemak Kasar; EB = Energi Bruto

nutrien adalah zat yang terkandung dalam suatu makanan yang dibutuhkan atau digunakan oleh tubuh sebagai energi, struktur, regulasi atau reaksi kimia. Jumlah pakan yang dikonsumsi mencerminkan kebutuhan nutrisi hewan tersebut.

Pakan seimbang adalah pakan yang mengandung zat-zat yang cukup untuk kesehatan, pertumbuhan dan produksi (Anggorodi 1994). Kandungan nutrisi dalam suatu pakan dapat menjadi acuan seberapa besar pakan yang akan diberikan dan tujuan pakan tersebut diberikan. Nutrien dalam suatu pakan dapat mempengaruhi kemampuan suatu jenis hewan untuk mencerna pakan tersebut. Menurut Sarjana *et al.* (2010), secara umum instrumen yang digunakan untuk mengevaluasi bahan pakan adalah analisis biokimia. Berikut kandungan bahan kering, nutrisi, dan bruto energi pakan alap-alap capung pada penelitian ini (Tabel 2.)

Konsumsi Bahan Kering (BK) dan nutrisi pada alap-alap capung diperlihatkan pada Tabel 3.

PEMBAHASAN

Alap-alap capung merupakan salah satu raptor berukuran kecil yang dalam ekosistem berfungsi sebagai pemangsa puncak dan berfungsi sebagai pengontrol populasi hewan yang dimangsa. Burung pemangsa kerap memangsa mamalia kecil seperti tikus, bajing dan burung berukuran sedang sampai kecil seperti pipit, burung penghisap madu, layang-layang dan walet yang memiliki berat 6-17 g. (Lewis *et al.* 2004; A. Leishman, unpubl. Data). Konsumsi bahan kering oleh alap-alap capung (Tabel 3) paling besar adalah mencit, daging sapi, burung bondol peking, dan ikan mujair. Waktu yang dibutuhkan untuk makan (Tabel 1)

paling cepat adalah saat pakan berupa mencit, selanjutnya daging sapi, burung bondol peking, dan ikan mujair. Mencit konsumsi berat keringnya paling besar, hal ini ditandai pula dengan perilaku setelah habis memakan satu ekor mencit tidak lagi mau makan mencit berikutnya. Hal tersebut menandakan burung tersebut sudah cukup dengan memakan satu ekor mencit. Bahkan respon terhadap mencit kedua sangat berbeda terhadap mencit pertama saat akan diberikan. Saat mencit pertama diberikan, burung akan dengan sikap agresif siap menangkap dan mengejar mangsa ditandai dengan mencit yang masih di luar kandang dan burung yang berusaha sedekat mungkin dengan mencit. Namun pada mencit kedua, burung seolah tidak tertarik lagi pada mencit. Perilaku tersebut sama terjadi dengan pakan dengan burung bondol peking.

Respon burung terhadap pakan yang hidup berbeda dengan pakan yang mati. Saat akan diberi pakan hidup burung terlihat lebih agresif dan ingin segera menerkam dan memakan mangsanya. Berbeda saat dengan pakan mati, burung tidak terlalu agresif. Menurut Kemp & Crowe (1994) saat berburu di alam, burung ini dapat dibilang sukses jika mangsa sudah berada di genggamannya kaki atau saat burung sudah kembali lagi ke tempat bertenggernya.

Waktu yang dibutuhkan untuk memakan ikan mujair paling lama diantara pakan yang lain. Hal tersebut mungkin disebabkan burung kurang menyukai ikan mujair karena ikan yang diberikan bukan ikan segar yang masih hidup. Selanjutnya adalah burung bondol peking, waktu lama yang dibutuhkan untuk memakan burung bondol peking karena selain makan, burung alap-alap capung juga perlu mencabuti bulu dari burung bondol peking tersebut, sedangkan untuk mencit, ikan mujair dan daging sapi langsung dimakan. Saat makan ia akan membawa kemanapun mangsanya. Saat

jeda tidak makan/istirahat terkadang ia tutupi mangsanya dengan melebarkan satu sayapnya.

