

PAKAN DAN PREFERENSI HABITAT ULAR DARI PAPUA BERDASARKAN OBSERVASI SPESIMEN

(Feed And Habitat Preference of Snake from Papua Base On Specimen Observation)

DENISA TARAN^{1✉}, KELIOPAS KREY², AKSAMINA YOHANITA³, SAREMAY SAWAKI⁴

¹ Fakultas Kehutanan, Universitas Papua. Jl. Gunung Salju Amban, Manokwari, Papua Barat, 98314

² Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Jl. Gunung Salju Amban, Manokwari, Papua Barat, 98314

³Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Jl. Gunung Salju Amban, Manokwari, Papua Barat

⁴Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Kampung Provinsi Papua Barat. Jl. Jend.Purn. Abraham O Atururi Kompleks Perkantoran Arfai, Manokwari.

✉Penulis Korespondensi: Email denisataran14@gmail.com

Diterima: 25 April 2022| Disetujui: 05 Juni 2022

Abstrak. Laboratorium zoologi Universitas Papua (Unipa) memiliki berbagai spesies ular yang dikoleksi dari berbagai daerah di Papua. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pakan ular melalui observasi spesimen yang tersimpan di laboratorium zoologi dan kemudian menganalisa preferensi habitat ular berdasarkan pakan yang ditemukan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik pembedahan saluran pencernaan pada 93 spesimen ular. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan ular merupakan hewan dari kelompok Reptil, Amphibi, Mamalia dan Osteichthyes, dimana presentase pakan tertinggi dari kelompok Reptil, sebesar 55%. Berdasarkan pakan yang ditemukan tersebut dapat disimpulkan bahwa *Micropechis ikaheka* dan *Furina tritis* adalah kelompok semifusorial, *Tropidonophis* spp. adalah kelompok semiakuatik, *Laticauda colubrina* adalah kelompok akuatik, *Stegonotus* spp., *Achantophis* spp. dan *Leiophyton albertisii* adalah kelompok terrestrial, *Chondrophyton viridis* adalah kelompok scancorial dan *Boiga irregularis* dan *Dendrelaphis* spp. Adalah kelompok arboreal.

Kata kunci: Mangsa ular, laboratorium zoologi, reptil

Abstract. Zoology laboratory in the University of Papua (Unipa) has various species of snakes collected from many regions in Papua. Thus, this study aims to identify snake food through observation of specimens collected in the Zoology laboratory and then analyze habitat preference of the snakes based on the food. This study used a descriptive method with gastrointestinal surgery techniques to 93 snake specimens. The results showed that snake food was from the Reptile, Amphibi, Mammal and Osteichthyes, where the highest percentage of food was from the Reptile, stood at 55%. Based on the food, it can be concluded that *Micropechis ikaheka* and *Furina tritis* are semifusorial group, *Tropidonophis* spp. is semiaquatic group, *Laticauda colubrina* is an aquatic group, *Stegonotus* spp., *Achantophis* spp. and *Leiophyton albertisii* are terrestrial groups, *Chondrophyton viridis* is scancorial groups and *Boiga irregularis* and *Dendrelaphis* spp. are arboreal group.

Keywords: Snake prey, zoology laboratory, reptile

PENDAHULUAN

Ular digolongkan dalam kelas Reptil yang terdiri dari berbagai spesies, unik dan sangat umum berada di sekitar kita. Di dunia terdapat sekitar 2.700 spesies ular (Taylor dan O'Shea, 2004). Menurut Allison (2007), di Papua terdapat sekitar 83 spesies ular yang ditemukan di darat maupun di air. Setiap spesies ular memiliki tipe habitat yang berbeda-beda baik di air maupun terrestrial. Banyak spesies ular yang sepanjang hidupnya berada di pohon-pohon yang tinggi dan hampir tak pernah turun ke tanah tetapi ada spesies ular yang walaupun hidup di pepohonan tetapi juga turun ke tanah untuk mencari mangsa. Spesies lainnya hidup melata di atas permukaan tanah atau menyusup di bawah serasah atau tumpukan bebatuan dan sebagian lain hidup akuatik dan semi-akuatik di sungai-sungai, rawa, danau dan laut. Habitat yang berbeda-beda ini memengaruhi pakan dari setiap spesies ular tersebut (Mattison, 1986).

Ular merupakan hewan pemakan potongan besar (*bulkfeeder*). Tubuh ular pada umumnya berdiameter kecil dan panjang tetapi dapat memangsa hewan-hewan yang tubuhnya jauh lebih besar dari tubuh ular itu sendiri. Ular-ular di perairan memangsa ikan, kodok, berudu dan bahkan telur ikan. Ular terrestrial memangsa hewan dari kelompok Mamalia, Aves, Amphibi dan Reptil termasuk telur-telurnya. Ular-ular besar seperti phyton dapat memangsa kambing, kijang, rusa bahkan manusia (Mattison, 1986). Menurut Campbell, Reece, dan Mitchell (1999) seekor ular phyton batu dapat menelan seekor gazelle (sejenis Antelop dari genus *Gazella*). Ular itu kemudian akan menghabiskan waktu sekitar dua minggu atau lebih dan berdiam di tempat yang sepi untuk mencerna makanannya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sidik (2001) mengenai analisis isi perut dan ukuran tubuh ular jali (*Ptyas mucosus*) dengan melakukan pembedahan dan *flushing water*, diketahui bahwa *P. mucosus* memangsa hewan dari kelompok Amphibi (*Bufo melanostictus*,

Fejervarya cancrivora, *Fejervarya limnocharis*), Mamalia (*Rattus* sp.) dan Arthropoda. *P. mucosus* adalah spesies ular yang mempunyai kebiasaan tinggal dalam liang-liang tanah di sekitar lokasi pertanian dan semak-semak di perbukitan hingga mencapai ketinggian 800 m dpl. Ular ini juga diketahui berhubungan dengan daerah perairan yang debit airnya melimpah, seperti saluran irigasi. Data ekologi mengenai habitat *P. mucosus* yang ditangkap digunakan sebagai data untuk membandingkan hubungan pakan ular tersebut dengan habitatnya.

