



## Studi Adaptasi *Notochelys platynota* Jantan dan Betina di Area Konservasi *Ex-situ* Universitas Bengkulu



Elvida Sari Yunilarosi<sup>1\*</sup>, Aceng Ruyani<sup>1</sup>, Wiryono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pascasarjana Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu

<sup>2</sup>Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

\*Email: elvidasariyunilarosi@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.v3i1.6919>

### ABSTRACT

[*Adaptation Study of Male and Female Notochelys Platynota in Ex-situ Conservation Area University of Bengkulu*]. The purposes of this research were to compare the growth of male *N. platynota* and female *N. platynota*, and to know the condition of abiotic factors in ex-situ conservation area at the University of Bengkulu. Nine *N. platynotas* consisting of four males and five females were kept individually in three cages, each of which consisting of three spaces. Cages were placed at three different spots in the ex-situ conservation area of Bengkulu University. *N. platynota* was fed with water spinach (*Ipomea aquatica*) as much as 10% of their body weight, every two days. Data collection was done once a week for five weeks. The data were analyzed to determine: a) weight growth, b) body-thick growth, c) growth of carapace length, d) growth of carapace width, e) growth of plastron length, f) growth of plastron width, and g) environmental factors (air temperature, soil temperature, water pH, soil pH, and humidity). The results showed that: a) *N. platynota* males experienced a growth of 5.04% higher than the female *N. platynota*, i.e. only 2.26%, b) the abiotic factor conditions of habitat of *N. platynota* were the followings: air temperature 30.8°C, ground temperature 31.8°C, soil pH 5.1, water pH 7.5 and relative humidity 71.2%. Based on the data of *N. platynota* growth and abiotic factor condition, it can be concluded that the ex-situ conservation area of Bengkulu University is suitable to be the new habitat for *N. platynota*.

**Keywords:** Adaptation; ex-situ conservation; growth; *notochelys platynota*.

(Received August 13, 2018; Accepted January 8, 2019; Published February 25, 2019)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: a) membandingkan pertumbuhan *Notochelys platynota* jantan dan *N. platynota* betina, (b) mengetahui kondisi faktor abiotik di area konservasi *ex-situ* Universitas Bengkulu. Sembilan ekor *N. platynota* yang terdiri dari empat ekor jantan dan lima ekor betina dipelihara secara individu dalam tiga keramba yang terdiri atas tiga plot pada masing-masing keramba. Keramba di letakkan pada tiga titik berbeda di area konservasi *ex-situ* Universitas Bengkulu. *N. platynota* diberi pakan berupa Kangkung (*Ipomea aquatica*) sebanyak 10% dari berat badan, pemberian pakan dilakukan setiap dua hari sekali. Pengambilan data dilakukan setiap satu kali seminggu selama lima pekan. Data dianalisis untuk mengetahui: (a) pertumbuhan berat badan, (b) pertumbuhan tebal badan, (c) pertumbuhan panjang karapaks, (d) pertumbuhan lebar karapaks, (e) pertumbuhan panjang plastron, (f) pertumbuhan lebar plastron, (g) faktor lingkungan abiotik (suhu air, suhu udara, pH air, pH tanah dan kelembaban udara). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (a) *N. platynota* jantan mengalami pertumbuhan sebesar 5.04% lebih tinggi dari pada pertumbuhan *N. platynota* betina yaitu 2.26% (b) Kondisi faktor abiotik yang menjadi habitat *N. platynota* antara lain dengan rata-rata: suhu udara 30.8°C, suhu tanah 31.8°C, pH tanah 5.1, pH air 7.5 dan kelembaban udara 71.2%. Berdasarkan data hasil pengamatan pertumbuhan *N. platynota* dan kondisi faktor abiotiknya, dapat di katakan bahwa area konservasi *ex-situ* Universitas Bengkulu sudah cocok untuk dijadikan habitat baru bagi *N. platynota*.

