

ZOO INDONESIA

Jurnal Fauna Tropika

STATUS TAKSONOMI FAUNA DI INDONESIA DENGAN TINJAUAN KHUSUS PADA COLLEMBOLA. *Yayuk R. Suhardjono* 67

PENERAPAN DAN PEMANFAATAN TAKSONOMI UNTUK MENDAYAGUNAKAN FAUNA DAERAH. *Soenartono Adisoemarto* 87

PEMBELAJARAN TAKSONOMI FAUNA DI PERGURUAN TINGGI. *Jusup Subagja*101

THE AMPHIBIANS SPECIES IN GUNUNG HALIMUN NATIONAL PARK, WEST JAVA, INDONESIA. *Hellen Kurniati*107

ANALISIS ISI PERUT DAN UKURAN TUBUH ULAR JALI (*Ptyas mucosus*). *Irvan Sidik* 121



Ketua Redaksi

Dr. Dede Irving Hartoto (Limnologi)

Anggota Redaksi

Dr. Hagi Yulia Sugeha (Oseanologi)
Dr. Rosichon Ubaidillah (Entomologi)
Dr. Dewi Malia Prawiradilaga (Ornitologi)
Ir. Ike Rachmatika MSc. (Ikhtologi)

Sekretaris Redaksi & Produksi

Rochmanah S.Kom
Yulia Aris Kartika S.Kom

Mitra Bestari

Dr. Gono Semiadi
Dr. Allen Allison
Amir Hamidy S.Si
Dr. Sri Hartini

Alamat Redaksi

Zoo Indonesia
Bidang Zoologi, Puslit Biologi LIPI
Gd. Widyasatwaloka
Jl. Raya Bogor-Jakarta KM. 46
Cibinong 16911

Telp. (021) 8765056
Fax. (021) 8765068
zooindonesia@yahoo.com

Masyarakat Zoologi Indonesia (MZI) adalah suatu organisasi profesi dengan anggota terdiri dari peneliti, pengajar, pemerhati dan simpatisan kehidupan fauna tropika, khususnya fauna Indonesia. Kegiatan utama MZI adalah pemasyarakatan tentang ilmu kehidupan fauna tropika Indonesia, dalam segala aspeknya, baik dalam bentuk publikasi ilmiah, publikasi populer, pendidikan, penelitian, pameran ataupun pemantauan.

Zoo Indonesia adalah sebuah jurnal ilmiah di bidang fauna tropika yang diterbitkan oleh organisasi profesi keilmiah Masyarakat Zoologi Indonesia (MZI) sejak tahun 1983. Terbit satu tahun satu volume dengan dua nomor (Nopember & Juni). Memuat tulisan hasil penelitian dan tinjauan ilmiah yang berhubungan dengan aspek fauna, khususnya wilayah Indonesia dan Asia. Publikasi ilmiah lain adalah Monograph Zoo Indonesia - Seri Publikasi Ilmiah, terbit tidak menentu.

KATA PENGANTAR

Sejalan dengan perkembangan peraturan mengenai jurnal ilmiah di lingkungan lembaga penelitian Departemen dan Non Departemen, maka jurnal ilmiah Zoo Indonesia tidak akan terlepas dari keharusan untuk mengikuti perkembangan yang ada. Untuk itu sejak tahun penerbitan 2006, akreditasi yang pernah dikeluarkan Departemen Pendidikan untuk Zoo Indonesia (No. 69/DIKTI/Kep./2000) sementara waktu tidak diperpanjang kembali, tetapi akan diganti dengan akreditasi yang dikeluarkan oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Hal ini sejalan dengan sejarah kelahiran organisasi profesi itu sendiri yang dibidani dan disokong hingga saat ini oleh lembaga penelitian non departemen.

Perkembangan lainnya adalah adanya penyesuaian tata letak sampul depan, penomoran terbitan dan halaman yang mengikuti aturan baku, serta anggota redaksi baru. Ini adalah suatu kebaruan setelah sekitar dua tahun lebih jurnal ini dorman. Selalu menjadi harapan redaksi Zoo Indonesia, bahwa jurnal ini mampu untuk menempatkan diri di jajaran khasanah jurnal ilmiah di Indonesia yang mempunyai mutu tinggi. Rasanya hal ini tidak terlalu berlebihan mengingat semakin hari kriteria pengakuan suatu karya tulis ilmiah semakin ketat.

