

Analisis Produksi dan Pendapatan Ikan Bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros

Muspira^{1*}, Abd. Rahim², Diah Retno Dwi Hastuti³, Sri Astuty⁴, Muhammad Imam Ma’ruf⁵

¹ Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Makassar
^{2,3,3,5} Dosen Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Makassar

*Email: musfirafira87@gmail.com

Abstract

Kabupaten Maros memiliki potensi besar dalam produksi ikan bandeng dengan lahan tambak yang luas dan produktif, menjadikannya salah satu sentra utama di Indonesia. Kabupaten Maros menyumbang 9.119,7 ton tahun 2023. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan model fungsi produksi *Cobb-Douglas* dan fungsi keuntungan *Cobb-Douglas*. Dengan menggunakan *simple random sampling*, di Desa Minasa Upa dan di Desa Bonto Bahari sebagai penghasil bandeng tertinggi di Kecamatan Bontoa. Penelitian ini menggunakan analisis regresi linear berganda. Berdasarkan Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel luas tambak, volume nener volume pupuk dan volume pakan berpengaruh signifikan terhadap produksi ikan bandeng, sedangkan umur, pengalaman bertambak, dan tanggungan keluarga berpengaruh tidak signifikan. Pada analisis pendapatan, hanya variabel harga nener yang berpengaruh signifikan, sedangkan harga pakan, umur, tingkat pendidikan, pengalaman bertambak, dan *dummy* wilayah berpengaruh tidak signifikan terhadap pendapatan.

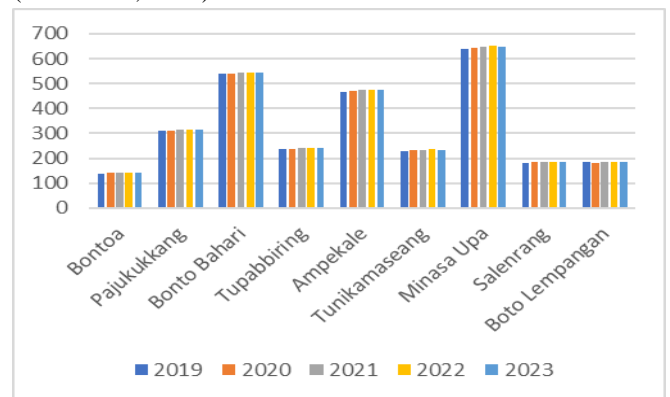
Keywords : Fungsi *Cobb-Douglas*; Ikan Bandeng; Produksi; Pendapatan

1. Pendahuluan

Ikan bandeng sangat diminati baik secara lokal maupun internasional, sebab nilai ekonominya lebih tinggi dari pada ikan air tawar lainnya (Puspitaningsih *et al.*, 2024). Sebagai salah satu komoditas unggulan perikanan nasional, bandeng kaya akan protein, mengandung omega-3 hingga 14,2%, serta mudah diakses masyarakat lokal dan dapat diolah menjadi berbagai produk bernilai tambah seperti bandeng presto dan bandeng tanpa duri (Ardini *et al.*, 2022). Jika dibandingkan dengan salmon yang juga mengandung protein berkualitas dan omega-3 sebesar 2,6% yang bermanfaat menurunkan kolesterol dan meningkatkan fungsi otak, bandeng lebih terjangkau karena tidak diimpor seperti salmon yang harganya lebih tinggi (Dewayani, 2016).

Produksi bandeng juga berkontribusi besar terhadap sektor perikanan nasional, dengan Sulawesi Selatan sebagai salah satu sentra utama, di mana produksi tahun 2023 mencapai 173,248.6 ton dengan daerah penghasil utama meliputi Kabupaten Bone, Pinrang, Wajo, Luwu Timur, Pangkep, dan Maros (Dinas Kelautan Provinsi Sulawesi Selatan, 2023). Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan, memiliki potensi besar dalam produksi ikan bandeng dengan lahan tambak yang luas dan produktif, menjadikannya salah satu sentra utama di Indonesia. Kecamatan Bontoa menjadi daerah dengan kontribusi terbesar terhadap produksi bandeng, mencapai 2.973,4 ton atau 32,6% dari total produksi kabupaten pada 2023. Selain itu, Kecamatan Maros Baru menyumbang 2.152,2 ton (23,6%) dan Kecamatan

Marusu 2.088,4 ton (22,9%), sehingga ketiga kecamatan tersebut menyumbang sekitar 79,1% dari total produksi bandeng Kabupaten Maros yang mencapai 9.119,7 ton (Dinas Perikanan Kabupaten Maros, 2024). Kecamatan Bontoa memiliki potensi besar dalam produksi ikan bandeng dengan luas lahan tambak lebih dari 3.000 hektar, ditunjang kondisi perairan yang mendukung dari segi kualitas air dan ketersediaan lahan, serta dominasi masyarakat yang menjadikan usaha tambak sebagai mata pencaharian utama (Rahamalia, 2023).



Gambar 1. Produksi Ikan Bandeng Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros (Ton)

(Sumber: Dinas Perikanan Kab. Maros, 2024)

Berdasarkan data periode 2019–2023, rata-rata produksi ikan bandeng di Kecamatan Bontoa mencapai 328,67%, dengan Desa Minasa Upa sebagai penyumbang tertinggi sebesar 646% dan Desa Bonto Bahari sebesar 543,08%. Produksi meningkat signifikan hingga 2022 dengan capaian

tertinggi 331,08%, namun menurun pada 2023 karena petani lebih memilih budidaya rumput laut yang memiliki harga jual lebih tinggi dan masa panen lebih singkat, sekitar tiga bulan. Meskipun Bontoa menjadi penyumbang terbesar produksi bandeng di Kabupaten Maros, pendapatan petani tambak tidak sebanding dengan kenaikan produksi, yang tidak sesuai dengan teori *Cobb-Douglas* tentang keterkaitan input produksi dan output terhadap peningkatan pendapatan.

