



Kajian Perikanan Udang Trammel Net Kotabaru

Ledhyane Ika Harlyan, Ph.D

Feni Iranawati, Ph.D

M. Arif Zainul Fuad, M.Sc

Wahida Kartika Sari, M.Si

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

ledhyane@ub.ac.id



Profil perikanan Kotabaru



UNIVERSITAS
BRAWIJAYA



2

Analisis kesesuaian Trammel Net dengan SNI 01-7237-2006

No	Kriteria	Batasan SNI	Trammel net								
			Sungai Pasir	Pantai	Salino						
1	Hanging ratio (E1) jaring lapis dalam	0,440 - 0,680	0.48; 0.62	0.51; 0.65	0.52; 0.66	12	Jarak pelampung	0,340 – 0,670	0.3	0.31	0.28
2	Hanging ratio (E1) jaring lapis luar	0,610 - 0,880	0.68; 0.84	0.65; 0.81	0.65; 0.77		Tinggi terpasang			0.17333	
3	Mesh size jaring lapis dalam	31,75 – 38,10 mm	38.1	38.1	38.1	13	Jarak pemberat	0,140 – 0,220	0.16	3	0.16
4	Mesh size jaring lapis luar	114,30 – 152,40 mm	137.16	139.7	139.7	14	Daya apung (B)	620 – 1155 grf	701.8	735.4	745
5	Diameter benang jaring lapis dalam	0,120 – 0,240 mm	0.12	0.12	0.12	15	Rata-rata daya apung (b)	22,60 – 57,70 grf/m	34.89	34.81	37.03
6	Diameter benang jaring lapis luar	0,30 – 0,75 mm	0.3	0.6	0.6	17	Daya tenggelam (S)	1332 – 4224 grf	2913	2843.45	2972
7	Berat benang jaring lapis dalam	20,000 – 62,500 m/kg	20.11	21.12	20.11	18	Rata-rata tenggelam (s)	49,80 – 211,20 grf/m	144.8	134.61	147.73
8	Berat benang jaring lapis luar	6,400 – 11,100 m/kg	7.71	8.72	6.78	19	Daya tenggelam (S)	3,50 – 4,10	4.1	3.86	3.98
9	Panjang tali ris bawah	1,00 – 1,20	1.4	1.1	1.2	Tingkat kesesuaian					
10	Tinggi jaring terpasang	0,920-1,545 m	1.5	1.5	1.5	89%					
11	Tinggi jaring lapis dalam	1,120-2,120	1.34	1.34	1.34	95%					
	Tinggi jaring lapis luar					95%					

