

STUDI MORFOMETRIK UDANG PINK (*Metapenaeus affinis*) YANG TERTANGKAP PADA SIANG HARI DI PERAIRAN SAMBOJA KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

MORFOMETRIC STUDY OF PINK SHRIMP (*Metapenaeus affinis*) CAPTURED AT NOON IN THE WATERS OF SAMBOJA, KUTAI KARTANEGARA REGENCY

Cindi Nurkholifatun Zahrah^{1*}, Muhammad Syahrir R.²⁾, Abdunnur²⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Mulawarman

²⁾Staf Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Mulawarman

*E-mail: cindyzahrah@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article history: Received : 4 Januari 2023 Revised : 30 Maret 2023 Accepted : 6 April 2023 Available online : 12 April 2023</p>	<p><i>Pink shrimp (<i>Metapenaeus affinis</i>) is one of the shrimps with the Penidae family. Morphometric measurements were carried out to see some factors that could affect the shape of pink shrimp species. This study aims to provide information about the morphometric study of pink shrimp caught in the waters of Samboja, Kutai Kartanegara. This research was conducted in Samboja Waters, Kutai Kartanegara between October-November 2021. The number of pink shrimp samples used in the study was 300 fish. Morphometric studies on pink shrimp use analysis with analysis of covariance (ancova) test to see 20 morphometric covariates that affect total length (PTO). Based on the results of univariate anova test analysis, it was found that 20 morphometrics had a significant relationship ($p < 0.05$) to PTO. Based on ancova analysis, it was found that 9 morphometrics had significant results ($p < 0.05$) on head length (PK), first internode length (PRP), second internode length (PRD), telson length (TLS), rostrum length (RST), headless length (PTK), lower head length (PKB), third lower internode length (PTB), sixth lower internode length (PNB) and tail length (PE). The results of ancova test analysis showed that the most significant morphometric effect on PTO was 10 morphometrics.</i></p>
<p>Keywords: Pink Shrimp (<i>Metapenaeus affinis</i>), Morphometrics, Samboja</p>	<p>ABSTRAK</p>
<p>Kata Kunci: Udang Pink (<i>Metapenaeus affinis</i>), Morfometrik, Samboja</p>	<p>Udang pink (<i>Metapenaeus affinis</i>) merupakan salah satu udang dengan famili penidae. Pengukuran morfometrik dilakukan untuk melihat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi bentuk spesies udang pink. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang studi morfometrik udang pink yang tertangkap di perairan Samboja, Kutai Kartanegara. Penelitian ini dilakukan di Perairan Samboja, Kutai Kartanegara antara Oktober-November 2021. Jumlah sampel udang pink yang digunakan di penelitian sebanyak 300 ekor. Kajian morfometri pada udang pink menggunakan analisis dengan uji analisis kovarian (ancova) untuk melihat 20 kovariat morfometrik yang berpengaruh terhadap panjang total (PTO). Berdasarkan hasil analisis uji anova univariat, ditemukan bahwa 20 morfometrik memiliki hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap PTO. Berdasarkan analisis ancova, didapatkan bahwa 9 morfometrik yang memiliki hasil yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap panjang kepala (PK), panjang ruas pertama (PRP), panjang ruas kedua (PRD), panjang telson (TLS), panjang mimbar (RST), panjang tanpa kepala (PTK), panjang kepala bawah (PKB), panjang ruas bawah ketiga (PTB), panjang ruas bawah keenam (PNB) dan panjang ekor (PE). Hasil analisis uji ancova menunjukkan bahwa pengaruh morfometrik yang paling signifikan terhadap PTO adalah 10 morfometrik.</p>

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

1. PENDAHULUAN

Udang pink atau sering juga disebut udang merah muda (*Metapenaeus affinis* H.Milne Edwards, 1837) merupakan salah satu komoditas penting di perairan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara. Hal ini terjadi dikarenakan udang ini memberikan kontribusi ekonomi dan sumber protein bagi penduduk lokal. *M. affinis* berasal dari hasil tangkapan nelayan di sekitar perairan pantai dan telah menjadi mata pencaharian utama bagi nelayan udang di Kecamatan Samboja. Udang pink termasuk ke dalam kelas crustacea dengan ordo decapoda

dan famili penaeidae. Umumnya memiliki dua ciri utama, yaitu pinggir kulit bagian depan pada segmen kedua tertutupi oleh kulit pada segmen pertama, dan tiga kaki jalan (periopod) pertama mempunyai capit yang hampir sama besarnya. Daerah penyebarannya mulai dari daerah muara-muara sungai sampai ke tengah laut yang bervariasi menurut fase dalam kehidupannya (larva, yuwana dan dewasa) (Naamin, 1984).