Cibinong, Nopember 2006

Redaksi

ANALISIS ISI PERUT DAN UKURAN TUBUH ULAR JALI (*Ptyas mucosus*)

Irvan Sidik

Museum Zoologicum Bogoriense
Puslit Biologi – LIPI Cibinong
e-mail: i_sidik@yahoo.com

ABSTRAK

Sidik, I. 2006. Analisis isi perut dan ukuran tubuh ular Jali (*Ptyas mucosus*). Zoo Indonesia. Vol. 15 (2): 121-127. *Peralihan dari musim kemarau ke musim hujan merupakan saat kebiasaan mencari makan bagi ular Jali (*Ptyas mucosus*) menjadi lebih aktif. Ladang, kebun dan persawahan yang masih terbentang luas di propinsi Jawa Tengah dan Timur adalah daerah yang telah umum diketahui penduduk sebagai tempat hidup ular tersebut. Dalam survai singkat ini dilakukan analisa isi perut dari 90 individu ular yang dimodifikasi dari teknik Flushing Water. Empat komposit utama yang terdapat dalam isi perut ular Jali teridentifikasi berasal dari kandungan pati (14,7%), selulosa (30,85%), lignin (12,43%) dan serangga (12,76%), selain itu ada kandungan lain yang tak teridentifikasi sebanyak (29,26%). Data ekologi mengenai habitat ular Jali yang ditangkap dipergunakan sebagai data perbandingan terhadap pendugaan ekstrapolasi daerah jelajahnya. Umumnya ular Jali mendapatkan sumber makanannya berasal dari daerah pertanian. Hal ini diketahui dari campuran unsur serabut tumbuhan dalam komposit hewan yang tercerna. Ada kemungkinan bahwa jenis Amfibia memegang peranan penting sebagai makanan yang berkaitan erat dengan relung ekologinya.*

Kata kunci : ular jali, *Ptyas mucosus*, makanan, amfibia.

ABSTRACT

Sidik, I. 2006. Stomach contents and body size in common rat snake (*Ptyas mucosus*). Zoo Indonesia. Vol. 15 (2): 121-127. *Climatic changed from drought (dry) to rainy (wet) season is represent the active habit for foraging food of common rat snake (*Ptyas mucosus*). Farm, garden and rice fields which still widespread in central and east Java provinces area have common known by resident as living place of this snake. This study was to examine the stomach contents of live common rat snakes using dissecting and flushing stomach contents that were modified. Liquid component such as juicy composite was identified from stomach contained carbohydrate (14.7%), cellulose (30.85%), and lignine (12.43%). Whereas solid materials consist of insect (12.76%), partly body of toads, frogs and skinks, and mammals fur. Unidentified materials (29.26%) composed of very small particles, most probably grains and plant seeds. Ecology data concerning habitat availability of common rat snake was used as comparison data to extrapolate of foraging area. Generally, common rat snake get its food source from agriculture area. This material was known from mixture of element of plant fiber in composite of digestible animal. There was possibility that amphibian as a important interconnected food with their ecology.*

Keywords: common rat snake, *Ptyas mucosus*, feed, amphibia.

PENDAHULUAN

Ular jali, *Ptyas mucosus* (Linn 1758), adalah jenis ular yang mempunyai kebiasaan tinggal dalam liang-liang tanah di sekitar lokasi pertanian dan belukar di perbukitan hingga mencapai ketinggian 800 m dpl. Ular ini juga diketahui erat berhubungan dengan daerah perairan yang debit airnya berlimpah, seperti saluran irigasi. Apabila ular Jali ditemukan di dataran rendah yang berparit, berarti ular tersebut sedang atau akan melakukan aktifitas mencari mangsa. Ular ini tidak jarang juga terlihat di permukiman penduduk, seperti pekarangan atau kebun. Penyebaran jenis ular ini di Indonesia meliputi wilayah Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, serta Sumatera dan P. Bangka. Sedangkan di luar negeri tersebar mulai dari Iran, Afghanistan, Turkemenistan, Pakistan, India, Nepal, Bangladesh, Sri Lanka, Myanmar, China, Taiwan, Vietnam, Laos, Kamboja, Thailand hingga Malaysia (Rooij 1915; Smith 1935). Dalam bahasa daerah, ular ini dikenal sebagai Ulo Priting, sedangkan dalam bahasa asing disebut *Common Rat Snake* (UNEP-WCMC 2001).

