

STUDI AWAL KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA DI PETUNGKRIYONO, KABUPATEN PEKALONGAN, PROVINSI JAWA TENGAH

Rury Eprilurahman, Tony Febri Qurniawan, Kukuh I. Kusuma
dan Chomsun H. K

Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Jl. Teknika Selatan,
Sekip Utara, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia 55281

Email addresses: rurybioug@yahoo.com, tonie_kun@yahoo.com

ABSTRAK

Rury E., Tony F. Q., Kukuh I. K., & Chomsun H. K. 2010. Studi Awal Keanekaragaman Herpetofauna di Petungkriyono, Kabupaten Pekalongan, Propinsi Jawa Tengah. Zoo Indonesia 2010. 19(1): 19-30. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari keanekaragaman jenis, kekayaan jenis, status spesies dan preferensi habitat herpetofauna di Petungkriyono, Kabupaten Pekalongan, Propinsi Jawa Tengah. Penelitian telah dilaksanakan pada 10-21 Juli 2009, dengan menggunakan beberapa metode. Dari hasil penelitian diperoleh 51 jenis herpetofauna yang terdiri dari 15 suku. Dua puluh jenis tergolong kelas Amfibia, 15 jenis termasuk anggota anak bangsa Lacertilia dan 16 jenis termasuk anggota anak bangsa Ophidia. Lima diantaranya merupakan herpetofauna endemik Jawa, yaitu *Ichthyophis sp.*, *Huia masonii*, *Megophris montana*, *Rhacophorus margaritifer* dan *Sphenomorphus puncticentralis*. Dari hasil juga diperoleh spesimen dari marga *Limnonectes* dan *Ichthyophis* yang masih belum berhasil teridentifikasi.

Kata kunci: Keanekaragaman, Herpetofauna, Petungkriyono, Jawa Tengah

ABSTRACT

Rury E., Tony F. Q., Kukuh I. K., & Chomsun H. K. Preliminary of Herpetofauna Diversity in Petungkriyono, Kabupaten, Central Java. 2010. The objectives of the research were to study the species diversity, species richness, species status and habitat preferences of herpetofauna in Petungkriyono, Pekalongan Regency, Central Java Province. The research was conducted since 10 July to 21 July 2009, using a variety of methods to sample the herpetofauna. The result showed 51 species of herpetofauna include in to 15 family. They were 20 species of Amphibia, 16 species of Lacertilia and 15 species of Ophidia. Five of them were endemic to Java, namely *Ichthyophis sp.*, *Huia masonii*, *Megophris montana*, *Rhacophorus margaritifer* and *Sphenomorphus puncticentralis*. Unidentified and possibly undescribed species of unusual specimen referred to genus *Limnonectes* and *Ichthyophis* and still being examined.

Key words: Diversity, Herpetofauna, Petungkriyono, Central Java.

PENDAHULUAN

Petungkriyono dengan ketinggian 505-1717 m dpl. terletak di dataran tinggi Dieng, Kecamatan Petungkriyono, Kabupaten Pekalongan, Propinsi Jawa Tengah. Secara geografis, Petungkriyono berbatasan dengan Kecamatan Paninggaran disebelah barat, Kecamatan Doro dan Talun disebelah utara, berbatasan dengan Kabupaten Batang disebelah timur dan di sebelah selatan berbatasan Kabupaten Banjarnegara. Petungkriyono merupakan daerah tangkapan air yang sangat penting dan berfungsi sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan yang ada disekitarnya. Sebagian besar bentang alam Petungkriyono terdiri dari bukit-bukit, hutan belantara, hutan pinus, air terjun serta sungai-sungai yang berair jernih.

Sebagai kawasan ekowisata, data mengenai keanekaragaman hayati yang ada di Petungkriyono masih sangat minim. Padahal informasi mengenai keanekaragaman hayati merupakan unsur penting dalam pengembangan kebijakan dan sistem pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan di Petungkriyono. Hal ini seperti yang diungkapkan Das (1997) bahwa pengetahuan dan informasi yang lengkap mengenai potensi suatu wilayah adalah faktor penting dalam menyusun rencana dan strategi pengelolaan sumberdaya. Oleh karenanya sangat penting untuk segera mendata potensi keanekaragaman hayati yang ada disana. Salah satu data potensi keanekaragaman hayati yang penting adalah data mengenai keanekaragaman jenis herpetofauna.

Herpetofauna yang terdiri dari reptilia dan amfibia telah lama digunakan sebagai indikator lingkungan. Hal ini disebabkan peran penting herpetofauna dalam ekosistem (Howel 2002). Selain

itu, herpetofauna merupakan kelompok yang penyebaran alaminya sangat dipengaruhi oleh penghalang berupa laut dan pegunungan tinggi. Secara pasif, penyebaran herpetofauna dapat menembus penghalang karena aktivitas manusia (Kurniati 2003). Apalagi mengingat terdapat beberapa permasalahan akibat adanya aktivitas pertanian intensif, perambahan kayu hutan dan perburuan liar yang jika tidak dilakukan secara benar dan lestari dapat mengancam berbagai kelestarian keanekaragaman hayati yang ada disana, khususnya kelestarian herpetofauna.