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 (Wardani *et al.*, 2022).

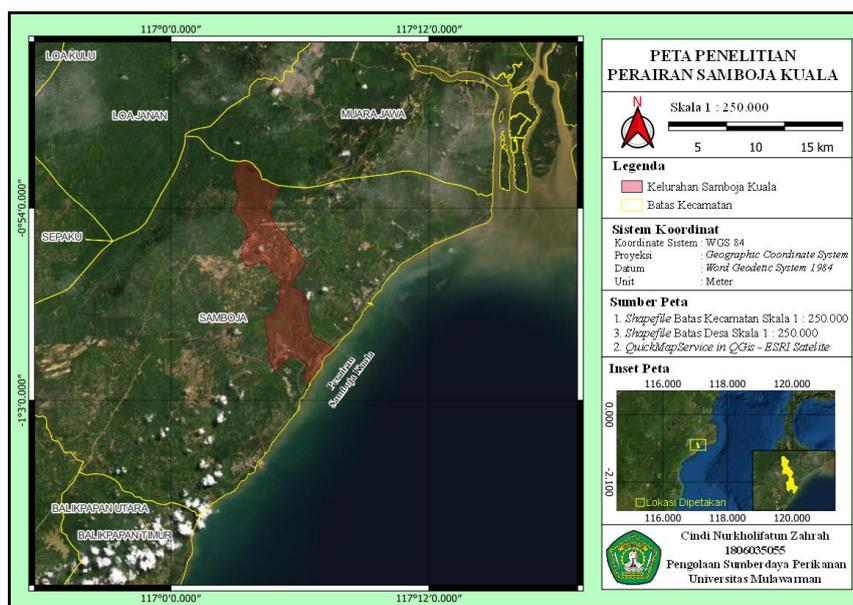
Penangkapan udang di Perairan Samboja secara terus menerus dilakukan oleh nelayan, hal ini dikarenakan untuk memenuhi permintaan pasar terhadap udang. Nelayan cenderung melakukan penangkapan tanpa memperhatikan ukuran udang tersebut, sehingga ukuran udang yang tertangkap masih berukuran kecil dan dalam 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. affinis* di Perairan Samboja.

Penelitian mengenai pengukuran morfometrik pada udang Pink (*M. affinis*) sudah banyak dilakukan di beberapa perairan Indonesia (Hariyani *et al.*, 2018; Jahrah *et al.*, 2023), tetapi masih kurang untuk perairan yang ada di Provinsi Kalimantan Timur. Perairan Samboja yang terletak di Provinsi Kalimantan Timur juga masih kekurangan informasi mengenai udang Pink (*M. affinis*), sehingga menjadikan kurang maksimalnya proses pengelolaan maupun pemanfaatan udang Pink. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian mengenai studi morfometrik udang Pink (*M. affinis*) yang tertangkap di Perairan Samboja perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada pemerintah maupun masyarakat mengenai studi morfometrik udang Pink (*M. affinis*) yang tertangkap di Perairan Samboja, Kutai Kartanegara.

2. METODOLOGI

2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2021, di Perairan Kuala Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur (Gambar 1). Kemudian, proses observasi lanjutan dari udang pink (*M. affinis*) dilakukan di Laboratorium Konservasi Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman.

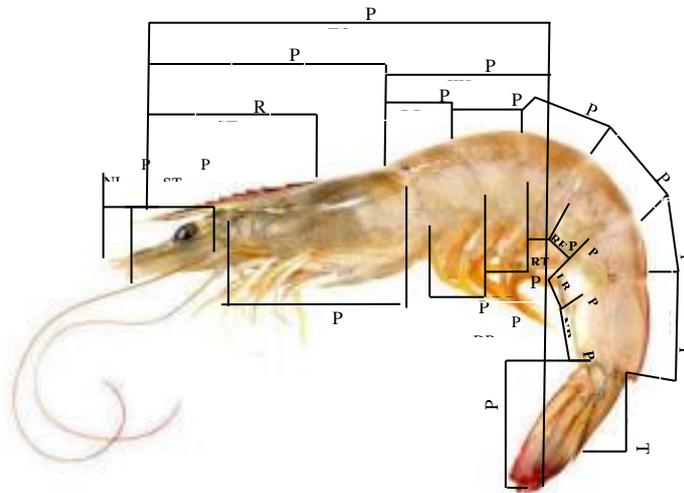


Gambar 1. Lokasi Pengambilan sampel udang pink (*M. affinis*)