Komposisi spesies perikanan trammel net di Kotabaru



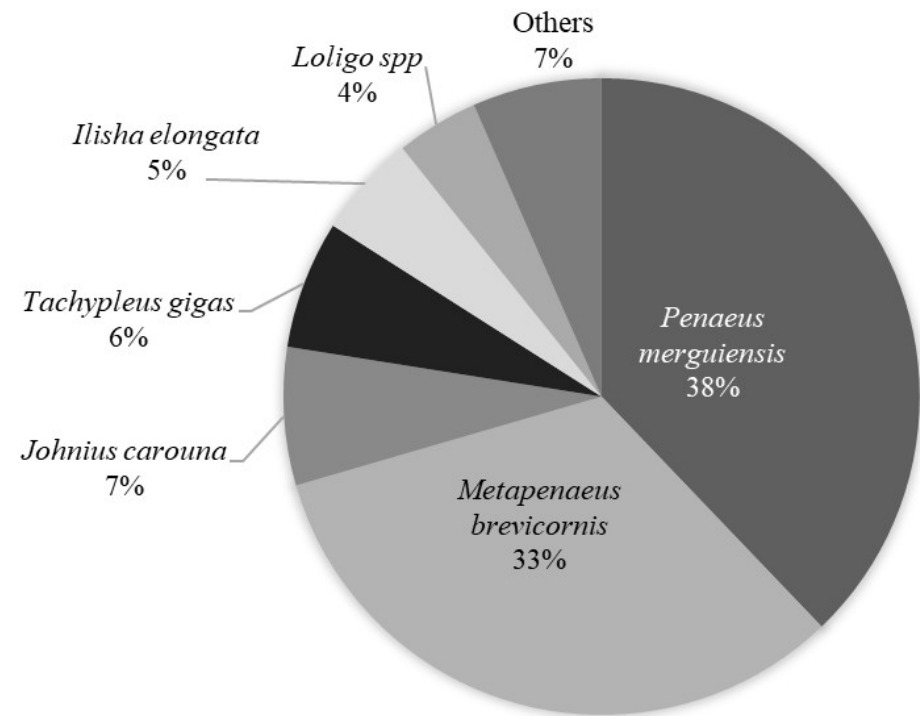
UNIVERSITAS
BRAWIJAYA



Metapenaeus brevicornis
Udang bintik



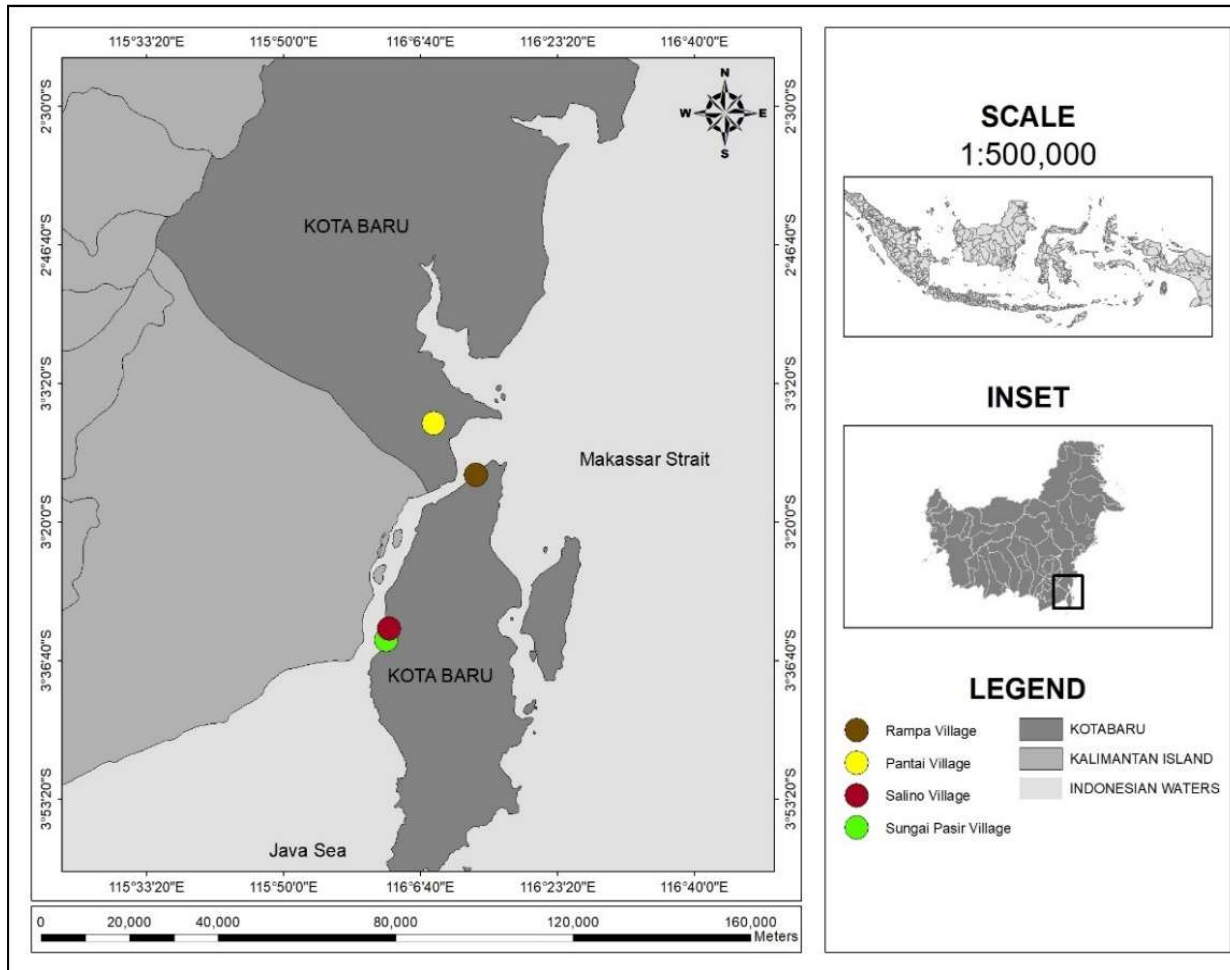
Penaeus merguensis
Udang putih



Lokasi pengambilan data



UNIVERSITAS
BRAWIJAYA



Pengambilan data dilakukan di 4 desa:

1. Desa Rampa
2. Desa Pantai
3. Desa Salino
4. Desa Sungai Pasir

Ringkasan hasil kajian



UNIVERSITAS
BRAWIJAYA



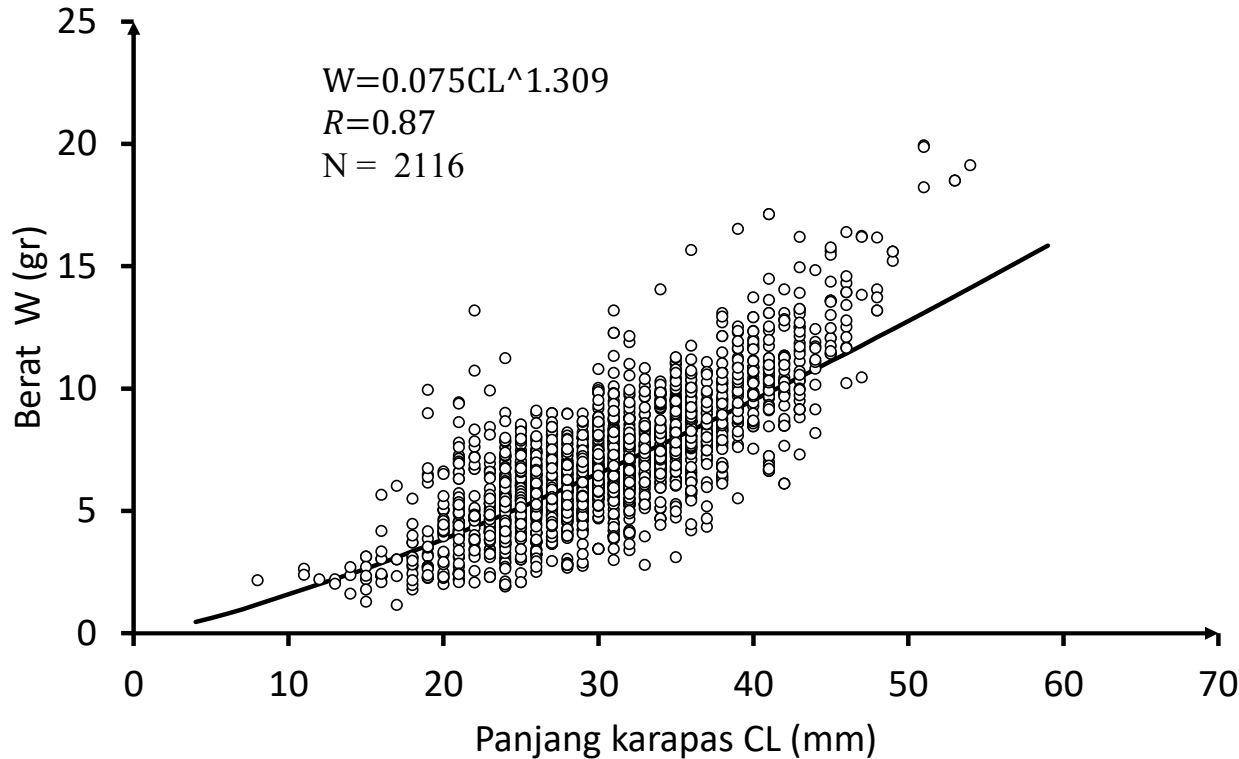
Parameter	Udang Bintik (<i>M. brevicornis</i>)	Udang Putih (<i>P. merguensis</i>)	Deskripsi
Pola Pertumbuhan	Alometrik negatif ($b = 1.309$)	Alometrik negatif ($b = 1.285$)	Udang yang ditangkap memiliki pola pertumbuhan yang panjang yang lebih cepat daripada beratnya.
Lc (Panjang Tangkap Pertama)	29,82 mm	37,00 mm	Udang yang ditangkap memiliki ukuran yang relative kecil jika dibandingkan dengan ukuran matang gonadnya.
L ₅₀ (Panjang Matang Gonad)	37,20 mm \pm 0,38 mm	37,70 mm \pm 0,42 mm	Dapat digunakan sebagai rujukan ukuran udang yang boleh ditangkap.
SPR (Spawning Potential Ratio)	60% (stok belum dieksploitasi berlebih)	35% (stok dalam kondisi eksploitasi sedang)	Rasio jumlah indukan yang mampu menopang populasi udang (semakin tinggi prosentase, semakin baik).
L ∞ (Panjang Asimtotik)	57,6 mm	54,2 mm	Ukuran maksimum udang
K (Laju Pertumbuhan)	1,1/tahun	1,31/tahun	Udang merupakan individu yang memiliki laju pertumbuhan yang cepat
M (Mortalitas Alami)	4,21/tahun	4,27/tahun	Secara umum tingkat kematian alami udang cukup tinggi.