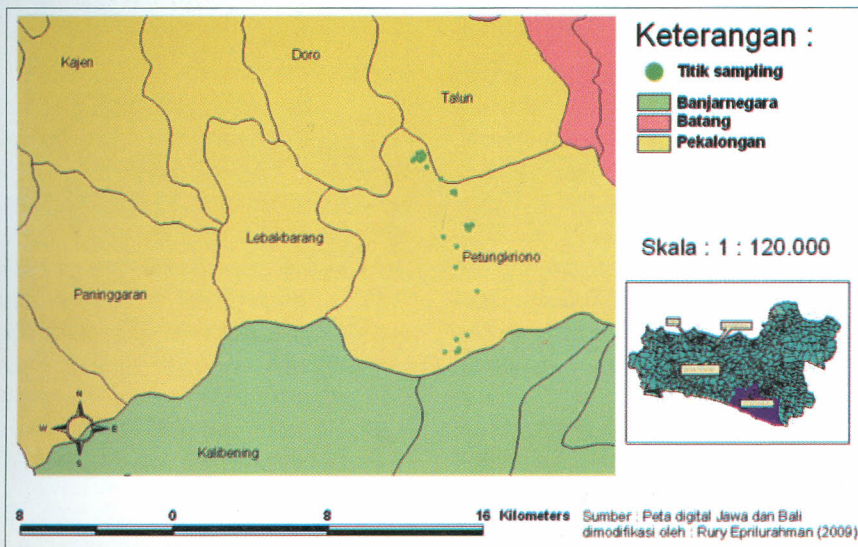
Berdasarkan fenomena tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkap dan mendata kekayaan jenis dan preferensi habitat herpetofauna di Petungkriyono. Diharapkan data yang diperoleh menjadi pelengkap informasi yang akan membantu dalam pengelolaan Petungkriyono di masa depan.

BAHAN & METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pertamakali untuk mengungkap kekayaan jenis herpetofauna di Petungkriyono dari tanggal 10 Juli 2009 hingga 21 Juli 2009. Survei awal dilakukan pada tanggal 9-11 Mei 2009. Penelitian dilakukan secara diurnal (dari pukul 08.00-14.00 WIB) dan nokturnal (dari pukul 19.00-23.00 WIB) dengan berbagai metode eksploratif. Daerah yang diteliti meliputi semua jenis habitat yang ada yaitu areal persawahan, perkebunan, hutan belantara, hutan pinus, di sungai-sungai, dan di sekitar pemukiman penduduk. Daerah penelitian terkonsentrasi pada empat tempat (gambar 1), yaitu:

1. Desa Kayupuring dengan ketinggian 505-1125 m dpl. Penelitian dilakukan di lima lokasi yaitu Sokokembang (07° 05,690' LS; 109° 43,217' BT, 525 m dpl.), Gunung Sirandu (07° 06,195' LS; 109° 43,053' BT, 849 m dpl.), Alum (07° 06,538' LS; 109° 43,990' BT, 693 m dpl.), Bulu (07° 06,947' LS; 109° 44,384' BT, 715 m dpl.), Duku (07° 07,814' LS; 109° 44,873' BT, 875 m dpl.) dan Njimat (07° 07,899' LS; 109° 44, 731' BT, 859 m dpl.).
2. Desa Kesimpar dengan ketinggian 1150-1350 m dpl. Penelitian dilakukan di satu lokasi yaitu Kesimpar (07° 08,235' LS; 109° 44,255' BT, 1150 m dpl).
3. Desa Gumelem dengan ketinggian 1250-1717 m dpl. Penelitian dilakukan di tiga lokasi yaitu Gumelem (07° 11,208' LS; 109° 44,249' BT, 1555 m dpl), Jalur setapak Curug Muncar-Simego (07° 11,778' LS; 109° 44,135' BT, 1610 m dpl) dan Jalur setapak sungai Siwawan-Sengkarang (07° 11,168' LS; 109° 44,291' BT, 1540 m dpl).
4. Daerah Aliran Sungai Welo yang merupakan aliran sungai utama yang berasal dari mata air yang ada di dusun Kasimut. Sungai Welo mengalir sepanjang Petungkriyono bagian timur hingga ke utara. Penelitian dilakukan di tiga titik yaitu 07° 05,807' LS; 109° 43,464' BT, 515 m dpl, 07° 06,537' LS; 109° 43,999' BT, 593 m dpl dan 07° 07,899' LS; 109° 44,739' BT, 858 m dpl.



Gambar 1. Lokasi penelitian pada Kawasan Dieng yaitu di Petungkriyono.

Bahan dan Cara kerja

Penelitian ini dilaksanakan secara eksploratif menggunakan metode bervariasi antara lain dengan teknik *purposive sampling*, *patch sampling* dan teknik wawancara

terhadap masyarakat lokal untuk mendapatkan jenis yang tidak dijumpai selama survei (Kurniati 2002; Hamidy dkk 2007; Riyanto 2003, 2008). Penangkapan herpetofauna dilakukan dengan tangan langsung dan alat bantu

seperti senter, jaring, jebakan, tongkat, dan karet gelang. Parameter yang diambil untuk didata dan dianalisa antara lain adalah parameter lingkungan (pH, suhu air, suhu udara, kelembaban dan elevasi), kekayaan jenis, kelimpahan relatif dan status berdasarkan IUCN *Red List* dan CITES.

