

STUDI MORFOMETRIK UDANG CENDANA (*Metapenaeus brevicornis*) YANG TERTANGKAP DI PERAIRAN SAMBOJA KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

MORFOMETRIC STUDY OF YELLOW SHRIMP (*Metapenaeus brevicornis*) CAPTURED IN THE WATERS OF SAMBOJA, KUTAI KARTANEGARA REGENCY

Nor Aisyah Wardani^{1*}, Muhammad Syahrir R.², Paulus Taru²

¹Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Mulawarman

²Staf Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Mulawarman

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Jl. Gunung Tabur No.1 Kampus Gunung Kelua Samarinda

*E-mail: nhuraisyah25@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article history: Received: 13 April 2022 Revised : 16 May 2022 Accepted : 23 May 2022 Available online: 15 October 2022</p> <hr/> <p>Keywords: <i>Yellow Shrimp (M. brevicornis), Morphometrics, Samboja District.</i></p>	<p><i>Yellow Shrimp (M. brevicornis) is a type of shrimp caught by Samboja fishermen which has a fairly high economic value. This study aims to provide information about the morphomorphological study of Yellow Shrimp (M. brevicornis) caught in the waters of Samboja, Kutai Kartanegara. This research was conducted in the waters of Samboja, Kutai Kartanegara, in November-December 2021, the sample used was 300 Yellow Shrimp (M. brevicornis). Morphometric study on morphometric study Yellow Shrimp (M. brevicornis) using analysis with analysis of covariance test (ANCOVA) to see 20 morphometric covariates that affect total length (PTO). Based on the results of the analysis of the univariate ANOVA test, it is known that 20 morphometrics have a sig value <0.05, which means that H1 is accepted, that all morphometrics have an effect on PTO. Furthermore, ancova analysis was performed, obtained 5 morphometrics that have sig < 0.05, namely head length (PK), first segment length (PRP), telson length (TLS), lower head length (PKB) and tail length (PE), so from the results of the ancova test analysis showed that the most significant morphometric effect on PTO was 5 morphometers.</i></p>
<p>Kata Kunci: Morfometric, Samboja, Udang Kuning (<i>M. brevicornis</i>)</p>	<p style="text-align: center;">ABSTRAK</p> <p>Udang Kuning (<i>M. brevicornis</i>) merupakan jenis udang hasil tangkapan nelayan Samboja yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang kajian morfologi Udang Kuning (<i>M. brevicornis</i>) yang tertangkap di Perairan Samboja, Kutai Kartanegara. Penelitian ini dilakukan di perairan Samboja, Kutai Kartanegara, pada bulan November-Desember 2021, sampel yang digunakan adalah Udang Kuning (<i>M. brevicornis</i>) sebanyak 300 ekor. Kajian morfometrik pada kajian morfometrik Udang Kuning (<i>M. brevicornis</i>) menggunakan analisis dengan uji analisis kovarians (ANCOVA) untuk melihat 20 kovariat morfometrik yang berpengaruh terhadap panjang total (PTO). Berdasarkan hasil analisis uji ANOVA univariat diketahui bahwa 20 morfometrik memiliki nilai sig < 0,05 yang berarti H1 diterima, bahwa semua morfometrik berpengaruh terhadap PTO. Selanjutnya dilakukan analisis ANCOVA, didapatkan 5 morfometrik yang memiliki sig < 0,05 yaitu panjang kepala (PK), panjang ruas pertama (PRP), panjang telson (TLS), panjang kepala bawah (PKB) dan panjang ekor (PE), sehingga dari Hasil analisis uji ancova menunjukkan bahwa pengaruh morfometrik yang paling signifikan terhadap PTO adalah 5 morfometer.</p>

xxxx Tropical Aquatic Sciences (TAS) with CC BY SA license.

1. PENDAHULUAN

Udang Cendana atau *Metapenaeus brevicornis* merupakan udang yang memiliki nilai ekonomis tinggi, terbukti dengan ditemukannya di beberapa restoran *seafood* yang menyajikan udang ini dikisar dengan harga yang cukup tinggi (Kusrini *et al*, 2008). Udang Cendana (*M. brevicornis*) termasuk dalam famili *penaeidae*, dimana udang yang termasuk dalam famili ini, secara umum mempunyai satu atau lebih gerigi di bawah rostrum yang tidak ditemukan pada beberapa jenis udang lainnya. Udang Cendana yang tertangkap pada malam hari umumnya berwarna putih kekuning-kuningan dengan bintik kecoklatan dan kakinya agak kemerahan. Udang ini dipasarkan dengan nama udang banana karena coraknya yang berwarna kuning. Di Indonesia, daerah penangkapan udang Cendana ini menyebar hampir di seluruh perairan pantai, terkhusus pada perairan yang dangkal dan di sekitar area estuari maupun mangrove (Naamin, 1992).