2.2 Metode Penelitian

Pengambilan sampel udang pink (*M. affinis*) dilakukan di Kecamatan Samboja, pada nelayan yang telah melabuhkan hasil tangkapannya. Kemudian sampel diidentifikasi untuk memastikan sampel yang diperoleh merupakan udang Pink (*M. affinis*) sesuai dengan objek penelitian yang diinginkan dengan menggunakan buku identifikasi Saputra (2008). Jumlah sampel udang Pink (*M. affinis*) di penelitian ini sebanyak 300 ekor. Proses pengukuran morfometrik udang dilakukan dengan menggunakan alat ukur penggaris dan kaliper digital di Laboratorium Konservasi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman.

Pengukuran morfometrik udang (Gambar 2) dilakukan dengan mengukur 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).



Gambar 2. Morfometrik Udang Pink (*M. affinis*)

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 Pink (*M. affinis*) jenis kelamin jantan dan betina. Analisis yang dilakukan untuk melihat hal tersebut adalah *analisis of covarian* (*ancova*) (Steel & 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 kovarian 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:

H_0 : Tidak ada pengaruh morfometrik panjang tersebut terhadap panjang total (PT)

H_1 : Ada pengaruh morfometrik panjang tersebut terhadap panjang Total (PT)

Kriteria pengujian:

Sig > 0,05 maka H_0 diterima, H_1 ditolak

Sig < 0,05 maka H_0 ditolak, H_1 diterima

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 Pink (*M affinsi*) ditangkap pada siang 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 Pink (*M affinis*)

Secara umum, terdapat 19 karakteristik morfometrik yang dianalisa pada udang Pink (*M affinis*). Dilihat secara panjang total ukuran udang Pink (*M affinis*) yang tertangkap di Perairan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki ukuran sedang (Tabel 1). Pada Penelitian (Wijaya dkk, 2013) panjang total udang *M affinis* yang tertangkap di Perairan Cialcap Jawa Tengah memiliki panjang berkisar antara 22,5-140,33 mm, sehingga dapat terlihat ukuran udang *M affinis* yang tertangkap pada perairan tersebut tergolong kecil sampai besar, berbeda dengan Perairan Samboja tergolong stabil yaitu berukuran sedang.

Tabel 1. menyajikan kisaran panjang, rata-rata, dan juga nilai modus.

No	Karakteristik Morfometrik	Kisaran Panjang (mm)	Rata-rata (mm)	Modus (mm)
1	Panjang Total (PTO)	84,79-139,40	107,67	96,24
2	Panjang Rostrum (RST)	14,48-27,90	21,40	20,43
3	Panjang Kepala (PK)	30,42-52,53	39,40	36,09
4	Panjang Ruas Pertama (PRP)	6,75-14,40	9,23	9,25
5	Panjang Ruas Kedua (PRD)	5,25-10,65	7,93	8,02
6	Panjang Ruas Ketiga (PRT)	5,76-13,16	9,16	9,30
7	Panjang Ruas Keempat (PRE)	5,08-15,76	9,80	9,64
8	Panjang Ruas Kelima (PRL)	4,20-11,72	6,74	5,79
9	Panjang Ruas Keenam (PRN)	8,83-17,42	11,71	11,06
10	Panjang Telson	11,13-20,67	14,89	13,42
11	Panjang Tanpa Kepala (PTK)	53,34-86,87	67,66	60,15
12	Panjang Kepala Bawa (PKB)	7,81-39,92	25,04	29,79
13	Panjang Ruas Bawah pertama (PPB)	4,67-25,35	8,95	8,94
14	Panjang Ruas Bawah Kedua (PDB)	3,64-9,38	6,72	6,31
15	Panjang Ruas Bawah Ketiga (PTB)	3,30-8,95	6,36	6,73
16	Panjang Ruas Bawah Keempat (PEB)	3,30-8,76	6,34	6,23
17	Panjang Ruas Bawah Kelima (PLB)	3,30-10,40	6,23	6,02
18	Panjang Ruas Bawah Keenam (PNB)	6,47-16,25	10,04	9,15
19	Panjang Ekor (PE)	10,81-21-61	16,86	18,59
20	Panjang Tanpa Kepala (PTK)	53,34-86,87	67,66	60,15