Petambak di Kecamatan Bontoa menghadapi berbagai tantangan, antara lain fluktuasi hasil produksi dan stagnasi di beberapa desa seperti Bontoa dan Salenrang, yang dipengaruhi oleh kualitas air, ketersediaan nener, pupuk, serta teknik budidaya yang digunakan (Kasmawati *et al.*, 2022). Faktor lingkungan seperti perubahan iklim juga berdampak pada produktivitas tambak. Meski demikian, keberhasilan Bontoa sebagai sentra produksi ikan bandeng di Kabupaten Maros tidak lepas dari potensi sumber daya alam yang melimpah dan dukungan masyarakat dalam budidaya tambak (Daris *et al.*, 2021). Untuk menjaga keberlanjutan dan peningkatan produksi, diperlukan analisis mendalam terkait penggunaan input produksi, keterampilan petambak, serta efektivitas pengelolaan tambak.

Kabupaten Maros, khususnya Kecamatan Bontoa, memiliki peluang besar dalam pengembangan usaha tambak ikan bandeng dengan luas tambak mencapai 3.125,75 hektar yang berpotensi memenuhi kebutuhan domestik maupun ekspor (Hammas *et al.*, 2024). Berdasarkan teori *carrying capacity*, pemanfaatan lahan yang luas memungkinkan peningkatan produksi tanpa merusak lingkungan jika dikelola optimal (Alfionita, 2022). Namun, tantangan utama terletak pada pemanfaatan input produksi seperti nener, pakan, dan pupuk, karena sesuai teori produksi *Cobb-Douglas*, kombinasi input yang tepat berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi (Sa'diyah *et al.*, 2022). Selain itu, faktor sumber daya manusia juga sangat menentukan, di mana pendidikan, pengalaman, dan jumlah tenaga kerja menjadi kunci pengelolaan efektif. Tingkat pendidikan yang masih rendah di beberapa desa membuat petambak kesulitan mengadopsi teknologi modern, padahal menurut teori sumber daya manusia, peningkatan pendidikan dapat memperbaiki keterampilan manajerial serta kemampuan adaptasi terhadap teknologi (Mubarok, 2023).

Salah satu peluang besar dalam pengembangan tambak ikan bandeng di Kabupaten Maros adalah penerapan teknologi budidaya intensif yang memungkinkan peningkatan hasil produksi melalui sistem terkendali seperti aerator, bioflok, dan resirkulasi udara, yang terbukti mampu meningkatkan efisiensi hingga 40% dibandingkan sistem tradisional (Savianus *et al.*, 2023). Meski demikian, keterbatasan modal dan pengetahuan teknis masih menjadi hambatan utama dalam implementasinya (Awalia *et al.*, 2024). Oleh karena itu, diperlukan analisis lebih lanjut

terhadap faktor-faktor produksi yang memengaruhi hasil dan pendapatan usaha tambak, agar strategi pengelolaan dapat diarahkan secara tepat guna meningkatkan produktivitas dan kontribusi sektor perikanan di Kecamatan Bontoa.

2. Kerangka Teori

2.1. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Dalam analisis ekonomi, fungsi produksi ialah alat penting untuk menjelaskan bagaimana berbagai faktor produksi menghasilkan output tertentu. Fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah yang sering diaplikasikan, berfungsi untuk memetakan secara matematis korelasi antara hasil produksi dengan faktor-faktor masukan utamanya, yakni modal dan tenaga kerja (Damayanti & Kurniati, 2024).

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* banyak digunakan di berbagai sektor ekonomi, termasuk pertanian dan perikanan, karena kesederhanaan modelnya dalam menganalisis keterkaitan antara faktor-faktor masukan dengan hasil produksi. Dalam konteks usaha tambak ikan bandeng, fungsi ini memungkinkan kita untuk memodelkan bagaimana kombinasi antar faktor-faktor produksi berbeda memengaruhi hasil produksi ikan bandeng, yang pada gilirannya memengaruhi pendapatan para petani tambak.

Fungsi produksi adalah representasi dari jumlah output yang bisa dicapai melalui penggabungan input produksi yang spesifik (Fathrozi, 2005, dalam Rahim, 2012). Fungsi produksi *Cobb-Douglas* ialah persamaan atau fungsi yang melibatkan dua atau lebih variabel: variabel terikat dan variabel bebas.

2.2. Pendapatan dan Fungsi Keuntungan Cobb-Douglas

Nilai produksi atau keuntungan usaha tani merupakan representasi dari balas jasa yang diberikan kepada faktor-faktor produksi utama dalam hal ini tenaga kerja, modal, dan sumber daya alam. Nilai tersebut diperoleh setelah total nilai produksi dikurangi dengan semua komponen biaya yang terkait (Sukirno, 1982 dalam Rahim, 2012). Ada perbedaan antara pendapatan bersih dan pendapatan kotor, yang dikenal sebagai keuntungan usaha tani (Sharma dan Sharma, 1981; Soekartawi dkk., 1984, dalam Rahim, 2012). Nilai produksi, juga dikenal sebagai penerimaan kotor, ialah nilai produksi kedua istilah untuk menggambarkan pendapatan kotor usahatani. Penerimaan usahatani juga didefinisikan sebagai perkalian antara harga produksi dan harga jual, menurut Soekartawi (1994) dalam Rahim (2012).

Keuntungan, atau pendapatan bersih, ialah perbedaan antara pengeluaran total dan pendapatan kotor. Keuntungan didefinisikan secara teknis sebagai selisih antara total penerimaan dan total biaya yang telah terealisasi. Dalam kerangka analisis ekonomi, total biaya

tersebut kemudian diferensiasikan ke dalam dua kategori fungsional yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Pendapatan usahatani merupakan representasi dari margin keuntungan operasional yang diperoleh oleh petani, peternak, dan nelayan, dihitung sebagai nilai subtraksi antara penerimaan total dan biaya total yang terealisasi (Rahim *et al.*, 2012).

Fungsi keuntungan *Cobb-Douglas* berfungsi menjelaskan hubungan antara harga faktor masukan variabel yang sudah disesuaikan, harga hasil produksi, dan jumlah masukan tetap. Oleh karena itu, model ini efektif dalam mengatasi fluktuasi harga yang tidak signifikan. Fungsi produksi *Cobb-Douglas* menghasilkan fungsi keuntungan yang dinormalisasi menunjukkan keunggulan dalam mengukur elastisitas input-output jika dibandingkan dengan fungsi keuntungan translog (Yotopoulos dan Lau, 1979; Mandaka dan Hutagaol, 2005; Kalirajan dan Shand, 1981 dalam Rahim, 2012).