Pengumpulan informasi mengenai pengukuran variasi genetik udang dapat dilakukan berdasarkan dua karakteristik, diantaranya adalah karakteristik fenotipe dan genotipe. Karakteristik fenotipe, yaitu melalui metode morfometrik, meristik, dan trus morfometrik. Berdasarkan karakter genotipenya (isozyme, DNA, dan sekuensingnya). Pengukuran variasi genetik diperlukan untuk menentukan variasi genetik atau kekerabatan yang dimiliki. Pengukuran menggunakan metode morfometrik merupakan suatu teknik yang baik untuk membedakan bentuk tubuh pada populasi. Pengukuran secara fenotipe dengan metode morfometrik lebih mudah dan murah untuk dilakukan dibandingkan dengan menggunakan pengukuran karakteristik genotipenya (Kusrini *et al*, 2008). Pengukuran secara morfometrik juga bertujuan untuk melihat hal-hal yang mempengaruhi dari bentuk-bentuk dari suatu spesies.

Penangkapan udang di Perairan Samboja secara terus menerus dilakukan oleh nelayan, hal ini dikarenakan untuk memenuhi permintaan pasar terhadap udang. Nelayan cenderung melakukan penangkapan tanpa memperhatikan ukuran udang tersebut, sehingga ukuran udang yang tertangkap masih berukuran kecil dan dalam kondisi belum layak ditangkap. Selain itu, nelayan melakukan aktivitas penangkapan yaitu kapan dan dimana saja tanpa memperhatikan adanya musim pemijahan, sehingga dikhawatirkan dapat mempengaruhi sumberdaya pada *M. brevicornis* di Perairan Samboja.

Penelitian mengenai pengukuran morfometrik pada udang Cendana (*M. brevicornis*) masih kurang dilakukan di beberapa perairan Indonesia, terutama yang ada di Perairan Samboja yang terletak di Provinsi Kalimantan Timur juga masih kekurangan informasi mengenai udang Cendana (*M. brevicornis*), sehingga menjadikan kurang maksimalnya proses pengelolaan maupun pemanfaatan udang Cendana. Informasi-informasi mengenai data morfometrik suatu spesies penting untuk diketahui, karena sesuatu yang tidak terdata dan terhitung, maka akan sulit untuk dikendalikan. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian mengenai studi morfometrik udang Cendana (*M. brevicornis*) yang tertangkap di Perairan Samboja perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada pemerintah maupun masyarakat mengenai studi morfometrik udang Cendana (*M. brevicornis*) yang tertangkap di Perairan Samboja, Kutai Kartanegara.

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2021, di Perairan Kuala Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia (Gambar 1). Pengambilan sampel udang Cendana (*M. brevicornis*) diperoleh dari hasil tangkapan nelayan pada malam hari di Perairan Samboja yang telah dilabuhkan. Udang Cendana (*M. brevicornis*) diteliti di Laboratorium Konservasi Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2 Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel udang Cendana (*M. brevicornis*) dilakukan di Kecamatan Samboja, pada nelayan yang telah melabuhkan hasil tangkapannya. Kemudian sampel diidentifikasi untuk memastikan sampel yang diperoleh merupakan Udang Cendana (Gambar 2) sesuai dengan objek penelitian yang diinginkan dengan menggunakan buku identifikasi Saputra (2008). Sampel udang Cendana (*M. brevicornis*) yang dibutuhkan sebanyak 300 ekor sampel, yang kemudian dilakukan proses pengukuran menggunakan alat ukur penggaris dan kaliper digital. Pengukuran dilakukan di Laboratorium Konservasi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman.