Kajian biologi perikanan udang bintik

Metapenaeus brevicornis



UNIVERSITAS
BRAWIJAYA



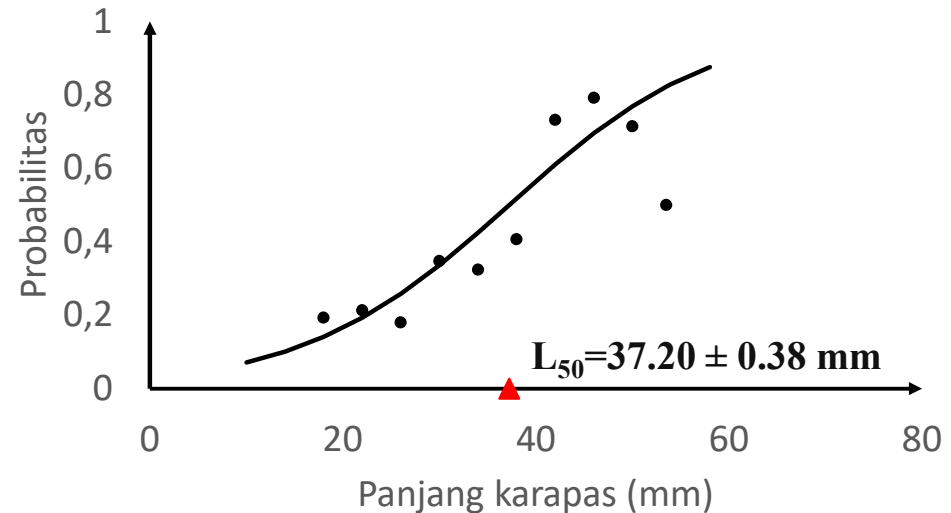
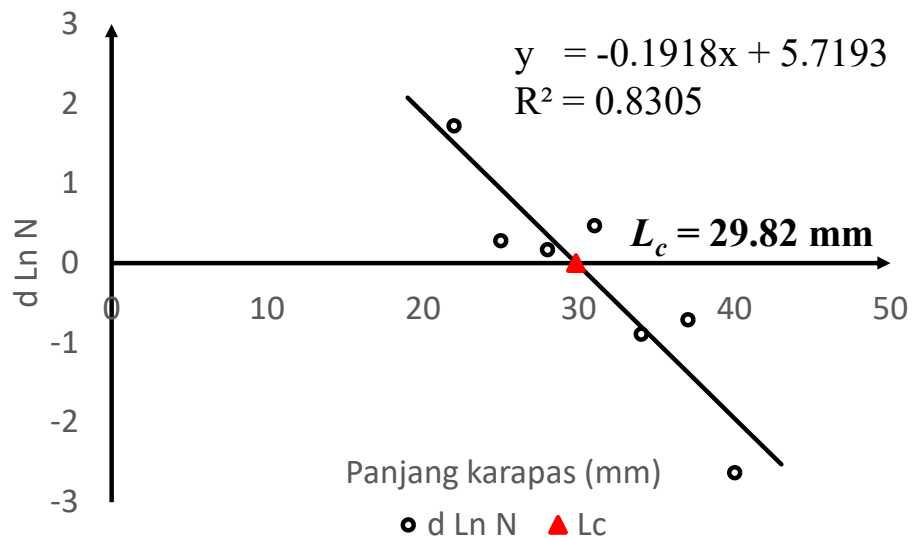
Pola pertumbuhan Udang Bintik

Alometrik negatif

Berat udang bertambah lebih lambat dibandingkan pertambahan panjangnya, sehingga udang tampak lebih kecil bila dibandingkan dengan individu yang lebih panjang, bahkan seiring pertambahan usia

Kajian biologi perikanan udang bintik *Metapenaeus brevicornis*

Perbandingan antara ukuran udang pertama kali tertangkap (L_c) dan ukuran udang pertama kali matang gonad (L_{50})

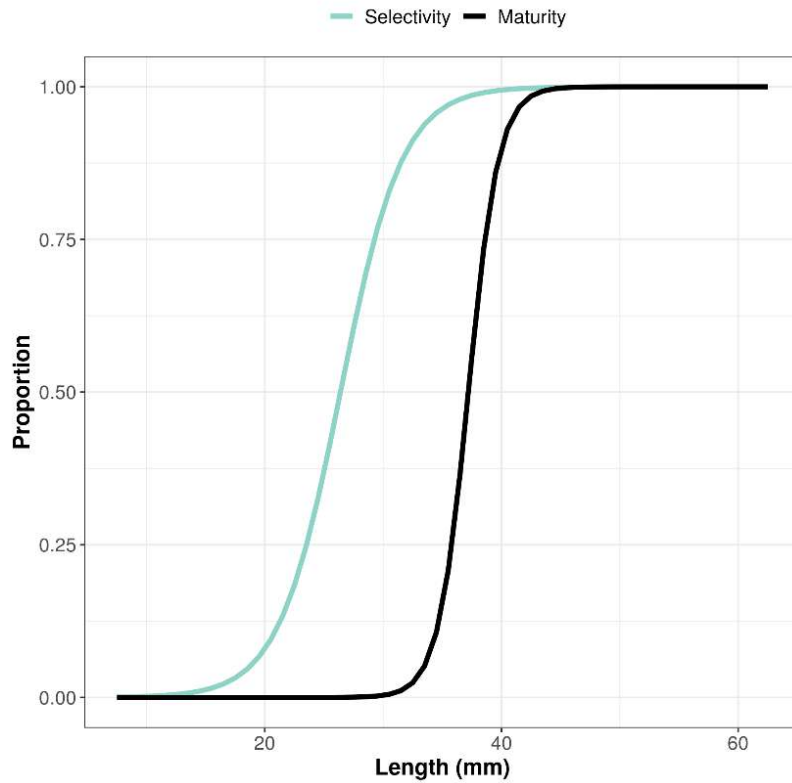


Panjang karapas udang pertama kali tertangkap lebih kecil daripada panjang karapas udang pertama kali matang gonad.

