

**MIKROHABITAT KODOK *Hylarana chalconota*
PADA SUNGAI BERARUS DERAS DI LAHAN TERDEGRADASI
KAKI GUNUNG SALAK**

**MICROHABITATS OF *Hylarana chalconota* ALONG FAST FLOWING
WATER STREAMS IN DEGRADED LAND
IN GUNUNG SALAK FOOT HILL**

Hellen Kurniati* dan Alex Sumadijaya**

*Bidang Zoologi, Puslit Biologi-LIPI
Jalan Raya Cibinong Km 46, Cibinong 16911, Jawa Barat
e-mail: hkurniati@yahoo.com (koresponden)

**Bidang Botani, Puslit Biologi-LIPI
Jalan Raya Cibinong Km 46, Cibinong 16911, Jawa Barat
e-mail: alexsumadijaya@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted to determine the microhabitat selection in the frog species Hylarana chalconota in flowing aquatic habitats situated in degraded land. Three survey sites (river, ditch, pine plantation) were selected in the Curug Nangka area on the slopes of Gunung Salak at an altitude between 630–740 m above sea level. Transect methodology was used to determine the microhabitat preference in H. chalconota. Two ways paired and one-way ANOVA were used to test the impact of environmental factors on the microhabitat preference of H. chalconota. A significant effect of air humidity on the presence of individual frog in the river and pine plantations was observed, but other environmental factors (air temperature, water temperature, air humidity, moon phase) had no significant effect on individual H. chalconota along the ditch irrigation. In selecting microhabitats, the frog prefers vegetation below the substrate. However, frogs did not select specific plant species; preference appears to be related to the nature of the leaf and petiole strength. In horizontal microhabitat selection, individual frog tend to choose a distance between 0–1 meters from the edge of a river or ditch, while in vertical microhabitat selection, individual H. chalconota tend to choose a distance between 0–1 m from the ground.

Keywords: Hylarana chalconota, degraded land, Gunung Salak.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pemilihan mikrohabitat kodok Hylarana chalconota pada habitat perairan mengalir di lahan terdegradasi. Tiga lokasi survei (sungai, parit, kebun pinus) dipilih di daerah Curug Nangka, Kecamatan Sukamantri, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, kaki Gunung Salak pada ketinggian antara 630–740 m dpl. Metode penelitian adalah metode transek. T-test two ways paired dan one-way ANOVA dari program statistik SPSS versi 16.0 digunakan untuk menguji data yang didapat. Kelembaban udara berpengaruh nyata pada kehadiran individu H. chalconota di sungai dan kebun pinus, tetapi semua faktor lingkungan yang diukur (suhu udara, suhu air, kelembaban udara, kondisi sinar bulan) tidak berpengaruh nyata untuk individu H. chalconota di sepanjang parit. Dalam memilih mikrohabitat, kodok H. chalconota cenderung untuk memilih vegetasi bawah dibandingkan substrat untuk bertengger, tetapi kodok ini tidak memilih jenis tumbuhan spesifik. Pemilihan cenderung kepada sifat daun dan tangkai daun yang kuat untuk bertengger. Dalam pemilihan mikrohabitat horizontal, individu H. chalconota cenderung untuk memilih jarak antara 0–1 meter dari tepi sungai atau parit; sedangkan dalam pemilihan mikrohabitat vertikal, individu H. chalconota cenderung untuk memilih jarak antara 0–1 m dari tanah.

PENDAHULUAN

Jenis kodok *Hylarana chalconota* bersifat semiarboreal dan termasuk jenis non-hutan yang menyukai habitat terdegradasi karena aktivitas manusia, seperti kolam ikan, kolam tidak permanen dan parit irigasi di sekitar pemukiman manusia.^{1,2,3} Jenis kodok ini juga dijumpai hidup di dalam hutan di kawasan Ujung Kulon, tetapi dalam jumlah sedikit.^{3,4} Pada habitat terdegradasi, *H. chalconota* biasanya dijumpai banyak di mikrohabitat perairan yang banyak terdapat tumbuhan herba (vegetasi rendah berdaun) di bagian tepinya. Kodok ini kerap dijumpai duduk di atas tumbuhan herba sampai ketinggian 4 m dari permukaan tanah. Pada beberapa jenis kodok nonhutan, seperti *H. erythraea* dan *H. nicobariensis*, kehadiran dan kelimpahannya berasosiasi kuat dengan jenis tumbuhan herba berbentuk rumput-rumputan di sekitar perairan.⁵ Sifat kedua jenis kodok tersebut mirip dengan jenis *H. chalconota*, tetapi belum ada studi yang mengungkapkan kebiasaan jenis *H. chalconota*. Penelitian ini adalah untuk mengungkapkan apakah kehadiran jenis kodok *H. chalconota* berasosiasi dengan jenis-jenis tumbuhan herba di bagian tepi perairan.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di kaki Gunung Salak, yaitu daerah Curug Nangka, Kecamatan Sukamantri, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Tiga lokasi transek dipilih untuk melihat distribusi kodok *H. chalconota* pada mikrohabitatnya, yaitu:

1. Sungai Air Terjun Curug Nangka (S 6°40' 14,0"; E 106°43' 29,8"; 640 m dpl).

Sungai air terjun Curug Nangka berarus deras, dasar sungai berbatu. Lebar sungai rata-rata 5 m, tinggi air antara 30–50 cm. Tinggi tebing pada sisi kanan dan kiri sungai antara 5–10 m dengan kemiringan tebing 90°. Tumbuhan yang terdapat pada bagian kanan dan kiri tepi sungai adalah suku Lamiaceae, suku Thelypteridaceae, *Garnotia acutigluma*, *Schismatoglottis calyptrata*, dan *Elatostema strigosum*. Panjang transek yang dibentang pada lokasi ini adalah 110 m.

2. Parit Irigasi Curug Nangka (S 6°40' 14,0"; E 106°43' 29,8"; 640 m dpl).

Parit irigasi merupakan terusan dari sungai air terjun Curug Nangka. Lokasi ini merupakan daerah terbuka, air berarus deras, dasar sungai berbatu. Lebar parit antara 40–100 cm; tinggi air antara 30–50 cm. Tinggi tebing pada sisi kanan dan kiri parit antara 50–300 cm, dengan kemiringan antara 10°–90°. Tumbuhan dominan yang adalah *Brugmansia suaveolens*. Panjang transek yang dibentang pada lokasi ini 300 m.

3. Kebun Pinus (S 6°40' 22,8"; E 106°43' 53,5"; 730 m dpl).

Kebun pinus (*Pinus mercurii*) dipakai sebagai lokasi penelitian untuk melihat keragaman kodok yang bersifat terestrial. Lebar jalan setapak yang ada di lokasi ini antara 50–100 cm; tanah pada jalan setapak berbatu dengan kemiringan tanah sekitar 20°. Tumbuhan bawah yang dominan adalah *Piper aduncum* dan *Nephrolepis exaltata*. Panjang transek yang dibentang pada lokasi ini 300 m.

Penelitian dilakukan pada musim kemarau (bulan Mei-Juni 2010) dan musim penghujan (akhir Oktober 2010) untuk mengetahui pengaruh lingkungan (curah hujan, kelembaban, suhu udara dan suhu air) terhadap keberadaan kodok *H. chalconota* pada habitat perairan yang berarus deras.

Metode yang dipakai untuk mengetahui mikrohabitat yang disukai jenis kodok *H. chalconota* di sepanjang sungai, parit dan daratan sekitar lokasi penelitian adalah metode transek.⁶ Cara kerja metode transek lokasi penelitian yang dipilih adalah sebagai berikut:

1. Transek pada sungai dan parit

Transek sepanjang 110 m dibentang di lokasi sungai air terjun; sedangkan transek sepanjang 300 m dibentang di lokasi parit irigasi dan di jalan setapak di dalam kebun pinus yang jaraknya sekitar 50 m dari sungai. Tali rafia digunakan sebagai pengukur jarak transek.

- a. Tali rafia sepanjang 300 m diberi nomor sebanyak 31 untuk menandakan jarak setiap 10 m dari panjang transek.
- b. Tali rafia kemudian dibentang pada salah satu sisi perairan pada sore hari dengan mengikuti bentuk alur sungai, parit dan jalan setapak. Pembentangan dilakukan pada sore hari agar keberadaan kodok *H. chalconota* pada mikrohabitatnya dapat kembali normal pada waktu dilakukan sensus di malam hari.
- c. Sensus pada lokasi transek dilakukan dengan berjalan perlahan menyusuri perairan; dilakukan antara pukul 19:30–22:00 dengan menggunakan lampu senter yang bersinar kuat untuk menyinari mata kodok yang dijumpai menjadi buta sementara karena kuatnya sinar. Luas areal yang disensus 10 m ke kanan dan kiri dari tepi sungai dan parit; sedangkan untuk transek jalan setapak 10 m ke arah kanan dan kiri dari tepi jalan. Sensus dilakukan pada malam-malam yang berbeda di tiga lokasi transek tersebut.
- d. Kodok *H. chalconota* yang dijumpai dicatat posisi jarak dari tepi perairan atau jalan setapak dan tingginya dari air atau tanah. Mikrohabitat di mana posisi kodok *H. chalconota* dijumpai dicatat (misal di atas batu, di atas kayu atau di atas daun). Jenis tumbuhan di mana dijumpai kodok ini kemudian diidentifikasi sampai tingkat jenis apabila memungkinkan.