**Kata Kunci:** Adaptasi; konservasi *ex situ*; pertumbuhan; *Notochelys platynota*.

## PENDAHULUAN

Indonesia tercatat sebagai negara dengan keanekaragaman kura-kura air tawar dan kura-kura darat tertinggi, diikuti Malaysia dan Papua Nugini. Dari 260 spesies kura-kura yang sudah dikenal di dunia, 85 spesies diantaranya dapat ditemukan di Asia. Tercatat 15 jenis kura-kura air tawar dan kura-kura darat di Sumatera (Ernst dan Barbour, 1989). Di Provinsi Bengkulu, kura-kura khususnya yang berhabitat di air tawar dan terestrial tersebar hampir di seluruh wilayah Kabupaten di Provinsi Bengkulu. Sebaran kura-kura air tawar dan terestrial terdapat di Kabupaten Bengkulu Utara, Kabupaten Kepahiang, Kabupaten Bengkulu Selatan, di kawasan hutan Suaka Alam Pasar Ngalam Air Periukan kabupaten Seluma, dan di kabupaten Mukomuko (Astuti, 2017).

Saat ini, baik kura-kura darat (*land tortoise*), penyu (*sea turtles*), kura-kura air tawar (*semi aquatic tortoise*), maupun kura-kura bercangkang lunak (*soft shelled turtles*) semakin terancam populasinya. Hal ini terjadi karena kura-kura diperdagangkan, diburu, dan dijadikan sebagai hewan koleksi dan peliharaan, serta hilangnya habitat kura-kura di alam akibat eksploitasi hutan (Wiryo dkk. 2017).

Dengan adanya ancaman terhadap kura-kura tersebut, maka diperlukan upaya perlindungan dan pencegahan terhadap punahnya kura-kura. Konservasi adalah salah satu bentuk upaya yang dapat dilakukan untuk pengelolaan tumbuhan dan satwa liar yang diambil secara bijaksana dalam rangka memenuhi kebutuhan generasi saat ini dan generasi masa mendatang (Wiryo dkk, 2017). Konservasi berarti pengaturan alam dan lingkungan agar hewan dan tumbuhan terlindungi dan tidak terancam punah.

Salah satu kura-kura yang perlu diperhatikan keberadaannya adalah kura-kura Beiyogo (*Notochelys platynota*). *N. platynota* menyukai sungai berarus sedang maupun deras sebagai tempat hidupnya. Kurangnya kesadaran masyarakat akan dampak pengelolaan lingkungan dan lahan yang melewati batas seperti pembukaan lahan pertanian dan pembangunan juga menjadi salah satu faktor yang membuat *N. platynota* kehilangan habitat alami yang akhirnya mulai mengancam kelestarian *N. platynota* itu sendiri. Data

International Union for Conservation of Nature Resources (IUCN) dalam Wiryo dkk, (2017) menyatakan bahwa status *N. platynota* merupakan spesies yang termasuk kategori rentan (*vulnerable*), sedangkan untuk data Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) 2017 status konservasinya termasuk apendiks II, apendiks II merupakan spesies yang tidak terancam punah, tetapi akan mengalami kepunahan apabila pemanfaatannya tidak terkontrol dan tidak dimonitor secara ketat (Suyastri, 2015).

Universitas Bengkulu (UNIB) merupakan salah satu lembaga yang sangat mendukung upaya konservasi. Dukungan tersebut terlihat dengan menjadikan lingkungan kampus UNIB yang hijau dan banyak kolam sebagai rumah aman bagi beberapa jenis kura-kura. Kegiatan ini dilakukan untuk menyediakan habitat baru bagi beberapa jenis kura-kura yang terancam keberadaannya.

Konservasi di area kampus UNIB merupakan konservasi diluar habitat aslinya (*ex-situ*), maka perlu dilakukan pengontrolan terhadap pertumbuhan *N. platynota* maupun faktor abiotik area konservasinya, sehingga dapat diketahui kemungkinan adanya kematian, terserang penyakit, bertambah atau berkurangnya ukuran, serta untuk mengetahui apakah area kolam konservasi UNIB cocok untuk habitat *N. platynota*.