3. Metodologi

Studi ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive* di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros. Alasannya, karena memiliki populasi petani tambak ikan bandeng terbanyak. Adapun populasi penelitian ditetapkan pada seluruh petani tambak di dua Desa, yaitu Desa Minasa Upa (600 petani) dan Desa Bonto Bahari (568 petani) yang menjadi sentra utama produksi ikan bandeng di Kecamatan Bontoa. Sehingga dari jumlah populasi sebanyak 1.168 petani diperoleh 64 responden, dengan *margin error* 10% dan tingkat kepercayaan 90%. Serta diambil sampel sebanyak 33 responden dari Desa Minasa Upa dan 31 responden dari Desa Bonto Bahari.

Untuk menghitung seberapa besar pengaruh faktor produksi terhadap produksi ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros, model fungsi *Cobb-Douglas* digunakan:

$$PTIB = \beta_0 LT^{\beta_1} VN^{\beta_2} VPk^{\beta_3} VPn^{\beta_4} Umr^{\beta_5} PB^{\beta_6} TgK^{\beta_7} e^{d_1} \dots (1)$$

Agar persamaan tersebut dapat digunakan, dilakukan proses transformasi melalui algoritma sehingga persamaan tersebut berubah menjadi bentuk linear berganda.

$$\ln PTIB = \beta_0 + \beta_1 \ln LT + \beta_2 \ln VN + \beta_3 \ln VPk + \beta_4 \ln VPn + \beta_5 \ln Umr + \beta_6 \ln PB + \beta_7 \ln TgK + e \dots (2)$$

Keterangan:

- PTIB = Produksi ikan bandeng (ekor)
- β_0 = Konstanta
- β_1, \dots, β_7 = Koefisien regresi variabel bebas
- LT = Luas Tambak (are)
- VN = Volume Nener (ekor)
- VPk = Volume pupuk (kg)
- VPn = Volume pakan (kg)
- Umr = Umur (tahun)
- PB = Pengalaman bertambak (tahun)

- TgK = Tanggungan Keluarga (jiwa)
- e = Kesalahan Pengganggu

Untuk menghitung seberapa besar pengaruh faktor terhadap peningkatan pendapatan ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros, model fungsi *Cobb-Douglas* digunakan:

$$\pi UTIB = \beta_8 HN^{\beta_9} HPn^{\beta_{10}} Umr^{\beta_{11}} Tp^{\beta_{12}} PB^{\beta_{13}} DmMU^{d_1} e^{d_1} \dots (3)$$

Agar persamaan tersebut dapat digunakan, dilakukan proses transformasi melalui algoritma sehingga persamaan tersebut berubah menjadi bentuk linear berganda.

$$\pi UTIB^* = \beta_8 + \beta_9 HN^* + \beta_{10} HPn^* + \beta_{11} Umr + \beta_{12} Tp + \beta_{13} PB + d_1 DmMU + e \dots (4)$$

Keterangan:

- $\pi UTIB$ = Pendapatan usaha tambak ikan bandeng dinormalkan
- β_8 = Konstanta
- $\beta_9, \dots, \beta_{13}$ = Koefisien regresi variabel bebas
- d_1 = Koefisien regresi variabel *dummy*
- HN^* = Harga nener yang dinormalkan
- HPn^* = Harga pakan yang dinormalkan
- Umr = Umur (tahun)
- Tp = Tingkat Pendidikan (tahun)
- PB = Pengalaman bertambak (tahun)
- DmMU = 1 untuk Desa Minasa Upa, 0 untuk Desa Bonto Bahari
- e = Kesalahan pengganggu

4. Hasil

Kecamatan Bontoa, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan, dengan status definitif. Memiliki luas 93,52 km², jumlah penduduk 30.426 jiwa, dan kepadatan 325,3 jiwa/km² pada tahun 2024. Kecamatan Bontoa terdiri dari delapan desa dan satu keluarahan yang berbatasan dengan beberapa desa di Kecamatan Lau dan sekitarnya. Jarak ke Kabupaten Maros sekitar 7 km dan ke Makassar 37 km. (BPS Kabupaten Maros, 2019).

Tabel 1. Karakteristik Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros

Karakteristik	Frekuensi	Persen (%)
Umur (tahun)		
26-33	4	6,25
34-41	12	18,75
42-49	13	20,31
50-57	21	32,81
58-65	6	9,38
66-73	5	7,81
74-81	3	4,69

Rata-rata 50 tahun

			1.215-1.455	0	0,00
			>1.456	1	1,56
Tingkat Pendidikan (tahun)			Rata-rata 196 are		
Tidak Sekolah	10	15,38	Volume Nener (ekor)		
SD	28	43,08	500-3.284	36	56,25
SMP	12	18,46	3.285-6.069	16	25,00
SMA	13	20,00	6.070-8.854	3	4,69
S1	2	3,08	8.855-11.639	5	7,81
Pengalaman (tahun)			11.640-14.424	0	0,00
4-10	15	23,44	14.425-17.209	1	1,56
11-17	11	17,19	>17.210	3	4,69
18-24	11	17,19	Rata-rata 4.547 ekor		
25-31	15	23,44	Volume Pupuk (kg)		
32-38	6	9,38	50-899	59	92,19
39-45	5	7,81	900-1.749	3	4,69
46-52	1	1,56	1.750-2.599	0	0,00
Rata-rata 21 tahun			2.600-3.449	0	0,00
Tanggungans Keluarga (jiwa)			3.450-4.299	0	0,00
0	3	4,69	4.300-5.149	1	1,56
1	8	12,50	5.150-6.000	1	1,56
2	16	25,00	Rata-rata 494 kg		
3	17	26,56	Volume Pakan (kg)		
4	11	17,19	0-1.327	59	92,19
5	6	9,38	1.328-2.655	3	4,69
6	3	4,69	2.656-3.983	0	0,00
Rata-Rata 3 jiwa			3.984-5.311	0	0,00
<i>Sumber: Data Primer (diolah, 2025)</i>			1.312-6.639	0	0,00
Karakteristik umur petambak menunjukkan bahwa			6.640-7.967	1	1,56
sebanyak 87,5% termasuk dalam kelompok usia kerja,			>7.968	1	1,56
sedangkan 12,5% sisanya berada pada kelompok bukan usia			Rata-rata 506 kg		
kerja. Di antara 64 responden tersebut 15,4% tidak pernah			Hasil Produksi (ekor)		
sekolah, sedangkan 3% di antaranya menempuh pendidikan			100-2.227	46	71,88
hingga jenjang S1. Dari sisi pengalaman, terdapat 23,44%			2.228-4.355	10	15,63
yang memiliki pengalaman bertambak 4 hingga 50 tahun.			4.356-6.483	4	6,25
Adapun pengalaman bertambak terbagi menjadi dua			6.484-8.611	0	0,00
kelompok, yaitu pengalaman kurang 10 tahun dan			8.612-10.739	1	1,56
pengalaman melewati 10 tahun. Adapun rata-rata			10.740-12.867	1	1,56
tanggungans keluarga 3 orang (Data Primer, 2025).			>12.868	2	3,13
Tabel 2. Variabel Penelitian Kecamatan Bontoa Kabupaten			Rata-rata 2.391		
Maros			Biaya Nener (Rp)		
Variabel Penelitian	Frekuensi	Persen (%)	50.000-471.427	40	62,50
Luas Tambak (are)			471.428-892.855	14	21,88
10-250	49	76,56	892.856-1.314.283	6	9,38
251-491	11	17,19	1.314.284-1.735.711	0	0,00
492-732	1	1,56	1.735.712-2.157.139	1	1,56
733-973	0	0,00			
974-1.214	2	3,13			