Peubah yang diukur yaitu: panjang rostrum (RST), panjang kepala (PK), panjang ruas pertama (PRP), panjang ruas kedua (PRD), panjang ruas ketiga (PRT), panjang ruas keempat (PRE), panjang ruas kelima (PRL), panjang ruas keenam (PRN), panjang prosertema (PST), panjang tanpa kepala (PTK), panjang kepala bawah (PKB), panjang ruas bawah pertama (PPB), panjang ruas bawah kedua (PDB), panjang ruas bawah ketiga (PTB), panjang ruas keempat (PEB), panjang ruas bawah kelima (PLB), panjang ruas keenam bawah (PNB), panjang telson (PTS), panjang ekor (PE).

2.3 Analisis data

Analisis regresi antar karakter panjang total (PT) dengan karakter morfometrik lainnya dilakukan untuk melihat morfometrik yang memiliki pengaruh terhadap panjang total pada udang Cendana (*M. brevicornis*) jKusrinis kelamin jantan dan betina. Analisis yang dilakukan untuk melihat hal tersebut adalah analisis of covarian (ancova) (Steel dan Torrie, 1980). Analisis kovarian bertujuan untuk mengetahui perbedaan atau pengaruh antara beberapa kelompok dengan dikendalikan oleh satu atau beberapa faktor (Andi, 2005). Umumnya analisis kovarian dipergunakan kalau Y variabel tak bebas metrik (interval dan rasio) dan paling sedikit ada satu variabel bebas yang non-metrik (nominal atau ordinal) dan 1 variabel bebas metrik (interval dan rasio). Pada prinsipnya analisis kovariant merupakan gabungan dari analisis varian dan analisis regresi. Variabel bebas yang kategori (non-metrik) disebut faktor sedangkan variabel bebas yang metrik disebut kovariat/kovariabel. Ancova dianalisis menggunakan bantuan software aplikasi SPSS Statistics 22, dengan hipotesis yaitu:

H0: Tidak ada pengaruh morfometrik panjang tersebut terhadap panjang total (PT)

H1: Ada pengaruh morfometrik panjang tersebut terhadap panjang Total (PT)

Kriteria pengujian:

Sig > 0,05 maka H0 diterima, H1 ditolak; Sig < 0,05 maka H0 ditolak, H1 diterima



Gambar 2. Morfometrik Udang Cendana (*M. brevicornis*)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Lokasi Penelitian

Perairan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki potensi sumberdaya perikanan yang besar, hal ini menjadikan sebagian besar penduduk Kelurahan Kuala Samboja, Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara bermata pencaharian sebagai nelayan. Umumnya nelayan pada daerah ini menggunakan alat tangkap *mini trawl*, *purse seines*, dan *trammel net*. Nelayan pada perairan ini melakukan penangkapan enam kali dalam seminggu selama 12 jam perhari, untuk udang Cendana (*M. brevicornis*) ditangkap pada siang maupun malam hari. Jarak yang ditempuh nelayan untuk menangkap ikan kurang lebih 2 mil per trip. Musim penangkapan udang banyak terjadi pada bulan Januari-Juni. Pada bulan-bulan tersebut angin berhembus dari arah selatan dan keadaan laut dalam keadaan stabil, gelombang tidak begitu besar. Kondisi cuaca dan laut mempengaruhi proses penangkapan, menjadikan hasil tangkapan dan pendapatan nelayan tidak menentu.

3.2 Karakteristik Morfometrik Udang Cendana (*M. brevicornis*)

Terdapat 19 karakteristik morfometrik (Tabel 1) yang dianalisa pada udang Cendana (*M. brevicornis*). Dilihat secara panjang total ukuran udang Cendana (*M. brevicornis*) yang tertangkap di Perairan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki ukuran tergolong stabil yaitu berukuran sedang.

Tabel 1. Data Morfometrik Udang Cendana (*M. brevicornis*)