Untuk melengkapi data lingkungan yang kemungkinan besar memengaruhi kehadiran kodok *H. chalconota* pada mikrohabitatnya, data lingkungan berupa suhu udara dan suhu air diukur menggunakan termometer digital (SATO model SK-2000 MC). Sedangkan untuk mengukur kelembaban udara menggunakan

thermo-higrometer (Isuzu model 3-1167-01). Fase sinar bulan berpedoman pada *world time clock* (<http://www.timeanddate.com/worldclock/moonrise.html>).

Analisis Data

Program statistik SPSS versi 16.0 digunakan untuk menguji data yang didapat. *T-test two ways paired* digunakan untuk mengetahui pengaruh kehadiran individu *H. chalconota* dengan faktor lingkungan; sedangkan *one-way ANOVA* digunakan untuk mengetahui pemilihan mikrohabitat oleh individu *H. chalconota*. Hasil berbeda nyata adalah pada tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil transek

Pengamatan pada musim kemarau (akhir Mei–awal Juni 2010) dijumpai 24 individu *H. chalconota* pada tiga lokasi transek, yaitu tujuh individu pada sungai air terjun Curug Nangka, 17 individu pada transek parit irigasi dan nol individu pada transek kebun pinus. Pada musim penghujan (akhir Oktober 2010) dijumpai 13 individu, yaitu tiga individu pada transek sungai air terjun Curug Nangka, enam individu pada transek parit irigasi dan empat individu pada transek kebun pinus. Kondisi lingkungan pada musim penghujan sangat jauh berbeda dengan kondisi lingkungan pada musim kemarau. Curah hujan pada musim kemarau tetap ada, tetapi tidak terjadi setiap hari; curah hujan ini tidak membuat arus air pada sungai menjadi deras; sedangkan curah hujan pada musim penghujan terjadi setiap hari terutama pada sore hari; curah hujan ini membuat arus sungai menjadi sangat deras. Hasil dari transek pada setiap lokasi untuk semua pengamatan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Survei Dua Musim Kodok *H. chalconota* di Transek Sungai Air Terjun Curug Nangka.

Musim (waktu)	Suhu udara	Suhu air	Kelembaban udara	Fase bulan	Kondisi cuaca	Jumlah individu	Panjang transek (m)	Keterangan
Kemarau (30 Mei 2010)	24,8°C	20,2°C	92%	96,5%	Langit berawan, hujan gerimis	7	110	
Penghujan (31 Oktober 2010)	24,1°C	19,0°C	90%	45,2%	Langit cerah	3	110	Arus air sungai sangat kuat

1. Sungai Air Terjun Curug Nangka

Persentase jumlah individu pada transek sungai air terjun Curug Nangka di musim kemarau adalah 29,2% (7 individu dari total 24 individu); sedangkan pada musim penghujan adalah 23,1% (3 individu dari total 13 individu; Tabel 1). Semua individu yang dijumpai pada musim kemarau dan musim penghujan memilih mikrohabitat di bagian tepi sungai; tidak dijumpai individu berada di dalam air atau di atas batu yang terdapat pada bagian tengah sungai. Sifat *H. chalconota* lebih memilih bagian tepi sungai daripada tengah sungai juga dipunyai pada jenis kodok *H. megalonesa* yang merupakan kerabat dekat kodok *H. chalconota*.⁷