2.157.140-2.578.567	2	3,13
>2.578.568	1	1,56

Rata-rata Rp514.734

Biaya Pakan (Rp)

0-5.914.284	59	92,19
5.914.285-11.828.569	3	4,69
11.828.570-17.742.854	0	0,00
17.742.855-23.657.139	1	1,56
23.657.140-29.571.424	0	0,00
29.571.425-35.483.709	0	0,00
>35.485.710	1	1,56

Rata-rata Rp2.367.156

Sumber: Data Primer (diolah, 2025)

Berlandaskan hasil analisis menunjukkan bahwa kebanyakan petani tambak (76,56%) mempunyai luas tambak yang relatif kecil yaitu ukuran 10-250 are. Ada 2 strategi terkait volume nener yang ditebar yaitu budidaya tebar skala kecil dan budidaya tebar skala besar yang berfokus pada produksi massal yang dapat mencapai hingga 17.210 ekor. Dari 64 responden, 59 diantaranya menggunakan volume pupuk dan volume pakan dalam jumlah yang kecil. Adapun hasil dari produksi petani tambak menunjukkan rata-rata di kisaran 2.391 ekor,

dengan biaya nener yang umum dikeluarkan Rp50.000-Rp1.314.283. Sementara untuk biaya pakan menunjukkan rata-rata Rp.2.367.156, namun terdapat beberapa petani tambak yang menggunakan biaya pakan jauh lebih tinggi hingga mencapai Rp. 35.485.710.

4.1. Produksi

Tabel 3. Produksi Ikan Bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros.

Desa	n	Produksi (ekor)	Produksi Rata-rata (ekor)
Desa Minasa Upa	33	11.898	360,54
Desa Bonto Bahari	31	12.348	398,32
Total	64	24.246	758,86

Sumber : Data Primer (diolah, 2025)

Temuan analisis memperlihatkan Desa Bonto Bahari memiliki produksi ikan bandeng tertinggi dengan total 12.348 ekor dan rata-rata 398,32 ekor, sedangkan produksi terendah terdapat di Desa Minasa Upa dengan total 11.898 ekor dan rata-rata 360,54 ekor (Data Primer, 2025).

Tabel 4. Analisis Produksi Ikan Bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros Tahun 2025

Variabel Bebas	TH	β	t _{hitung}	Sig	Uji Asumsi Klasik	
					VIF	Park Test
Luas Tambak	+	0,482 ^{***}	4,374	0,000	6,012	0,569
Volume Nener	+	0,675 ^{***}	7,472	0,000	3,347	0,783
Volume Pupuk	+	-0,164 [*]	-1,719	0,091	3,755	0,254
Volume Pakan	+	0,034 [*]	1,933	0,058	1,531	0,283
Umur Petambak	-	-0,282 ^{ns}	-1,001	0,321	2,378	0,124
Pengalaman Bertambak	+	0,094 ^{ns}	0,797	0,429	2,315	0,954
Tanggungan Keluarga	+	-0,034 ^{ns}	-0,358	0,721	1,256	0,946
Konstanta						1,181
F _{hitung}						66,846
Adjusted R ²						0,880
N						64

Keterangan:

TH : Tanda Harapan

*** : Signifikan pada taraf 0,01

** : Signifikan pada taraf 0,05

* : Signifikan pada taraf 0,10

ns : Tidak signifikan

VIF : Nilai VIF yang kurang dari 10 menunjukkan tidak adanya gejala multikolinearita, sedangkan nilai VIF lebih dari 10 mengindikasikan terjadinya multikolinearitas.

Park : Apabila nilai β tidak signifikan, maka model tidak mengalami heteroskedastisitas. Namun, jika nilai β signifikan, maka terdapat gejala heteroskedastisitas.

Tabel 4 menyajikan hasil analisis mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros.

Dari analisis regresi yang dilakukan, didapatkan persamaan regresi sebagai berikut:

$$\ln PTIB = \ln 1.181 + \ln LT^{0.482} + \ln VN^{0.675} + \ln VPK^{-0.164} + \ln VPn^{0.034} + \ln Umr^{-0.282} + \ln PB^{0.094} + \ln TgK^{-0.034} e \dots \dots \dots (5)$$

Dengan meng-anti ln kan persamaan di atas, di ubah menjadi fungsi produksi *Cobb-Douglas*:

$$PTIB = 3.257 LT^{0.482} VN^{0.675} VPK^{-0.164} VPn^{0.034} Umr^{-0.282} PB^{0.094} TgK^{-0.034} e \dots \dots \dots (6)$$

4.1.1. Uji Asumsi Klasik

Uji Multikolinearitas

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas dengan VIF menunjukkan bahwa asumsi bebas *multikolinearitas* telah terpenuhi, sebab tidak ada nilai VIF yang melampau ambang batas 10. Oleh karena itu, dapat dipastikan bahwa korelasi antarvariabel bebas tidak menjadi isu dalam model ini.