No	Karakteristik Morfometrik	Kisaran Panjang (mm)	Rata-rata (mm)	Modus (mm)
1	Panjang Total (PTO)	10,31-138,62	97,44	96,74
2	Panjang Rostrum (RST)	10,80-31,57	21,22	21,52
3	Panjang Kepala (PK)	20,27-48,29	33,89	34,60
4	Panjang Ruas Pertama (PRP)	6,47-14,18	9,58	8,50
5	Panjang Ruas Kedua (PRD)	6,04-99,19	9,04	7,56
6	Panjang Ruas Ketiga (PRT)	6,72-19,5	10,30	9,26
7	Panjang Ruas Keempat (PRE)	6,64-97,00	10,49	9,91
8	Panjang Ruas Kelima (PRL)	5,07-10,91	7,54	7,68
9	Panjang Ruas Keenam (PRN)	7,06-18,35	12,52	12,36
10	Panjang Telson (TLS)	4,72-23,57	12,48	12,59
11	Panjang Prosartema (PST)	2,64-24,10	14,23	13,11
12	Panjang Antenules (PNL)	5,18-16,71	10,32	10,31
13	Panjang Kepala Bawa (PKB)	7,89-30,46	21,84	23,12
14	Panjang Ruas Bawah pertama (PPB)	4,49-21,71	8,97	8,19
15	Panjang Ruas Bawah Kedua (PDB)	3,81-84,40	7,31	6,56
16	Panjang Ruas Bawah Ketiga (PTB)	3,00-75,60	6,10	5,91
17	Panjang Ruas Bawah Keempat (PEB)	4,00-10,06	5,55	4,81
18	Panjang Ruas Bawah Kelima (PLB)	3,41-9,12	5,34	5,05
19	Panjang Ruas Bawah Keenam (PNB)	4,32-16,11	9,65	8,66

No	Karakteristik Morfometrik	Kisaran Panjang (mm)	Rata-rata (mm)	Modus (mm)
20	Panjang Ekor (PE)	2,68-27,72	17,51	15,45
21	Panjang Tanpa Kepala (PTK)	49,92-94,63	65,04	62,01

3.3 Analisis Ancova (Analysis of Covarian)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 300 ekor sampel udang Cendana (*M. brevicornis*) diperoleh 20 ekor jKusrinis kelamin jantan dan 280 jKusrinis kelamin betina. Untuk melihat hubungan antara panjang total (PTO) dengan morfometrik lainnya, mulanya dilakukan *analysis of variance univariate (anova univariate)* secara parsial atau diuji secara satu-satu morfometrik terhadap PTO dapat dilihat pada Tabel 2.

Analisis yang dilakukan secara parsial (*anova univariate*) PTO terhadap 20 morfometrik lainnya, diperoleh pada semua morfometrik yaitu 0,00, dimana $\text{sig} < 0,05$, maka H_1 diterima, yang berarti bahwa seluruh morfometrik mempengaruhi panjang total (PTO). Dari hasil analisis memperlihatkan semua morfometrik mempunyai hubungan atau berpengaruh terhadap panjang total (PTO). Setelah dilakukannya uji parsial (*anova univariate*) dan diperoleh morfometrik-morfometrik yang mempengaruhi, analisis dilanjutkan dengan uji ancova untuk mendapatkan hasil yang signifikan mempengaruhi panjang total (PTO) dengan morfometrik lainnya (Tabel 3).

Pada Tabel 3 terlihat bahwa yang paling berpengaruh terhadap panjang total (PTO) yaitu PK, PRP, TLS, PKB, dan PE. Hal ini memperlihatkan bahwa pada udang Cendana (*M. brevicornis*) jenis kelamin jantan dan betina yang paling mempengaruhi terdapat lima morfometrik dengan hasil $\text{sig} < 0,05$ yaitu panjang kepala (PK) sKusrinilai 0,007, panjang ruas pertama (PRP) dengan nilai $\text{sig} 0,000$, panjang telson (TLS) dengan nilai 0,004, panjang kepala bawah (PKB) bernilai 0,052 dan Panjang ekor (PE) bernilai 0,020. Morfometrik RST, PRD, PRT, PRE, PRL, PRN, PTK, PPB, PDB, PTB, PEB, PLB dan PNB memiliki $\text{sig} > 0,05$, maka hipotesis H_0 diterima, morfometrik tersebut tidak memiliki pengaruh terhadap panjang total (PTO). Dari 20 morfometrik sebagai peubah terhadap panjang total (PTO) diperoleh 5 yang memiliki pengaruh dan 14 morfometrik yang tidak berpengaruh secara signifikan. Pengaruh 5 morfometrik (PK, PRP, TLS, PKB, dan PE) terhadap panjang total antara jenis kelamin jantan dan betina dapat terjadi dikarenakan morfometrik tersebut memiliki perbedaan yang signifikan sehingga mempengaruhi PTO. Perbedaan dapat terjadi dikarenakan jenis kelamin jantan memiliki rostrum yang bentuknya lebih pendek dibandingkan jenis kelamin betina, begitupun terhadap 5 morfometrik tersebut. Perbedaan kisaran perbandingan karakter morfometrik dapat disebabkan karena perbedaan umur dan jenis kelamin (Affandi *et al.*, 1992).