Penelitian mengenai *N. platynota* telah dilakukan oleh Suntari dkk (2016) yang menyatakan bahwa pakan dengan rasio 75% kangkung + 25% ikan nila menunjukkan laju pertumbuhan tertinggi pada *N. platynota*. Kemudian penelitian juga dilakukan oleh Tanjung dkk (2017) yang menyatakan air kolam kampus UNIB menunjukkan daya aklimatisasi yang baik bagi kura-kura *N. platynota*. Yunilarosi dkk (2017) melakukan penelitian di area kolam kampus UNIB dan hasilnya menunjukkan secara umum kura-kura *N. platynota* mampu beradaptasi di area tersebut. Berdasarkan penelitian sebelumnya, belum ada penelitian yang membandingkan kemampuan adaptasi *N. platynota* jantan dan betina.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan pertumbuhan *N. platynota* jantan dan *N. platynota* betina selama 5 pekan

dan untuk mengetahui kondisi faktor abiotik di area konservasi *ex-situ* Universitas Bengkulu.

**METODE PENELITIAN**

*Waktu dan Lokasi Penelitian*

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2017. Lokasi penelitian ini merupakan area kolam konservasi *ex-situ* Universitas Bengkulu

*Alat dan Bahan*

Alat yang digunakan dalam penelitian ini; timbangan digital, jangka sorong (*Vernier Calipers*), *thermometer* raksa, *hygrometer*, soil tester, pH meter, kamera, alat tulis, keramba (terbuat dari pipa paralon dan jaring yang dibentuk sedemikian rupa), dan ember. Adapun bahan yang digunakan adalah kura-kura *N. platynota* sebanyak 9 ekor dan pakan kura-kura *N. platynota* yaitu kangkung air (*Ipomoea aquatica*).

*Pemeliharaan N.platynota*

Sembilan ekor *N. platynota* dipelihara secara individu dalam 3 keramba yang terdiri atas 3 plot pada masing-masing keramba. Keramba di letakkan pada tiga titik berbeda di area konservasi *ex situ* Universitas Bengkulu *N. platynota* diberi pakan berupa Kangkung (*Ipomea aquatuia*) sebanyak 10% dari berat badan, pemberian pakan dilakukan setiap dua hari sekali.

*Pengambilan data*

Pengambilan data dilakukan satu kali seminggu selama lima pekan. Data yang dikumpulkan terdiri atas: pertumbuhan berat badan, tebal badan, panjang karapaks, lebar karapaks, panjang plastron dan lebar plastron serta faktor abiotik di area konservasi *ex-situ* Universitas Bengkulu berupa pengukuran suhu udara, suhu air, pH air, pH tanah dan kelembaban udara.

*Analisis Data*

Pengukuran terhadap pertumbuhan *N. platynota* di area kolam UNIB akan di analisa dengan menggunakan rumus berikut :

1. Pertumbuhan berat badan (PBB)  
 $PBB = \text{berat awal} - \text{berat akhir}$   
 $\% PBB = \frac{\text{berat akhir} - \text{berat awal}}{\text{berat awal}} \times 100\%$
2. Pertumbuhan tebal badan (PTB)  
 $PTB = \text{tebal akhir} - \text{tebal awal}$   
 $\% PTB = \frac{\text{tebal akhir} - \text{tebal awal}}{\text{tebal awal}} \times 100\%$
3. Pertumbuhan panjang karapaks (PPK)  
 $PPK = \text{panjang akhir} - \text{panjang awal}$   
 $\% PPK = \frac{\text{panjang akhir} - \text{panjang awal}}{\text{panjang awal}} \times 100\%$
4. Pertumbuhan lebar karapaks (PLK)  
 $PLK = \text{lebar akhir} - \text{lebar awal}$   
 $\% PLK = \frac{\text{lebar akhir} - \text{lebar awal}}{\text{lebar awal}} \times 100\%$
5. Pertumbuhan panjang plastron (PPP)  
 $PPP = \text{panjang akhir} - \text{panjang awal}$   
 $\% PPP = \frac{\text{panjang akhir} - \text{panjang awal}}{\text{panjang awal}} \times 100\%$
6. Pertumbuhan lebar plastron (PLP)  
 $PLP = \text{lebar akhir} - \text{lebar awal}$   
 $\% PLP = \frac{\text{lebar akhir} - \text{lebar awal}}{\text{lebar awal}} \times 100\%$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum dilepaskan ke dalam keramba, dilakukan identifikais jenis kelamin ke-9 ekor *N. platynota* dengan melihat bentuk plastron, panjang ekor dan letak kloaknya. Pembagian *N. Platynota* berdasarkan jenis kelaminnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Pengelompokkan *N. platynota* berdasarkan jenis kelamin.