Perilaku ular jali sangat aktif baik di siang maupun malam hari. Makanan utamanya adalah tikus, akan tetapi bisa memangsa pula kodok, katak, kadal, bahkan jenis ular tertentu yang tidak berbisa serta lebih kecil ukurannya. Telur yang dikeluarkan sebanyak 8-12 butir dan biasa diletakkan di bawah dedaunan yang telah gugur di sekitar rimbunan semak belukar. Diameter telur antara 25 x 45 mm. Ular betina akan menjaga telur-telurnya selama proses pengeraman yang memakan waktu sekitar 1-3 bulan (Keng & Tat-Mong 1989).

Suatu hasil analisis isi perut dapat memberikan banyak sumbangan informasi dari mulai jenis pakan yang

paling disukai, hingga pada strategi pengelolaan kawasan untuk tujuan konservasi in-situ maupun ex-situ (Bangsal & Keith, 1962). Secara teoritis apabila makanan yang tersedia di alam kurang dan tidak sebanding dengan kebutuhannya maka terdapat naluri kecenderungan untuk lebih selektif dalam mencari makanan (Johnson 1980). Hingga saat ini, studi mengenai kebiasaan makan melalui analisis isi perut pada kelompok herpet lebih banyak terfokus pada kelompok Kura-kura (Fields et al. 2003). Sedangkan ular jali di Indonesia termasuk salah satu jenis ular yang banyak diburu untuk tujuan ekspor, sehingga pemahaman mendalam mengenai sifat jenis makanannya merupakan salah satu aspek yang cukup penting dalam rangka penetapan strategi konservasinya.

Pendekatan analisis isi perut diteliti untuk dapat menerangkan kebiasaan makan dalam siklus ekologi terhadap populasi ular Jali. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat pencarian makanan ular jali yang ada disekitar kawasan persawahan.

MATERI & METODE

Penelitian dilakukan dengan cara mengunjungi para pengumpul ular Jali yang berada di beberapa kabupaten di wilayah Jawa Barat dan Jawa Tengah, di bulan Maret 2005 (Tabel 1). Sampel diambil secara acak, dengan jumlah total 45 jantan dewasa dan 45 ekor betina dewasa. Perkiraan dewasa dicirikan dengan ukuran badan yang besar dan panjang, dan kondisi ular diusahakan yang baru tertangkap tidak lebih dari lima hari guna dapat mengevaluasi isi perutnya secara maksimal.

Tabel 1. Lokasi selama kegiatan survai dan jenis reptil yang dikumpulkan.

No	Lokasi	Jenis Reptil dan Jumlah (ekor)
1.	Cirebon	Ular Jali (<i>Ptyas mucosus</i>) – (237) Ular Kobra (<i>Naja sputatrix</i>) – (93) Ular Sapi Lanang (<i>Elaphe radiata</i>) – (41)
2.	Demak	Ular Jali (<i>Ptyas mucosus</i>) – (86) Ular Kobra (<i>Naja sputatrix</i>) – (43) Biawak Air Tawar (<i>Varanus salvator</i>) – (15)
3.	Sragen	Ular Jali (<i>Ptyas mucosus</i>) – (19) Ular Kobra (<i>Naja sputatrix</i>) – (12) Ular Sapi Lanang (<i>Elaphe radiata</i>) – (7)
4.	Sragen	Ular Jali (<i>Ptyas mucosus</i>) – (130) Ular Kadut Belang (<i>Homalopsis buccata</i>) – (65) Ular Kobra (<i>Naja sputatrix</i>) – (89) Ular Sapi Lanang (<i>Elaphe radiata</i>) – (58)

Pada setiap ular yang terpilih, sebelum dilakukan pembedahan isi perut, terlebih dahulu dilakukan pengukuran morfologi badan yang mencakup lebar kepala (*Width Head-WH*), panjang jarak moncong sampai anus (*Snout Vent Length-SVL*), panjang jarak antara anus sampai ujung ekor (*Tail Length-TL*), berat badan per individu (*Weight-W*) dan jenis kelamin menurut Feriche et al. (1993).