Tabel 2. Hasil Analisis Ancova Hubungan Karakter Morfometrik Lainnya Terhadap PTO Secara Parsial.

<i>Morfometrik</i>	<i>Sig.</i>
Panjang Rostrum (RST)	,00
Panjang Kepala (PK)	,00
Panjang Ruas Pertama (PRP)	,00
Panjang Ruas Kedua (PRD)	,00
Panjang Ruas Ketiga (PRT)	,00
Panjang Ruas Keempat (PRE)	,00
Panjang Ruas Kelima (PRL)	,00
Panjang Ruas Keenam (PRN)	,00
Panjang Telson (TLS)	,00
Panjang Tanpa Kepala (PTK)	,00
Panjang Kepala Bawah (PKB)	,00
Panjang Ruas Bawah pertama (PPB)	,00
Panjang Ruas Bawah Kedua (PDB)	,00
Panjang Ruas Bawah Ketiga (PTB)	,00
Panjang Ruas Bawah Keempat (PEB)	,00
Panjang Ruas Bawah Kelima (PLB)	,00
Panjang Ruas Bawah Keenam (PNB)	,00
Panjang Ekor (PE)	,00

Tabel 3. Hasil Analisis Ancova Hubungan Karakter PT Terhadap Morofometrik Lainnya.

Morfometrik	Sig.
Panjang Rostrum (RST)	,701
Panjang Kepala (PK)	,007
Panjang Ruas Pertama (PRP)	,000
Panjang Ruas Kedua (PRD)	,850
Panjang Ruas Ketiga (PRT)	,907
Panjang Ruas Keempat (PRE)	,501
Panjang Ruas Kelima (PRL)	,710
Panjang Ruas Keenam (PRN)	,170
Panjang Telson (TLS)	,004
Panjang Tanpa Kepala (PTK)	,840
Panjang Kepala Bawah (PKB)	,052
Panjang Ruas Bawah pertama (PPB)	,956
Panjang Ruas Bawah Kedua (PDB)	,166
Panjang Ruas Bawah Ketiga (PTB)	,744
Panjang Ruas Bawah Keempat (PEB)	,091
Panjang Ruas Bawah Kelima (PLB)	,323
Panjang Ruas Bawah Keenam (PNB)	,877
Panjang Ekor (PE)	,020

4. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis, karakter morfometrik yang berpengaruh terhadap panjang total (PTO) pada jenis kelamin jantan dan betina udang Cendana (*M. brevicornis*) dengan uji parsial (anova univariate) yaitu seluruh morfometrik lainnya sebanyak 20 morfometrik.
2. Analisis uji ancova diperoleh hasil yang memiliki pengaruh terhadap PTO terdapat pada 5 morfometrik yaitu panjang kepala (PK), panjang ruas pertama (PRP), panjang telson (TLS), panjang kepala bawah (PKB) dan Panjang ekor (PE). Hasil penerimaan yang didapatkan dari hipotesis yaitu H_1 diterima, berdasarkan hasil analisis, 5 morfometrik tersebut memiliki nilai sig < 0,05.

REFERENSI

- Affandi R., Safei, D.S., Rahardjo, M.F., & Sulistiono. 1992. Ikhtiologi: Suatu Pedoman Kerja Laboratrium. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas dan Ilmu Hayat. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Andi. 2005. Kamus Lengkap Dunia Komputer. Yogyakarta: Andi, Semarang: Wahana Komputer.
- Kusrini, E., Hadie, W., Alimuddin, Sumantadinata, K., & Sudradjat, A. 2008. Studi morfometrik Udang Jerbung (*Fenneropenaeus merguensis de Man*) dari Beberapa Populasi di Perairan Indonesia. *J. Ris. Akuakultur*; 4(1): 15-21.
- Naamin, N. 1992. Perkembangan Perikanan Udang di Indonesia. *Prosiding Seminar II Perikanan Udang*. Jakarta.
- Naamin, N. 1984. Dinamika Populasi Udang Jerbung (*Penaes merguensis De Man*) di Perairan Arafuru dan Alternatif Pengelolaannya. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Saputra, S.W. 2008. Pedoman Identifikasi Udang (Subordo *Macrura natantia*). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Steel, R.G.D. & Torrie, J.H. 1980. Principles and Procedures of Statistic, Second Ed, Graw-Hall. Book Comp. New York.