Kode Tagging	
♂	♀
ABW	ABC
ABI	ABH
ACK	AJok
ACL	AJOb
	ACX

Pengukuran pada *N. platynota* dibedakan menjadi pertumbuhan reversible dan pertumbuhan irreversible. Pertumbuhan reversible adalah pertumbuhan yang dapat kembali atau dapat mengalami peningkatan dan penurunan, yang termasuk ke dalam pertumbuhan reversible yaitu pertumbuhan berat

badan dan pertumbuhan tebal badan *N. platynota*. Pertumbuhan irreversible pada pertumbuhan yang tidak dapat kembali atau tidak dapat mengalami penurunan, yang termasuk ke dalam pertumbuhan irreversible yaitu pertumbuhan panjang karapaks, pertumbuhan lebar karapaks, pertumbuhan panjang plastron dan pertumbuhan lebar plastron *N. platynota*.

Data hasil pengamatan mengenai pertumbuhan *N. platynota* di area kolam konservasi *ex-situ* UNIB telah disajikan pada Tabel 2.

*Pertumbuhan N. platynota di area kolam konservasi*

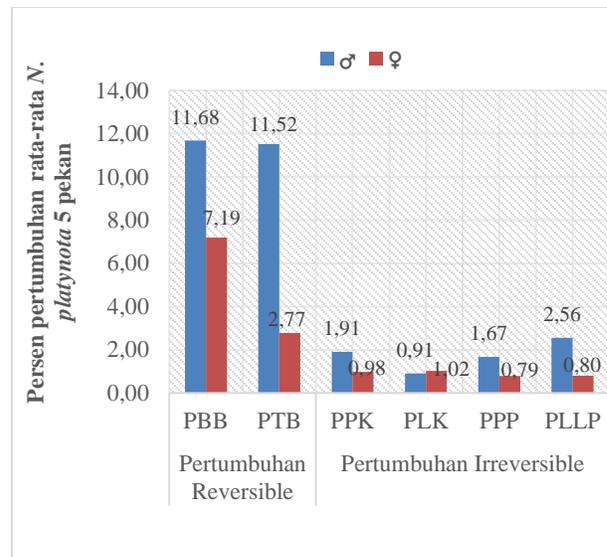
**Tabel 2.** Persen pertumbuhan (%) rata-rata *N. platynota* selama 5 pekan

Parameter pertumbuhan	Jenis kelamin	
	♂(Jantan)	♀(Betina)
Pertumbuhan reversible		
BB	11.68	7.19
TB	11.68	2.77
Pertumbuhan Ireversible		
PK	1.91	0.98
LK	0.91	1.02
PP	1.67	0.79
LP	2.56	0.80
Rata-rata	5.04	2.26

Ket:

BB= berat badan                      LK= lebar karapaks  
 TB= tebal badan                      PP= panjang plastron  
 PK= panjang karapaks              LP= lebar plastron

Grafik persen pertumbuhan rata-rata *N. platynota* selama 5 pekan pengamatan dapat dilihat pada Gambar 1:



**Gambar 1.** Persen pertumbuhan (%) rata-rata *N. platynota* selama 5 pekan di area konservasi *ex situ* UNIB

Pada Tabel 2 dan Gambar 1 dapat dilihat bahwa total keseluruhan rata-rata pertumbuhan *N. platynota* jantan adalah 5.04% lebih tinggi dari pada pertumbuhan *N. platynota* betina yang hanya 2.26%.