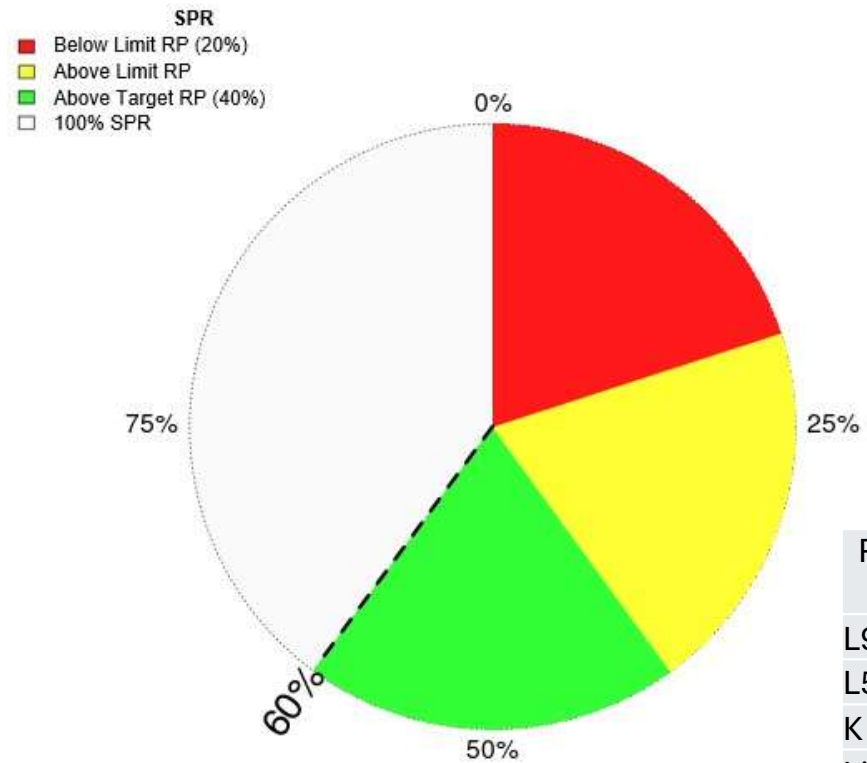
- Udang ditangkap sebelum sempat mencapai kematangan seksual.
- Udang belum sempat berkembang biak dan mengisi kembali populasi.

Kajian biologi perikanan udang bintik *Metapenaeus brevicornis*

Kurva selektivitas dan kurva maturitas

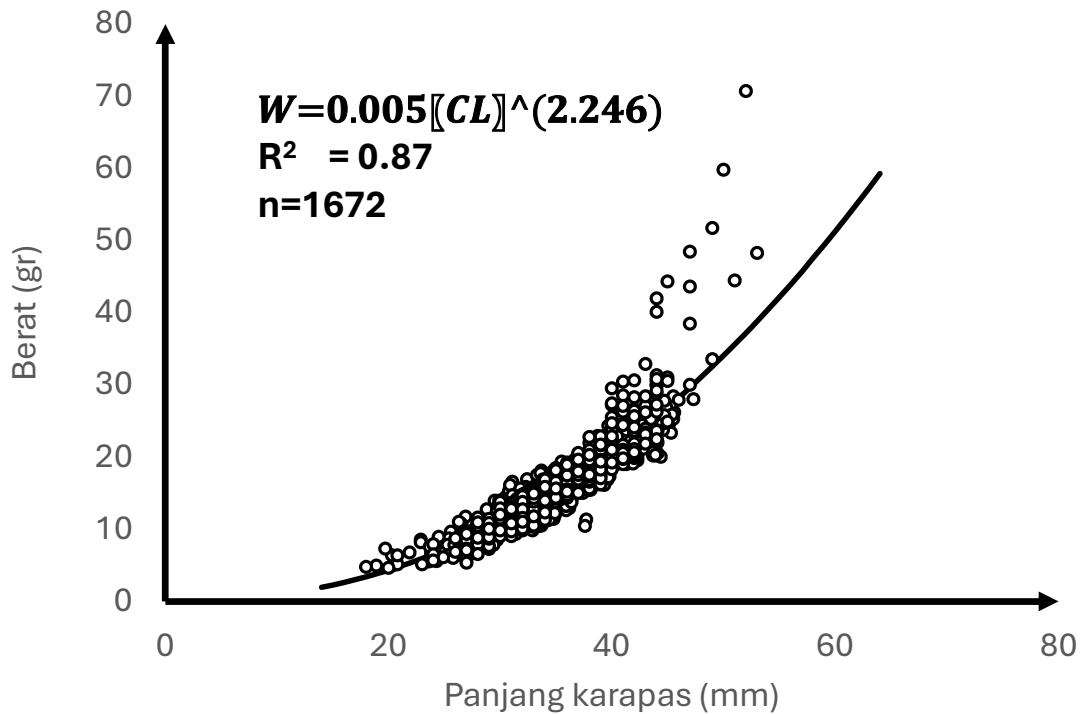


Rasio potensi pemijahan



Parameter life history	
L95	40.94
L50	37.2
K	1.1
Linf	57.6
M/K	3.8
M	4.21

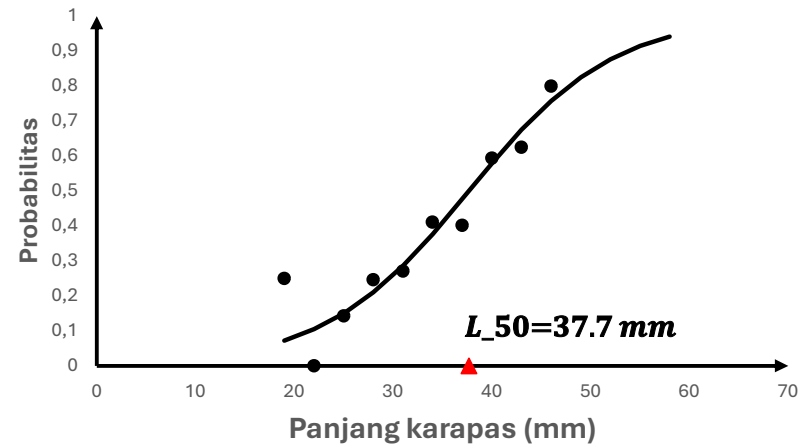
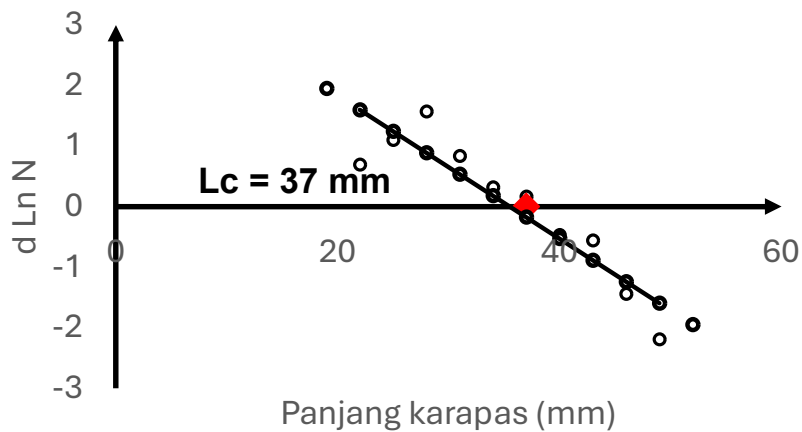
Kajian biologi perikanan udang putih *Penaeus merguensis*



