

## HUBUNGAN PERTUMBUHAN DENGAN FEKUNDITAS *HARPODON NEHEREUS* YANG BERASAL DARI PERAIRAN JUATA LAUT KOTA TARAKAN

<sup>1)</sup>Muchamad Irfan, <sup>2)</sup>Diana Purnamasari, <sup>2)</sup>Ulva Sari, <sup>2)</sup>Haswin, <sup>3)</sup>Fitri, <sup>4)</sup>Gazali Salim

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan

<sup>2)</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan

<sup>3)</sup> Mahasiswa Jurusan Matematika

<sup>4)</sup> Staf Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan

FPIK Universitas Borneo Tarakan (UBT) Kampus Pantai Amal Gedung E,

Jl. Amal Lama No.1, Po. Box. 170 Tarakan KAL-TIM.

HP. 085250458354 / E-mail : [riki.irfan88@yahoo.co.id](mailto:riki.irfan88@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Ikan Nomei (*Harpodon nehereus*) merupakan salah satu ikon atau ciri khas dari Kota Tarakan karena ikan ini hanya terdapat di daerah perairan Kota Tarakan dan sekitarnya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pertumbuhan dengan pendekatan morfometri dari *Harpodon nehereus* di Kota Tarakan. Mengetahui fekunditas/ jumlah telur dalam sekali pemijahan dari *Harpodon nehereus* di Kota Tarakan. Mengetahui korelasi antara morfometri dan fekunditas dari *Harpodon nehereus* di Kota Tarakan.

Metode penelitian menggunakan deskriptif. Teknik pengumpulan data, menggunakan desain penelitian survei. Teknik pengambilan sampel ikan nomei menggunakan cara sampling, metode purposive sampling. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 4 kali selama dua bulan, tiap pengambilan sampel sebanyak 120 buah. Pengambilan sampel *Harpodon nehereus* dilakukan pada saat terjadinya surut air laut.

Hasil penelitian didapatkan minggu pertama didapatkan nilai  $b=2,7463$  dengan nilai korelasi sebesar 0,85 dimana pertumbuhan bersifat allometri negatif. Minggu kedua didapatkan nilai  $b=2,1584$  dengan nilai korelasi sebesar 0,75 pertumbuhan bersifat allometri negatif. Minggu ketiga nilai  $b=1,1366$  pertumbuhan bersifat allometri negatif. Minggu keempat didapatkan nilai  $b=2,7385$  dengan nilai korelasi sebesar 0,84 pertumbuhan bersifat allometri negatif.

Hasil penelitian fekunditas secara keseluruhan TKG II didapatkan kisaran  $113775 \pm 113375$  telur ; TKG III didapatkan kisaran  $201000 \pm 199000$  telur ; TKG IV didapatkan kisaran  $375875 \pm 374125$  telur. Pada TKG I tidak ditemukan telur dikarenakan gonad masih dalam bentuk benang. Pada TKG V tidak ditemukan.

Hasil dari uji korelasi antara morfometri dan fekunditas dari *Harpodon nehereus* didapatkan nilai korelasi tertinggi pada pengambilan sampel kedua (minggu kedua) sebesar 0,96 dengan persamaan regresi yaitu  $y = 36,415x - 47,508$ . Selain itu pada minggu kedua didapatkan nilai korelasi antara berat ikan nomei dengan fekunditas sebesar 0,82 dengan persamaan regresi yaitu  $y = 5,7574x - 7,1296$ .