3.1 Analisis Ancova (*Analysis of Covarian*)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 300 ekor sampel udang Pink (*M affinis*) diperoleh 118 ekor jenis kelamin jantan dan 182 jenis kelamin betina. Hubungan antara panjang total (PTO) dengan morfometrik lainnya dilakukan dengan menganalisis of *variance univariate (anova univariate)* secara parsial atau diuji secara satu-satu morfometrik terhadap PTO (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. Temuan mengindikasikan bahwa seluruh morfometrik udang mempengaruhi panjang total (PTO). Dari hasil analisis memperlihatkan semua morfometrik mempunyai hubungan atau berpengaruh terhadap panjang total (PTO). Setelah dilakukannya uji parsial (*anova univariate*), diperoleh morfometrik-morfometrik yang mempengaruhi. Analisis dilanjutkan dengan uji ancova untuk mendapatkan hasil yang signifikan mempengaruhi panjang total (PTO) dengan morfometrik lainnya.

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

Morfometrik	Signifikansi
Panjang Rostrum (RST)	0,00
Panjang Kepala (PK)	0,00
Panjang Ruas Pertama (PRP)	0,00
Panjang Ruas Kedua (PRD)	0,00
Panjang Ruas Ketiga (PRT)	0,00
Panjang Ruas Keempat (PRE)	0,00
Panjang Ruas Kelima (PRL)	0,00
Panjang Ruas Keenam (PRN)	0,00
Panjang Telson (TLS)	0,00
Panjang Tanpa Kepala (PTK)	0,00
Panjang Kepala Bawa (PKB)	0,00
Panjang Ruas Bawah pertama (PPB)	0,00
Panjang Ruas Bawah Kedua (PDB)	0,00
Panjang Ruas Bawah Ketiga (PTB)	0,00
Panjang Ruas Bawah Keempat (PEB)	0,00
Panjang Ruas Bawah Kelima (PLB)	0,00
Panjang Ruas Bawah Keenam (PNB)	0,00
Panjang Ekor (PE)	0,00

Tabel 3. Hasil Analisis *Ancova* Hubungan Karakter PT Terhadap Morfometrik Lainnya.

Morfometrik	Signifikansi
Panjang Rostrum (RST)	0,226
Panjang Kepala (PK)	0,000
Panjang Ruas Pertama (PRP)	0,020
Panjang Ruas Kedua (PRD)	0,009
Panjang Ruas Ketiga (PRT)	0,062
Panjang Ruas Keempat (PRE)	0,053
Panjang Ruas Kelima (PRL)	0,526
Panjang Ruas Keenam (PRN)	0,657
Panjang Telson (TLS)	0,000
Panjang Tanpa Kepala (PTK)	0,000
Panjang Kepala Bawa (PKB)	0,000
Panjang Ruas Bawah pertama (PPB)	0,066
Panjang Ruas Bawah Kedua (PDB)	0,693
Panjang Ruas Bawah Ketiga (PTB)	0,040
Panjang Ruas Bawah Keempat (PEB)	0,143
Panjang Ruas Bawah Kelima (PLB)	0,664
Panjang Ruas Bawah Keenam (PNB)	0,026
Panjang Ekor (PE)	0,012

Pada Tabel 3 terlihat bahwa yang paling berpengaruh terhadap panjang total (PTO) yaitu PK, PRP, PRD, TLS, PTK, PKB, PTB, PNB dan PE. Hal ini memperlihatkan bahwa pada udang Pink (*M. affinis*) jenis kelamin jantan dan betina yang paling mempengaruhi terdapat sembilan morfometrik dengan hasil sig < 0,05 yaitu panjang kepala (PK) senilai 0,000, panjang ruas pertama (PRP) dengan nilai sig 0,020, panjang ruas kedua (PRD) dengan nilai 0,009, panjang telson (TLS) senilai 0,000, panjang tanpa kepala (PTK) dengan nilai 0,000, panjang kepala bawah (PKB) dengan nilai 0,000, panjang ruas bawah ketiga (PTB) dengan nilai 0,040, panjang ruas bawah keenam (PNB) dengan nilai 0,026 dan Panjang ekor (PE) senilai 0,012. Morfometrik RST, PRT, PRE, PRL, PRN, PPB, PDB, PEB, dan PLB memiliki sig > 0,05, maka hipotesis H_0 diterima, morfometrik