Setelah pengukuran morfologi diselesaikan, dilakukan koleksi isi perut dengan metode *Flushing Water* (Field et al. 2000). Bagian kepala dipotong dengan pisau kemudian kulit dikelupas dari arah kepala menuju kloaka atau ekor, hingga saling terpisah. Kemudian isi perut dikeluarkan semuanya dari bagian lambung dan usus, dicuci bersih dengan air destilasi dan dimasukkan ke dalam tabung yang terisi 10% larutan Formalin. Selain itu air destilasi disemprotkan ke dalam lambung dan saluran usus menggunakan pipa kecil dengan maksud untuk mengeluarkan isi usus. Kandungan yang terdapat di dalamnya kemudian ditampung dalam *erlenmeyer* yang telah berisi alkohol 70%.

Di laboratorium kandungan partikel-partikel tersebut disaring dengan kertas saring, dibilas dan akhirnya ditampung dalam cawan petri yang telah berisi air destilasi. Partikel yang terapung kemudian dipisahkan dari yang mengendap dan tidak. Bagian yang mengapung adalah bahan yang berasal dari anggota tubuh hewan (serangga), dapat berupa potongan-potongan antena, kepala, sayap, kaki bahkan adapula rambut hewan mamalia kecil (tikus). Sedangkan bagian yang tenggelam biasanya terdiri dari partikel yang kasar dari hewan yang ukurannya lebih besar. Masing-masing partikel yang diketahui identitasnya dipisahkan dan diukur volumenya dengan menggunakan gelas ukur. Sedangkan bagian lainnya yang berukuran halus dan belum diketahui identitasnya dibagi menjadi empat bagian yaitu: satu bagian merupakan kontrol dan tiga bagian lainnya sebagai sampel yang akan dianalisis. Dari setiap tiga bagian tersebut dibagi lagi menjadi tiga bagian sehingga terdapat sembilan bagian yang masing-masing bagiannya diperiksa dengan menggunakan larutan Floroglucin, Iodium dan Schultz.

Periksaan dari setiap bagian yang menggunakan tiga macam larutan

tersebut di atas memberikan fungsi yang berbeda-beda. Larutan Floroglucin untuk menentukan indikator senyawa lignin, larutan iodium untuk mengetahui indikator kandungan pati (amilum) dan larutan Schultz untuk mengidentifikasi partikel yang mengandung selulosa. Dalam pengujian larutan-larutan tersebut terhadap partikel kandungan isi perut yang tidak teridentifikasi, dicatat perubahan warna yang ditimbulkan. Bahan kandungan yang mengandung lignin akan berwarna kemerah-merahan atau merah muda bila ditetesi dengan cairan floroglucin. Bahan yang mengandung pati warnanya berubah menjadi biru kehitam-hitaman jika ditetesi cairan iodium. Sedangkan pengujian untuk mengidentifikasi selulosa, bahan dipanaskan di dalam larutan Schultz sampai mendidih, kemudian ditambahkan gliserin dan air destilasi. Setelah itu, disaring dengan menggunakan kertas saring. Reaksi yang terjadi adalah semua bahan terlarut dalam proses tersebut, terkecuali partikel yang mengandung selulosa tidak larut dan memberikan warna kuning.

Hasil pewarnaan yang terjadi dari proses tersebut dihitung sebagai

perkiraan persentase volume berdasarkan bidang pandang. Setiap bagiannya dianggap mewakili 100% volume dan dihitung berapa persen bagian yang terjadi perubahan warna pada tiap-tiap bagiannya. Adapun analisis hasil isi perut yang diperoleh dihitung dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan pada tiap-tiap perlakuan.