Pola pertumbuhan Udang Putih
Alometrik negatif
Berat udang bertambah lebih lambat dibandingkan pertambahan panjangnya, sehingga udang tampak lebih kecil bila dibandingkan dengan individu yang lebih panjang, bahkan seiring pertambahan usia

Kajian biologi perikanan udang putih *Penaeus merguensis*

Perbandingan antara ukuran udang pertama kali tertangkap (L_c) dan ukuran udang pertama kali matang gonad (L_{50})



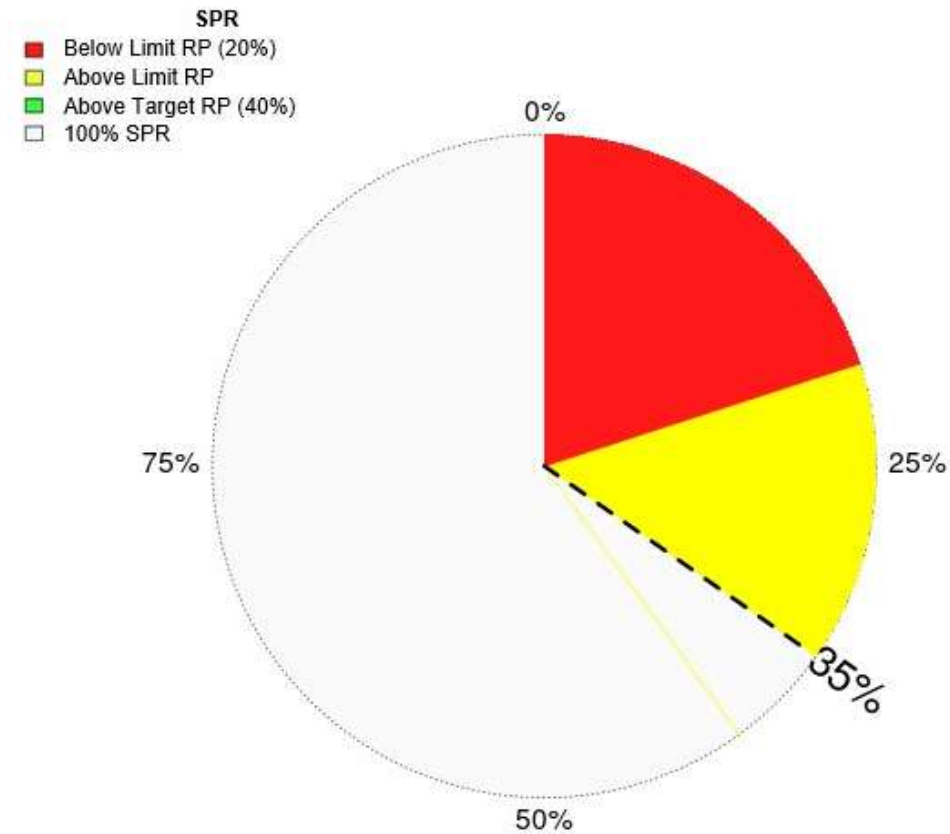
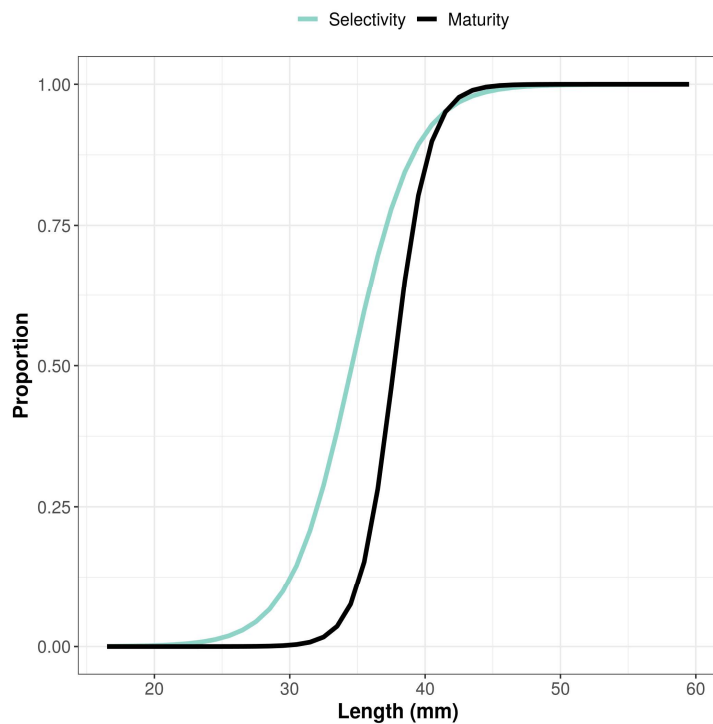
Panjang karapas udang pertama kali tertangkap sedikit lebih kecil daripada panjang karapas udang pertama kali matang gonad.

- Udang ditangkap sebelum sempat mencapai kematangan seksual.
- Udang belum sempat berkembang biak dan mengisi kembali populasi.

Kajian biologi perikanan udang putih *Penaeus merguensis*

Kurva selektivitas dan kurva maturitas

Rasio potensi pemijahan



Parameter Life History	
L95	41.47
L50	37.7
Linf	54.2
K	1.31
M	4.27
M/K	3.26

Implikasi manajemen

Parameter	Udang Bintik (<i>M. brevicornis</i>)	Udang Putih (<i>P. merguensis</i>)	Implikasi Manajemen
Pola Pertumbuhan	Alometrik negatif (b = 1.309)	Alometrik negatif (b = 1.285)	- Menangkap udang setelah mencapai ukuran matang gonad agar biomass optimal.
Lc (Panjang Tangkap Pertama)	29,82 mm	37,00 mm	- Meningkatkan ukuran mata jaring untuk menangkap individu lebih besar.
L50 (Panjang Matang Gonad)	37,20 mm ± 0,38 mm	37,70 mm ± 0,42 mm	- Menyesuaikan ukuran tangkap minimum dengan L50 agar udang sempat berkembang biak.
SPR (Spawning Potential Ratio)	60% (stok belum dieksploitasi berlebih)	35% (stok dalam kondisi eksploitasi sedang)	- Melakukan monitoring SPR secara berkala untuk mencegah penurunan akibat eksploitasi berlebih.
Selektivitas Alat Tangkap	Kurva selektivitas lebih kecil dari kurva maturitas	Kurva selektivitas lebih kecil dari kurva maturitas	- Memodifikasi alat tangkap agar lebih selektif menangkap udang matang.
L_∞ (Panjang Asimtotik)	57,6 mm	54,2 mm	- Mempertimbangkan parameter pertumbuhan untuk penyesuaian strategi tangkap.
K (Laju Pertumbuhan)	1,1/tahun	1,31/tahun	- Memastikan eksploitasi tidak melebihi kapasitas pertumbuhan alami stok.
M (Mortalitas Alami)	4,21/tahun	4,27/tahun	- Menghindari peningkatan upaya tangkap berlebihan agar populasi tetap seimbang.

