

ANALYSIS OF HOUSEHOLD DEMAND FOR COB FISH IN SANGKUMPAL BONANG MARKET, PADANGSIDIMPUAN CITY, NORTH SUMATERA PROVINCE

ANALISIS PERMINTAAN RUMAH TANGGA TERHADAP IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) DI PASAR SANGKUMPAL BONANG KOTA PADANGSIDIMPUAN PROVINSI SUMATERA UTARA

*Hana Lubis*¹, *Trisla Warningsih*^{1*}, *Lamun Bathara*¹

¹Sosial Ekonomi Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru, Jl. HR-Soebrantas Km 12,5 Simpang Baru, Panam-Pekanbaru, Indonesia 28293

Correspondence Author : trisla.t.warningsih@lecturer.unri.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Diterima: 10 November 2020

Disetujui: 21 Februari 2021

Keywords:

Total, Tongkol, The factors that influence demand

ABSTRACT

This research was conducted on March 6 – April 23, 2020 at the Sangkumpal Bonang Market, Padangsidempuan City, North Sumatra Province. This study aims to determine the number of cobs purchased by household consumers (kg/month) and to analyze the factors that influence the demand for cobs in Sangkumpal Bonang Market, Padangsidempuan City. The method used is a survey method. The technique of determining respondents using purposive sampling with a number of respondents 60 people. The results showed that the total tuna fish purchased by household consumers was 8 kg or with a percentage of 42% as many as 28 respondents, so that the average tuna consumption in 1-30 days was 0.3 kg and the factors that influence for tuna are the variable tuna price, the variable number of family members and income, while the variables that do not affect the tuna demand are the chicken substitution price in the Sangkumpal Bonang Market, Padangsidempuan City.

PENDAHULUAN

Ikan tongkol adalah salahsatu ikan yang paling banyak digemari dan dikonsumsi masyarakat. Kandungan gizi yang terdapat pada daging ikan tongkol sangat bermanfaat untuk tubuh, serta cita rasa yang dimilikinya juga enak. Ikan tongkol per 100 gram terdapat kandungan gizi yang meliputi lemak 1,50%, air 69,40%, protein 25,00%, karbohidrat 0,03% dan mineral 2,25%. Protein yang terdapat pada ikan tongkol

* Corresponding author. Tel.: ; fax: +0-000-000-0000.
E-mail address:

berupa asam amino yang komplit serta sangat dibutuhkan bagi tubuh manusia (Kurniawati, 2014). Kandungan mineral pada daging ikan tongkol meliputi fosfor, magnesium, zat besi, zinc, kalsium, copper, selenium dan fluro. Omega 3 dan 6 dalam kandungan asam lemak berfungsi bagi daya tahan otot jantung, melenturkan pembuluh darah, meningkatkan kecerdasan otak, mencegah penggumpalan darah dan mengurangi kandungan trigliserida (Susanto & Fahmi, 2012).

Ikan tongkol mempunyai daya tarik tersendiri, sehingga menjadikan ciri khas utama ikan tongkol supaya lebih gampang untuk diketahui. Adapun dua sirip utama dibagian punggung serta dibatasi oleh sedikit jarak. Sirip pertama dibagian punggung memiliki jarak dengan ukuran kecil. Kemudian dibagian sirip kedua memiliki sirip tambahan sekitar 8-10. Ikan tongkol mempunyai wujud yang panjang tampak menyerupai torpedo. Secara umum ikan tongkol mempunyai panjang tubuh mencapai 60 cm, tidak terdapat gelembung renang pada ikan tongkol, sirip yang dimilikinya sebanyak 14 dibagian dubur. Bagian dada ditemui sirip pendek dengan panjang tidak menjangkau jarak, adanya jari-jari sekitar 10 ruang pada bagian sirip pertama pada punggung dan sirip kedua terdapat 12 jari-jari. Kemudian diperoleh juga sirip tambahan dibagian punggungnya sekitar 6-9. Umumnya bagian punggung ikan tongkol berwarna gelap kebiruan dengan bentuk tubuh sedang dan padat. Kemudian untuk bagian perut dan badan berwarna putih.