Spesimen yang tertangkap lalu didata dan didokumentasikan dengan kamera Canon E580. Beberapa spesimen selanjutnya diawetkan dengan bahan kimia (alkohol 96%, alkohol 70% dan formaldehid 4%). Identifikasi dan penamaan jenis spesimen antara lain menggunakan pustaka yang dibuat oleh Rooij (1915; 1917), Kampen (1923), Kurniati (2003), Manthey & Grossmann (1997), Iskandar (1996 & 1998), Iskandar & Colijn (2000, 2001) dan Frost dkk (2006).

Penghitungan keanekaragaman herpetofauna digunakan indeks keanekaragaman jenis Shanon-Weiner dan indeks kemerataan jenis Pielou (Odum 1971; Southwood 1971; Krebs 1989; Kusriani 2009). Pengelompokan habitat dilakukan dengan menggunakan derajat kesamaan Jaccard dan pengelompokan lokasi berdasarkan parameter fisik dan kimia dilakukan dengan derajat kesamaan Canberra (Krebs 1989; Kurniati 2002, Riyanto 2008 dan Kusriani 2009). Sedangkan untuk mengetahui hubungan variabel dan

parameter lingkungan diuji menggunakan korelasi Pearson dan uji regresi.

Selain itu juga, dilakukan pengelompokan derajat kelimpahan jenis herpetofauna yang dijumpai berdasarkan Budden (2000) yaitu: dikelompokkan banyak dijumpai jika minimal tercatat 30 perjumpaan/hari, dikelompokkan cukup banyak dijumpai jika 10 – 30 perjumpaan/hari, jarang dijumpai jika hanya 10 perjumpaan/hari, sulit dijumpai/langka jika hanya 5 perjumpaan/hari dan dikatakan langka jika penjumpaannya dibawah 5 perjumpaan /hari pada sebagian besar waktu survai. Analisis dan perhitungan dilakukan dengan bantuan program komputer *Microsoft office excel 2007*, *SPSS v. 16.0.* dan *NTSYS p.2.1.*

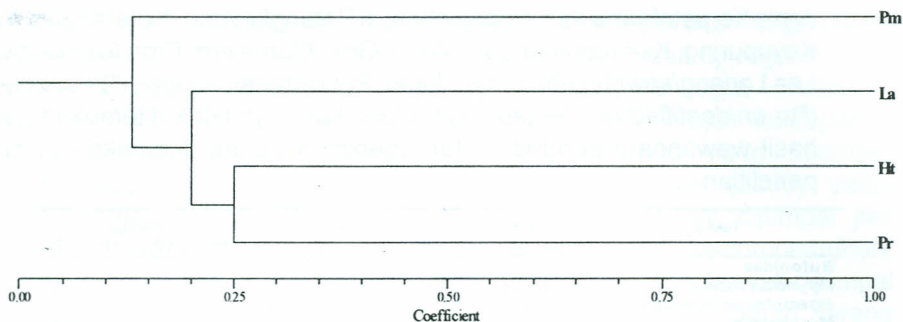
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

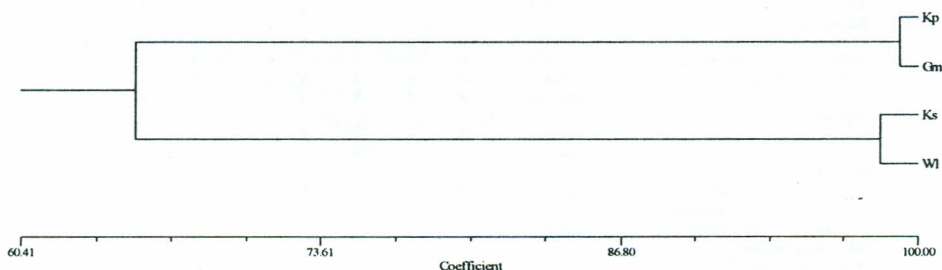
Telah didata sebanyak 51 jenis herpetofauna yang termasuk ke dalam 15 suku. Secara rinci ke 15 suku tersebut terdiri atas 20 jenis Amfibia, 16 jenis Lacertilia dan 15 jenis Ophidia. Diketahui 5 jenis endemik Jawa dan 2 jenis belum teridentifikasi sepenuhnya dan kemungkinan mengarah ke marga *Limnonectes* dan *Ichthyophis*. Penjelasan lebih rinci mengenai penjumpaan masing-masing lokasi dan menenai derajat kelimpahan relatifnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis herpetofauna dari empat lokasi di Petungkriyono. Keterangan: Kp= Kayupuring; Ks= Kesimut; Wl= Welu; Gm= Gumelem; Pm= Pemukiman; La= Ladang/sawah/kebun; Ht= Hutan; Pr= Perairan sungai; (*)= endemik; (#)= *unidentified/newrecord*; (x)= ditemukan; (-)= tidak ditemukan; (w)= hasil wawancara penduduk dan spesimen belum ditemukan selama penelitian.