Papua memiliki berbagai tipe habitat mulai dari habitat pantai hingga habitat pegunungan tinggi. Hampir seluruh daerah di Papua dapat kita temukan ular, sehingga ular merupakan salah satu hewan yang banyak dikoleksi. Laboratorium Zoologi Unipa memiliki berbagai spesies ular yang dikoleksi dari berbagai daerah di Papua diantaranya yaitu Manokwari, Merauke, Pulau Batanta dan Teluk Bintuni. Spesimen-spesimen tersebut dapat dikelompokkan dalam lima famili yaitu Elapidae, Typhlopidae, Boidae, Colubridae dan Pythonidae. Namun hingga saat ini belum diketahui pakan (mangsa) dari setiap spesies ular yang ada di laboratorium zoologi tersebut, Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pakan ular dari beberapa daerah di Papua berdasarkan observasi spesimen yang dikoleksi di laboratorium Zoologi dan menganalisis preferensi habitat ular berdasarkan pakan yang telah ditemukan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan biologi dan perkembangannya bagi peneliti-peneliti ular untuk mengembangkan penelitian lanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama empat bulan yaitu dimulai dari 17 Februari 2011 hingga 15 Juni 2011 dan dilaksanakan di Laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika

dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Papua di Manokwari.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kamera digital, mikroskop cahaya, kaca preparat, lup, meteran rol, papan bedah, *disecting* set, botol spesimen, label spesimen, sarung tangan, masker, kacamata laboratorium, dan buku identifikasi. Bahan yang digunakan yaitu alkohol 75% dan spesimen ular yang tersimpan di Laboratorium Zoologi.

Metode dan Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Analisis pakan ular mengacu pada Sukarsono (2009) yaitu pengamatan secara tidak langsung dengan cara membedah spesimen ular dan menganalisa isi dari saluran pencernaan.

Prosedur penelitian diawali dengan persiapan alat dan bahan yang digunakan di laboratorium zoologi, spesimen-spesimen ular yang digunakan diinventarisir berdasarkan spesies dan asal daerah koleksi spesimen. Selanjutnya dilakukan studi literatur tentang penelitian-penelitian mengenai pakan ular yang telah dilakukan baik di Papua maupun di luar daerah Papua.

Pengumpulan data dilakukan dengan membedah spesimen ular pada bagian ventral menggunakan pisau bedah, kemudian organ pencernaannya dikeluarkan. Organ pencernaan tersebut dibedah, kemudian pakan yang ditemukan di dalam saluran pencernaan dikeluarkan dan dibersihkan menggunakan alkohol 75%. Hasil analisis saluran pencernaan ular dicatat pada tabel data. Organ pencernaan kemudian dimasukkan kembali ke dalam perut ular tersebut dan dikembalikan ke dalam botol spesimen. Setelah itu dilakukan pengelompokkan pakan melalui proses sortir atau pemisahan yang dilakukan berdasarkan spesies ular dan pakannya. Pakan yang telah dicerna menjadi potongan yang lebih kecil dilakukan identifikasi dengan pengamatan mikroskop dan atau menggunakan lup. Pakan

yang ditemukan difoto dan diawetkan dengan menggunakan alkohol 75%.

Identifikasi Ular dan Pakan

Proses identifikasi ular dan pakan yang ditemukan dilakukan dengan menggunakan buku identifikasi. Amphibi diidentifikasi menurut Menzies (1975), Reptil diidentifikasi menurut Brown (1991), Rooij (1971) dan O'Shea (1996), Osteichthyes diidentifikasi menurut Kimura dan Matsuura (2003), Allen (2000) dan Mamalia diidentifikasi menurut Menzies dan Dennis (1978). Identifikasi pakan juga dilakukan di Laboratorium Kelautan Fakultas Peternakan Perikanan dan Kelautan UNIPA dan berkonsultasi dengan Herpetologist Papua (Burhan Tjaturadi). Selain itu dilakukan perbandingan dengan spesimen hewan yang ada di laboratorium zoologi. Data yang diperoleh ditabulasi dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesimen Ular di Laboratorium Zoologi

Spesimen ular di laboratorium zoologi telah dikoleksi dan diawetkan sejak tahun 2001 hingga studi ini dilakukan. Berbagai spesimen tersebut dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran dan penelitian. Menurut Prijono dkk. (1999) spesimen merupakan makhluk hidup yang dikoleksi dan diawetkan baik dalam bentuk spesimen basah maupun spesimen kering. Spesimen ini dikoleksi oleh kolektor (orang yang mengumpulkan spesimen) dengan berbagai tujuan misalnya bahan acuan untuk identifikasi hewan, objek penelitian taksonomi, bahan untuk mengajar dan belajar dalam bidang biologi dan praktik sistematika dan sebagai pajangan (Natalia, 2007). spesimen koleksi tersebut dapat dimanfaatkan oleh siapa saja: siswa, mahasiswa, pemerintah, swasta, lembaga swadaya masyarakat, ilmuwan atau individu baik dari dalam maupun luar negeri.

Spesimen ular di laboratorium zoologi terdiri atas 29 spesies sebanyak 93 individu. Nama spesies dan jumlah individu dari setiap spesies ular dapat dilihat pada Tabel 1. Jumlah spesies ular ini mencakup 35% dari total spesies ular

yang ada di Papua yaitu sebanyak 83 spesies (Allison, 2007). 29 spesies ular yang dikoleksi paling banyak merupakan ular anggota famili Colubridae.

Tabel 1. Spesies dan jumlah individu ular

No.	Famili	Spesies	Individu
1	Elapidae	<i>Acanthophis praelongus</i>	2
		<i>Acanthophis antarcticus</i>	1
		<i>Aspidomorphus schlegeli</i>	3
		<i>Aspidomorphus muelleri</i>	2
		<i>Furina tritis</i>	2
		<i>Laticauda colubrine</i>	2
		<i>Micropechis ikaheka</i>	14
		<i>Toxicocalamus preussi preussi</i>	1
		<i>Apodora papuana</i>	1
		<i>Boiga irregularis</i>	10
		<i>Dendrelaphis caligastra</i>	6
		<i>Dendrelaphis punctulatus</i>	1
		<i>Lycodon aulicus</i>	1
		<i>Stegonotus cuculatus</i>	11
2	Colubridae	<i>Stegonotus diehlii</i>	4
		<i>Stegonotus modestus</i>	2
		<i>Stegonotus</i> sp. 1	1
		<i>Stegonotus</i> sp. 2	1
		<i>Tropidonophis doriae</i>	3
		<i>Tropidonophis mairii</i>	3
		<i>Tropidonophis multiscutellatus</i>	3
		<i>Tropidonophis statisticus</i>	3
		<i>Tropidonophis mcdowellii</i>	1
		<i>Tropidonophis picturatus</i>	1
3	Boidae	<i>Candoia aspera</i>	1
		<i>Candoia carinata</i>	1
4	Phytonidae	<i>Chondrophyton viridis</i>	3
		<i>Leiophyton albertisii</i>	8
5	Typhlopidae	<i>Ramphotyphlops</i> sp.	1
Total		29	93