Lajunya penambahan jumlah ikan dipengaruhi oleh tingginya taraf hidup serta pengetahuan penduduk terkait banyaknya mutu ikan daripada kebutuhan pangan yang lain. Ikan kaya akan protein dan memiliki sedikit kandungan kolestrerol dibanding sumber protein hewani yang lain, serta gampang diperoleh dari semua kalangan masyarakat dan harga masih terjangkau. Tinggi rendahnya permintaan terhadap ikan segar diantaranya dipengaruhi oleh daya beli konsumen. Nilai permintaan ikan segar dipengaruhi atas harga yang sedang berjalan, yaitu apabila harga ikan turun namun pada penawaran tetap maka permintaan akan naik. Sebaliknya, apabila harga ikan naik dan penawaran tetap akan terjadinya penurunan pada permintaan. Selain faktor harga yang berpengaruh, permintaan akan ikan sugar juga dipengaruhi dari tinggi rendahnya penghasilan konsumen, jumlah anggota keluarga dan harga barang substitusi seperti daging ayam (Rosmalayuni, 2013).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 6 Maret – 23 April 2020 bertempat di Pasar Sangkupal Bonang Kota Padangsidempuan, Sumatera Utara. Penetapan lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*).

Metode Penelitian

Metode yang digunakan peneliti adalah metode survei, yaitu dengan pengamatan serta mengambil data dan informasi secara langsung kelapangan dan peneliti menggunakan kuesioner, wawancara dan sebagainya untuk mendapatkan data (Sugiyono, 2013).

Penentuan Responden

Teknik pengambilan data secara *Accidental sampling*. Menurut (Sugiyono, 2009) menyebutkan

bahwasanya *Accidental sampling* merupakan cara penentuan sampel secara tidak sengaja/kebetulan, dimana peneliti yang bertemu dengan konsumen secara tidak sengaja dapat dijadikan sebagai sampel

Populasi dari penelitian yaitu pembeli ikan tongkol yang jumlahnya tidak diketahui. Sehingga penentuan responden diambil empat orang konsumen dari tiap pedagang ikan tongkol. Jumlah pedagang ikan tongkol ada 15 orang. Maka jumlah responden sebanyak 60 orang.

Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian meliputi data primer dan sekunder. Data primer yaitu pengamatan langsung berupa keadaan fisik Pasar Sangkupal Bonang. Serta berpedoman dengan dengan kuesioner yang dibagikan dan mewawancarai konsumen ikan tongkol saat kegiatan belanja di Pasar Sangkupal Bonang. Sedangkan data sekunder didapatkan dari konsumen ikan tongkol yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian, meliputi data hasil yang dibeli oleh konsumen, serta data tambahan yang mendukung kebenaran data primer.

Analisis Data

Untuk menganalisis tujuan penelitian yaitu mengetahui total ikan tongkol yang dibeli (kg/bln) di pasar Sangkupal Bonang yang dianalisis secara deskriptif dan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan ikan tongkol yang dianalisis secara regresi linier berganda dengan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Pasar Sangkupal Bonang terletak di Kota Padangsidimpuan. Pada tahun 1700an Kota Padangsidimpuan yang saat ini merupakan tempat dusun kecil disebut "Padang na Dimpu" oleh sekelompok pedagang sebagai tempat untuk beristirahat, dengan kata lain yaitu suatu daratan di ketinggian dengan ditumbuhi ilalang yang terletak di Kampung Bukit Kelurahan Wek II pada pinggir Sungai Sangkupal Bonang tahun 1825 oleh Tuanku Lelo salah satu orang pengiriman pasukan kaum Padri dibangun benteng Padangsidimpuan yang tempatnya dipilih oleh Tuanku Tambusai sebab cukup strategis dilihat dari berbagai sisi pertahanan yang disekitarnya terdapat sungai dan jurang. Pasar Sangkupal Bonang ini luas lahannya 6.836m² dan luas bangunan 2.162,5m² yang terdiri dari tiga lantai.