Taksa	Derajat Kelimpahan	Lokasi					Habitat		
		Kp	Ks	Wl	Gm	Pm	La	Ht	Pr
Bufo									
<i>Phryno</i>	Jarang	X	X	X	-	X	-	-	X
<i>ingerophrynus biporcatus</i>	Langka	-	-	-	X	X	-	-	-
Microhylidae									
<i>Microhyla achatina</i>	Jarang	X	X	-	-	-	X	-	-
<i>Microhyla palmipes</i>	Langka	X	-	-	-	-	X	-	-
Dicroglossidae									
<i>Fejervarya limnocharis</i>	Berlimpah	X	X	-	-	-	X	-	-
<i>Fejervarya cancrivora</i>	Cukup	X	X	-	-	-	X	-	-
<i>Limn onectes kuhlii</i>	Jarang	X	-	X	X	-	-	X	X
<i>Limn onectes sp. #</i>	Langka	X	-	-	-	-	-	X	-
<i>Limn onectes microdiscus</i>	Langka	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>Occidozyga sumatrana</i>	Langka	-	-	-	X	-	-	X	-
Rana									
<i>Odorana hosi</i>	Jarang	X	X	X	X	-	X	-	X
<i>Hylarana nicobariensis</i>	Jarang	X	X	-	-	-	X	-	-
<i>Hylarana chalconota</i>	Jarang	X	X	X	X	-	X	X	X
<i>Hyla masonii*</i>	Banyak	X	X	X	X	-	-	X	X
Megophryidae									
<i>Megophrys montana*</i>	Jarang	X	-	-	X	-	-	X	X
<i>Lepidobrachium hasseltii</i>	Jarang	X	-	X	-	-	-	X	X
Rhacophoridae									
<i>Polypedates leucomystax</i>	Jarang	X	-	-	X	-	X	X	-
<i>Rhacophorus margaritifer*</i>	Jarang	-	-	-	X	-	X	X	X
<i>Philautus aurifasciatus</i>	Jarang	-	-	-	X	-	-	X	-
Ichthyophiidae									
<i>Ichthyophis sp. #</i>	Jarang	X	-	-	-	-	X	X	X
Gekkonidae									
<i>Cyrtodactylus mamoratus</i>	Cukup	X	X	X	X	X	-	X	X
<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cukup	X	X	-	-	X	-	-	-
<i>Hemidactylus garnotii</i>	Langka	X	-	-	-	X	-	-	-
<i>Hemidactylus platyrus</i>	Langka	X	-	-	-	X	-	-	-
<i>Gehyra mutilata</i>	Banyak	X	X	-	-	X	X	-	-
Agamidae									
<i>Draco volans volans</i>	Jarang	X	X	X	X	-	X	X	-
<i>Draco haematomogon</i>	Langka	X	-	-	-	-	-	X	-
<i>Bronchocela cristata</i>	Langka	X	-	-	-	-	-	X	-
<i>Bronchocela jubata</i>	Jarang	X	X	-	X	X	X	X	-
<i>Gonocephalus chamaleontinus</i>	Langka	-	-	-	X	-	-	X	-
<i>Pseudocalotes tympanistriga</i>	Jarang	X	-	-	-	-	-	X	-
Scincidae									
<i>Dasia olivacea</i>	Langka	X	-	-	-	-	-	X	-
<i>Eutropis multifasciata</i>	Cukup	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Eutropis rudis</i>	Langka	X	-	-	-	-	X	X	-
<i>Sphenomorphus puncticestris*</i>	Langka	X	-	-	-	-	-	X	-
Lacertidae									
<i>Takydromus sexlineatus</i>	Jarang	X	X	-	-	X	X	-	-
Elapidae									
<i>Bungarus candidus</i>	Jarang	X	-	-	-	X	-	-	-
<i>Bungarus fasciatus</i>	Langka	X	-	-	X	X	-	-	X
<i>Naja sputatrix</i>	Langka	W	-	-	-	-	W	-	-
<i>Maticora intestinalis</i>	Langka	-	X	-	-	-	X	-	-
Colubridae									
<i>Ahaetulla prasina</i>	Jarang	X	-	-	-	-	X	X	-
<i>Ptyas korros</i>	Langka	X	-	-	-	-	X	-	-
<i>Ptyas mucosus</i>	Langka	X	-	-	-	-	X	-	-
<i>Psammodynastes purverulentus</i>	Langka	-	-	-	X	-	-	X	-
<i>Calamaria linnæi</i>	Langka	-	-	-	X	-	-	X	-
<i>Rhabdophis caryargos</i>	Langka	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Xenocrophis trianguigerus</i>	Langka	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Xenodermus javanicus</i>	Jarang	-	-	X	-	-	-	-	X
Pythonidae									
<i>Python reticulatus</i>	Langka	W	-	-	W	-	-	W	-
Viperidae									
<i>Trimereurus puniceus</i>	Langka	X	-	-	-	X	-	-	-
<i>Cryptelytropis albolabris</i>	Langka	-	-	-	W	-	-	W	-
Jumlah total		38	16	12	20	13	21	27	16



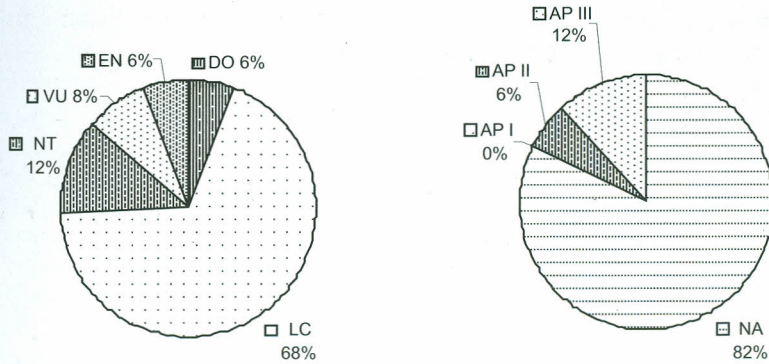
Gambar 2. Pengelompokan habitat berdasarkan nilai indeks kesamaan Jaccard dengan menggunakan UPGMA Keterangan: Pm=Pemukiman; La=Ladang/sawah/kebun; Ht=Hutan; Pr= Perairan sungai.