**Kata kunci : Morfometri, Fekunditas, *Harpodon nehereus*, Perairan Juata Tarakan**

### ABSTRACT

*Fish Nomei (Harpodon nehereus) is one of the icons or characteristic of Tarakan City because this fish is only found area surrounding waters in the Tarakan City. The purpose of this study was to determine the growth of Harpodon nehereus approach of morphometric. Knowing fecundity / number of eggs in a single spawning of Harpodon nehereus in Tarakan. Determine the correlation between morphometric and fecundity of Harpodon nehereus in Tarakan.*

*Research using descriptive method. Data collection techniques, using survey research design. Nomei fish sampling techniques using a sampling method, purposive sampling method. Sampling was carried out 4 times over two months, each sampling a total of 120 pieces. Harpodon nehereus sampling carried out during low tide the sea water.*

*Results, the first week got value  $b = 2.7463$  with a correlation value of 0.85 which is allometri negative. The second week got value  $b = 2.1584$  with a correlation value of 0.75 allometri negative. The third week the value of  $b = 1.1366$  allometri negative. Week four earned value  $b = 2.7385$  with a correlation value of 0.84 allometri negative.*

*The results overall TKG IV obtained +374125 375 875 range eggs. At TKG I can not find the eggs because the gonads are still in the form of yarn. At TKG V not found.*

*Results of correlation test between morphometric and fecundity of Harpodon nehereus highest correlation values obtained at the second sampling (second week) of 0.96 with the regression equation  $y = 36.415 x - 47.508$ . Besides still in the second week of the correlation between the values obtained with fecundity and weight of 0.82 with the regression equation  $y = 5.7574 x - 7.1296$ .*

***Keywords : Morphometry, fecundity, Harpodon nehereus, Aquatic Juata Tarakan***

## PENDAHULUAN

### ***Latar belakang masalah***

Ikan nomei biasa dikenal oleh masyarakat nelayan dengan sebutan ikan pepija atau ikan lembek (ikan lemah) karena spesies ini tidak dapat bertahan hidup (*survive*) dalam jangka waktu yang cukup lama. Nama ilmiah ikan nomei adalah *Harpodon nehereus*. Spesies ikan nomei hanya di temukan di daerah perairan Juata kota Tarakan.

Melihat pentingnya potensi dari ikan nomei maka diperlukan pengelolaan yang lestari dan berkelanjutan melalui penelitian tentang *Harpodon nehereus* agar dapat tetap lestari keberadaannya secara berkelanjutan salah satunya dari program kegiatan mahasiswa basis penelitian (PKM-P). Kurang informasi, pengetahuan dan penelitian mengenai ikan nomei berdampak terhadap kurangnya perhatian dan kepedulian akan kelestarian terhadap ikan nomei dengan pengelolaan dan pemanfaatan secara lestari dan berkelanjutan. Hal ini yang mendorong untuk diadakan kegiatan mahasiswa untuk penelitian mengenai korelasi antara pertumbuhan allometri dengan fekunditas ikan nomei (*Harpodon nehereus*) yang berasal dari perairan Juata Kota Tarakan karena belum pernah dilakukan penelitian.

### ***Perumusan masalah***

*Harpodon nehereus* memiliki nilai ekonomis dari kandungan protein sebesar 9,5772% dan spesies ini hanya dapat di temukan di daerah sekitar perairan Utara Kalimantan Timur yaitu di daerah perairan Juata Kota Tarakan, sehingga ikan ini diperkirakan dalam kategori endemik. Tingginya tingkat permintaan pasar akan kebutuhan *Harpodon nehereus* menyebabkan terindikasi adanya besarnya tingkat eksploitasi terhadap ikan nomei berdampak terhadap kelangsungan hidup ikan nomei yang tidak di imbangi dengan adanya pengelolaan yang lestari dan berkelanjutan. Kelemahannya yaitu tidak dapat bertahan hidup dalam jangka waktu yang lama di dalam jaring nelayan.

Keberadaan *Harpodon nehereus* berpengaruh terhadap keberadaan ikan lumba-lumba di sekitar perairan Juata Kota Tarakan. Morfometri *Harpodon nehereus* terindikasi terjadinya degradasi bentuk ataupun ukuran. Kurangnya informasi dan pengetahuan serta penelitian mengenai *Harpodon nehereus* di Kota Tarakan sehingga berdampak terhadap pengelolaan dan kelestarian sumberdaya hayati laut secara bertanggung jawab dan berkelanjutan.