Perilaku berburu burung ini di alam mencari mangsa secara aktif saat bertengger, sambil mengangguk-anggukan kepala tetapi terkesan mengabaikan sejumlah serangga yang lewat sebelum melakukan serangan. Pakan berupa burung Nectarinidae berukuran kecil, jangkrik, rayap bersayap, kupu-kupu, ngengat, dan kumbang Cerambycidae. Ukuran mangsa mulai dari 0,5 cm sampai ke ngengat dengan rentang sayap lebih dari 20 cm, sekitar 1,5 kali panjang burung tersebut (Kemp & Crowel, 1994). Pada pengamatan yang dilakukan oleh Setiyono *dkk.* 2014 tercatat bahwa burung ini memangsa pelanduk topi-hitam (*Pelloroneum capistratum*). Burung tersebut memiliki berat 22-35 g dengan nilai median 28,5 g di seluruh sebarannya sedangkan alap-alap capung memiliki berat 28-55 g (del Hoyo *et al.* 2018; White *et al.* 2007).

Berdasarkan hasil analisis, pakan berupa burung bondol peking memiliki kandungan mineral dan protein yang paling tinggi. Hal tersebut dapat dilihat dari kadar abu yang paling tinggi yaitu 13,9% dan protein kasar 69,93%. Unggas yang biasa digunakan untuk pakan burung pemangsa adalah puyuh dan ayam yang mengandung protein 65,4% dan 67,7%; juga jenis burung gereja yang memiliki kandungan protein 64,58%, lemak 15,93% dan kadar abu 10,62%; sedangkan untuk tikus memiliki kandungan protein sebesar 64,3-66,9% (Clum *et al.* 1997). Dalam penelitian ini kandungan protein untuk mencit yang digunakan sebagai pakan adalah sebesar 50,68%.

Pengamatan konsumsi pakan pada alap-alap capung yang dilakukan selama 20 hari dihasilkan bahwa alap-alap capung mengkonsumsi protein kasar paling besar yaitu 2,45 g/ekor/hari dengan pakan berupa bondol peking. Namun untuk konsumsi energi bruto yang paling besar

Tabel 3. Rataan konsumsi bahan kering dan nutrien pada alap-alap capung

Pakan	BK	BO	Abu	PK	LK	EB
	-----g/ekor/hari-----				kal/ekor/hari	
Burung bondol peking	3,51	3,02	0,49	2,45	0,53	173,84
Mencit	3,71	3,38	0,32	2,17	1,04	217,23
Ikan mujair	2,52	2,41	0,11	0,71	0,16	147,52
Daging sapi	3,52	3,40	0,12	0,81	0,68	200,71

BK = Bahan Kering; BO = Bahan Organik; PK = Protein Kasar; LK = Lemak Kasar; EB = Energi Bruto

Tabel 4. Deskripsi aktivitas makan alap-alap capung berdasarkan jenis pakan

Jenis Pakan	Deskripsi aktivitas makan
Burung bondol peking (<i>Lonchura punctulata</i>)	Satu ekor burung bondol peking yang dimasukkan ke dalam kandang langsung diterkam dan ditindih di bagian leher (dengan satu kaki) dan dada (dengan kaki yang satu lagi). Bagian yang pertama kali dicabuti bulunya adalah pada bagian leher lalu dicabik dengan paruh bagian lehernya hingga darahnya keluar. Lalu didiamkan beberapa saat sampai burung benar-benar tidak bergerak dengan posisi kakinya tetap menahan mangsa supaya tidak lari dengan cara mencengkeram dadanya. Saat ia yakin mangsanya sudah tidak berdaya, baru dimakan bagian ujung kepala, disobek lalu makan tulangnya, otak lalu keseluruhan tulang bagian kepala kecuali paruh. Lalu bagian sayap dibersihkan dari bulu dan dimakan. Selanjutnya, bagian paha bulu-bulunya dicabut terlebih dahulu dan dimakan, lalu paha dimakan lalu ke kaki mangsa satunya lagi. Kaki bagian <i>tarsometatarsus</i> tidak dimakan. Setelah itu ia makan bagian tubuh mulai dari leher sampai ia merasa kenyang. Urutan makan kepala, sayap, kaki, badan bagian atas, badan bagian bawah.
Mencit (<i>Mus musculus</i>)	Pada saat mencit belum dimasukkan ke dalam kandang tetapi sudah terlihat oleh burung, burung tersebut langsung terbang ke arah mencit tersebut dan berusaha mematak mencit. Satu ekor mencit yang dimasukkan ke dalam kandang langsung diterkam. Lalu mencit ditindih di bagian leher dan perut. Setelah itu, mencit dipegang di bagian perut dengan satu atau dua kaki dan paruhnya mencabik kepala bagian atas. Selanjutnya terus makan bagian kepala, leher, perut dan bagian bawah sampai ekor. Sesekali burung melebarkan sebelah sayapnya untuk menutupi aktivitas makannya.
Ikan mujair (<i>Oreochromis mossambicus</i>)	Saat pakan diletakkan, burung langsung menggenggam pakan dengan kaki lalu langsung makan dengan mencabik dagingnya. Hanya bagian daging yang dimakan, sedangkan tulangnya tidak dimakan
Daging sapi	Sama seperti aktivitas makan dengan pakan ikan mujair, hanya saja pada daging sapi tidak terdapat tulang sehingga langsung mencabik potongan daging sapi yang diberikan, namun sering terdapat sisa.