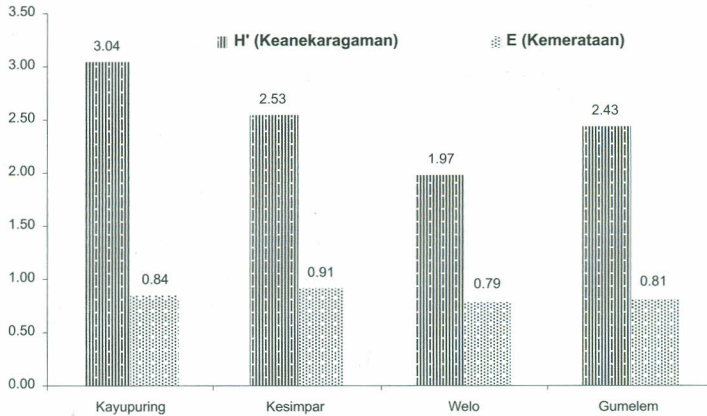
Gambar 3. Pengelompokan lokasi penelitian berdasarkan nilai kesamaan parameter fisik dan kimia dengan menggunakan indeks kesamaan Canberra. Keterangan: Kp=Kayupuring; Ks=Kesimut; Wl=Welo dan Gm=Gumelem.

Pengelompokan habitat berdasarkan penjumlahan jenis herpetofauna yang ditemukan telah dihitung menggunakan derajat kesamaan Jaccard dan dianalisis menggunakan UPGMA. Sedangkan pengelompokan lokasi berdasarkan kesamaan parameter fisik dan kimia telah dihitung menggunakan derajat kesamaan Canberra dan dianalisis menggunakan UPGMA. Kedua hasil menunjukkan terdapat 3 pengelompokan habitat utama dan 2 pengelompokan lokasi utama. Untuk lebih jelasnya diilustrasikan dalam gambar 2 dan 3. Berdasarkan status IUCN *Red List* sebagian besar

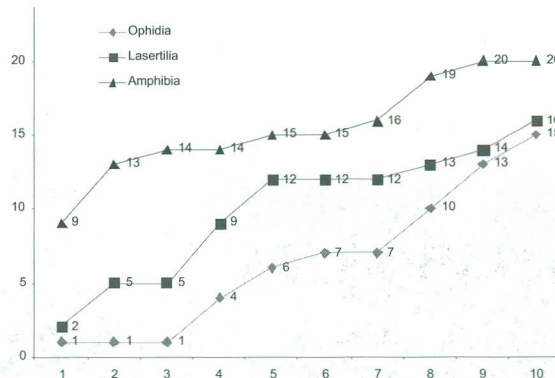
komposisinya berstatus *least Concern*, *near threatened*, dan *vulnerable*. Sedangkan berdasarkan status CITES sebagian besar berstatus *non appendix* dan *appendix III*. Komposisi status lebih jelasnya pada gambar 4. Hal tersebut menunjukkan bahwa hampir sebagian besar jenis herpetofauna masih memerlukan studi lebih lanjut lagi, terutama dalam hubungannya dengan penentuan status konservasinya. Hasil penghitungan Indeks keanekaragaman Shanon Weiner serta pemerataan jenis disetiap lokasi disajikan dalam gambar 5 dan hubungan frekuensi survai dengan akumulasi penjumlahan diilustrasikan dalam gambar 6.



Gambar 4. Komposisi status jenis herpetofauna di Petungkriyono berdasarkan IUCN dan CITES. DO= Data deficient; LC= Least concern; NT= Near threatened; VU= Vulnerable; EN= Endangered; NA= Non-appendik; AP I= Appendik I; AP II= Appendik II; AP III= Appendik III.



Gambar 5. Keanekaragaman dan kemerataan jenis herpetofauna di empat lokasi Petungkriyono berdasarkan indeks keanekaragaman jenis Shannon-Weiner dan indeks kemerataan jenis Pielou.



Gambar 6. Akumulasi penambahan jenis herpetofauna di Petungkriyono selama penelitian dari tanggal 10 hingga 21 Juli 2009.

Pembahasan

Dari hasil survei didapatkan 4 jenis amfibia dan 1 jenis reptilia endemik Jawa (lihat Tabel 1). Amfibia endemik Jawa tersebut antara lain yaitu: *Huia masonii*, *Megophrys montana*, *Rhacophorus margaritifer* dan *Ichthyophis* sp. (Iskandar 1998; Natus 2005). Sedangkan reptilia endemik Jawa tersebut adalah *Sphenomorphus puncticephalus* (Iskandar 1996).