Lebih tingginya pertumbuhan *N. platynota* jantan dari pada *N. platynota* betina disebabkan karena *N. platynota* jantan masih termasuk kedalam kategori belum dewasa sehingga pertumbuhannya lebih tinggi dibandingkan dengan *N. platynota* betina yang rata-rata merupakan kategori dewasa. Secara keseluruhan yaitu rata-rata pertumbuhan berat badan, tebal badan panjang karapaks, lebar karapaks, panjang plastron, dan lebar plastron mengalami peningkatan berselama 5 pekan pengamatan baik itu pada *N. platynota* berjenis kelamin jantan maupun betina.

Menurut Amri dan Khairuman (2011) pertumbuhan kura-kura dipengaruhi oleh makanan yang dikonsumsi serta kondisi lingkungan hidupnya, apabila jumlahnya tidak mencukupi dan kondisi lingkungan tidak mendukung, dapat dipastikan pertumbuhan akan terhambat.

Kura-kura akan mengalami pertumbuhan apabila makanan yang dikonsumsi mengandung gizi yang seimbang terutama yang banyak mengandung protein Melinda (2007), selain itu menurut Menurut Higfield (2007) pertumbuhan normal dan perkembangan tulang karapaks yang cukup baik pada kura-kura dapat dicapai dengan menyediakan kebutuhan gizi yang cukup. Pada penelitian ini kura-kura diberi pakan kangkung (*Ipomea aquatica*), selain kangkung pada kolam juga terdapat ikan-ikan kecil dan udang air tawar yang dapat dikonsumsi oleh kura-kura. Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani bagi kura-kura yang dapat meningkatkan pertumbuhan karapaks.

Pertumbuhan ini juga disebutkan dalam penelitian yang dilakukan Yunilarosi dkk (2017) bahwa terdapat pertumbuhan kura-kura jenis *N. platynota* di area kolam konservasi Universitas Bengkulu yang menunjukkan bahwa lokasi ini tepat digunakan sebagai area konservasi *ex-situ* kura-kura *N. platynota*.

*Kondisi faktor abiotik di area konservasi ex situ UNIB*

**Tabel 3.** Pengukuran faktor abiotik di area kolam konservasi selama 5 pekan

No	Parameter	Rata-rata
1	Suhu udara	30.8 °C
2	Suhu tanah	31.8 °C
3	pH air	7.5
4	pH tanah	5.1
5	Kelembaban udara	71.2 %

Tabel 3 menunjukkan rata-rata suhu udara berkisar 30.8 °C dan rata-rata suhu tanah berkisar 31.8 °C. Menurut Amri dan Khairuman (2011) bahwa suhu yang sesuai untuk kura-kura air tawar adalah pada suhu 25-32°C dan menurut Highfield (2007) pada suhu 27-30°C sistem daya tahan tubuh dapat bekerja dengan maksimal. Rata-rata tingkat kemasaman (pH) tanah adalah 5.1, sedangkan pH air 7.5. Hal ini menunjukkan bahwa tanah bersifat masam dan air bersifat basa. Pengukuran terakhir yaitu kelembaban udara dengan rata-rata 71.2%. Menurut

Puspitasari dan Farajalah (2014) bahwa kelembaban udara yang cocok untuk pertumbuhan dan lingkungan hidup kura-kura adalah sekitar 45%-72%, sedangkan untuk pH tanah berkisar antara 4.9-6.2 dan pH air berkisar 7-8. Menurut hasil pengamatan, keadaan abiotik di area konservasi *ex-situ* Universitas Bengkulu sudah sesuai dengan keadaan lingkungan pertumbuhan dan habitat kura-kura pada umumnya. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kondisi lingkungan area konservasi *ex-situ* Universitas Bengkulu sudah cocok dengan pertumbuhan kura-kura *N. platynota*.