Allison (2007) menyatakan bahwa ular anggota famili Colubridae meliputi hampir setengah dari spesies ular di dunia dan merupakan famili yang memiliki anggota ular terbanyak di Papua yaitu sebanyak 34 spesies dan subspecies (O’Shea, 1996). Sedangkan

spesies ular yang sedikit dikoleksi adalah ular famili Typhlopidae yang merupakan famili dengan jumlah anggota ular kedua terendah (setelah famili Acrochordidae) di Papua New Guinea yaitu 11 spesies (O’Shea, 1996).

Spesimen koleksi yang dimanfaatkan sebagai bahan mengajar dan belajar harus memiliki informasi yang lengkap terkait spesimen tersebut. Salah satu informasi yang wajib dibuat oleh kolektor adalah label spesimen. Label

spesimen mencakup data nomor spesimen, nama ilmiah dan nama lokal, data lokasi pengumpulan, habitat, tanggal dan waktu penangkapan, serta nama kolektor (Priyono dkk., 1999).

Tabel 2. Asal daerah spesimen ular

No.	Spesies	Asal Daerah													Jumlah Daerah Ditemukan	
		M K W	B T N	R A	K Y	W R P	B N	J Y P	M M K	J Y W	M R K	F K	M B R	T		
1	<i>A. antarcticus</i>	1														1
2	<i>A. praelongus</i>						1					1				2
3	<i>A. schlegeli</i>	2					1									2
4	<i>A. muelleri</i>	2														1
5	<i>A. papuana</i>					1										1
6	<i>B. irregularis</i>	8					1				1					3
7	<i>C. aspera</i>							1								1
8	<i>C. carinata</i>							1								1
9	<i>C. viridis</i>	3														1
10	<i>D. caligastra</i>	3						1	1		1					4
11	<i>D. punctulatus</i>										1					1
12	<i>F. tritis</i>										2					1
13	<i>L. colubrina</i>	2														1
14	<i>L. albertisii</i>	7						1								2
15	<i>L. aulicus</i>							1								1
16	<i>M. ikaheka</i>	2	3	4	1	1		1						2		7
17	<i>Ramphotyphlops</i> sp.										1					1
18	<i>S. cuculatus</i>	4	1	1		2	2	1								6
19	<i>S. diehlii</i>						1		2		1					3
20	<i>S. modestus</i>						1	1								2
21	<i>Stegonotus</i> sp. 1										1					1
22	<i>Stegonotus</i> sp. 2						1									1
23	<i>T. preussi preussi</i>						1									1
24	<i>T. doriae</i>									1		1	1			3
25	<i>T. mairii</i>	1	1								1					3
26	<i>T. mcdowellii</i>						1									1
27	<i>T. multiscutellatus</i>		1						1	1						3
28	<i>T. picturatus</i>	1														1
29	<i>T. statisticus</i>							2		1						2
Total Spesies		12	4	2	1	3	9	9	3	3	9	1	1	1		
Total Spesimen		36	6	5	1	4	10	10	4	3	10	1	1	2		

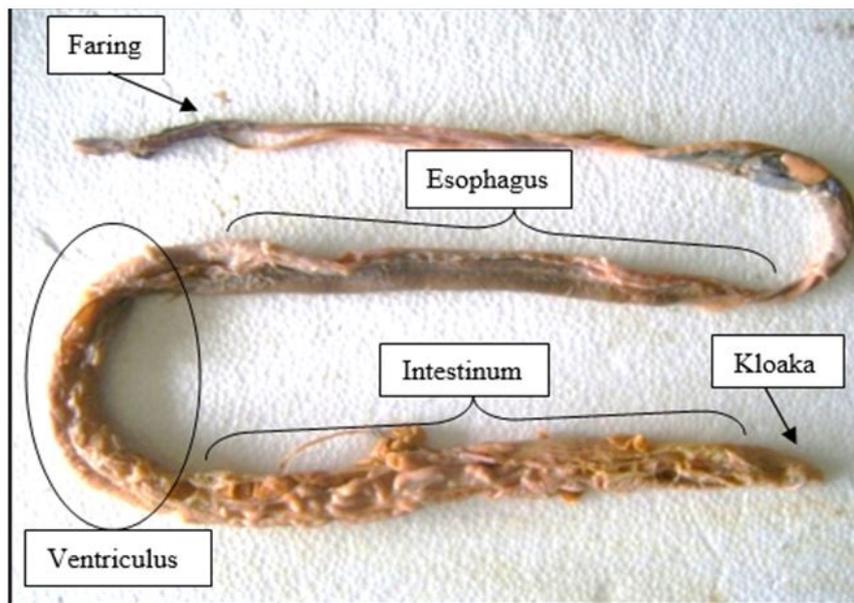
Keterangan:

MKW : Manokwari	BTN : Bintuni	RA : Raja Ampat
KY : Kepulauan Yapen	WRP : Waropen	BN : Biak Numfor
JYP : Jayapura	MMK : Mimika	JYW : Jayawijaya
MRK : Merauke	FK : Fakfak	
T : Tambrau	MBR : Mamberamo	

Organ Pencernaan spesimen Ular

Kondisi sistem pencernaan pada spesimen koleksi ular berbeda dengan kondisi saat ular tersebut masih hidup. Sistem pencernaan pada spesimen koleksi telah mengalami perubahan bahkan telah rusak. Hal tersebut dibuktikan dengan berkurangnya ukuran, organ-organ telah

kaku dan berubah bentuk mengikuti bentuk tubuh spesimen yang ditata oleh kolektor dan beberapa organ pencernaannya telah hancur. Berdasarkan hasil bedah, organ-organ pencernaan pada ular secara keseluruhan sama seperti pada Gambar 1 yaitu terdiri dari faring, esophagus, ventriculus, intestinum dan kloaka.