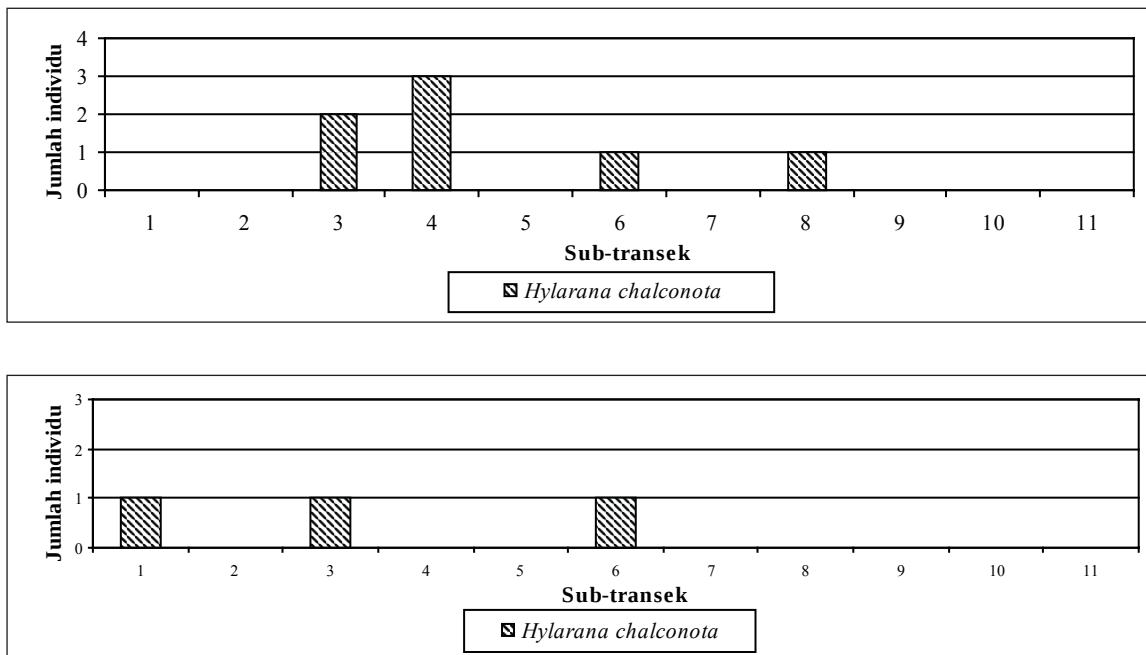
Hasil analisis *T-test two way paired* memperlihatkan bahwa suhu udara ($SD=2,33$; $p=0,054$), begitu pula suhu air ($SD=1,98$; $p=0,61$) dan kondisi sinar bulan ($SD=3,53$; $p=0,359$) tidak berpengaruh nyata pada kehadiran individu *H. chalconota*, tetapi kelembaban udara berpengaruh nyata ($SD=1,41$; $p=0,007$). Pada lokasi transek sungai air terjun Curug Nangka terlihat kelembaban udara lebih rendah pada waktu musim penghujan (90%); walaupun curah hujan lebih tinggi pada musim penghujan dibandingkan waktu musim kemarau dengan kelembaban udara

(92%), tetapi arus air yang mengalir pada musim penghujan lebih deras dibandingkan waktu musim kemarau. Arus air yang deras menyebabkan angin yang dibuat air terjun menjadi lebih kencang bertiup, akibatnya kelembaban udara menjadi berkurang.

Kepadatan populasi kodok *H. chalconota* di transek sungai air terjun Curug Nangka adalah 0,64 individu/10 m pada musim kemarau; sedangkan pada musim penghujan adalah 0,27 individu/10 m. Distribusi individu *H. chalconota* pada musim kemarau cenderung berada pada bagian tengah transek, yaitu pada subtransek 3, 4, 6, dan 8 (Gambar 1; sedangkan pada musim penghujan cenderung memilih mikrohabitat yang random, yaitu pada subtransek 1, 3, dan 6 (Gambar 1). Perbedaan kekuatan arus air sungai pada kedua musim terlihat berpengaruh besar pada kepadatan populasi dan distribusi kodok *H. chalconota* pada transek sungai air terjun Curug Nangka.

2. Parit Irigasi

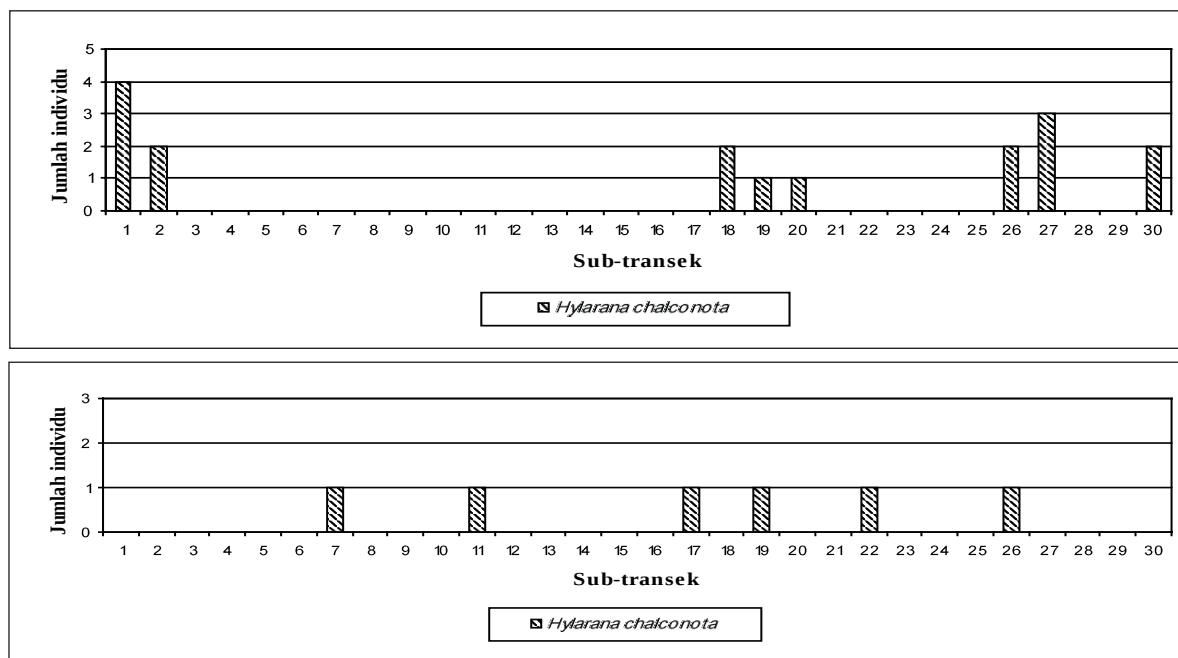
Persentase jumlah individu pada transek parit irigasi pada musim kemarau adalah 70,8% (17 individu dari total 24 individu); sedangkan pada musim penghujan adalah 46,2% (6 individu dari