## KESIMPULAN

Tingkat kemampuan adaptasi *N. Platynota* jantan lebih tinggi dari pada *N. Platynota* betina yaitu sebesar 5.07% dan *N. Platynota* 2.26%. Selama 5 pekan *N. platynota* mengalami pertumbuhan berat badan, tebal badan, panjang karapaks, lebar karapaks, panjang plastron, dan lebar plastron. Tingkat pertumbuhan bervariasi antar individu. Kondisi faktor abiotik yang menjadi mikrohabitat *N. platynota* dengan rata-rata suhu udara 30.8 °C, tanah dan air 31.8°C, pH tanah 5.1, pH air 7.5 dan kelembaban relative udara 71.2%. Dapat disimpulkan bahwa area konservasi Universitas Bengkulu dapat dijadikan sebagai area konservasi *ex-situ* bagi kura-kura *N. Platynota*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada: *Partnerships for Enhanced Engagement in Research (PEER)* kerjasama antara Program Pendidikan S2 IPA Universitas Bengkulu dengan University of North Carolina Greensboro (UNCG) dengan tema *Developing Science and Learning Research capacity of Bengkulu University in Ex Situ Conservation of Sumateran Fresh Water and Terrestrial Turtles* yang didukung oleh pihak UNCG, USAID, dan NSF.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Amri, K dan Khairuman. (2011). *Membuat pakan ikan konsumsi*. Jakarta: PT Agro media
- Astuti A P, Ruyani A, Wiryono. (2017). Studi Pertumbuhan dan Pergerakan *Cyclemys oldhamii* (Gray, 1863) di Area Konservasi *Ex-situ* Taman Pintar Universitas Bengkulu Serta Pengembangan Buku Panduan Kegiatan Penelitian [Tesis]. Bengkulu (ID). Universitas Bengkulu.
- CITES. (2017). *Appendices I, II and III valid from March 2016*.
- Ernst, C. H., dan Barbour, R.W. (1989). *Turtles of The World*. USA (US): Smithsonian Institution Press. Washington.D.C.
- Highfield C, A. (2007). *Catatan mengenai gizi utama kura-kura dan efeknya pada pertumbuhan dan perkembangan*. [www.hewanpeliharaan.com](http://www.hewanpeliharaan.com) diakses tanggal 20 Mei 2018
- Melinda E, Ruyani A, Karyadi B. (2007). Pemberian Rasio Kubis Putih (*Brassica oleracea*) dan Rucah Ayam sebagai Pakan serta Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Kura-Kura Garis Hitan (*Cyclemys oldhamii*) [Undergraduate Thesis]. Bengkulu (ID). Universitas Bengkulu.
- Puspita, S dan Farajalah, A. (2014). *Perbandingan Gambaran Darah pada Coura amboinensis dan Dogonis Suplana*. Seminar Nasional Basic Science VI F-MIPA Universitas Pattimura Ambon
- Suntari Y, Karyadi B, Ruyani A, Wiryono. (2016). Pengaruh Pemberian Rasio Kangkung Air dan Ikan Nila Terhadap Pertumbuhan *Notochelys platynota* dan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Untuk SMP [Tesis]. Bengkulu (ID). Universitas Bengkulu.
- Suyastri, C. (2015). *Politik Lingkungan: Penanganan Perdagangan Satwa dengan Identifikasi Pasal-pasal Perundangan CITES*. Journal kajian politik dan masalah pembangunan.
- Tanjung RY, Ruyani A, Karyadi, B. (2017). Aklimasi *Notochelys platynota* di Area Target Konservasi Kura-kura Universitas Bengkulu dan Pengembangan Pembelajaran IPA Kelas 7 di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu [Tesis]. Bengkulu (ID). Universitas Bengkulu.
- Wiryono, Zukmadini AY, Noperman F, Ruyani A. (2017). *Modul Pendidikan konservasi Kura-kura sumatera Untuk Mahasiswa Humaniora (Peer Project)*. Bengkulu (ID): Magister Pendidikan IPA Universitas Bengkulu.
- Yunilarosi, E.S., Ruyani, A., Wiryono. (2017) Adaptation Study of *Notochelys platynota* in *Ex-situ* Korsevation Pond The University of Bengkulu. *Proseeding Bengkulu International Conference on Science and Education: 302-305*. Bengkulu, 14-15 Desember 2017: Pasca Sarjana Pendidikan IPA Universitas Bengkulu