Sangkupal Bonang merupakan pasar kebanggan kota ini. Tujuan utama oleh pengunjung saat ingin berbelanja adalah pasar ini. Kualitas barang yang terdapat di pasar ini sangat baik serta harganya juga masih terjangkau oleh semua golongan masyarakat. Asal kata Sangkupal Bonang dari bahasa daerah lokal yang memiliki arti Segumpal Benang.

Tabel 1. Total ikan Tongkol yang dibeli (kg/bulan) di Pasar Sangkumpal Bonang

No	Ikan Tongkol (kg/bln)	Jumlah Responden	Presentase (%)
1	8	28	42
2	12	15	25
3	16	10	17
4	18	7	12
Total		60	100

Sumber : Data Olahan, 2020

Pada Tabel 1 diperoleh total konsumsi pada ikan tongkol per rumah tangga dengan jumlah responden 28 orang yang persentase terbesarnya yaitu 42% ikan berjumlah 8 kg. Rata-rata konsumsi ikan (dalam satu hari) sesudah dibagikan jumlah ikan tongkol (kg) selama satu bulan dan hari oleh masing-masing responden, sehingga didapat hasil bahwasanya rata-rata konsumsi ikan tongkol masing-masing responden sekitar 1-30 hari terdapat sebanyak 0,3 kg.

Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik pada penelitian ini meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas serta uji linieritas.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

One- Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Standardized Residual
N		60
Normal Parameters ^b	Mean	,0000000
	Std. Deviation	,19388404
Most Extreme Differences	Absolute	,121
	Positive	,062
	Negative	-,121
Kolmogorov-Smirnov Z		,121
Asymp. Sig. (2-tailed)		,028
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		

Sumber : Data Olahan SPSS, 2020

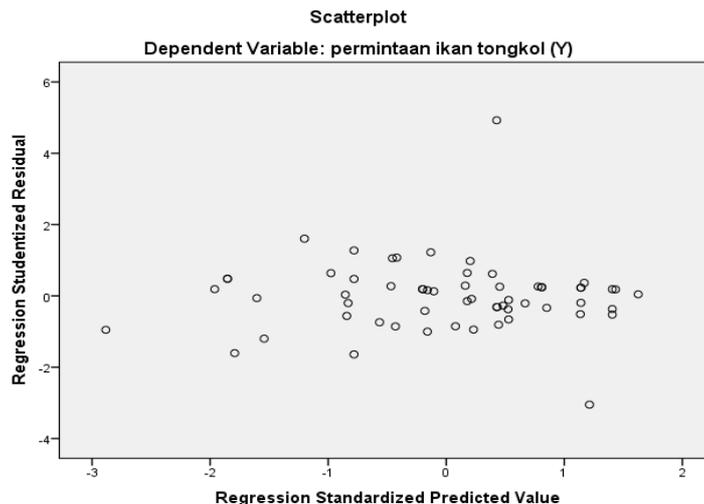
Pada Tabel 2 menunjukkan hasil uji normalitas pada nilai kolmogorov smirnov sekita 0,104 dan Asymp. Sig (2 tailed) adalah 0,028 > 0,05. Ini berarti bahwa data dalam penelitian berdistribusi secara normal.

Tabel 3. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Tolerance	Sig	VIF	Sig	Keterangan
Harga Ikan Tongkol (X1)	0,641	>0,1	1,561	< 10	Tidak ada multikolinearitas
Harga substitusi ayam (X2)	0,790	>0,1	1,266	<10	Tidak ada multikolinearitas
Pendapatan (X3)	0,760	>0,1	1,316	<10	Tidak ada multikolinearitas
Jumlah Anggota Rumah Tangga (X4)	0,710	>0,1	1,409	<10	Tidak ada multikolinearitas

Sumber : Data Olahan SPSS, 2020

Pada Tabel 3 menyebutkan bahwasanya variabel harga ikan tongkol, harga substitusi ayam, pendapatan dan jumlah anggota rumah tangga diperoleh nilai tolerance > 0,1 serta nilai VIF < 10 maka tidak terjadi masalah multikolinearitas dalam model.