Di Petungkriyono *Ichthyophis* sp. (lihat Gambar 7) dapat ditemukan pada sekitar tempat yang lembab seperti di sungai-sungai kecil berlumpur, di lubang alami sekitar sungai yang alirannya tidak terlalu deras serta di pinggir persawahan yang senantiasa tergenang air. Di Jawa diketahui terdapat 3 jenis *Ichthyophis* yaitu *Ichthyophis hypocyaneus* (Boie 1827), *Ichthyophis javanicus* Taylor, 1960 dan *Ichthyophis bernisi* Salvador, 1975. Distribusi jenis ini di Pulau Jawa masih belum banyak diketahui. Sejauh ini baru tercatat pernah ditemukan di Banten (Iskandar 1998) dan di Taman Nasional Gede Pangrango (Kusrini dkk. 2007). Sebelumnya juga pernah dilaporkan penemuan *Ichthyophis* sp. di Petungkriyono oleh Hamidy (2007). Sehingga penemuan ini merupakan penemuan kedua di Petungkriyono. Namun sayangnya keberadaan dan keberlanjutan kehidupan *Ichthyophis* disana dapat terancam oleh aktifitas

manusia berupa “menjenu” yaitu kegiatan meracun ikan/belut pada daerah yang berair. Padahal kehidupan *Ichthyophis* sangat bergantung pada air.

Awal mula pendugaan *Limnonectes* sp. (lihat Gambar 7) yang ditemukan di dusun Kayupuring adalah juvenil dari *Limnonectes kuhlii*, namun setelah dibandingkan dengan juvenil *Limnonectes kuhlii* yang ditemukan di Kulonprogo dan di Taman Nasional Gunung Merapi ternyata bentuk tubuh, polawarna dan cirinya berbeda.

Distribusi *Sphenomorphus puncticephalus* di Jawa sejauh ini baru dilaporkan ditemukan di Baturaden (Iskandar 1996), di Taman Nasional Gunung Halimun (Kurniati 2003) dan di Taman Nasional Gunung Merapi (Eprilurahman & Muharromi 2008). Dengan adanya penemuan *Sphenomorphus puncticephalus* di Petungkriyono akan memberikan tambahan informasi mengenai persebaran jenis endemik ini di Jawa.

Dari hasil wawancara dengan penduduk lokal juga diperoleh informasi mengenai 3 jenis reptilia yang tidak ditemukan selama survei yaitu: *Naja sputatrix*, *Python reticulatus* dan *Cryptelytrops albolabris*. Belum ditemukannya ketiga jenis tersebut mungkin dikarenakan jumlah populasinya di alam yang memang sedikit serta mungkin akibat perilaku penduduk lokal yang kerap membunuh jika bertemu ular.



Gambar 7. Spesimen unidentified (A) *Ichthyophis* sp. dan (B) *Limnonectes* sp.

Pada tabel 1, jenis herpetofauna yang memiliki derajat kelimpahan relatif paling tinggi adalah *Fejervarya limnocharis* diikuti dengan *Huia masonii* dan *Gehyra mutilata*. *Fejervarya limnocharis* dan *Huia masonii* melimpah dikarenakan wilayah Petungkriyono memiliki sumber air yang sangat sesuai sebagai habitat katak jenis ini sehingga kemampuan dan keberhasilan reproduksinya tinggi (Iskandar 1998; Kurniati 2002, 2003). Sedangkan *Gehyra mutilata* melimpah di Petungkriyono karena kemampuan beradaptasinya yang tinggi pada daerah pegunungan dan terbatasnya predator untuk jenis ini.

Selain itu dari Tabel 1 dapat diketahui juga bahwa jumlah jenis herpetofauna yang ditemukan di empat lokasi berbeda. Tiga puluh delapan jenis herpetofauna ditemukan di Kayupuring, sedangkan 16 jenis di Kesimut, lalu 12 jenis di Welo dan 20 jenis di Gumelem. Perbedaan ini dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan. Faktor yang mempengaruhi dapat berupa fisik (suhu, ketinggian, ketersediaan sumber air, cahaya matahari dan kelembaban) maupun biologi (morfologi anatomi, pemangsa, vegetasi, ketersediaan makanan, penyakit dan kompetisi) (Krebs 1989; Zug 1993; Kusri 2009).

Hasil uji regresi dan uji korelasi Pearson ternyata menunjukkan faktor-faktor lingkungan seperti suhu udara ($\alpha=0,74$; $F=0,21$; $t_{hit}=0,63$), suhu air ($\alpha=0,91$; $F=0,21$; $t_{hit}=0,57$), pH ($\alpha=0,23$; $F=5,6$; $t_{hit}=2,1$) dan ketinggian ($\alpha=0,69$; $F=5,6$; $t_{hit}=1,9$) tidak secara nyata berpengaruh. Hasil ini dapat dimengerti karena parameter fisik yang diukur di masing-masing lokasi tidak terlalu berbeda. Kemungkinan besar faktor lingkungan lain seperti ketersediaan sumber air, cahaya matahari, kelembaban,

morfologi anatomi, pemangsa, vegetasi, ketersediaan makanan, penyakit dan kompetisi adalah faktor utama yang mempengaruhi perbedaan kekayaan jenis, komposisi jenis dan persebaran jenis herpetofauna di masing-masing lokasi survei.

Hasil pengelompokan habitat menggunakan derajat kesamaan Jaccard (lihat Gambar 2) tampak bahwa di petungkriyono dapat dikelompokkan dalam tiga kelompok utama yaitu pemukiman, ladang/kebun dan habitat tiak terganggu (hutan dan sungai). Tipe habitat pemukiman dan ladang terpisah menjadi zona tersendiri dikarenakan geografis pemukiman yang jauh dari ladang sehingga ekosistem yang tercipta pun berbeda di antara keduanya. Sedangkan tipe habitat hutan dan sungai menjadi satu zona tersendiri, hal ini dapat dimaklumi karena secara geografis letak sungai sangat dekat dengan hutan dibandingkan dengan pemukiman dan ladang. Sehingga secara langsung terdapat interaksi antara ekosistem sungai dan hutan. Hal ini menunjukkan bahwa aktifitas pemukiman dan ladang yang merambah ke kawasan hutan dan sungai akan dapat menyebabkan perubahan keanekaragaman hutan dan sungai.