Implikasi manajemen untuk kedua spesies udang

- ✓ **Meningkatkan ukuran mata jaring** agar L_c mendekati L_{50} .
- ✓ **Menetapkan ukuran minimum tangkap** untuk memastikan udang berkembang biak sebelum tertangkap.
- ✓ **Melanjutkan pemantauan SPR** guna menjaga keberlanjutan stok udang.
- ✓ **Melakukan evaluasi alat tangkap secara berkala** untuk meningkatkan selektivitas dan efisiensi penangkapan.
- ✓ **Menggunakan data pertumbuhan (L_∞ dan K) serta mortalitas alami (M) dalam strategi pengelolaan perikanan.**

Langkah-langkah ini mendukung pengelolaan berkelanjutan perikanan udang di Kotabaru serta memperkuat potensi sertifikasi MSC.

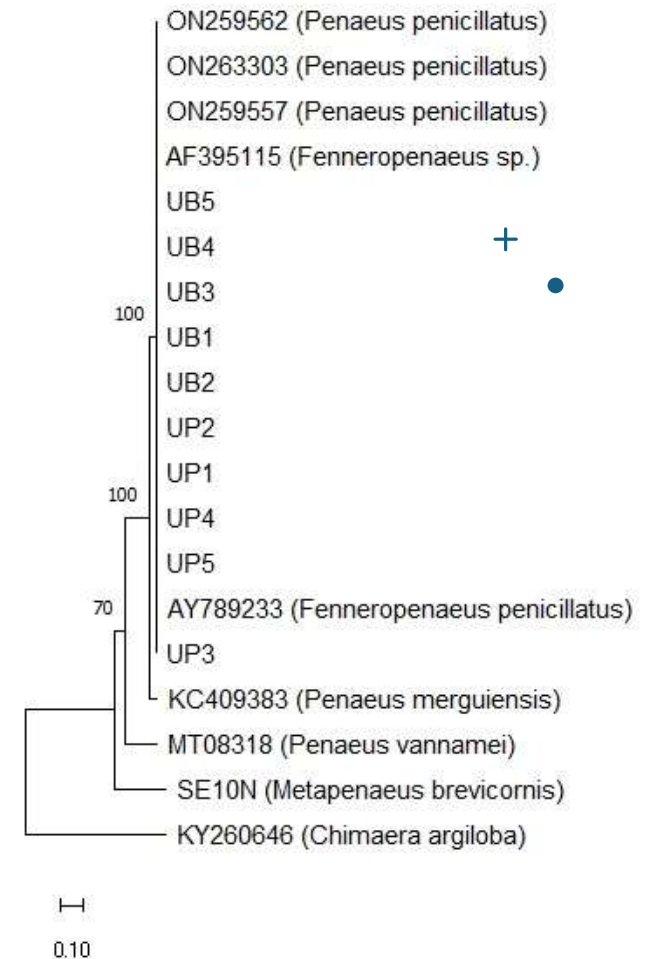
Hasil identifikasi spesies secara molekuler

Kode Sampel	Spesies	Accession Number	Query Cover	Per. Ident	E value
UB1	<i>Penaeus penicillatus</i>	ON259562	98%	99,41%	0,0
UB2	<i>Penaeus penicillatus</i>	ON263303	98%	99,41%	0,0
UB3	<i>Penaeus penicillatus</i>	ON259557	98%	99,41%	0,0
UB4	<i>Fenneropenaeus sp.</i>	AF395115	100%	99,42%	0,0
UB5	<i>Fenneropenaeus penicillatus</i>	AY789233	100%	98,99%	0,0
UP1	<i>Penaeus penicillatus</i>	ON259562	98%	99,41%	0,0
UP2	<i>Penaeus penicillatus</i>	ON263303	98%	99,41%	0,0
UP3	<i>Penaeus penicillatus</i>	ON259557	98%	99,41%	0,0
UP4	<i>Fenneropenaeus sp.</i>	AF395115	100%	99,42%	0,0
UP5	<i>Fenneropenaeus penicillatus</i>	AY789233	100%	98,99%	0,0

Hasil BLAST pada 10 sampel udang di atas menunjukkan bahwa keseluruhan memiliki kesamaan molekuler dengan *Penaeus penicillatus* atau *Fenneropenaeus penicillatus* (nama ilmiah baru). Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai *Total Score* dan *Max Score* yang sama; nilai *Per. Identity* dan *Query Cover* yang mendekati nilai 100%; serta nilai E yaitu 0.

Pohon Filogeni

- Bootstrap 1000x menunjukkan bahwa semua sampel udang sama dengan *Penaeus penicillatus* atau *Fenneropenaeus penicillatus*.
- Sampel udang juga dekat dengan udang *Penaeus* yang lain, tetapi lebih dekat secara genetik dengan *Penaeus merguensis* dibandingkan dengan *Penaeus vannamei*.



Penelitian selanjutnya (1)

Status Stok Kepiting Tapal Kuda Yang Didaratkan Di Perairan Kotabaru, Kalimantan Selatan



Carcinoscorpius rotunicauda (13.5 cm)



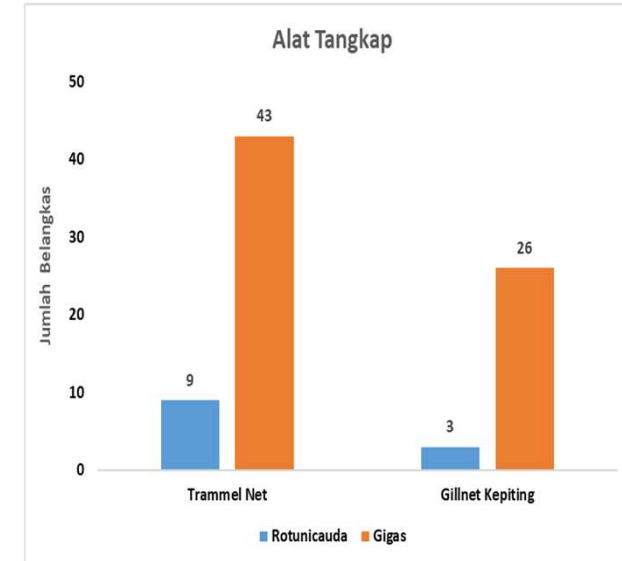
Pengamatan telur belangkas



Tachipleus gigas (18.28 cm)