Gambar 1. Distribusi *H. chalconota* sepanjang 110 m transek di lokasi sungai air terjun Curug Nangka pada akhir Mei 2010 (musim kemarau; gambar atas) dan pada Oktober 2010 (musim penghujan; gambar bawah).

Tabel 2. Data Survei Dua Musim Kodok *H. chalconota* di Transek Parit Irigasi.

Musim (waktu)	Suhu udara	Suhu air	Kelembaban udara	Fase bulan	Kondisi cuaca	Jumlah individu	Panjang transek (m)	Keterangan
Kemarau (28 Mei 2010)	27,6 ^o C	20,6 ^o C	69%	100%	Langit be-rawan	17	300	
Penghujan (30 Oktober 2010)	23,1 ^o C	18,1 ^o C	85%	56,8%	Langit be-rawan, gerimis (setelah hujan deras pada sore hari)	6	300	Warna air coklat (air campur lumpur); arus air kuat



Gambar 2. Distribusi *H. chalconota* sepanjang 300 m transek di lokasi parit irigasi pada akhir Mei 2010 (musim kemarau; gambar atas) dan pada akhir Oktober 2010 (musim penghujan; gambar bawah).

total 13 individu; Tabel 2). Individu yang dijumpai pada musim kemarau memilih mikrohabitat lebih bervariasi yaitu di bagian tepi dan tengah parit; sedangkan pada musim penghujan hanya dijumpai individu berada di bagian tepi parit. Kemungkinan pemilihan mikrohabitat hanya pada bagian tepi parit pada musim penghujan disebabkan oleh derasny arus air yang mengalir.

Hasil analisis *T-test two way paired* memperlihatkan bahwa suhu udara ($SD=4,60$; $p=0,147$), begitu pula suhu air ($SD=6,01$; $p=0,316$), kelembaban udara ($SD=19,09$; $p=0,129$ dan kondisi sinar bulan ($SD=8,48$; $p=0,344$) tidak berpengaruh nyata kepada kehadiran individu *H. chalconota*. Kehadiran individu *H.*

chalconota pada parit irigasi tidak jauh berbeda dengan kehadiran komunitas kodok *H. erythraea* dan *H. nicobariensis* pada lahan terdegradasi *ecology park* di kampus LIPI Cibinong; yaitu faktor lingkungan tidak mempengaruhi kehadiran mereka.⁵

Kepadatan populasi kodok *H. chalconota* pada transek parit irigasi waktu musim kemarau adalah 0,57 individu/10 m; sedangkan pada musim penghujan adalah 0,20 individu/10 m. Distribusi individu *H. chalconota* pada musim kemarau terlihat berkelompok (Gambar 2), yaitu kelompok pertama pada subtransek 1 dan 2; kelompok kedua pada subtransek 18, 19, dan 20 dan kelompok ketiga pada subtransek 26,

27, dan 30. Distribusi pada musim penghujan terlihat random, yaitu pada subtransek 7, 11, 17, 19, 22, dan 26 (Gambar 2). Pada habitat yang terbuka seperti parit irigasi, kehadiran individu *H. chalconota* juga dipengaruhi kuatnya arus parit.