Belum pernah diadakan penelitian mengenai korelasi antara morfometri dan

fekunditas ikan nomei (*Harpodon nehereus*) di Kota Tarakan.

#### **Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pertumbuhan allometri dari *Harpodon nehereus* di Kota Tarakan.
2. Mengetahui fekunditas dalam sekali pemijahan dari *Harpodon nehereus* di Kota Tarakan.
3. Mengetahui korelasi morfometri dan fekunditas *Harpodon nehereus* di Kota Tarakan.

#### **Manfaat Penelitian**

1. Diharapkan adanya penelitian lanjutan lainnya mengenai *Harpodon nehereus* di Kota Tarakan dan dapat menarik minat dan bakat mahasiswa lain untuk melakukan penelitian pada khususnya dalam PKM.
2. Diharapkan memberikan sumbangan berupa bentuk hasil penelitian kepada perpustakaan yang berada di Kawasan konservasi mangrove dan bekantan kota Tarakan sebagai upaya untuk menggali kembali potensi sumberdaya hayati akuatik yang terindikasi punah (*endemik*) sebagai informasi dan ilmu pengetahuan (edukasi) tentang *Harpodon nehereus*.

### **MATERI DAN METODE**

#### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data, menggunakan desain penelitian survei. Teknik pengambilan sampel ikan nomei menggunakan cara sampling. Pengambilan sampel *Harpodon nehereus* dilakukan sebanyak 4 kali dalam dua bulan, dimana pengambilan sampel setiap satu kali dari hasil tangkapan nelayan diambil sebanyak 30 sampel dengan pertimbangan bahwa dari pengambilan sampel sebanyak 30 sudah dapat mewakili populasi *Harpodon nehereus* yang ada di sekitar perairan kota Tarakan. Pengambilan sampel *Harpodon nehereus* dilakukan pada saat kondisi air mati atau terjadinya surut air laut (Hasil

wawancara dan diskusi dengan nelayan, 2012).

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan cara "purposive sampling" (Soemitro, 1990) dengan pertimbangan tertentu, dimana pemilihan tersebut dilakukan dengan pertimbangan bahwa penangkapan yang dilakukan oleh nelayan, dilakukan berdasarkan ukuran ikan dewasa dan telah mencapai tahapan dari proses reproduksi.

#### **Variabel Penelitian**

Variabel utama adalah morfometri dan fekunditas dari *Harpodon nehereus*.

#### **Analisis Data**

##### **Pertumbuhan pendekatan morfometri**

Hubungan panjang dan berat dapat diperoleh data nilai panjang dan berat untuk dianalisa, Kemudian untuk mengetahui hubungan panjang dan berat dilakukan perhitungan koefisien korelasi (Effendie, 1979).

Hubungan panjang dan berat menggunakan metode Effendie (1979) yang dirumuskan sebagai berikut :

$$Y = a X^b \quad \text{atau}$$

$$\text{Log } Y = \text{Log } a + b \text{ Log } X \quad \text{atau}$$

$$W = a L^b$$

Keterangan :

y= berat (gram)

x= panjang (mm)

a= konstanta (*intercep*)

b= kosntanta (*Slope*)

##### **Fekunditas**

Pengamatan fekunditas, telur dihitung di bawah mikroskop dengan skala perbesaran 100x. Sebelum telur dihitung, telur diencerkan menggunakan aquades sebanyak 50 ml. Fekunditas (jumlah telur) ikan dianalisa dengan menggunakan cara gabungan gravimetrik, volumetrik, dan hitung. Rumus Fekunditas dari Effendie (1979) yaitu :

$$F = \frac{(G) \times (V) \times (X)}{(Q)}$$

Keterangan :