Uji Heterokedastisitas

Heteroskedastisitas dalam model dilaksanakan melalui prosedur *Part Test*, yang diterapkan menggunakan perangkat lunak statistik SPSS, yaitu dengan menggunakan residual sebagai variabel terikat yang diregresikan terhadap masing-masing variabel bebas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketidaksignifikan koefisien regresi mengindikasikan bahwa model terbebas dari masalah heteroskedastisitas.

4.1.2. Uji Statistik

Koefisien Determinasi

Nilai *Adjusted R²* memperlihatkan variabel bebas senilai 0,880, menunjukkan variansi faktor produksi luas tambak, volume nener, volume pupuk, volume pakan, umur, pengalaman bertambak, dan tanggungan keluarga mampu menjelaskan variasi produksi ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros sebesar 88,0%, sementara 12,0% sisanya masih terdapat pengaruh dari faktor lain yang tidak diikutsertakan dalam model analisis penelitian.

Uji F

Uji F untuk mengetahui keberartian regresi. Nilai F hitung 66,846 > F tabel yaitu 1,88. Selain itu, nilai signifikan 0,000 < 0,10 atau 10%. Maka, hipotesis H₀ ditolak dan H₁ diterima. Ini menunjukkan faktor-faktor seperti luas tambak, nener, pupuk, pakan, umur, pengalaman bertambak, dan tanggungan keluarga memengaruhi produksi ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros.

Uji t dilakukan untuk menentukan tingkat produksi yang memiliki pengaruh dan signifikan terhadap hasil produksi ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros.

4.1.3. Uji t

Hasil penelitian menyatakan di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros, bahwa luas lahan tambak berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi ikan bandeng. Nilai t hitung sebesar 4,374 > nilai t tabel 2,664, bahwa H₀ ditolak dan H₁ diterima. Koefisien regresi sebesar 0,482 yang menunjukkan bahwa produksi akan meningkat sebesar 0,482% dengan setiap penambahan 1% luas tambak. Hal tersebut disebabkan oleh ukuran tambak yang lebih luas cenderung menghasilkan produksi yang lebih besar. Tambak dengan area yang luas memberikan peluang bagi proses pemeliharaan dilakukan secara lebih optimal, sehingga hasil produksi lebih tinggi dibandingkan tambak berukuran kecil dengan kepadatan tebar benih yang tinggi. Rata-rata luas lahan yang dimanfaatkan mencapai 196 are. Hal ini searah dengan penelitian yang dilakukan oleh (Marhawati & Ma'ruf, 2018) di Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi ikan bandeng.

Volume nener memengaruhi produksi ikan bandeng secara positif dan signifikan, dengan nilai t hitung 7,472 > t tabel 2,664, bahwa H₀ ditolak dan H₁ diterima. Koefisien regresi 0,675 bahwa produksi usaha tambak ikan bandeng akan meningkat sebesar 0,675% dengan setiap penambahan 1% nener. Hal ini terjadi, jika petani tambak menambah volume nener akan meningkatkan produksi, karena semakin banyak nener yang ditebar maka potensi jumlah ikan yang dapat dipanen juga semakin besar. Penambahan volume nener akan meningkatkan populasi ikan bandeng didalam tambak, sehingga total produksi yang dihasilkan akan meningkat. Rata-rata penggunaan nener sebanyak 4,547 ekor. Penemuan ini searah dengan temuan penelitian sebelumnya (Marhawati & Ma'ruf, 2018) di Kecamatan Ma'rang Kabuparten Pangkep menemukan bahwa volume nener berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi ikan bandeng.

Volume pupuk berpengaruh negatif tetapi signifikan terhadap produksi ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros. Nilai t hitung -1,719 > nilai t tabel 1,672, bahwa H₀ ditolak dan H₁ diterima. Koefisien regresi -0,164 menunjukkan hubungan negatif: penambahan 1% pupuk akan menurunkan produksi ikan bandeng sebanyak 0,164%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk yang berlebihan ternyata dapat mengurangi produksi ikan bandeng. Kondisi tersebut terjadi karena dosis pupuk yang terlalu tinggi menyebabkan perubahan kualitas air tambak. Meskipun secara statistik berpengaruh signifikan, pemberian pupuk yang melebihi kebutuhan optimal tambak justru menurunkan kualitas air yang dapat mengganggu

kondisi ikan bandeng di tambak. Rata-rata jumlah pupuk yang digunakan yaitu 494 kg. Hal ini searah dengan penelitian (Marhawati & Ma'ruf, 2018) di Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep menemukan volume pupuk berpengaruh signifikan terhadap produksi ikan bandeng.

Volume pakan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi ikan bandeng. Nilai t hitung 1,933 > t tabel 1,672, bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Koefisien regresi 0,034, bahwa produksi ikan bandeng akan meningkat sebesar 0,034% dengan setiap penambahan 1% pakan. Meskipun tidak semua petambak menggunakan pakan secara rutin, pemberian pakan tambahan terbukti meningkatkan produksi yang cukup signifikan berdasarkan hasil data penelitian. Hal ini disebabkan karena pakan tambahan mampu melengkapi nutrisi ikan yang tidak selalu tercukupi dengan pakan alami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem budidaya ikan bandeng di Kecamatan Bontoa banyak yang bersifat polikultur dengan rumput laut dan tidak seluruhnya mengandalkan pakan buatan, tetap memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan produksi. Rata-rata jumlah pakan yang digunakan yaitu 575 kg. Hal ini tidak searah dengan penelitian (Marhawati & Ma'ruf, 2018) di Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep menemukan volume pakan berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi ikan bandeng.

Umur berpengaruh negatif dan tidak signifikan pada produksi ikan bandeng. Nilai t hitung sebesar -1,001 < t tabel 1,672, bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Koefisien regresi sebesar -0,282 menunjukkan setiap penambahan satu tahun umur petani tambak akan menyebabkan penurunan produksi ikan bandeng sebesar 0,282%. Umur berpengaruh negatif dan tidak signifikan pada produksi ikan bandeng karena usia petani tambak sudah tidak produktif, sehingga kemampuan untuk mengelola menurun. Petani tambak yang lebih tua cenderung kurang mampu melakukan pemeliharaan tambak ikan secara optimal sehingga mengandalkan tenaga kerja. Rata-rata umur petani berusia 50 tahun. Searah dengan penelitian (Marhawati & Ma'ruf, 2018) di Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep bahwa umur berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap produksi ikan bandeng.