3. Kebun Pinus

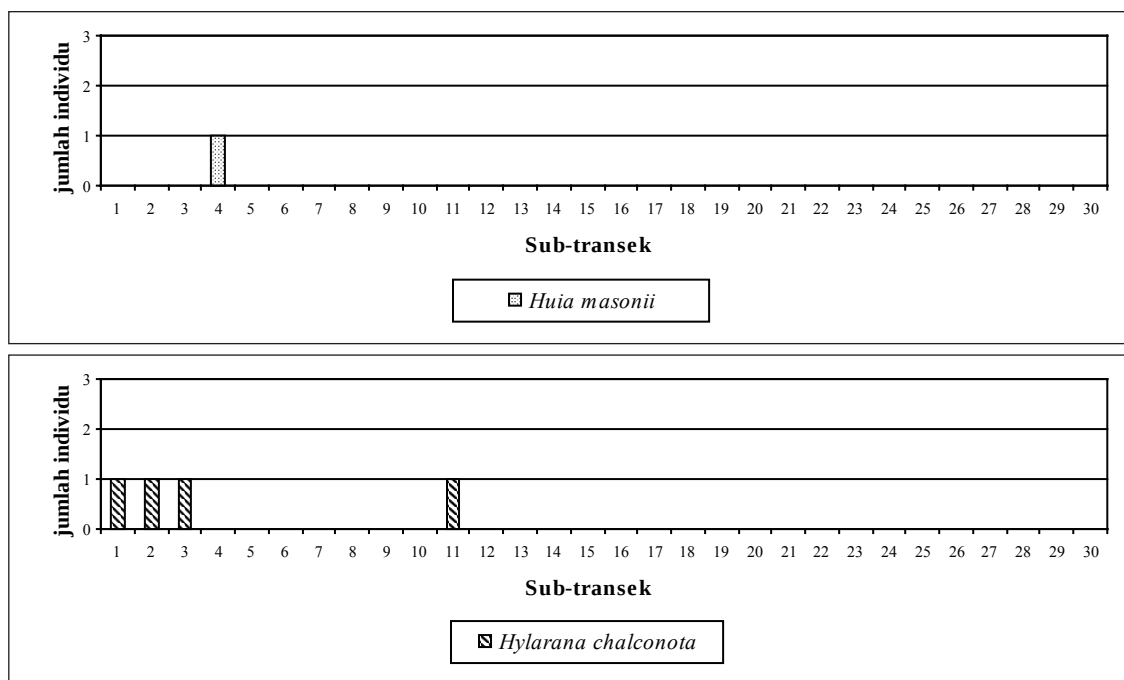
Persentase jumlah individu pada musim kemarau adalah 0,0% (0 individu dari total 24 individu); sedangkan pada musim penghujan adalah 30,8% (4 individu dari total 13 individu; Tabel 3). Pada musim kemarau hanya dijumpai satu individu *Huia masonii* di sekitar pipa air yang bocor, tidak dijumpainya individu *H. chalconota* pada musim kemarau kemungkinan disebabkan oleh suhu udara yang cukup tinggi (27,0°C) dan kelembaban udara yang rendah (72%); sedangkan

pada musim penghujan dengan suhu udara yang cukup rendah (22,4°C) dan kelembaban udara yang tinggi (81%) yang diakibatkan oleh hujan yang turun cukup deras pada sore hari. Lokasi transek di dalam kebun pinus jaraknya cukup jauh dari sungai (sekitar 50 m), sehingga suhu udara dan kelembaban udara menjadi faktor lingkungan yang sangat penting dalam kehadiran individu *H. chalconota*.

Kepadatan populasi kodok *H. chalconota* pada musim kemarau di transek kebun pinus adalah 0,00 individu/10 m, tidak dijumpai individu *H. chalconota* pada musim ini (Gambar 3); sedangkan pada musim penghujan adalah 0,13 individu/10 m. Distribusi individu *H. chalconota* terlihat hanya pada bagian pertama transek,

Tabel 3. Data Survei Dua Musim Kodok *H. chalconota* di Transek Kebun Pinus.

Musim (waktu)	Suhu udara	Kelembaban udara	Fase bulan	Kondisi cuaca	Jumlah individu	Panjang transek (m)	Keterangan
Kemarau (1 Juni 2010)	27,0°C	72%	85,3%	Langit berawan dan berkabut	0	300	
Penghujan (27 Oktober 2010)	22,4°C	81%	86,1%	Langit berawan, setelah hujan deras pada sore har	4	300	Lantai kebun basah



Gambar 3. Distribusi *H. chalconota* sepanjang 300 m transek di lokasi kebun pinus. Pada awal Juni 2010 hanya dijumpai kodok *H. masonii* (musim kemarau; gambar atas) dan pada akhir Oktober 2010 (musim penghujan; gambar bawah).

yaitu pada subtransek 1, 2, 3, dan 11 (Gambar 3). Kondisi lingkungan di kebun pinus pada musim penghujan selalu basah pada permukaan tanah dan daun-daun vegetasi bawah; kondisi ini memberi kenyamanan kodok *H. chalconota* untuk datang di kebun pinus yang mungkin untuk menghindari kuatnya arus sungai.