Nilai derajat kesamaan Jaccard pada masing-masing lokasi menunjukkan terdapat perbedaan komposisi jenis herpetofauna antara Kayupuring dan Gumelem (38,46%) dengan Kesimut dan Welo (33,33%). Perbedaan kesamaan jenis yang ditemukan antara Kayupuring dan Gumelem dengan Kesimut dan Welo disebabkan adanya perbedaan kondisi dan karakteristik habitat. Hal ini terbukti dari hasil pengelompokan lokasi (lihat Gambar 3) berdasarkan parameter fisik dan kimia yang dihitung menggunakan derajat kesamaan Canberra, ternyata

lokasi Kayupuring dengan Gumelem memiliki nilai kesamaan parameter fisik dan kimia sebesar 99,2% dan lokasi Welo dengan Kesimpar memiliki nilai kesamaan sebesar 98,3%.

Komposisi jenis herpetofauna di Petungkriyono berdasarkan IUCN paling banyak berstatus berstatus *least concern* (68%), *Near threathed* (12%), dan *Vunarable* (8%). Sedangkan berdasarkan status CITES sebagian besar berstatus *non appendix* (82%), dan *appendix II* (12%) (lihat Gambar 4). Diketahui juga bahwa 6% herpetofauna yang ada di Petungkriyono tergolong *Endangered* dan *Appendix II*. Dari informasi di atas sudah seharusnya Petungkriyono dikelola dengan baik demi menjaga kelestarian herpetofauna yang ada di sana.

Berdasarkan ilustrasi pada Gambar 5, diketahui indeks keanekaragaman di petungkriyono memiliki kisaran indeks keanekaragaman dari 1,97 hingga 3. Menurut Brower & Zarr (1997) indeks keanekaragaman dikatakan tinggi nilainya lebih dari 2,0 dan sedang jika nilainya antar 1,5-2,0, sedangkan rendah jika nilainya antar 1,0-1,5 dan sangat rendah jika kurang dari 1,0. Sehingga keanekaragaman herpetofauna di Petungkriyono dapat dikatakan dalam rentang sedang hingga tinggi.

Jika dilihat dari nilai H' dan E maka lokasi yang memiliki nilai keanekaragaman herpetofauna yang tinggi dengan pemerataan yang relatif tinggi adalah di Kayupuring ($H'=3.04$; $E=0.84$), setelahnya adalah di Kesimpar ($H'=2.53$; $E=0.91$) lalu di Gumelem ($H'=2.43$; $E=0.81$) dan terakhir di Welo ($H'=1.97$; $E=0.79$). Helvoort (1981) dalam Darmawan (2006) menyatakan bahwa apabila keanekaragaman dalam satu komunitas tinggi maka keseimbangan

antar jenis juga tinggi, tetapi tidak berlaku sebaliknya. Jika keanekaragaman dan keseimbangan jenisnya tinggi menandakan bahwa secara keseluruhan ekosistem pada habitat tersebut kondisinya masih baik.

Pada Gambar 6, dapat dilihat hubungan antara frekuensi pengamatan dengan penambahan jumlah jenis herpetofauna yang tersurvai. Secara keseluruhan pada survai terakhir grafiknya masih menunjukkan kenaikan, ini memperlihatkan bahwa jika survai di masing-masing lokasi ditambah kemungkinan besar jenis yang ditemukan akan bertambah. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa jenis herpetofauna yang pola aktifitasnya dipengaruhi oleh musim, dimana pada musim tertentu akan berhibernasi atau hanya melakukan sedikit aktifitas sehingga sulit dijumpai. Selain itu masih terdapat beberapa daerah di Petungkriyono yang belum tersurvei seluruhnya seperti di dusun Semego dan Pakis.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini berhasil didata sebanyak 51 jenis herpetofauna yang termasuk ke dalam 15 suku. Secara rinci ke 15 suku tersebut terdiri atas 20 jenis Amfibia, 16 jenis Lacertilia dan 15 jenis Ophidia. Diketahui 5 jenis endemik Jawa dan 2 jenis belum teridentifikasi. Pada penelitian ini juga telah menganalisis terdapat tiga pengelompokan zona utama yaitu habitat pemukiman, ladang dan kawasan hutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Diucapkan terimakasih dan penghargaan yang tinggi kepada Dekan Fakultas Biologi UGM atas