Pengalaman bertambak memengaruhi produksi ikan bandeng secara positif tapi tidak signifikan. Nilai t hitung 0,797 < nilai t tabel 1,677, bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Koefisien regresi sebesar 0,094 bahwa produksi ikan bandeng akan meningkat sebesar 0,094 persen setiap penambahan 1 tahun pengalaman usahatani tambak. Pengalaman bertambak tidak berpengaruh signifikan karena faktor modal dan teknologi sangat menentukan produktivitas, meskipun pengalaman membantu dalam pengelolaan tambak. Sehingga pengalaman saja tidak cukup untuk menjamin produksi tinggi. Rata-rata pengalaman petani tambak selama 21 tahun. Searah dengan

penelitian (Marhawati & Ma'ruf, 2018) di Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep yang menemukan bahwa pengalaman usatani berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi ikan bandeng.

Tanggungun keluarga berdampak negatif dan tidak signifikan pada produksi ikan bandeng, bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak, dengan t hitung -0,358 < t tabel 1,672. Koefisien regresi -0,034 yang menunjukkan bahwa produksi ikan bandeng akan turun 0,034 ekor dengan setiap penambahan 1 tanggungan keluarga. Rata-rata tiga orang sebagai tanggungan keluarga. Hal ini disebabkan pengambilan ikan sebelum masa panen, dapat mengurangi produksi ikan secara signifikan. Ikan yang seharusnya berkembang hingga masa panen menjadi berkurang jumlahnya, sehingga secara langsung menurunkan total produksi yang dapat dihasilkan. Jadi, pengambilan ikan sebelum masa panen secara bertahap dapat berdampak negatif terhadap produksi ikan karena adanya tanggungan keluarga. Akibatnya, total produksi ikan menurun, sedangkan kebutuhan atau tanggungan keluarga tetap ada. Dengan volume ikan secara bertahap, kemampuan ikan untuk berkembang dan bertahan dilindungi budidaya menjadi terganggu. Hal ini tidak searah dengan penelitian (Marhawati & Ma'ruf, 2018) di Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep yang menemukan tanggungan keluarga berpengaruh signifikan terhadap produksi ikan bandeng.

Dari studi ini, ditemukan hanya 4 variabel yang memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi ikan bandeng, yaitu luas tambak, volume nener, volume pupuk dan volume pakan. Sementara itu, variabel lain seperti umur, pengalaman bertambak, dan tanggungan keluarga menunjukkan pengaruh tidak signifikan terhadap produksi ikan bandeng.

4.2. Pendapatan

Pendapatan ikan bandeng di Kecamatan Bontoa, khususnya di Desa Minasa Upa dan Desa Bonto Bahari, dihitung dengan cara mengurangkan total pendapatan dari penjualan ikan dengan seluruh biaya produksi yang telah dikeluarkan. Analisis menunjukkan bahwa pendapatan bersih petambak cukup besar, mencerminkan potensi ekonomi ikan bandeng sebagai komoditas unggulan daerah. Tabel 5. Pendapatan Rata-rata Petani Tambak Ikan Bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros.

Uraian	Desa Minasa Upa	Desa Bonto Bahari	Rata-rata
a. Penerimaan	22.583.333	34.096.774	28.340.053
b. Biaya	1.624.788	7.485.677	4.555.232
c. Pendapatan Bersih	20.958.545	26.611.097	23.784.821

Sumber: Analisis data primer (diolah 2025)

Desa Minasa Upa memiliki pendapatan paling rendah, dengan pendapatan Rp20.958 juta, penerimaan Rp22.583 juta, dan biaya Rp1.624 juta. Desa Bonto Bahari, di sisi lain, memiliki pendapatan tertinggi sebesar Rp26.611 juta,

penerimaan sebesar Rp34.096 juta, dan biaya sebesar Rp7.485 juta.

Tabel 6. Kategori pendapatan petani tambak di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros.

Kategori Pendapatan	Desa Minasa Upa	Desa Bonto Bahari
Rendah	Rp1.150.000 - Rp49.560.000	Rp870.000 – Rp37.913.333
Sedang	Rp49.560.000 - Rp97.970.000	Rp37.913.333 – Rp74.956.666
Tinggi	Rp97.970,000 - Rp146.380,000	Rp74.956.666 - Rp111.999.999

Sumber: Analisis data Primer (diolah 2025)

Hasil menunjukkan bahwasanya adanya perbedaan kategori pendapatan, antara kedua desa tersebut. Di Desa Minasa Upa, pendapatan Rp49,5 juta masuk dalam kategori sedang, sedangkan di Desa Bonto Bahari justru

dikategorikan pendapatan rendah. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan batasan atau tingkat klasifikasi pendapatan antar desa.

Tabel 7. Analisis Pendapatan Ikan Bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros Tahun 2025

Variabel Bebas	TH	β	t _{hitung}	Sig	Uji Asumsi Klasik	
					VIF	Park Test
Harga Nener yang dinormalkan	-	40,138 ^{***}	10,961	0,000	2,367	0,165
Harga Pakan yang dinormalkan	-	-0,167 ^{ns}	-0,488	0,627	2,129	0,119
Umur Petambak	-	16,760 ^{ns}	0,958	0,342	2,488	0,339
Tingkat Pendidikan	+	203,431 ^{ns}	1,273	0,208	1,562	0,482
Pengalaman Bartambak	+	-0,574 ^{ns}	-0,031	0,975	2,135	0,881
Dummy Wilayah	+	441,585 ^{ns}	1,466	0,148	1,237	0,052
Konstanta						-1395,504
F _{hitung}						44,821
Adjusted R ²						0,807
N						64

Keterangan:

TH : Tanda Harapan

*** : Signifikan pada taraf 0,01

* : Signifikan pada taraf 0,10

ns : Tidak signifikan

VIF : Nilai VIF yang kurang dari 10 menunjukkan tidak adanya gejala multikolinearitas, sedangkan nilai VIF lebih dari 10 mengindikasikan terjadinya multikolinearitas.

Park : Apabila nilai β tidak signifikan, maka model tidak mengalami heteroskedastisitas. Namun, jika nilai β signifikan, maka terdapat gejala heteroskedastisitas.