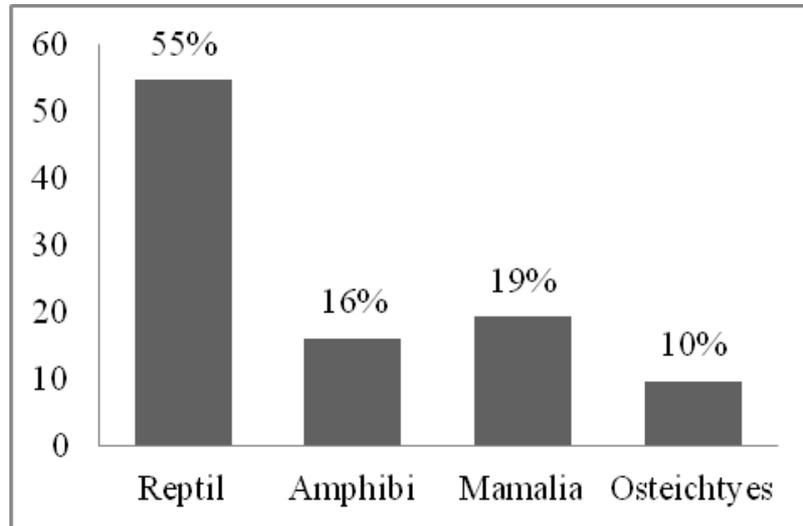


Gambar 1. Organ-organ pencernaan pada *M. Ikaheka*

Pakan ular

Secara mekanik ular menelan pakannya dimulai dari bagian kepala. Hasil pembedahan menunjukkan bahwa posisi tungkai seluruh pakan yang ditemukan masih utuh menghadap ke arah cauda (ekor) pakan (mangsa) tersebut. Posisi tubuh pakan dalam saluran pencernaan ular menunjukkan bagian kepala mangsa selalu mengarah ke cauda tubuh ular. Hal tersebut diduga untuk mempermudah proses menelan tubuh pakan. Lebih lanjut, berdasarkan hasil analisis isi saluran pencernaan 93 individu ular, terdapat 27 individu yang di dalam saluran pencernaannya ditemukan pakan sedangkan 66 individu ular saluran pencernaannya dalam keadaan kosong. Hal tersebut diduga karena ketika dikoleksi individu-individu tersebut

belum mendapat pakan atau mungkin baru saja mengakhiri masa hibernasinya. Ular merupakan hewan yang mencari pakan dalam periode waktu tertentu. Tidak seperti hewan lain ular menelan pakannya utuh-utuh sehingga membutuhkan waktu untuk mencerna makanan tersebut (Mattison, 1986). Hasil bedah 27 individu ular yang di dalam saluran pencernaan berisi material pakan, telah diidentifikasi sebanyak 31 spesies pakan yang dapat dikelompokkan menjadi empat kelas yaitu Reptil, Amphibi, Mamalia dan Osteichthyes (ikan bertulang sejati). Persentasi pakan berdasarkan taksa dianalisis dan ditampilkan dalam bentuk grafik pada Gambar 2.



Gambar 2 Persentasi pakan ular berdasarkan taksa

Menurut Mattison (1986) kelompok hewan yang dimangsa oleh ular adalah Arthropoda, Annelida, Pisces, Amphibi, Reptil, Aves dan Mamalia. Pakan ular yang tertinggi dalam studi ini adalah hewan-hewan dari kelas Reptil yaitu sebesar 55%, dimana pakan dari kelas Reptil tersebut terbanyak merupakan kelompok sub ordo Sauria (kadal). Hal tersebut diduga karena Reptil memiliki anggota yang jumlahnya sangat melimpah di alam dan memiliki habitat yang terbuka (di permukaan tanah) dan kelompok sub ordo Sauria merupakan kelompok yang memiliki anggota paling banyak di Papua dibandingkan kelompok Reptil lainnya yaitu sebanyak 141 spesies (Allison, 2007). Osteichthyes merupakan kelompok hewan yang dimangsa ular dengan persentasi terendah yaitu 10%. Hal tersebut diduga karena anggota kelas Osteichthyes sebagian besar hidup pada air laut dan di laboratorium zoologi hanya dua individu spesimen ular yang hidup di air laut yaitu *L. colubrina*.

Material pakan yang ditemukan di dalam saluran pencernaan ular kondisinya bervariasi. Kondisi material pakan dibagi atas empat yaitu, tubuh utuh; potongan bagian tubuh yang terdiri dari bagian kepala dan atau badan telah hancur

atau telah terpisah dari bagian tubuh lainnya; cangkang; dan rambut. Kondisi material tiap pakan dalam saluran pencernaan ular dijelaskan pada Tabel 3. Hewan membutuhkan makanan untuk memperoleh energi agar dapat melakukan proses metabolisme tubuh dan aktifitas harian. Setelah hewan memakan mangsanya akan terjadi proses pencernaan di dalam tubuh sehingga dihasilkan energi dalam bentuk ATP (*Adenocin Tri Phosphat*) (Sukarsono, 2009). 27 individu ular memiliki material pakan berupa potongan tubuh yang ditemukan pada posterior ventriculus karena sebagian dari tubuhnya telah masuk ke dalam intestinum (pakan telah hancur). Hal tersebut menunjukkan saat dikoleksi, di dalam tubuh ular tersebut telah berlangsung proses pencernaan. Dalam intestinum akan berlangsung proses penyerapan sari-sari makanan (karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral lainnya) ke dalam pembuluh darah tubuh ular. Oleh karena itu, pakan yang masuk ke dalam intestinum telah hancur. Setelah proses penyerapan, material sisa yang tidak bermanfaat akan dikeluarkan dari dalam tubuh. Misalnya seperti rambut yang banyak ditemukan di dalam kloaka.