didapatkan dari mencit yaitu 217,23 kal/ekor/hari. Mencit memiliki kandungan energi bruto yang paling tinggi dikarenakan mencit memiliki kandungan lemak kasar yang paling tinggi yaitu sebesar 27,93%. Kirkwood (1980) dalam Forbes (2014) menyatakan bahwa kebutuhan metabolik energi pada burung alap-alap dengan berat 225 g membutuhkan 40 Kkal ME/hari untuk hidup dan *red-tail hawk* dengan berat 1000 g membutuhkan 110 Kkal ME/hari. Sedikitnya informasi mengenai konsumsi nutrisi pada burung pemangsa sehingga diperlukan penelitian yang lebih banyak dan mendalam tentang kebutuhan nutrisi pada burung pemangsa.

DAFTAR PUSTAKA

Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
 CITES. 2018. Appendices I, II and III. Diakses

tanggal 15 Mei 2018. <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
 Clum, NJ., MP. Fitzpatrick, & ES. Dierenfeld. 1997. Nutrient content of five species of domestic animals commonly fed to captive raptor. *Journal of Raptor Research* 31:267-272
 del Hoyo, J., N. Collar, & DA. Christie 2018. Black-capped Babbler (*Pellorneum nigrocapitatum*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, DA. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/1343973> on 30 July 2018).
 Ferguson-Lee, J & DA. Christie. 2001. *Raptors of the world*. Boston: Houghton Mifflin Company.
 Forbes NA. 2014. *Raptor Nutrition*. Honeybrook Animal Foods. United Kingdom
 IUCN. 2012. *IUCN Red List of Threatened*

- Species*. Version 3.1. Diakses pada 31 Januari 2018. <http://www.iucnredlist.org/details/22696327/0>.
- Kirkwood, JK. 1980. Maintenance energy requirements and rate of weight loss during starvation in bird of prey. In Cooper & Greenwoods (Eds). Recent advances in the study of raptor disease. Chiron Publication. York, UK. 153-157
- Forbes N. A. 2014. *Raptor Nutrition*. Honeybrook Animal Foods. United Kingdom
- Kemp, AC. & TM. Crowel. 1994. Morphometrics of falconets and hunting behaviour of the black-thighed falconet *Microhierax fringillarius*. *Ibis*. 136:44-49.
- Lewis, SB., MR. Fuller, & K. Titus. 2004. A comparison of 3 methods for assessing raptor diet during the breeding season. *Wildlife Society Bulletin* 32: 373-385.
- Republik Indonesia. 2018. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.20 Tahun 2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Setiyono, J.,S. RA. Diniarsih, NS. Noske, Budi, ENR. Oscilata & M.M. Amna. 2014 Large prey for a small predator: Black-thighed Falconet *Microhierax fringillarius* preying on Black-capped Babbler *Pellorneum capistratum*. *Kukila* 18 (1): 32-36
- White, CM., PD. Olsen, & LF. Kiff. 2007. Falcons, Caracaras (*Falconidae*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/52215> on 30 July 2018).

PANDUAN PENULIS

Naskah dapat ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Naskah disusun dengan urutan: JUDUL (bahasa Indonesia dan Inggris), NAMA PENULIS (yang disertai dengan alamat Lembaga/Instansi), ABSTRAK (bahasa Inggris, dan Indonesia maksimal 250 kata), KATA KUNCI (maksimal 6 kata), PENDAHULUAN, BAHAN DAN CARA KERJA, HASIL, PEMBAHASAN, UCAPAN TERIMA KASIH (jika diperlukan) dan DAFTAR PUSTAKA. Penulisan Tabel dan Gambar ditulis di lembar terpisah dari teks.