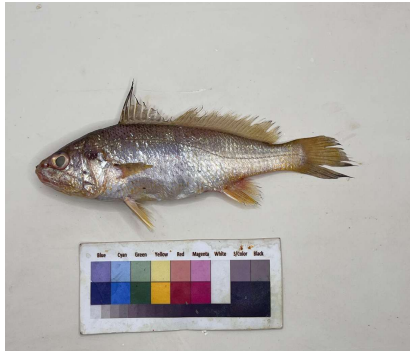


Pengukuran diameter telur untuk menentukan Tingkat kematangan gonad



Penelitian selanjutnya (2)

Parameter Biologi Ikan Gulama sebagai spesies pendukung perikanan udang di Perairan Kotabaru, Kalimantan Selatan



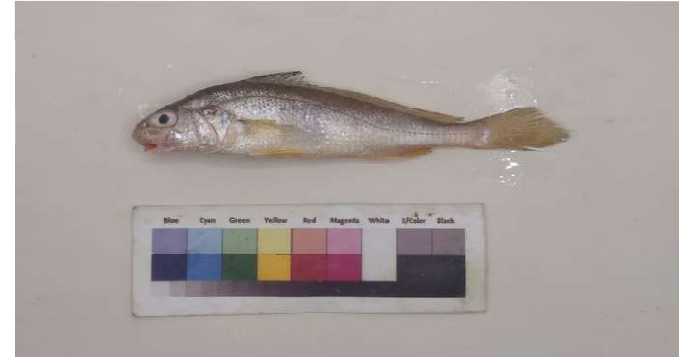
Johnius heterolepis

Panjang Rata2 = 11,6 cm



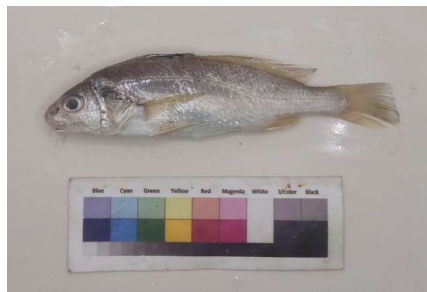
Otolithoides pama

Panjang Rata2 = 11,5 cm



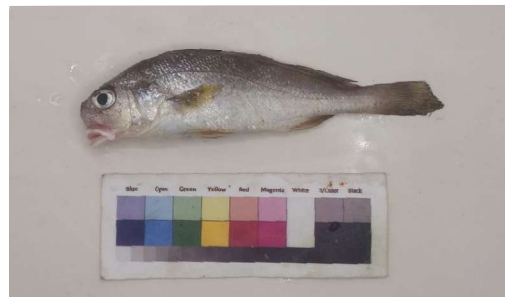
Johnius macrorhynchus

Panjang Rata2 = 11,6 cm



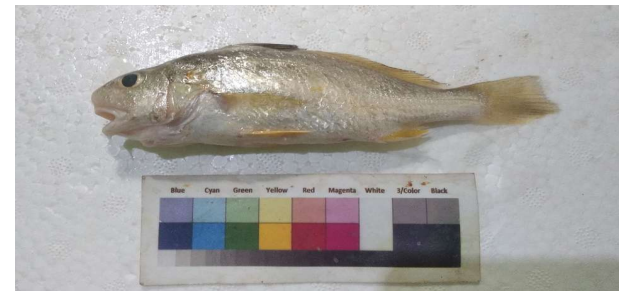
Johnius belangerii

Panjang Rata2 = 11,4 cm



Argyrosomus Argentatus

Panjang Rata2 = 11,4 cm



Johnius carouna

Panjang Rata2 = 11,6 cm

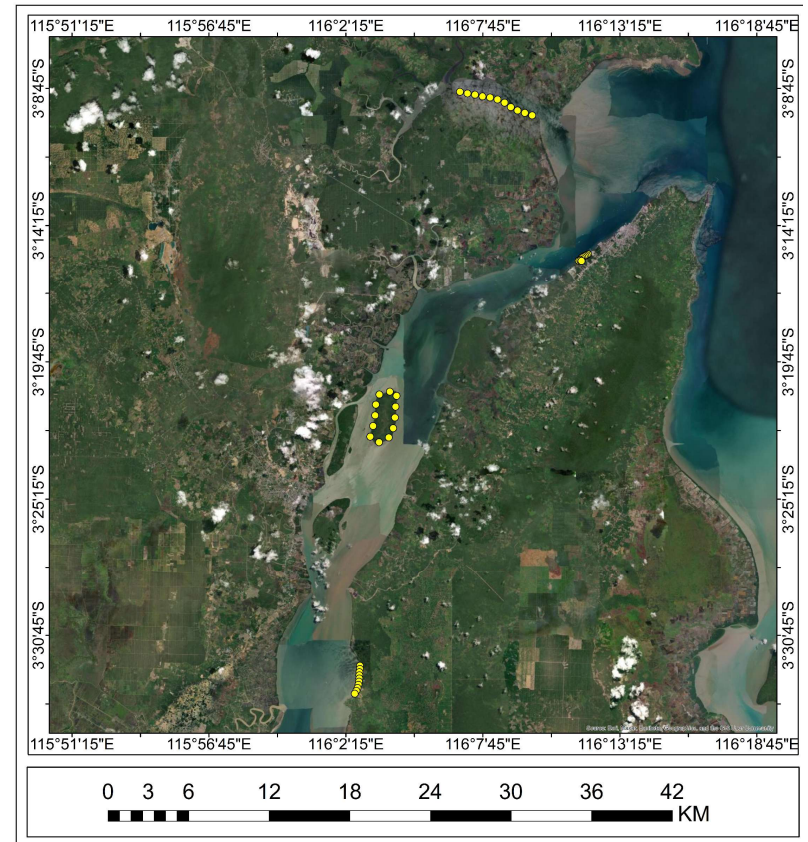
Penelitian selanjutnya (3)

Analisis Sebaran Mangrove di sekitar daerah penangkapan Udang, Kota Baru

- Ekosistem Mangrove memainkan peran krusial dalam mendukung populasi udang, karena ekosistem ini berfungsi sebagai tempat pemijahan, pembersaran, dan mencari makan
- Perikanan yang berbasis di sekitar mangrove menghasilkan tangkapan udang yang lebih tinggi.
- Penangkapan udang yang berkelanjutan di wilayah mangrove mendukung stabilitas ekonomi jangka panjang
- Difokuskan pada 4 wilayah penangkapan udang