HASIL & PEMBAHASAN

Dari hasil survey menunjukkan bahwa jenis ular jali memegang persentase tertinggi sebagai kelompok ular tangkapan para pengumpul ular dibandingkan dengan jenis ular lainnya (Tabel 1). Dari 90 ekor ular Jali yang diambil sebagai sampel, menunjukkan ukuran ular sudah termasuk dewasa, dicirikan dengan ukuran anggota tubuh yang termasuk besar (Cundall 1987). Namun terhadap analisis jenis makanan yang dikonsumsinya, hanya sedikit jenis makanan yang dapat diidentifikasi (Tabel 2). Hal ini kemungkinan karena ular-ular tersebut telah cukup lama di penampungan sebagai *stok* sehingga isi perutnya telah kosong atau memang ular masih belum mencapai tahap mengkonsumsi yang optimal saat tertangkap.

Tabel 2. Jumlah frekuensi (%) komposisi makanan pada isi lambung jantan dan betina ular jali (*Ptyas mucosus*).

Jenis asal makanan	Jantan (n=45)	Betina (n=45)	Total (n=90)
Amfibia			
<i>Bufo melanostictus</i>	4	5	9
<i>Fejervarya cancrivora</i>	12	16	28
<i>Fejervarya limnocharis</i>	10	13	23
Tidak teridentifikasi (<i>Limnonectes?</i>)	5	3	8
Reptil			
Tidak teridentifikasi (<i>Mabuya?</i>)	3	2	5
Burung			
<i>Passer domesticus</i>	3	5	8
Mamalia			
Binatang pengerat (<i>Rattus?</i>)	9	6	15
Serangga			
Arthropoda	5	7	12

Dari hasil pemeriksaan didapatkan bahwa kandungan isi perut ular jali mengandung unsur pati (14.7%), selulosa (30.85%), lignin (12.43%), serangga (12.76%) dan partikel-partikel yang tidak dapat teridentifikasi (29.26%). Kenyataan ini mendukung dugaan bahwa ular jali lebih banyak memakan kelompok hewan herbivora dan omnivora (hewan pengerat) dari pada hewan insectivora (hewan amfibia). Hal ini didasarkan pada pemikiran bahwa jenis hewan pengerat seperti tikus atau bajing dapat mengolah makanannya yang berupa komponen pati seperti butir-butir padi, biji-bijian atau umbi-umbian. Walaupun bagian lain dari tumbuh-tumbuhan seperti kulit kayu dan daun juga mengandung zat pati, tetapi persentasenya hanya sedikit. Pola kebiasaan dalam memilih makanan (mangsa) ular ini sangat berkaitan erat antara proporsi dari materi yang terkandung di dalam isi perut dengan komposisi yang menjadi sumber bahan makanannya di alam. Hal ini dapat terlihat dari daerah sebaran ular Jali yang berhasil ditangkap, rata-rata berasal dari daerah pertanian atau persawahan maupun perladangan.

Ptyas mucosus adalah jenis ular yang bersifat oportunistik dan dapat mengembara kemana-mana dalam mencari makanan yang telah tersedia di habitatnya. Saat musim penghujan dimana daerah-daerah pengembaraannya basah dan lebih banyak menjadi perairan, ular ini diduga akan mencari makanan berupa katak maupun kodok (Keng & Tat-Mong 1989). Informasi tentang jenis-jenis hewan yang menjadi makanannya akan berguna untuk mengetahui dan menaksir suatu dampak pemanenan terhadap suatu populasi hewan tertentu yang hidup

secara simpatrik dan berhubungan satu sama lain. Data seperti ini juga dapat dijadikan model pengembangan bagi perlindungan, maupun pemulihan suatu habitat dari populasi hewan tertentu.

Berdasarkan frekuensi komposisi utama makanannya, jenis kelamin dapat merupakan faktor utama dalam pemilihan makanan bagi ular. Betina ternyata lebih menyukai mengkonsumsi hewan pengerat, diikuti oleh kelompok hewan amfibia, reptil dan arthropoda. Ular jali jantan mengkonsumsi binatang pengerat lebih rendah dari pada amfibia maupun reptile. Akan tetapi setelah dilakukan pengujian jumlah massa makanan yang dikonsumsinya, ternyata amfibia menjadi sumber utama makanan baik individu betina maupun jantan (amfibia, $P=0.01$, $D_{max}=0.92$; reptil, $P=0.003$, $D_{max}=0.97$; mamal, $P=0.50$, $D_{max}=0.50$; arthropoda, $P=0.02$, $D_{max}=0.90$). Dari 90 isi lambung yang diuji, 32,6%nya berupa komposisi makanan tunggal, hanya amfibia atau reptil saja. Adanya sifat pemilihan makanan tunggal ini masih harus dicermati lebih lanjut, apakah sebagai suatu kebiasaan umum atau karena hal lain, seperti masalah kelangkaan keragaman sumber makanan untuk daerah tertentu.