- F = fekunditas (jumlah telur)
- X = jumlah telur tiap cc
- G = berat gonad (gr)
- Q = berat telur contoh (gr)
- V = isi pengenceran (cc)

didapatkan sampel ikan nomei sebanyak 120 ekor. Setiap pengambilan sampling ikan nomei, dilakukan pengambilan sampel sebanyak 4 (empat) nelayan, dimana masing-masing nelayan diambil sampel ikan nomei sebanyak 30 ekor. Total jumlah keseluruhan ikan nomei sebanyak 480 ekor dengan rincian sebanyak 209 ekor ikan betina (43,54%) dan 271 ekor ikan jantan (56,46%). Berikut hasil analisis morfometri *Harpodon nehereus* setiap dua minggu sekali.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis Morfometri *Harpodon nehereus***

Hasil penelitian yang didapatkan dari survei di lapangan bersama dengan nelayan dilakukan setiap dua minggu sekali

Tabel 1. Analisis morfometri *Harpodon nehereus* setiap dua minggu selama empat kali

Minggu	Persamaan regresi	Sifat Pertumbuhan	Nilai Korelasi
1	$Y = 2,7463x - 1,8934$	Allometri negatif	0,85
2	$Y = 2,1584x - 1,1326$	Allometri negatif	0,75
3	$Y = 1,1366x - 0,4091$	Allometri negatif	0,26
4	$Y = 2,7385x - 1,9032$	Allometri negatif	0,84

**Analisis Fekunditas *Harpodon nehereus***

Hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Kualitas Air (KA) Universitas Borneo Tarakan, dari hasil tangkapan nelayan setiap dua minggu sekali yaitu sebanyak 209 ekor ikan betina (43,54%) dari 480 sampel total ikan nomei.

Setiap pengambilan sampel dilakukan uji fekunditas melalui skala mikroskopis dalam menghitung jumlah telur menggunakan metode dari Effendie (2002). Berikut hasil analisis fekunditas *Harpodon nehereus* selama 4 kali pengambilan sampel.

Tabel 2. Analisis fekunditas *Harpodon nehereus* setiap dua minggu selama empat kali

Minggu	TKG II	TKG III	TKG IV
1	19450 <sub>+</sub> 19050	22025 <sub>+</sub> 21725	12750 <sub>+</sub> 9750
2	84500 <sub>+</sub> 78000	200000 <sub>+</sub> 200000	375000 <sub>+</sub> 375000
3	115375 <sub>+</sub> 111775	3590 <sub>+</sub> 3430	-
4	15000 <sub>+</sub> 12600	2700 <sub>+</sub> 2100	8525 <sub>+</sub> 6775
<b>Total</b>	<b>113775<sub>+</sub>113375</b>	<b>201000<sub>+</sub>199000</b>	<b>375875<sub>+</sub>374125</b>

**Korelasi morfometri dan fekunditas**

Hasil penelitian dari korelasi antara morfometri (panjang dan berat) dengan

fekunditas dari ikan *Harpodon nehereus* selama 4 kali pengambilan sampel.

Tabel 3. Korelasi antara morfometri dan fekunditas *Harpodon nehereus*

Minggu	Panjang-Fekunditas	r	Berat-Fekunditas	r
1	$y = 2,7463x - 1,8934$	0,3	$y = -0,8004x + 5,4126$	0,1
2	$y = 36,415x - 47,508$	0,9	$y = 5,7574x - 7,1296$	0,8
3	$y = 1,1366x - 0,4091$	0,4	$y = 1,2265x + 2,3116$	0,2
4	$y = -1,7483x + 6,1006$	0,2	$y = -0,8477x + 5,2578$	0,3
<b>Total</b>	<b><math>y = 2,7385x - 1,9032</math></b>	<b>0,3</b>	<b><math>y = -0,1032x + 4,1922</math></b>	<b>0,1</b>