tersebut tidak memiliki pengaruh terhadap panjang total (PTO). Dari 19 morfometrik sebagai peubah terhadap panjang total (PTO) diperoleh 10 yang memiliki pengaruh dan 9 morfometrik yang tidak berpengaruh secara signifikan ($p > 0,05$). Pengaruh 10 morfometrik (PK, PRP, PRD, TLS, RST, PTK, PKB, PTB, PNB dan PE) terhadap panjang total antara jenis kelamin jantan dan betina dapat terjadi dikarenakan morfometrik tersebut memiliki perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) sehingga mempengaruhi PTO. Perbedaan dapat terjadi dikarenakan jenis kelamin jantan memiliki rostrum yang bentuknya lebih pendek dibandingkan jenis kelamin betina, begitupun terhadap 9 morfometrik tersebut. Perbedaan kisaran perbandingan karakter morfometrik dapat disebabkan karena perbedaan umur dan jenis kelamin (Affandi *et al.*, 1992).

4. KESIMPULAN

1. Karakter morfometrik yang berpengaruh terhadap panjang total (PTO) pada jenis kelamin jantan dan betina udang merah muda pink (*M. affinis*) dengan uji parsial (*anova univariate*) yaitu seluruh morfometrik lainnya sebanyak 19 morfometrik.
2. Terdapat 10 morfometrik yang memiliki pengaruh terhadap PTO, yaitu panjang kepala (PK), panjang ruas pertama (PRP), panjang ruas kedua (PRD), panjang telson (TLS), panjang rostrum (RST), panjang tanpa kepala (PTK), panjang kepala bawah (PKB), panjang ruas bawah ketiga (PTB), panjang ruas bawah keenam (PNB) dan anjang ekor (PE). Kemudian, terdapat hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) yang terdapat pada 9 morfometrik pada udang Pink.

REFERENSI

- Affandi R., D.S. Safei, MF Rahardjo, 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.
- Jahrah, F., Ramang, M. S. ., Susilo, H., Susanto, A., Irawan, A., & Erwiantono, E. . (2023). Population dynamics of jinga shrimp (*Metapenaeus affinis*) in Samboja Kuala Waters Kutai Kartanegara Regency. *Torani Journal of Fisheries and Marine Science*, 6(2), 73-85. <https://doi.org/10.35911/torani.v6i2.25187>
- Hariyani, D., Hamidah, A., & Sukmono Hariyani, T. 2018. Studi jenis-jenis udang hasil tangkapan nelayan di kelurahan Nipah Panjang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi sebagai bahan pengayaan praktikum taksonomi hewan. *Jurnal Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi*, 1 (1):1-10.
- Kusrini, M.D., Skerratt, L.F., Garland, S., Berger, L., & Enderwin, W. (2008). Chytridiomycosis in frogs of Mount Gede Pangrango, Indonesia. *Diseases of Aquatic Organism*, 82, 187-194.
- Naamin, Nurzali. 1984. Dinamika Populasi Udang Jerbung (*Penaeus merguensis* de Man) di perairan Arafura dan alternatif pengelolaannya. Disertasi (Tidak Dipublikasikan). Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saputra, S.W. 2008. Pedoman Identifikasi Udang (Subordo Macrura Natantia). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Steel, R.G.D. & J.H.Torrie. 1980. Principles and Procedures of Statistic, Second Ed, Graw-Hall. Book Comp. New York.
- Wardani, N. A., Syahrir, M. R., & Taru, P. (2022). Studi morfometrik udang cendana (*Metapenaeus Brevicornis*) yang tertangkap di perairan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Tropical Aquatic Sciences*, 1(2), 1-6. <https://doi.org/10.30872/tas.v1i2.633>.
- Wijaya, S. Suradi, Anhar Solichin & Wahyu Rizkiyana (2013). Keragaman jenis dan beberapa aspek biologi udang *Metapenaeus* di perairan Cilacap, Jawa Tengah. *Jurnal of Management of Aquatic Resources*, 2(3), 37-46.