Hasil analisa ontogenik antara jenis makanan yang dikonsumsi terhadap ukuran anggota tubuh menunjukkan tidak adanya hubungan yang erat diantara parameter yang diukur (Tabel 3). Walau demikian ada kecenderungan bahwa semakin besar ukuran tubuh ular kecenderungan pemangsa jenis satwa yang lebih besar terlihat.

Tabel 3. Variasi ontogenitas komposisi makanan *Ptyas mucosus* berdasarkan SVL.

Macam makanan	Kelompok 1 SVL ≤ 1300 mm (n=16)	Kelompok 2 SVL > 1300 mm (n=74)
Amfibia		
<i>Bufo melanostictus</i>	4	5
<i>Fejervarya cancrivora</i>	12	16
<i>Fejervarya limnocharis</i>	10	13
Tidak teridentifikasi (<i>Limnonectes?</i>)	5	3
Reptilia		
Tidak teridentifikasi (<i>Mabuaya?</i>)	3	2
Burung		
<i>Passer domesticus</i>	3	5
Mamalia		
Binatang pengerat (<i>Rattus?</i>)	9	6
Serangga		
Arthropoda	5	7

Dari hasil penelitian ini menunjukkan pada dasarnya ular jali bukan merupakan jenis reptil yang tergantung pada satu jenis pakan saja. Keseimbangan ketersediaan pakan dari berbagai kelompok hewan antara amfibia, reptil kecil, burung hingga mamalia kecil serta serangga menjadi kunci penting dalam rangka kelangsungan perkembangan populasi, selain dari laju penangkapan yang harus dikontrol secara ketat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Sugi, Siswo dan Minto yang telah memberikan kesempatan untuk menguji dan memanfaatkan ular-ularnya. Untuk saudara Hadi Dahrudin dan Lia R. Amalia yang telah membantu dalam pengujian dan analisis sampel di Laboratorium Nutrisi Bidang Zoologi, Puslit Biologi LIPI. Bapak Rendo yang telah membantu dalam sumbangan informasi mengenai pengetahuan sifat alamiah ular. Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Akiong untuk informasi dan pengalamannya di lapangan selama penelitian ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Cundall, D. 1987. Functional morphology. In Snakes: ecology and evolutionary biology: 106–140. Siegel, R. A., Collins, J. T. & Novak, S. S. (Eds). New York: Macmillan.
- Ferliche, M., J.M Pleguezuelos. & A, Cerro. 1993. Sexual dimorphism and sexing of mediterranean colubrid snakes based on external characteristics. J. Herpetol. 27: 357-362.
- Keng, F.L & M.L Tat-Mong. 1989. Fascinating Snakes of Southeast Asia: An Introduction. Tropical Press Sdn. Bhd. Kuala Lumpur.
- Legler, J.M. 1977. Stomach flushing: a technique for chelonian dietary studies. Herpetologica 33:281-284.
- Rendo, Personal Communication. Snakes catcher in Ds. Pule, Sawahan District, Madiun.
- Rooij, N. de. 1915. The Reptiles of the Indo-Australian Archipelago. E.J. Brill Ltd. Leiden.
- Smith, M. A. 1935. Reptilia and Amphibia, Vol.II – Sauria. In: The Fauna of British India.

Taylor and Francis Ltd.,
London. Reprinted 1973, Ralph
Curtis Books, Florida.

UNEP-WCMC. 2001. Checklist of
reptiles and amphibians listed
in the CITES appendices and in
EC Regulation No. 338/97. 8th
Edition. JNCC Report, No. 291.
Joint Nature Conservation
Committee. Petersborough,
United Kingdom.