Pemilihan Mikrohabitat

Dalam pemilihan mikrohabitat kodok *H. chalconota* cenderung untuk memilih tumbuhan sebagai tempat bertengger (Tabel 4). Pada musim kemarau 70,8% (17 individu dari total 24 individu) memilih vegetasi rendah; sedangkan 29,2% (7 individu dari total 24 individu) memilih substrat (batu, tanah, kayu mati). Pada musim penghujan 61,5% (8 individu dari total 13 individu) memilih vegetasi rendah; sedangkan 38,5% (5 individu dari total 13 individu) memilih substrat (batu, tanah). Hasil analisis *one-way ANOVA* memperlihatkan pemilihan mikrohabitat kodok *H. chalconota* berbeda nyata pada musim kemarau dan musim penghujan ($SD=0,704$; $p=0,0001$). Hasil ini mengindikasikan bahwa curah hujan yang berlebihan pada musim penghujan mempengaruhi pemilihan mikrohabitat individu *H. chalconota*.

Secara umum, kodok *H. chalconota* tidak spesifik dalam memilih 16 jenis tumbuhan sebagai tempat bertengger (Tabel 4). Tumbuhan *Brugmansia suaveolens* mendapatkan persentase yang tinggi pada musim kemarau dan musim penghujan (16,7% dan 15,4%), kemudian substrat batu juga mendapat persentase yang tinggi pada kedua survei (20,8% dan 23,1%). Pemilihan individu *H. chalconota* untuk bertengger pada vegetasi bawah adalah dengan memilih pada bagian tumbuhan yang kuat untuk menopang tubuhnya, karena ukuran tubuh kodok *H. chalconota* termasuk kelompok kodok berukuran tubuh medium.^{1,2,3,8} ukuran jantan dewasa 33–48 mm, betina dewasa 53–68 mm². Selain itu bagian tumbuhan berada dalam posisi horizontal, seperti daun yang lebar dan stabil bila diduduki atau tangkai daun yang kuat (Tabel 4). Persentase yang tinggi untuk pemilihan substrat batu di tepi atau di dalam perairan oleh individu *H. chalconota* kemungkinan berhubungan dengan keinginan untuk mencari pasangan kawin.⁷

Dalam pemilihan mikrohabitat horizontal, individu *H. chalconota* cenderung untuk memilih jarak antara 0–1 meter dari tepi sungai atau parit (Tabel 5). Pada musim kemarau 54,2% (13

Tabel 4. Pemilihan Tipe Mikrohabitat oleh Kodok *H. chalconota* Pada Gabungan Tiga Lokasi Transek.

Tipe mikrohabitat (tumbuhan/substrat)	Posisi individu <i>H. chalconota</i> pada tumbuhan	Musim kemarau		Musim penghujan	
		Jumlah individu	%	Jumlah individu	%
<i>Brugmansia suaveolens</i>	daun/tangkai daun	4	16,7	2	15,4
<i>Strobilanthes polybotrya</i>	daun/tangkai daun	2	8,3	0	0
<i>Rubus chrysophyllus</i>	tangkai daun	1	4,2	1	7,7
<i>Elatostema strigosum</i>	tangkai daun	1	4,2	0	0
<i>Eupatorium inulifolium</i>	tangkai daun	1	4,2	0	0
<i>Centotheca lappacea</i>	tangkai daun	1	4,2	0	0
<i>Dendrocnide stimulans</i>	tangkai daun	0	0	1	7,7
<i>Piper aduncum</i>	daun	0	0	1	7,7
<i>Sphaerostephanos</i> sp	tangkai daun	2	8,3	0	0
<i>Ananas</i> sp	daun	0	0	1	7,7
<i>Tectaria</i> sp	tangkai daun	0	0	1	7,7
<i>Trichosanthes</i> sp	tangkai daun	1	4,2	0	0
Acanthaceae	tangkai daun	1	4,2	0	0
Asteraceae	tangkai daun	1	4,2	1	7,7
Lamiaceae	tangkai daun	1	4,2	0	0
Thelypteridaceae	tangkai daun	1	4,2	0	0
batu	Permukaan	5	20,8	3	23,1
tanah	Permukaan	1	4,2	2	15,4
kayu mati	Bagian atas	1	4,2	0	0
Jumlah		24	---	13	---

Tabel 5. Pemilihan Mikrohabitat Horizontal Oleh *H. chalconota* di Kanan dan Kiri Perairan Pada Gabungan Tiga Lokasi Transek.

Jarak dari tepi air	Survei 1		Survei 2	
	Jumlah individu	%	Jumlah individu	%
< 0 m	7	29,2	1	7,7
0-1 m	13	54,2	5	38,5
1-2 m	1	4,2	2	15,4
2-3 m	1	4,2	0	0
3-4 m	2	8,3	0	0
4-5 m	0	0	1	7,7
> 5 m (kebun pinus)	0	0	4	30,8
Jumlah	24	---	13	---

Tabel 6. Pemilihan Mikrohabitat Vertikal Oleh *H. chalconota* di Kanan dan Kiri Perairan Pada Gabungan Tiga Lokasi Transek.