Tabel 3 Kondisi material pakan dalam saluran pencernaan ular

No.	Kode Spesimen	Spesies	Pakan	Jumlah individu	Material Pakan
1	SJR 07803	<i>M. ikaheka</i>	<i>Dendrelaphis</i> sp.	1	Potongan tubuh
2	SJR 07721	<i>M. ikaheka</i>	<i>Emoia</i> sp. 1	1	Potongan tubuh
3	SJR 08092	<i>M. ikaheka</i>	<i>Emoia</i> sp. 2	1	Potongan tubuh
4	SJR 04804	<i>M. ikaheka</i>	<i>Sphenomorphus muelleri</i>	1	Utuh
			<i>Sphenomorphus simus</i>	1	Utuh
5	LZU 29	<i>M. ikaheka</i>	<i>Glaphyromorphus</i> sp.	1	Potongan tubuh
6	LZU 30	<i>M. ikaheka</i>	Mamalia	1	Rambut
7	LZU 32	<i>M. ikaheka</i>	Mamalia	1	Rambut
8	2001/BT/245	<i>T. doriae</i>	<i>Litoria infrafrenata</i>	1	Potongan tubuh
9	SJR 09261	<i>T. mairii</i>	<i>Clarias bathracus</i>	4	Utuh
10	LZU 42	<i>T. mairii</i>	Katak Ranidae	1	Potongan tubuh
11	2001/BT/243	<i>T. multiscutellatus</i>	Katak Juvenil Hylidae	1	Utuh
12	2001/BT/143	<i>T. multiscutellatus</i>	Berudu	4	Utuh
13	LZU 33	<i>S. cuculatus</i>	Telur 1	1	Cangkang
14	LZU 38	<i>S. cuculatus</i>	Telur 2	1	Cangkang
15	2001/BT/122	<i>S. diehlii</i>	Telur 3 (a)	3	Cangkang
16	2008/BT/23	<i>Stegonotus</i> sp. 1	Telur 3 (b)	3	Cangkang
			<i>Emoia</i> sp. 3	2	Potongan tubuh
			<i>Emoia</i> sp. 4	1	Potongan tubuh
17	LZU 02	<i>A. antarcticus</i>	<i>Emoia</i> sp. 5	1	Potongan tubuh
			<i>Sphenomorphus</i> sp.	1	Utuh
			<i>Xenorhina</i> sp.	1	Potongan tubuh
18	2008/BT/24	<i>A. praelongus</i>	<i>Emoia</i> sp. 6	1	Potongan tubuh
19	LZU 19	<i>L. colubrina</i>	<i>Gymnothorax</i> sp.	1	Potongan tubuh
20	LZU 20	<i>L. colubrina</i>	Muraenidae	1	Potongan tubuh
21	LZU 25	<i>L. albertisii</i>	<i>Melomys</i> sp.	1	Potongan tubuh
22	LZU 27	<i>L. albertisii</i>	<i>Pogonomys</i> sp. 1	1	Potongan tubuh
23	DTI 01983	<i>D. punctulatus</i>	<i>Emoia</i> sp. 7	1	Potongan tubuh
24	LZU 44	<i>D. caligastra</i>	<i>Hemidactylus frenatus</i>	1	Potongan tubuh
25	LZU 09	<i>B. irregularis</i>	<i>Pogonomys</i> sp. 2	1	Potongan tubuh
26	LZU 16	<i>C. viridis</i>	Mamalia	1	Rambut
27	SJR 09277	<i>F. tritis</i>	<i>Emoia</i> sp. 8	1	Potongan tubuh
Total				43	
Rata-rata				1.59	

Keterangan: Kode spesimen adalah nama atau institusi kolektor (SJR: Stephen J Richard; BT: Burhan Tjaturadi; DTI: Djoko T Iskandar ; LZU: Laboratorium Zoologi UNIPA)

Preferensi habitat ular berdasarkan pakan

a. Habitat Semifusorial

Habitat semifusorial merupakan habitat bagi hewan-hewan yang memiliki dua habitat yaitu habitat terestrial dan fusorial. Hewan-hewan

tersebut dapat berada di permukaan lantai hutan (terrestrial) dan juga berada di dalam tumpukan substrat (fusorial). Substrat dapat berupa tanah, batuan dan serasah (Daniel, 2007). Berdasarkan pakan yang ditemukan ada dua spesies yang memiliki habitat semifusorial yaitu *M. ikaheka* dan *F. tritis*.

1. *M. ikaheka*

Berdasarkan pakan yang ditemukan diduga bahwa *M. ikaheka* merupakan kelompok ular semifusorial. Menurut O'Shea (1996) ular *M. ikaheka* merupakan spesies ular yang pada umumnya memiliki habitat semifusorial pada serasah dan daerah bekas tebangan. Di Papua, spesies *M. ikaheka* kadang-kadang dapat menjadi spesies arboreal. Satu spesies hewan dapat memiliki area jelajah yang sangat luas, diantaranya yaitu daerah jelajah untuk mencari pakan.

Pakan dari Genus *Emoia*, *Sphenomorphus* dan *Glaphyromorphus* merupakan anggota famili Scincidae. Spesies kadal dari kelompok *Emoia* dan *Sphenomorphus* merupakan kelompok kadal yang pada umumnya bersifat terrestrial, sedangkan *Glaphyromorphus* merupakan kelompok kadal fusorial (McCoy, 1980). Mangsa dari genus *Dendrelaphis* merupakan spesies ular pohon arboreal yang bersifat diurnal. Namun, spesies ini memangsa hewan dari kelompok amphibi dan kadal sehingga menyebabkan ular ini turun ke lantai hutan (O'Shea, 1996) hingga akhirnya dimangsa oleh *M. ikaheka*. Berdasarkan karakteristik rambut yang ditemukan dalam ventriculus ular diduga adalah rambut dari famili Muridae atau kelompok tikus karena memiliki struktur rambut yang halus dan merupakan kelompok Mamalia yang sering dilaporkan dimangsa oleh ular. Habitat kelompok tikus adalah akuatik, terrestrial, arboreal dan fusorial (Menzies and Dennis, 1979).

2. *F. tritis*

Berdasarkan pakan (mangsa) yang ditemukan, diduga bahwa spesies *F. tritis* merupakan kelompok ular semifusorial. O'Shea (1996) menyatakan bahwa *F. tritis* merupakan spesies yang memiliki habitat semifusorial sehingga dapat berada di lantai hutan maupun di dalam tumpukan substrat. Pakan *F. tritis* berasal dari genus *Emoia*,

yaitu genus yang anggotanya merupakan kadal-kadal yang hidup pada permukaan tanah dan tumpukan serasah.

b. Habitat Semiakuatik

Habitat semiakuatik merupakan habitat bagi hewan-hewan yang memiliki dua habitat yaitu habitat terrestrial dan di dalam air/akuatik (Daniel, 2007). Berdasarkan pakan yang ditemukan diduga bahwa ular anggota genus *Tropidonophis* (*T. doriae*, *T. mairii* dan *T. multiscutellatus*) merupakan kelompok ular yang memiliki habitat semiakuatik. Menurut O'Shea (1996) ular-ular dari genus *Tropidonophis* merupakan kelompok ular semiakuatik namun biasanya lebih sering hidup di sekitar daerah lahan basah (air tawar). Pakan dari genus *Tropidonophis* sangat bervariasi mulai dari kelas Reptil (kadal), kelas Amphibi dan kelas Osteichthyes.