TUJUAN

- 1) Identifikasi dan pemetaan ekosistem mangrove di Pesisir Kotabaru, dan sekitarnya
- 2) Analisis perubahan luasan Mangrove



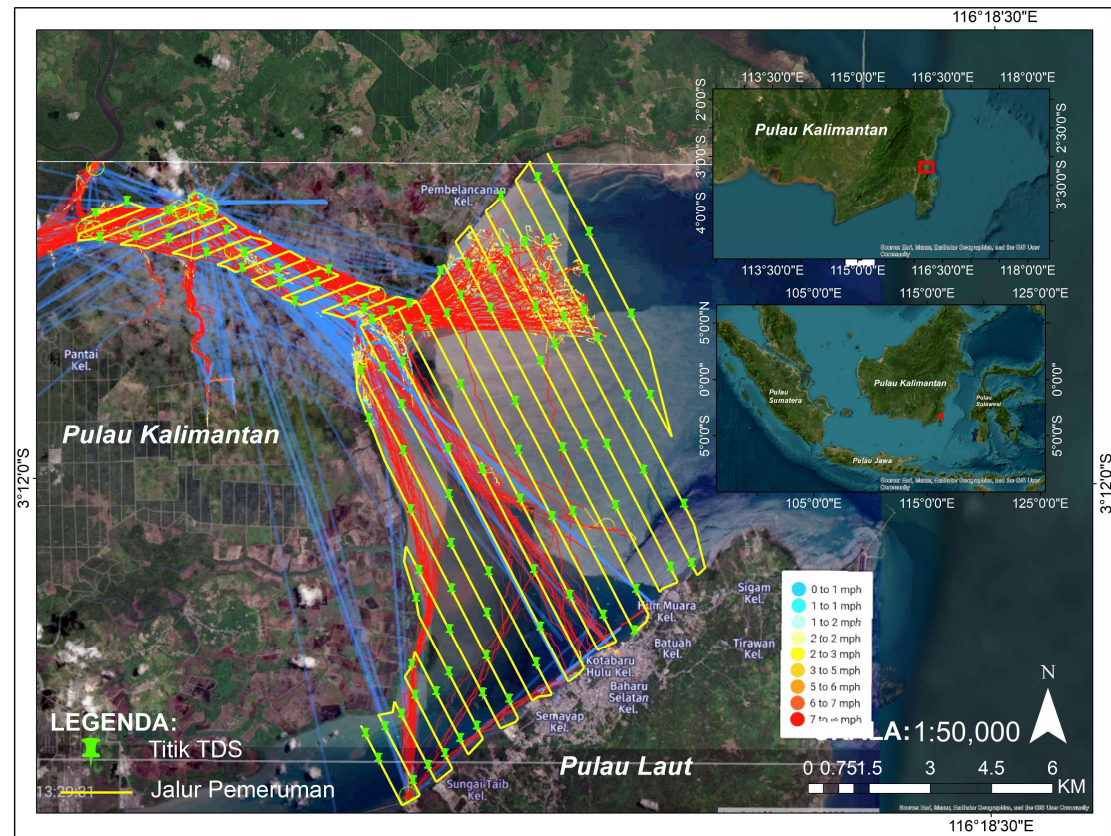
Penelitian selanjutnya (4)

Pemetaan Kedalaman Perairan di Sekitar daerah penangkapan Udang, Kota Baru

- Memahami distribusi spasial populasi udang sangat penting untuk pengelolaan perikanan yang efektif di wilayah pesisir.
- Peta batimetri, yang menggambarkan topografi dasar laut, memainkan peran penting dalam mengidentifikasi habitat potensial udang dan mendukung praktik penangkapan yang berkelanjutan

TUJUAN

1. Deteksi dan Analisis kedalaman dan bentuk topografi dasar perairan di area penangkapan udang, Kota Baru Kalimantan Selatan.
2. Identifikasi dan Pemetaan Kualitas air : Salinitas, Ph,Suhu, dan Total Dissolved Solid (TDS)



Publikasi penelitian (sementara)

Egyptian Journal of Aquatic Biology & Fisheries
Zoology Department, Faculty of Science,
Ain Shams University, Cairo, Egypt.
ISSN 1110 – 6131
Vol. 29(1): 841 – 855 (2025)
www.ejabf.journals.ekb.eg



Species Diversity of Trammel Net Fisheries of Kotabaru Waters, South Kalimantan, Indonesia

Ledhyane Ika Harlyan*, Muhammad Arif Rahman, Sukandar, Zainal Fanani
Study program of Fisheries Resource Utilization, Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas
Brawijaya, Malang, 65145 Indonesia

*Corresponding Author: ledhyane@ub.ac.id

ARTICLE INFO

Article History:

Received: Oct. 18, 2024

Accepted: Jan. 5, 2025

Online: Jan. 26, 2025

ABSTRACT

The trammel net shrimp fishery, located in Kotabaru, South Kalimantan, Indonesia, is a small-scale fishery that serves as a primary supplier to the food industry for international markets. PT Sekar Laut, Tbk, one of the companies relying on this fishery for raw materials, particularly yellow shrimp (*Metapenaeus brevicornis*) and banana shrimp (*Penaeus merguensis*), requires Marine Stewardship Council (MSC) certification to access global markets. A

Journal of Environmental Engineering & Sustainable Technology
Vol. 11 No. 02, November 2024, Pages 111-117

JEEST
<http://jeest.ub.ac.id>

THE CHARACTERISTICS OF SHRIMP FISHERIES IN KOTABARU, SOUTH KALIMANTAN, INDONESIA

Ledhyane Ika Harlyan*, Daduk Setyohadi, Agus Tumulyadi, Sukandar, Almaas Zain Maulana,
Adib Hisyam Lathif, Zainal Fanani

Department of Fisheries and Marine Utilization, Faculty of Fisheries and Marine Science,
Universitas Brawijaya

Email: ledhyane@ub.ac.id

ABSTRACT

The shrimp fishery in Kotabaru, South Kalimantan, is a small-scale fishery that supplies raw materials to PT. Sekar Laut, Tbk, a company specializing in shrimp cracker production for the global market. Despite its

certification. Fulfilling this certification requires adequate information related to the shrimp fishery that supplies this industry, including its sustainability (Bioinspecta, 2019).

MSC is an international non-profit

https://ejabf.journals.ekb.eg/article_407262.html

Scopus Q3

<https://jeest.ub.ac.id/index.php/jeest/article/view/18540/274>

Sinta 4