dukungan terhadap penelitian ini melalui Dana Penelitian TP3F Fakultas Biologi UGM Tahun 2009 dan kepada rekan-rekan satu tim ekspedisi herpetofauna Petungkriyono 2009 Fakultas Biologi UGM (Bramantyo Wikantoso, Rachmat Riyadi, Sidiq Setyo, Muhammad Fahrul Ilmi, Farid Kuswanto, Donan Satria Y., Hastin Ambar Asti, Rina Ristiwandari, Fatmawati Sugiharja, Umami Latifah F., Rani Is Maya) atas kerjasama, pengertian, diskusi dan segala bantuan yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brower, J.E. & J.H. Zarr. 1997. Field and Laboratory For General Ecology, W.M.C Brown Company Publishing, Portuge, IOWA.
- Buden, D.W. 2000. The reptiles of Pohnpei, Federated Stated of Micronesia. *Micronesia* 32 (2): 155-180.
- Darmawan, M. P. 2006. Keanekaragaman Jenis Burung Pada Beberapa Tipe Habitat Di Hutan Lindung Gunung Lumut Kalimantan Timur. Skripsi. Departemen Konservasi Sumkberdaya Hutan dan ekowisata Fakultas Kehutanan IPB. Bogor. Tidak dipublikasikan. 130 hal.
- Das, I. 1997. Conservation problem of tropical Asia's most threatened turtle, In: van Abbema, J. (Ed). Proceeding: Conservation, restoration and management of tortoise and turtle. 295-308.
- Eprilurahman, R. & A. F. Muharromi. 2008. Keanekaragaman Herpetofauna di Bukit Plawangan, Kawasan Wisata Kaliurang, Daerah Istimewa Yogyakarta. Seminar Nasional Herpetologi II. Yogyakarta
- Frost, DR., T. Grant, JN. Faivovich, RH. Bain, A. Haas, CFB. Haddad, RO. Desa, A. Channing, M. Wilkinson, SC. Donnellan, CJ. Raxworthy, JA. Campbell, BL. Blotto, P. Moler, R. Drewes, RA. Nussbaum, JD. Lynch, DM. Green, & WC. Wheeler. 2006. The amphibian tree of life. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 297. New York, USA.
- Hamidy, A., Mulyadi & Isman. 2007. Herpetofauna di Pulau Waigeo (in press).
- Hamidy, A. 2007. Morphological Characters of Javan Caecilians *Ichthyophis* spp. (Gymnophiona, Amphibian) Laboratory of Herpetology Museum Zoologicum Bogoriense - Research Center for Biology Indonesian Institute of Sciences. Seminar Herpetologi Indonesia I. Bogor
- Howell, K. 2002. Amphibians and Reptiles: The Reptiles. In Davies, G and Hoffman, M (eds). *African Forest biodiversity: a field survey manual for vertebrates*.
- Iskandar D.T. 1996. New Scincid Lizard of the Genus *Sphenomorphus* (Reptilia, Scincidae) from Java. *Treubia* 31 (1): 25-30.
- Iskandar, D.T. 1998. Amphibia of Java and Bali. Research and development Center for Biology-LIPI. Bogor
- Iskandar, D. T. and E. Colijn. 2000. Preliminary checklist of Southeast Asian and New Guinean herpetofauna: Amphibians. *Treubia* 31 (3): 1-133.
- Iskandar, D. T. and E. Colijn. 2001. Preliminary Checklist of

- Southeast Asian and New Guinean Reptiles Part I: Serpentes. The Gibbon Foundation. Jakarta.
- Kampen, P.N. van. 1923. The amphibian of the Indo-Australia Archipelago. E.J. Brill Ltd. Leiden.
- Krebs, C. J. 1989. Ecological Methodology. Harper and Row Publisher. New York.
- Kurniati, H. 2004. The reptile species in Gunung Halimun National Park, West Java, Indonesia. *Berita Biologi* 7 (1): 73-79.
- Kurniati, H. 2002. Frogs and Toad of Ujung Kulon, Gunung Halimun and Gede-Pangrango National Park. *Berita Biologi* 6 (1): 75-84.
- Kurniati, H. 2003. Amphibian & Reptiliaes of Gunung Halimun National Park West Java, Indonesia (Frog, Lizard and Snakes): An Illustrated GuideBook. Research Center for Biology (LIPI) and Nagao Natural Environment Foundation (NEF). Cibinong
- Kusrini, D.M. 2009. Pedoman Penelitian dan Survey Amphibia Di lapangan. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Kusrini, Mirza D., A. Fitri, W. E. and M. Yazid. 2007. The Amphibians of Mount Gede Pangrango and Mount Salak Indonesia FROGLOG : Newsletter of the IUCN /SSC Amphibian Specialist Group (ASG). June, Number 81.
- Manthey, U. & W. Grossmann. 1997. Amphibien and Reptilien Sudostasiens. Natur & Tier-Verlag. Musnter, Germany.
- Natus, I. R. 2005. Biodiversity and Endemic Centres of Indonesian Terrestrial Vertebrates. Biogeography Institute of Trier University. 33-38
- Odum, E.P. 1971. Dasar-dasar Ekologi (Terjemahan). Gajah Mada University Press, Yogyakarta. 1-677.
- Riyanto, A. 2008. Komunitas herpetofauna di Taman Nasional Gunung Ciremai, Jawa Barat. *Jurnal Biologi Indonesia* 4 (5): 349-358.
- Riyanto, A. 2003. Herpetofauna Kabupaten Parigi-Mountong (Parimo) dan Toli-Toli: sisi utara Sulawesi Tengah. *Biosfer* 20 (2): 56-59.
- Rooij, N. de. 1915. The Reptiles of the Indo-Australian Archipelago I. Lacertilia, Chelonia, Emydosauria. EJ Brill. Leiden, The Netherlands.
- Rooij, N. de. 1917. The Reptiles of the Indo-Australian Archipelago II. Ophidia. EJ Brill. Leiden, The Netherlands.
- Southwood, T.R.E. 1971. Ecological methods. Chapman nad Hall, London. 1-383.
- Zug, G.R 1993. Herpetology, An Introduction Biology of Amphibians and Reptiliaes. Academic Press San Diego, London.