Dari hasil analisis regresi yang dilakukan, didapatkan persamaan regresi sebagai berikut:

$$\pi TUIB^* = -1395.504 HN^{*40.138} HPn^{*-0.167} Umr^{16.760} Tp^{203.431} PB^{-0.574} DmMU^{441.585} e^{.....(7)}$$

4.2.1. Uji Asumsi Klasik

Uji Multikolinearitas

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas dengan VIF menunjukkan bahwa asumsi bebas multikolinearitas telah terpenuhi, sebab tidak ada nilai VIF yang melampaui ambang batas 10. Oleh karena itu, dapat dipastikan bahwa

korelasi antarvariabel bebas tidak menjadi isu dalam model ini.

Uji Heterokedastisitas

Heteroskedastisitas dalam model dilaksanakan melalui prosedur *Part Test*, yang diterapkan menggunakan perangkat lunak statistik SPSS, yaitu dengan menggunakan residual sebagai variabel terikat yang diregresikan terhadap masing-masing variabel bebas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketidaksignifikanan koefisien regresi mengindikasikan bahwa model terbebas dari masalah heteroskedastisitas.

4.2.2. Uji Statistik

Koefisien Determinasi

Nilai *Adjusted R²* memperlihatkan variabel bebas senilai 0,807, yang menunjukkan bahwa variansi faktor pendapatan seperti harga nener, harga pakan, umur, tingkat pendidikan, pengalaman bertambak, dan *dummy* wilayah mampu menjelaskan variasi pendapatan ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros sebesar 80,7%, sementara 19,3% sisanya masih terdapat pengaruh dari faktor lain yang tidak diikutsertakan dalam model analisis penelitian.

Uji F

Uji F untuk mengetahui keberartian regresi. Nilai F hitung 44,821 > F tabel sebesar 1,95. Selain itu, nilai signifikan 0,000 < 0,10 atau 10%. Maka, hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Bahwa pendapatan ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros sangat dipengaruhi banyak faktor, termasuk harga nener, harga pakan, umur, tingkat pendidikan, pengalaman bertambak, dan *dummy* wilayah.

Untuk mengidentifikasi faktor-faktor pendapatan yang memiliki pengaruh signifikan terhadap pendapatan ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros, dilakukan pengujian menggunakan uji t.

4.2.3. Uji t

Harga nener berpengaruh positif dan signifikan pada pendapatan ikan bandeng. Nilai t hitung 10,961 > t tabel 2,663, yang menunjukkan H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa pendapatan ikan bandeng akan meningkat sebesar 40,138% dengan setiap penambahan 1 persen harga nener. Berdasarkan kondisi dilapangan harga nener berkisar antara Rp46.000 hingga Rp200.000 per 1.000 ekor, tergantung dari ukuran dan kualitas.

Harga pakan tidak signifikan atau negatif terhadap pendapatan ikan bandeng. Nilai t hitung -0,488 < t tabel 1,671, bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Koefisien harga pakan sebesar -0,167 yang berarti setiap kenaikan harga pakan akan menurunkan pendapatan ikan bandeng sebesar 0,167 persen. Harga pakan tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan ikan bandeng karena petani tambak lebih menggunakan pakan alami seperti rumput laut. Kondisi dilapangan, terutama di Desa Minasa Upa menunjukkan bahwa petani tambak lebih mengandalkan pakan alami. Sehingga dapat menekan biaya produksi dan perubahan harga pakan tidak berdampak besar pada pendapatan.

Umur berdampak positif namun tidak signifikan pada pendapatan ikan bandeng. H_0 diterima dan H_1 ditolak, karena nilai t hitung sebesar 0,958 < t tabel 1,671. Umur berpengaruh positif tapi tidak signifikan terhadap pendapatan ikan bandeng karena usia petani tambak sudah tidak produktif terutama di Desa Bonto Bahari, sehingga

kemampuan untuk mengelola menurun. Petani tambak yang lebih tua cenderung kurang mampu melakukan pemeliharaan tambak ikan secara optimal sehingga mengandalkan tenaga kerja. Searah dengan penelitian (Mukhlis *et al.*, 2023) yang menemukan bahwa umur berpengaruh tidak signifikan terhadap pendapatan ikan di Nagari Andaleh Kecamatan Lauk Kabupaten Lima Puluh Kota.

Tingkat pendidikan menunjukkan pengaruh positif pada variabel terikat, secara statistik dampak tersebut tidak signifikan terhadap pendapatan ikan bandeng. H_0 diterima dan H_1 ditolak, karena nilai t hitung 1,273 < t tabel 1,671. Hal ini menunjukkan tingkat pendidikan tidak menjadi faktor penentu dalam peningkatan pendapatan petambak ikan bandeng. Tingkat pendidikan tidak berpengaruh signifikan karena petani tambak mengandalkan pengalaman dalam melakukan budidaya, sehingga tingkat pendidikan yang rendah tidak menghambat kemampuan mereka dalam mengelola usahanya. Hal ini searah dengan penelitian (Mukhlis *et al.*, 2023) yang membuktikan bahwa pendidikan berpengaruh tidak signifikan pada pendapatan ikan di Nagari Andaleh Kecamatan Lauk Kabupaten Lima Puluh Kota.

Pengalaman bertambak memengaruhi pendapatan ikan bandeng secara negatif atau tidak signifikan. Menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak, karena nilai t hitung sebesar -0,031 < t tabel 1,671. Pengalaman bertambak tidak berpengaruh signifikan karena faktor modal dan teknologi sangat menentukan produktivitas, meskipun pengalaman membantu dalam pengelolaan tambak. Rata-rata pengalaman petani tambak 21 tahun. Sehingga dari pengalaman tersebut tidak cukup untuk menjamin produksi tinggi yang kemudian berdampak pada tingkat pendapatan.

Dummy perbedaan wilayah ikan bandeng berpengaruh positif tapi tidak signifikan pada pendapatan ikan bandeng. Menunjukkan bahwa H_0 diterima dan menolak H_1 , karena nilai t hitung 1,466 < t tabel 1,671. Variabel *dummy* tidak signifikan karena berdasarkan data sekunder, Desa Minasa Upa memiliki produksi yang lebih tinggi dibandingkan Desa Bonto Bahari. Sedangkan berdasarkan data primer, Desa Bonto Bahari yang memiliki pendapatan yang lebih tinggi dibandingkan Desa Minasa Upa.