Naskah diketik dengan spasi ganda pada kertas HVS A4 maksimum 15 halaman termasuk gambar, foto, dan tabel disertai CD atau dikirim melalui email redaksi/ web JBI. Batas dari tepi kiri 3 cm, kanan, atas, dan bawah masing-masing 2,5 cm dengan program pengolah kata *Microsoft Word* dan tipe huruf *Times New Roman* berukuran 12 point. Setiap halaman diberi nomor halaman secara berurutan. Gambar dalam bentuk grafik/diagram harus asli (bukan fotokopi) dan foto (dicetak di kertas licin atau di scan). Gambar dan Tabel di tulis dan ditempatkan di halaman terpisah di akhir naskah. Penulisan simbol a, b, c, dan lain-lain dimasukkan melalui fasilitas insert, tanpa mengubah jenis huruf. Kata dalam bahasa asing dicetak miring. Naskah dikirimkan ke alamat Redaksi sebanyak 3 eksemplar (2 eksemplar tanpa nama dan lembaga penulis).

Penggunaan nama suatu tumbuhan atau hewan dalam bahasa Indonesia/Daerah harus diikuti nama ilmiahnya (cetak miring) beserta Authornya pada pengungkapan pertama kali.

Pustaka didalam teks ditulis secara abjad.

Contoh penulisan Daftar Pustaka sebagai berikut :

Jurnal :

Achmadi, AS., JA. Esselstyn, KC. Rowe, I. Maryanto & MT. Abdullah. 2013. Phylogeny, diversity , and biogeography of Southeast Asian Spiny rats (*Maxomys*). *Journal of mammalogy* 94 (6):1412-123. **Buku :**

Chaplin, MF. & C. Bucke. 1990. *Enzyme Technology*. Cambridge University Press. Cambridge.

Bab dalam Buku :

Gerhart, P. & SW. Drew. 1994. Liquid culture. Dalam : Gerhart, P., R.G.E. Murray, W.A. Wood, & N.R. Krieg (eds.). *Methods for General and Molecular Bacteriology*. ASM., Washington. 248-277.

Abstrak :

Suryajaya, D. 1982. Perkembangan tanaman polong-polongan utama di Indonesia. Abstrak Pertemuan Ilmiah Mikrobiologi. Jakarta . 15 –18 Oktober 1982. 42.

Prosiding :

Mubarik, NR., A. Suwanto, & MT. Suhartono. 2000. Isolasi dan karakterisasi protease ekstraselular dari bakteri isolat termofilik ekstrim. Prosiding Seminar nasional Industri Enzim dan Bioteknologi II. Jakarta, 15-16 Februari 2000. 151-158.

Skripsi, Tesis, Disertasi :

Kemala, S. 1987. Pola Pertanian, Industri Perdagangan Kelapa dan Kelapa Sawit di Indonesia. [Disertasi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

Informasi dari Internet :

Schulze, H. 1999. Detection and Identification of Lories and Pottos in The Wild; Information for surveys/Estimated of population density. <http://www.species.net/primates/loris/lorCp.1.html>.

Identification of Ectomycorrhiza-Associated Fungi and Their Ability in Phosphate Solubilization	219
Shofia Mujahidah, Nampiah Sukarno, Atit Kanti, & I Made Sudiana	
Karakterisasi Kwetiau Beras dengan Penambahan Tepung Tapioka dan Tepung Jamur Tiram	227
Iwan Saskiawan, Sally, Warsono El Kiyat, & Nunuk Widhyastuti	
Bertahan di Tengah Samudra: Pandangan Etnobotani terhadap Pulau Enggano, Alam, dan Manusianya	235
Mohammad Fathi Royyani, Vera Budi Lestari Sihotang & Oscar Efendy	
Manfaat Pupuk Organik Hayati, Kompos dan Biochar pada Pertumbuhan Bawang Merah dan Pengaruhnya terhadap Biokimia Tanah Pada Percobaan Pot Menggunakan Tanah Ultisol	243
Sarjiya Antonius, Rozy Dwi Sahputra, Yulia Nuraini, & Tirta Kumala	
Keberhasilan Hidup Tumbuhan Air Genjer (<i>Limnocharis flava</i>) dan Kangkung (<i>Ipomoea aquatica</i>) dalam Media Tumbuh dengan Sumber Nutrien Limbah Tahu	251
Niken TM Pratiwi, Inna Puspa Ayu, Ingga DK Utomo, & Ida Maulidiya	