## **Pembahasan**

### ***Analisis Morfometri Harpodon nehereus***

Hasil penelitian yang dilakukan selama 4 kali pengambilan sampel dengan jumlah total sampel sebanyak 480 sampel ikan nomei dimana setiap dua minggu sekali didapatkan sampel sebanyak 120 sampel (4 nelayan). Pada saat pengambilan sampel didapatkan 30 sampel ikan nomei setiap nelayan. Hasil penelitian didapatkan minggu pertama didapatkan nilai  $b$  sebesar 2,7463 dengan nilai  $r$  sebesar 0,85. Menurut Effendie (2002) menyatakan bahwa apabila nilai  $b < 3$  maka pertumbuhan bersifat allometri negatif dengan pengertian bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan berat dengan hubungan yang sangat kuat. Minggu kedua didapatkan nilai  $b$  sebesar 2,1584 dengan nilai korelasi sebesar 0,75. Menurut Effendie (2002) menyatakan bahwa apabila nilai  $b < 3$  maka pertumbuhan bersifat allometri negatif dengan pengertian bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan berat dengan hubungan yang kuat. Minggu ketiga didapatkan nilai  $b$  sebesar 1,1366 dengan nilai korelasi sebesar 0,26. Menurut Effendie (2002) menyatakan bahwa apabila nilai  $b < 3$  maka pertumbuhan bersifat allometri negatif dengan pengertian bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan berat dengan hubungan yang lemah. Minggu keempat didapatkan nilai  $b < 3$  sebesar 2,7385 dengan nilai korelasi sebesar 0,84. Menurut Effendie (2002) menyatakan bahwa apabila nilai  $b < 3$  maka pertumbuhan bersifat allometri negatif dengan pengertian bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan berat dengan hubungan yang sangat kuat.

### ***Analisis Fekunditas Harpodon nehereus***

Hasil penelitian dari hasil uji skala laboratorium dengan menggunakan metode Effendie (2002), hasil analisis fekunditas secara keseluruhan (komprehensif) pada tabel 4 untuk tingkat kematangan gonad

kedua (TKG II) didapatkan kisaran antara 400-227150 telur ( $113775 \pm 113375$  telur). Hasil analisis nilai fekunditas untuk tingkat kematangan gonad ketiga (TKG III) didapatkan kisaran antara 2000-400.000 telur ( $201000 \pm 199000$  telur). Hasil analisis nilai fekunditas untuk tingkat kematangan gonad keempat (TKG IV) didapatkan kisaran antara 1700-750000 telur ( $375875 \pm 374125$  telur). Pada TKG I tidak ditemukan telur dikarenakan gonad masih dalam bentuk benang. Pada TKG V tidak ditemukan telur.

### ***Korelasi morfometri dan fekunditas***

Hasil penelitian dari uji korelasi antara morfometri dan fekunditas dari *Harpodon nehereus* didapatkan nilai korelasi yang cukup tinggi yang terdapat pada pengambilan sampel kedua (minggu kedua) sebesar 0,96 yang berarti memiliki hubungan yang sangat kuat antara panjang ikan nomei dan fekunditas dengan persamaan regresi yaitu  $y = 36,415x - 47,508$ . Setiap bertambahnya panjang ikan nomei maka akan semakin banyak pula jumlah telur yang di keluarkan / pemijahan. Selain itu pula masih di minggu kedua didapatkan nilai korelasi antara berat ikan nomei dengan fekunditas sebesar 0,82 dengan pengertian bahwa setiap bertambahnya berat ikan nomei maka akan semakin banyak pula jumlah telur yang dikeluarkan / pemijahan dengan persamaan regresi yaitu  $y = 5,7574x - 7,1296$ .