Gambar 1. Hasil Uji Heteroskedastisitas
Sumber : Data Olahan SPSS, 2020

Berdasarkan Gambar 1 menjelaskan bahwasanya titik-titik menyebar tidak beraturan dan tidak terlihat adanya pembentukan suatu pola tertentu. Maka diperoleh kesimpulan bahwasanya tidak terdapat gangguan heteroskedastisitas pada model.

Hasil Uji Linieritas

Tabel 4. Hasil Uji Linieritas Harga Ikan Tongkol dengan Permintaan Ikan Tongkol

		F	Sig
Permintaan ikan tongkol (Y) * Harga Ikan Tongkol (X1)	(Combined)	4,730	0,002
	Linearity	14,001	0,000
	Deviation from Linearity	1,639	0,191

Sumber : Data Olahan SPSS, 2020

Pada Tabel 4 diperoleh kesimpulan bahwasanya nilai Sig > 0,05 (0,191 > 0,05) artinya hubungan antara variabel permintaan ikan tongkol dengan variabel harga ikan tongkol yaitu linier.

Tabel 5. Hasil Uji Linieritas Harga Substitusi Ayam dengan Permintaan Ikan Tongkol

		F	Sig
Permintaan ikan tongkol (Y) * Harga substitusi ayam (X2)	(Combined)	5,748	0,002
	Linearity	14,634	0,000
	Deviation from Linearity	1,304	0,279

Sumber : Data Olahan SPSS, 2020

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh kesimpulan bahwa nilai Sig > 0,05 (0,279 > 0,05), menunjukkan bahwasanya variabel harga substitusi ayam dengan variabel permintaan ikan tongkol yaitu linier.

Tabel 6. Hasil Uji Linieritas Pendapatan dengan Permintaan Ikan Tongkol

		F	Sig
Permintaan ikan tongkol (Y) * Pendaptan (X3)	(Combined)	1,681	0,091
	Linearity	4,786	0,034
	Deviation from Linearity	1,459	0,167

Sumber : Data Olahan SPSS, 2020

Pada Tabel 6 dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai Sig > 0,05 (0,167 > 0,05), artinya hubungan antara variabel pendapatan dengan variabel permintaan terhadap ikan tongkol yaitu linier.

Tabel 7. Hasil Uji linieritas jumlah Anggota Rumah Tangga dengan Permintaan Ikan tongkol

		F	Sig
(Combined)		0,484	0,787
Permintaan ikan tongkol (Y) * jumlah anggota rumah tangga (X4)	Linearity	1,202	0,278
	Deviation from Linearity	0,305	0,874

Sumber : Data Olahan SPSS, 2020

Pada Tabel 7 dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai Sig > 0,05 (0,874 > 0,05), ini menunjukkan bahwa hubungan antara variabel jumlah anggota rumah tangga dengan permintaan ikan tongkol yaitu linier.

UJI ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA

Tabel 8. Hasil Uji Regresi Linier Berganda

Model	Unstandardized Coefficients	
	B	Std. Error
1 (Constant)	.750	.452
harga ikan tongkol (X1)	-.475	.126
harga substitusi ayam (X2)	.090	.111
Pendapatan (X3)	.460	.118
Jumlah Anggota Rumah Tangga (X4)	.558	.119

Sumber : Data Olahan SPSS, 2020

Berdasarkan hasil uji analisis regresi yang ditunjukkan pada Tabel 8. Maka terdapat persamaan regresi berikut :

$$Y = 0,750 - 0,475X_1 + 0,558X_2 + 0,460X_3 + 0,090X_4$$

Pada koefisien regresi pada setiap variabel bebas pada persamaan regresi di atas, dapat dijelaskan bahwasanya :