Dari Studi ini, ditemukan hanya terdapat 1 variabel yang memiliki pengaruh signifikan terhadap pendapatani ikan bandeng, yaitu harga nener sedangkan variabel luas tambak, harga pakan, umur, pengalaman bertambak dan *dummy* wilayah berpengaruh tidak signifikan terhadap pendapatan ikan bandeng.

5. Kesimpulan

Faktor-faktor seperti luas tambak, volume nener, volume pupuk, volume pakan, umur petambak, pengalaman bertambak, dan tanggungan keluarga secara simultan

berpengaruh terhadap produksi ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros. Namun, jika dilihat secara parsial, hanya luas tambak, volume nener, volume pupuk dan volume pakan yang memberikan pengaruh signifikan terhadap produksi ikan bandeng, sementara variabel yang berpengaruh tidak signifikan adalah umur petambak, pengalaman bertambak, dan tanggungan keluarga.

Faktor pendapatan harga nener, harga pakan, umur, tingkat pendidikan, pengalaman bertambak dan *dummy* wilayah berpengaruh secara simultan berpengaruh terhadap pendapatan ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros. Secara parsial, variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pendapatan ikan bandeng di Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros adalah harga nener, sedangkan variabel yang berpengaruh tidak signifikan adalah harga pakan, umur, tingkat pendidikan, pengalaman bertambak dan *dummy* wilayah.

Daftar Pustaka

- Alfionita, W. (2022). *Daya Dukung Tambak Udang Vaname (Litopenaeus Vannamei) dan Meneral di Desa Purworejo, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur*. Skripsi. Universitas Lampung, Kota Bandar Lampung.
- Ardini, M., Gustiana, C., & Anzitha, S. (2022). Analisis Pengaruh Preferensi Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Ikan Bandeng (Chanos chanos) di Kecamatan Seruway Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(11), 3765–3772. <https://doi.org/10.47492/jip.v2i11.1419>
- Awalia, N., Hasim, & Suherman, S. P. (2024). Analisis Penerapan Teknologi dan Best Management Practice Budidaya Udang Vanname (Litopenaeus Vanname) di Tambak Kecamatan Mananggu. *Research Review: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(3), 224–230. <https://doi.org/10.54923/researchreview.v3i2.95>
- Damayanti, A., & Kurniati, E. (2024). Analisis Biaya Produksi untuk Fungsi Produksi Cobb-Douglas dalam Jangka Pendek dan Panjang. *Jurnal Riset Matematika*, 4(2), 137–146. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29313/jrm.v4i2.5110>
- Daris, L., Masriah, A., Massiseng, A. N. A., & Febri. (2021). Analisis keuntungan usaha budidaya ikan bandeng (Chanos chanos Forsskal) dengan pemberian pakan berbeda pada Pokdakan Simaranang Desa Ampekale Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 14(2), 199–205. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.14.2.199-205>
- Dewayani, G. M. (2016). *Penerapan Metode Air blast Freezing (Abf) Pada Pembekuan Ikan Salmon Chum (Oncorhynchus Keta) di PT. Marine cipta Agung Pasuruan Jawa Timur*. Laporan PKL. Universitas AirLangga. Kota Surabaya.
- Hammas, M., El, A., Rahmi, V. A., & Kurniawan, A. (2024). Strategi Pengembangan Bisnis Supplier Ikan Beku Hasil Tambak di PT Mekar Berseri Sempurna Gresik. *ECO Buss: Economics and Business*, 7(2), 1396–1408. <https://doi.org/10.32877/eb.v7i2.1819>
- Kasmawati, Hasrun, Ernaningsi, & Hamsiah. (2022). Pemanfaatan Ikan Bandeng (Chanos Chanos) Menjadi Produk Bernilai Ekonomis Tinggi di Desa Bonto Bahari Kec. Bontoa Kab. Maros. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kauniah*, 1(1), 89–99. <https://doi.org/https://doi.org/10.33096/jamka.v1i1.137>
- Marhawati, & Ma'ruf, M. I. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Produksi Ikan Bandeng Di Kecamatan Ma'Rang Kabupaten Pangkep. *JEKPEND: Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 1(2), 50–57. <https://doi.org/10.26858/jekpend.v1i2.6663>
- Mubarok, M. A. (2023). Strategi Pengembangan Budidaya Bandeng di Kecamatan Tugu Kota Semarang. *BEAJ (Business and Economic Analysis Journal)*, 3(2), 89–100. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15294/beaj.v3i2.46168>
- Mukhlis, M., Kasim, N. A., Primadini, V., Irmawan, F., Merdekawati, D., Yunita, N. F., Sigiro, O. N., Kristiningsih, A., Maruka, S. S., Dhandy, R., & Ramli, T. H. (2023). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Pembudidaya Ikan Air Tawar Di Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 7(2), 858. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2023.007.02.36>
- Puspitaningsih, A., Permana, T., Ariani, W. R., & Surianti. (2024). Analisis Perdagangan di Sulawesi Tenggara. *Mutiara: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2(4), 135–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.61404/jimi.v2i4.316>
- Rahamalia, A. D. (2023). *Peran Pemerintah Dalam Pemberdayaan Masyarakat Nelayan di Desa Pajukukang, Kecamatan Bontoa, Kabupaten Maros*. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Kota Makassar.
- Rahim, A., Supardi, S., & Hastuti, D. R. D. (2012). *Model Analisis Ekonometrika Pertanian*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Sa'diyah, H., Marsum, N. Q., & Suparmin, S. (2022). Analisis Efisiensi Ekonomi Dan Pendapatan Usaha Tambak Ikan Bandeng Di Kabupaten Bima. *Jurnal Agrimansion*, 23(3), 190–200. <https://doi.org/10.29303/agrimansion.v23i3.1419>
- Savianus, Y., Dhengi, S., & Bhokaleba, B. P. P. W. (2023). Pengukuran Kualitas Air Berbasis Teknologi Digital di Tambak Millennial Shrimp Farming (MSF) Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Takalar, Sulawesi Selatan. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 4(2), 131–136. <https://doi.org/10.55241/spibio.v4i2.117>