Pakan dari kelas Amphibi ditemukan berudu dan dari kelas Osteichthyes ditemukan *C. bathrachus* (ikan lele). Kedua spesies ini bersifat akuatik yaitu sepanjang hidupnya berada di dalam air tawar. Sehingga ular genus *Tropidonophis* ini akan turun ke air untuk memangsa kedua spesies tersebut. Spesies dari kelas Amphibi lainnya yang juga dimangsa oleh ular *Tropidonophis* adalah dari famili Hylidae dan famili Ranidae.

Mangsa ular dari famili Hylidae merupakan kelompok katak pohon yaitu kelompok katak yang hidupnya arboreal dan juga scancoreal (pada vegetasi tingkat rendah). *L. infrafrenata* merupakan katak arboreal. Namun, spesies ini akan ditemukan berada di sekitar sungai untuk melakukan proses reproduksi. Sedangkan katak famili Ranidae merupakan kelompok semiakuatik sehingga banyak ditemukan pada daerah sekitar sungai/zona perairan dataran rendah (Menzies, 1975).

c. Habitat Akuatik

Habitat akuatik yaitu habitat atau tempat hidup di dalam air (Daniel, 2007). Berdasarkan

pakan yang ditemukan diduga bahwa *L.colubrina* merupakan kelompok ular akuatik pada daerah berkarang. Menurut O'Shea (1996) ular *L. colubrina* adalah spesies ular yang hidup pada zona coastal yang umumnya ditemukan pada daerah berkarang, bagian tepi karang dan pada daerah mangrove. *L. colubrina* merupakan salah satu spesies yang hidup di danau dan kemudian berpindah ke laut (Dunson, 1975). Pakan spesies *L. colubrina* berasal dari famili Muraenidae.

Famili Muraenidae merupakan kelompok belut yang hidup pada daerah karang. Kelompok belut dikenali dari tubuhnya yang panjang dan bagian ekor yang meruncing dan memipih. Salah satu pakan telah diidentifikasi sebagai hewan dari genus *Gymnothorax* yaitu memiliki sirip cauda memanjang hingga bagian ekor (Kimura dan Matsuura, 2003). Sedangkan pakan lainnya tidak berhasil diidentifikasi hingga tingkat genus karena hanya tersisa potongan tubuh bagian ekor dan tidak menunjukkan ciri khas dari spesies.

d. Habitat Terrestrial

Habitat terrestrial yaitu habitat pada permukaan lantai hutan (Daniel, 2007). Banyak spesies dari kelompok Reptil yang hidup pada habitat terrestrial. Berdasarkan pakan yang ditemukan ada tiga genus ular yang memiliki habitat terrestrial yaitu *Stegonotus*, *Acanthophis* dan *Leiophyton*.

1. *Stegonotus* spp.

Pakan yang ditemukan menunjukkan bahwa ular dari genus *Stegonotus* (*S. cuculatus*, *S. diehlii* dan *Stegonotus* sp.1) merupakan kelompok ular terrestrial yang mencari makan di atas pohon. Menurut O'Shea (1996) ular dari genus *Stegonotus* merupakan kelompok ular terrestrial, namun dapat menjadi spesies fusorial atau arboreal untuk mencari pakan. Pakan ular dari genus *Stegonotus* yang dijumpai dalam penelitian ini hanya berasal dari kelas Reptil.

Karakteristik telur yang ditemukan dalam ventriculus *Stegonotus* adalah bentuknya lonjong dan cangkang telurnya agak lunak. Kondisi telur seperti ini selain karena proses mekanis saat ditelan juga diduga akibat enzim-enzim yang bekerja pada saat proses pencernaan berlangsung sehingga kulit cangkang menjadi lunak. Telur tersebut belum dapat diidentifikasi hingga tingkat spesies. Namun diduga telur tersebut merupakan telur dari anggota Kelas Reptil karena permukaan telur terasa berlekuk walaupun terlihat licin dan halus dan juga memiliki kulit yang tipis (Dicky, 2008). Menurut O'shea (1996) pakan utama dari ular anggota genus *Stegonotus* yaitu telur-telur Reptil.

2. *Acanthophis* spp.

Acanthophis merupakan salah satu genus ular berbisa tinggi. Berdasarkan pakan yang ditemukan menunjukkan bahwa anggota genus *Acanthophis* (*A. antarcticus* dan *A. praelongus*) merupakan kelompok ular terrestrial. Menurut O'Shea (1996) ular dari genus *Acanthophis* merupakan ular terrestrial pada daerah dataran rendah, banyak ditemukan di daerah kebun kopi, daerah pertanian dan daerah bekas tebangan. Pakan spesies dari genus *Acanthophis* berasal dari kelas Reptil (kadal) dan kelas Amphibi. Menurut Menzies (2006) *Xenorhina* sp. merupakan katak semifusorial. Panjang tubuh spesies dari genus *Xenorhina* hanya mencapai 100 mm dengan tubuh yang agak gemuk.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Shine (1980) diperoleh hasil bahwa *A. antarcticus* memangsa 53% kadal, 32% Mamalia kecil, 9% burung dan 6% Amphibi. Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa pakan *A. antarcticus* berganti sesuai dengan pertambahan umur ular. Ular juvenil akan memangsa hanya hewan ektoterm sedangkan ular adult memangsa hewan

endoterm. Perbedaan pakan antara ular juvenil dan adult sangat signifikan.