- Nilai Koefisien harga ikan tongkol (X_1) yang didapatkan adalah -0,475. Hal ini berarti setiap kenaikan harga ikan tongkol sebesar Rp1.000 sehingga jumlah permintaan ikan tongkol akan menurun 0,475 kg.
- Nilai Koefisien harga substitusi ayam (X_2) yang diperoleh adalah 0,090. Artinya, setiap kenaikan harga substitusi ayam sebesar Rp1.000 maka permintaan ikan tongkol akan naik sekitar 0,090 kg.
- Nilai Koefisien pendapatan (X_3) yang diperoleh adalah 0,460. Artinya, setiap peningkatan pendapatan sekitar 1 bulan maka permintaan ikan tongkol akan mengalami kenaikan mencapai 0,460.
- Nilai Koefisien jumlah anggota rumah tangga (X_4) yang didapatkan sekitar 0,558. Artinya, terjadi kenaikan permintaan ikan tongkol sekitar 0,558 pada setiap penambahan 1 orang anggota rumah tangga.

Tabel 9. Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	22,945	4	5,736	11,198	,000 ^b
	Residual	28,173	55	,512		
	Total	51,117	59			

Sumber : Data Olahan SPSS, 2020

Dari hasil uji signifikansi simultan (uji F) pada Tabel 9 menyebutkan bahwasanya nilai F_{hitung} 11,198 dan F_{tabel} sekitar 2,77 maka $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($11,198 > 2,77$) sehingga H_a diterima. Kemudian, untuk nilai Sig. sebesar 0,000 maka nilai Sig. $< 0,1$ ($0,000 < 0,05$) sehingga H_a diterima. Kesimpulannya faktor harga ikan tongkol, harga substitusi ayam, pendapatan dan jumlah anggota rumah tangga secara simultan mempengaruhi permintaan ikan tongkol.

Tabel 10. Hasil Uji t

Variabel	t_{hitung}	Sig	Keterangan
Harga Ikan Tongkol (X1)	-3,773	0,000	Berpengaruh
Harga Substitusi Ayam (X2)	0,808	0,422	Tidak Berpengaruh
Pendapatan (X3)	3,912	0,000	Berpengaruh
Jumlah Anggota Rumah Tangga (X4)	4,667	0,000	Berpengaruh

Sumber : Data Olahan SPSS, 2020

1. Pengaruh variabel harga ikan tongkol terhadap permintaan ikan tongkol.

Nilai Sig. $0,000 < 0,05$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, variabel harga ikan tongkol mempengaruhi permintaan ikan tongkol, dikarenakan apabila harga ikan tongkol sedang terjadi peningkatan sehingga akan berpengaruh terhadap permintaan serta banyaknya jumlah yang diminta konsumen rumah tangga. Sejalan dengan penelitian (Imtihan & Irwandi, 2020) bahwa variabel harga mempengaruhi permintaan ikan asin. dengan signifikannya $0,000 < 0,05$.

2. Pengaruh variabel harga substitusi ayam terhadap permintaan ikan tongkol

Besarnya nilai sig $0,422 < 0,05$ jadi H_0 diterima dan H_a ditolak. Maksudnya adalah variabel harga substitusi ayam tidak mempengaruhi permintaan ikan tongkol, dikarenakan masih banyak substitusi lainnya dengan harga yang bervariasi apabila ikan tongkol sedang mengalami kenaikan harga. Sejalan dengan penelitian (Rahmawati & Wulansari, 2010) menyebutkan variabel harga daging ayam tidak mempengaruhi permintaan ikan selar.

3. Pengaruh variabel pendapatan terhadap permintaan ikan tongkol

Besarnya nilai sig $0,000 < 0,05$. maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya variabel pendapatan mempengaruhi permintaan ikan tongkol, dikarenakan apabila pendapatan konsumen rumah tangga naik maka akan meningkatnya permintaan terhadap ikan tongkol. Sejalan dengan hasil penelitian (Dinda, 2018) menyebutkan bahwa variabel pendapatan berpengaruh terhadap permintaan ikan laut di Pasar Tradisional Bengawan dengan nilai signifikansi $0,018 < 0,05$.