Jarak dari tanah	Survei 1		Survei 2	
	Jumlah individu	%	Jumlah individu	%
0-1 m	15	62,5	13	100
1-2 m	5	20,8	0	
2-3 m	3	12,5	0	
3-4 m	1	4,2	0	
Jumlah	24	---	13	---

individu dari total 24 individu), sedangkan pada musim penghujan 38,5% (5 individu dari total 13 individu). Hasil perhitungan *one-way ANOVA* memperlihatkan pemilihan mikrohabitat horizontal kodok *H. chalconota* tidak berbeda nyata pada musim kemarau dan musim penghujan ($SD=3,536$; $p=0,322$). Hasil ini mengindikasikan bahwa curah hujan yang berlebihan pada musim penghujan tidak berpengaruh pada pemilihan mikrohabitat horizontal.

Dalam pemilihan mikrohabitat vertikal, individu *H. chalconota* cenderung untuk memilih jarak antara 0–1 meter dari tanah (Tabel 6). Pada musim kemarau 62,5% (15 individu dari total 24 individu), sedangkan pada musim penghujan 100% (13 individu dari total 13 individu). Hasil perhitungan *one-way ANOVA* memperlihatkan pemilihan mikrohabitat vertikal kodok *H. chalconota* berbeda nyata pada musim kemarau dan musim penghujan ($SD=2,00$; $p=0,035$). Hasil ini mengindikasikan bahwa curah hujan yang berlebihan pada musim penghujan berpengaruh pada pemilihan mikrohabitat vertikal. Sifat kodok *H. chalconota* yang cenderung memilih jarak 0–1 m dari tanah ataupun tepi sungai/parit juga dipunyai oleh kerabat dekatnya, yaitu kodok *Rana*

megalonesa di Borneo.⁷ Jumlah individu yang memilih mikrohabitat vertikal 0–1 m sebanyak 100% pada musim penghujan kemungkinan besar berhubungan dengan derasny hujan yang turun. Massa air hujan yang besar tampaknya tidak membuat nyaman, sehingga individu kodok *H. chalconota* akan lebih mudah untuk melompat ke bawah dari ketinggian 0–1 m untuk mencari tempat perlindungan dari guyuran air hujan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan: (1) Dalam pemilihan mikrohabitat, kodok *H. chalconota* tidak memilih jenis tumbuhan tertentu yang terdapat di sepanjang aliran air sebagai tempat bertengger; pemilihan mengutamakan pada kekuatan daun atau tangkai daun untuk menopang berat tubuhnya; (2) Kehadiran dan jumlah individu *H. chalconota* pada perairan sungai dan parit berarus deras serta kebun pinus sangat dipengaruhi oleh kelembaban udara; (3) Pemilihan mikrohabitat horizontal dan vertikal individu *H. chalconota* di sepanjang perairan sungai dan parit berarus deras sangat dipengaruhi oleh intensitas curah hujan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Wahyu Tri Laksono dan Saiful yang telah banyak membantu dalam kegiatan di lapangan. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada Dr. Arjan Boonman untuk koreksi bahasa Inggris. Terakhir ucapan terima kasih diberikan kepada Proyek Kegiatan Insentif Bagi Peneliti dan Perekayasa Ristek-LIPI tahun 2010 yang telah membiayai seluruh kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- ¹⁾Iskandar, D.T. 1998. *Amfibia Jawa dan Bali*. Puslitbang Biologi. Bogor: LIPI.
- ²⁾Kurniati, H. 2003. *Amphibians and Reptiles of Gunung Halimun National Park, West Java, Indonesia*. Research Center for Biology. Cibinong: LIPI.
- ³⁾Liem, D.S.S. 1973. "The frogs and toads of Tjibodas National Park Mt. Gede, Java, Indonesia". *The Philippine Journal of Science* 100(2): 131–161.
- ⁴⁾Kurniati, H., W. Crampton, A. Goodwin, A. Locket and A. Sinkins. 2000. "Herpetofauna Diversity of Ujung Kulon National Park: An Inventory results in 1990". *Journal of Biological Researches* 6(2): 113–128.
- ⁵⁾Kurniati, H. 2010. "Keragaman dan Kelimpahan Jenis Katak Serta Hubungannya Dengan Vegetasi Pada Lahan Basah "Ecology Park", Kampus LIPI Cibinong". *Berita Biologi* (in press).
- ⁶⁾Jaeger, R.G. 1994. "Transect sampling". In: Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek and M.S. Foster (editors). *Measuring and Monitoring Biological Diversity, Standard Method for Amphibians*: 103–107. Washington: Smithsonian Institution Press.
- ⁷⁾Inger, R.F. 2009. "Contributions to the Natural History of Seven Species of Bornean Frogs. *Fieldiana Zoology* (116): 1–25.
- ⁸⁾Inger, R.F. 2005. *The Systematics and Zoogeography of the Amphibians of Borneo*. Kota Kinabalu: Natural History Publication (Borneo).