Hasil korelasi antara morfometri dan fekunditas secara komprehensif didapatkan persamaan regresi panjang ikan nomei dan fekunditas yaitu  $2,7385x - 1,9032$  dengan nilai korelasi sebesar 0,3. Hasil secara komprehensif menyatakan bahwa hubungan antara panjang ikan nomei dan fekunditas memiliki hubungan yang lemah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### ***Kesimpulan***

1. Hasil penelitian dari 4 kali pengambilan sampel didapatkan hasil bahwa rata-rata pertumbuhan dari ikan nomei bersifat

- allometri negatif yang berarti pertumbuhan panjang ikan nomei lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan berat ikan nomei.
2. Hasil penelitian didapatkan nilai fekunditas sekali memijah ikan nomei dilihat dari TKG IV didapatkan kisaran antara 1700-750000 telur ( $375875 \pm 374125$  telur). Pada TKG I tidak ditemukan telur dikarenakan gonad masih dalam bentuk benang. Pada TKG V tidak ditemukan.
  3. Hasil penelitian dari hasil tangkapan minggu ke- 2 (dua) memiliki nilai korelasi yang sangat kuat antara panjang ikan nomei dengan fekunditas sebesar 0,96 (96%) memiliki persamaan regresi  $y = 36,415x - 47,508$  dan nilai korelasi yang sangat kuat antara berat ikan nomei dengan fekunditas sebesar 0,82 (82%) dengan persamaan  $y = 5,7574x - 7,1296$ .

### Saran

Diharapkan adanya kegiatan PKM khususnya penelitian berkelanjutan mengenai ikan nomei dikarenakan ikan nomei merupakan salah satu biota endemik yang hanya di temukan di daerah perairan perairan Juata Kota Tarakan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih dan penghargaan kami berikan kepada DIKTI (Direktorat Jendral Perguruan Tinggi) yang telah mendanai kegiatan Program Kreatifitas Mahasiswa Bidang Penelitian (PKM-P) tahun 2012.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta. 336 hlm.
- Bagenal, T.B. 1978. *Aspects of fish fecundity*. Ecology of freshwater fish production.
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2002. *Potensi Ikan Pepija (Harpodon nehereus) di Kota Tarakan*.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Tarakan. 2007. *Laporan Tahunan 2006*. Kota Tarakan, Kalimantan Timur.
- Effendie, M. I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hlm.
- Firdaus M, dan Salim G, 2012. *Analisis Uji Protein dengan Mengkomparasikan Hasil Tangkapan Nelayan dan Proses Hasil Pengolahan Ikan Nomei (Harpodon nehereus) Di Kota Tarakan*. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Borneo Tarakan (Tidak Dipublikasikan).
- Holden, M. J. dan D.F.S. Rait. 1974. *Manual of Fisheries Science*. FAO Fish. Tech Paper, 115 pp.
- [Http://:www.fishbase.com](http://www.fishbase.com). (Browsing tanggal 1 Maret 2012)
- [Http://kaltim.bps.go.id](http://kaltim.bps.go.id) (Browsing tanggal 1 Maret 2012)
- Lagler, K. F., J. E. Bardach and R. R. Miller. 1962. *Ichthyology*. Wiley International Edition, John Wiley Sons, Inc., New York. 545 hlm.
- Lagler, K.F., J.E. Bardach, R.H. Miller, and D.R.M. Passino. 1977. *Ichthyology*. John Wiley and Sons, Inc. Toronto, Canada. 556 p.
- Salim, G dan Firdaus, M. 2011. *Kajian Aspek Pertumbuhan Von Bertalanffy dan Biomorfoproduksi Ikan Puput (Ilisha elongate) Yang Berasal dari Perairan Juata Kota Tarakan*. Perpustakaan Universitas Borneo

Tarakan. 80 halaman. (Tidak  
Dipublikasikan).

*Profesional*. PT. Elex Media  
Komputindo, Jakarta. 573hlm.

Santoso, S. 2001. *SPSS Versi 10.0  
Mengolah Data Statistik Secara*

Soemitro, R.H. 1990. *Metodologi  
Penelitian Hukum dan Jurimetri*.  
Ghalia Indonesia, Jakarta. 167 hlm.