3. *L. albertisii*

Berdasarkan pakan yang ditemukan diduga bahwa *L. albertisii* merupakan kelompok ular terrestrial. *L. albertisii* memiliki habitat yang bervariasi tetapi memiliki kecenderungan hidup pada daerah hutan hujan dan selalu berada di dekat air (O'Shea, 1996). Pakan ular ini berasal dari famili Muridae (genus *Pogonomys* dan *Melomys*). Famili Muridae memiliki berbagai anggota tikus yang hidup secara arboreal, terrestrial, fusorial hingga akuatik. Pakan yang ditemukan dari genus *Pogonomys* merupakan spesies tikus arboreal namun sering turun ke tanah untuk mencari mangsa sedangkan spesies dari genus *Melomys* merupakan spesies tikus terrestrial. *Pogonomys* dan *Melomys* dibedakan dari bentuk sisik pada ekor. *Pogonomys* memiliki sisik ekor yang berbentuk heksagonal sedangkan *Melomys* sejajar (Flannery, 1995).

e. Habitat Scancoreal

Habitat scancoreal merupakan habitat pada vegetasi tingkat rendah (Daniel, 2007). Berdasarkan pakan yang ditemukan, habitat spesies *C. viridis* belum dapat disimpulkan secara pasti. Namun O'Shea (1996) menyatakan bahwa *C. viridis* merupakan spesies yang memiliki habitat scancorial sehingga dapat dengan mudah turun ke lantai hutan untuk memangsa tikus. Pakan *C. viridis* berasal dari kelas Mamalia. Pakan yang ditemukan hanya setumpuk rambut pada kloaka sehingga proses identifikasi tidak dapat dilakukan hingga ke tingkat spesies.

f. Habitat Arboreal

Habitat arboreal yaitu habitat pada puncak-puncak pohon yang tinggi sehingga spesies hewan yang hidup pada habitat arboreal harus memiliki adaptasi untuk memanjat (Daniel,

2007). Berdasarkan pakan yang ditemukan ada dua genus ular yang memiliki habitat arboreal yaitu *Boiga* dan *Dendrelaphis*.

1. *B. irregularis*

Berdasarkan pakan yang ditemukan diduga bahwa *B. irregularis* merupakan kelompok ular arboreal. O'Shea (1996) menyatakan bahwa *B. irregularis* merupakan spesies ular yang memiliki habitat pada daerah hutan hujan juga pada daerah mangrove hingga daerah pertanian atau pedesaan. Pakan tersebut berasal dari famili Muridae (genus *Pogonomys*). Anggota genus *Pogonomys* merupakan spesies tikus arboreal.

2. *Dendrelaphis* spp.

Berdasarkan pakan yang ditemukan diduga bahwa ular anggota genus *Dendrelaphis* (*D. caligastra* dan *D. punctulatus*) merupakan kelompok ular arboreal yang dapat turun ke lantai hutan untuk mencari makan. Pakan ular anggota genus *Dendrelaphis* ini adalah dari kelas Reptil (kadal). *H. frenatus* adalah spesies kadal yang hidup berorientasi pada daerah pemukiman manusia dan di daerah kebun. Spesies ini disebut juga cicak kayu karena umumnya hidup di atap rumah-rumah warga. *Dendrelaphis* merupakan ular pohon yang langsing dan gesit. Hal ini memudahkannya untuk menangkap kadal yang hidup di atas pohon dan di atas permukaan tanah. Menurut O'Shea (1996) ular dari genus *Dendrelaphis* merupakan ular pohon nokturnal dan memiliki habitat arboreal namun karena memangsa hewan dari kelompok Amphibi dan berbagai jenis kadal sehingga akan turun ke tanah untuk mencari mangsa dan tak jarang ditemukan di sekitar daerah pemukiman.

Ukuran Tubuh Spesimen Ular dan Kaitannya dengan Pakan

Ukuran tubuh spesimen ular berbeda dengan saat hewan tersebut masih hidup. Ukuran tubuh

spesimen akan menyusut sehingga ukurannya akan semakin berkurang (lebih pendek). Hal tersebut diduga karena penggunaan bahan kimia pada proses pengawetan (alkohol dan formalin) yang membuat kadar air di dalam jaringan berkurang bahkan habis sehingga terjadi penyusutan ukuran tubuh (Natalia, 2007). Spesimen ular yang terpanjang adalah spesies *M. ikaheka* (kode spesimen LZU 32) yaitu 167,9 cm dan yang memiliki diameter tubuh terbesar adalah spesies *L. albertisii* (kode spesimen: LZU 24) yaitu 2,4 cm.

Menurut Shine (1980) disitasi Kurniati (2001) semakin besar ukuran tubuh ular maka anggota kelas Reptil tersebut semakin bersifat oportunistik. Artinya ular akan memangsa hewan-hewan apa saja yang ditemui yang masih dalam batas toleransi pencernaan ular tersebut. Dalam penelitian ini spesies *T. doriae* (kode spesimen: 2001/BT/245) mampu menelan mangsa yang berukuran lebih besar dari tubuhnya (SVL 60,4 cm dan diameter 0,5 cm) yaitu katak *L. infrafrenata*. Menurut Menzies (2006) *L. infrafrenata* memiliki ukuran yang sangat besar dengan panjang mencapai 130 mm. Sedangkan spesies dari genus yang sama dan berukuran jauh lebih besar yaitu *T. mairii* (SVL 72,2 cm dan diameter 0,7 cm) hanya memangsa juvenil *C. bathracus*.

Ular merupakan pemakan potongan besar. Jadi ular mampu menelan mangsanya yang berukuran 3 kali lebih besar dari tubuhnya. Beberapa faktor yang mendukung hal tersebut adalah karena ular memiliki struktur kulit yang sangat elastis (O'Shea, 1996). Selain itu rahang ular melekat longgar pada ligament sehingga dapat meregang pada waktu memakan mangsanya. Sisi rahang atas tidak menyatu dan di bagian belakang dasar rahang terdapat tulang tambahan yang turun ke bawah sehingga kedua bagian rahang dapat terbuka lebar. Rahang bawah ular juga tidak menyatu satu sama lain antara kiri dan kanan. Berbeda dengan kelompok hewan lainnya yang memiliki rahang

menyatu. Ular dapat menelan mangsa yang besar juga karena didukung oleh otot-otot yang kuat dan kompleks (Mattison, 1986).