4. Pengaruh variabel jumlah anggota rumah tangga terhadap permintaan ikan tongkol

Besarnya nilai sig $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya variabel jumlah anggota rumah tangga mempengaruhi permintaan ikan tongkol, sebab dengan penambahan 1 orang anggota keluarga maka permintaan ikan tongkol meningkat. Sejalan dengan hasil penelitian (Lia & Yulia, 2018) menyatakan bahwa variabel jumlah anggota keluarga secara parsial berpengaruh signifikan banyaknya permintaan ikan patin dengan nilai signifikan $0,003 < 0,05$.

Tabel 11. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.739 ^a	.629	.617	.2934832

Sumber : Data Olahan SPSS, 2020

Dari Tabel 11. Menunjukkan bahwa angka koefisien R adalah 0,739 sedangkan R^2 sebesar 0,629. Menunjukkan bahwa 62,9% variabel harga ikan tongkol, harga substitusi ayam, pendapatan, jumlah anggota rumah tangga mempengaruhi permintaan ikan tongkol, kemudian sisanya 37,1% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam model.

KESIMPULAN

Total konsumsi ikan tongkol per rumah tangga berjumlah 28 responden dengan persentase terbesar 42% sebanyak 8 kg ikan tongkol. Rata-rata konsumsi per hari sesudah dibagikan dengan banyak jumlah ikan (kg) dalam satuan bulan dan hari dari masing-masing responden diperoleh nilai rata-rata mengkonsumsi ikan tongkol antara 1-30 sebanyak 0,3 kg.

Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan ikan tongkol yaitu variabel harga ikan tongkol, pendapatan serta jumlah anggota keluarga. Sedangkan variabel yang tidak berpengaruh adalah variabel harga substitusi ayam. Pada uji F didapatkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($11,198 > 2,77$) dan untuk nilai sig. $0,000 < 0,05$ maka diperoleh kesimpulan bahwa variabel harga ikan tongkol, variabel harga substitusi ayam, variabel pendapatan dan variabel banyaknya anggota keluarga secara simultan mempengaruhi permintaan ikan tongkol.

SARAN

Berdasarkan hasil dari nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,629. Menunjukkan bahwa 62,9% variabel harga ikan tongkol, harga substitusi ayam, pendapatan, banyaknya anggota keluarga berpengaruh terhadap permintaan ikan tongkol. sedangkan sisanya 37,1% dipengaruhi atau dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini, maka diharapkan kepada peneliti selanjutnya melakukan penelitian lebih lanjut lagi dengan variabel cita rasa atau selera (Sukirno, 2013).

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang turut serta membantu peneliti sampai dengan selesai. Kepada pihak Dinas Perdagangan Kota Padangsidempuan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk menjadikan tempat ini sebagai tempat penelitian, penjual dan

konsumen ikan tongkol di Pasar Sangkupal Bonang Kota Padangsidimpun serta pihak-pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinda, P. (2018). Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Ikan Laut di Pasar Tradisional. *Jurnal Program Studi Agribisnis*.
- Imtihan, & Irwandi. (2020). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Ikan Asin Laut di Kota Padang*. Padang: Fakultas Ekonomi Islam dan Fakultas Budidaya Perairan Universitas Nahdlatul Ulama.
- Kurniawati. (2014). *Aplikasi Metode Schaefer : Analisis Potensi Sumberdaya Tongkol (Scombridae) di Perairan Labuan, Kabupaten Pandeglang, Jawa Barat*. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB.
- Lia, P. S., & Yulia, P. S. (2018). *Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Ikan Patin (Pangasius sp) di Kota Palembang*. Sumatera Selatan: Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang.
- Rahmawati, S., & Wulansari. (2010). *Analisis Permintaan Ikan Laut di Kabupaten Rembang*. Surakarta: Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian UNS.
- Rosmalayuni. (2013). *Analysis of Household Consumer Demand Against Sea Fresh Fish In North Padangsidimpun District Padangsidimpun City North Sumatra Province*.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirno, S. (2013). *Mikro Ekonomi Teori Pengantar Edisi Ketiga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Susanto, E., & Fahmi, A. S. (2012). *Senyawa Fungsional dari Ikan, Aplikasinya dalam Pangan*. Semarang: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.