KESIMPULAN

Ular merupakan salah satu satwaliar yang memiliki daerah jelajah yang luas untuk mencari pakan. Hasil observasi spesimen ular yang dikoleksi di laboratorium zoologi menunjukkan bahwa pakan ular berasal dari kelas Reptil, Amphibi, Mamalia dan Osteichthyes. Pakan yang tertinggi adalah kelas Reptil anggota sub ordo Sauria (kadal) dan pakan terendah yaitu kelas Osteichthyes. Berdasarkan jenis pakan yang ditemukan disimpulkan bahwa preferensi habitat ular *M. ikaheka* dan *F. tritis* adalah kelompok semifusorial, *Tropidonophis* spp. kelompok semi akuatik, *L. colubrina* kelompok akuatik, *Stegonotus* spp., *Achantophis* spp., dan *L. albertisii* kelompok terrestrial, *C. viridis* kelompok scancorial, *B. irregularis* dan *Dendrelaphis* spp. kelompok arboreal.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G. (2000). *Marine fishes of South-East Asia*. Periplus Edition, Ltd; Singapore.
- Allison, A. (2007). *Herpetofauna of Papua*. In: Marshal, A. J. dan Beechler, B. M. (ads). *The Ecology of Papua*. Periplus Edition; Singapura.
- Brown, W.C. (1991). *Lizard of the genus Emoia (Scincidae) with observation on their evolution and biogeography*. The California Academy of Sciences and The Christences Research Institute; San Francisco.
- Campbell, N.A., Reece, J.B., dan Mitchell, L.G. (1999). *Biologi. Edisi Kelima- Jilid 3*. Penerbit Erlangga; Jakarta.
- Daniel. (2007). Macam-macam habitat hewan. http://biologi-suwoto-banjarnegara.blogspot.com/2007_07_07_arc

- [hive.html](#). (Waktu Download: Minggu, 26 Juni 2011, Pukul 19.14 WIT).
- Dicky. (2008). *Telur reptil vs telur aves dan telur ikan*. <http://susantoso-23/4/2010.blogspot.com>. (Waktu Download: Minggu, 26 Juni 2011, Pukul 19.00 WIT).
- Dunson, A.W. (1975). *Salt and water balance in sea snake*. In: Dunson A. W., edited. *The biology of sea snake*. University Park Press International Publisher in Science and Medicine; Baltimore, Maryland.
- Flannery, T. (1995). *Mammals of New Guinea*. Australian Museum. Red Books; Australia.
- Kimura, S., and Matsuura, K. (2003). *Fishes of Bitung Northern tip of Sulawesi; Indonesia*. Ocean Research Institute, The University of Tokyo; Tokyo.
- Kurniati, H. (2001). *Analisis ekologi relung intraspesifik kadal *Sphenomorphus variegatus*: Ditinjau dari mangsa alamnya*. Bidang Zoologi, Puslit Biologi – LIPI; Cibinong.
- Mattison, C. (1986). *Snake of the world*. Octopus Publishing Group Ltd; London.
- Mccooy, M. (1980). *Reptiles of the Salomon Island*. Sheck Wah Tong Printing Press Limited; Hongkong.
- Menzies, J.I. (1975). *Handbook of common New Guinea frog*. Wau Ecology Institute; PNG.
- Menzies, J.I., and Dennis, E. (1979). *Handbook of New Guinea rodents*. Wau Ecology Institute; Papua New Guinea.
- Menzies, J.I. (2006). *The frog of New Guinea and the Solomon Island*. Pensoft; Bulgaria.
- Natalia. (2007). *Spesimen dan pemanfaatan spesimen*. <http://berita-iptek.blogspot.com/2007/11/spesimen-animalia.html>. (Waktu Download: 28 Mei 2011, Pukul 14.12 WIT).
- O’Shea, M. (1996). *A guide to the snakes of Papua New Guinea*. Independent publishing. Port Moresby.
- Prijono, S.N., Koestoto., dan Suhardjono, YR. (1999). *Pengelolaan koleksi herpetologi*. Di dalam: Suhardjono, YR, editor. *Buku pegangan pengelolaan koleksi spesimen zoologi*. Balai Penelitian dan Pengembangan Zoologi Pusat Penelitian dan Pengembangan LIPI; Bogor.
- Rooij, N.D. (1971). *The reptiles of the Indo – Australian Archipelago*. E. J. Brill Ltd; Leiden.
- Shine, R. (1980). Ecology of the Australian death adder *acanthophis antarcticus* (Elapidae): Evidence for convergence with the Viperidae. *Herpetologica*, 36 (4), 281-289.
- Sidik, I., dan Mumpuni. (1999). *Pengelolaan koleksi herpetologi*. Di dalam: Suhardjono, YR, editor. *Buku pegangan pengelolaan koleksi spesimen zoologi*. Balai Penelitian dan Pengembangan Zoologi Pusat Penelitian dan Pengembangan LIPI; Bogor.
- Sidik, I. (2006). Analisis isi perut dan ukuran tubuh ular jali (*Ptyas mucosus*). *Jurnal Fauna Tropika*, 15(2), 121-127.
- Sukarsono. (2009). *Pengantar ekologi hewan*. UPT Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang; Malang.
- Taylor, B., dan O’Shea, M. (2004). *The Great Big Book of Snakes and Reptiles*. Anness publishing Ltd; London.

Lampiran. Pakan ular yang ditemukan

1. Pakan dari Kelas Reptil



Emoia sp. 1



Emoia sp. 2



Emoia sp. 3



Emoia sp. 4



Emoia sp. 5



Emoia sp. 6



Emoia sp. 7



Emoia sp. 8



Sphenomorphus muelleri



Sphenomorphus simus



Sphenomorphus sp.



Glaphyromorphus sp.



Hemidactylus frenatus



Dendrelaphis sp.



Telur 1



Telur 2



Telur 3 (a)



Telur 3 (b)

2. Pakan dari Kelas Amphibi



Potongan tungkai *Litoria infrafrenata*



Xenorhina sp.



Tungkai katak Ranidae



Katak juvenil Hylidae



Empat individu berudu



Berudu dengan Perbesaran mikroskop 40x

3. Pakan dari Kelas Mamalia



Pogonomys sp.1



Potongan ekor dan tungkai *Pogonomys* sp.1



Rambut (LZU 16)



Melomys sp.



Rambut (LZU 30)



Rambut (LZU 32)

4. Pakan dari kelas Osteichtyes



Clarias bathrachus



Gymnothorax sp.



Belut dari famili Muraenidae