

Analisis Nilai Surplus Konsumen dan Produsen pada Industri Perikanan

Dian Adeliani Tandun¹, Dedek Kustiawati², Nur Kholifah Istiqomah³, Nurti Qomarisyahda⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Matematika, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia

Email : dian.tandun20@mhs.uinjkt.ac.id¹, dedek.kustiawati@uinjkt.ac.id²,
nurkholifah.istiqomah20@mhs.uinjkt.ac.id³, nurti.qomari20@mhs.uinjkt.ac.id⁴

Abstrak

Indonesia merupakan negara maritim yang sebagian penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan. Maritim sendiri merupakan semua kegiatan yang berlangsung di kawasan pesisir lautan dan kawasan perairan. Pada artikel ini penulis ingin mengetahui surplus produsen dan konsumen pada industri perikanan lebih tepatnya pada ikan cakalang dan belang kuning. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode *library research*. Objek penelitiannya adalah surplus produsen dan konsumen penjualan ikan cakalang dan ikan belang kuning. Sebelum mencari surplus produsen dan konsumen terlebih dahulu mencari fungsi penawaran (Q_s) dan fungsi permintaan (Q_d). Berdasarkan hasil analisis dari pembahasan bahwa kepuasan yang lebih banyak berada pada produsen yang artinya menyebabkan kesejahteraan petani yang dicerminkan nilai surplus produsen meningkat. Tetapi permintaannya cenderung rendah akan membuat nilai surplus menjadi negatif.

Kata Kunci: *Surplus Produsen, Surplus Konsumen, Permintaan, Penawaran*

Abstract

Indonesia is a maritime country where most of the inhabitants work as fishermen. Maritime itself is all activities that take place in the coastal areas of the seas and water areas. In this article the author wants to know the surplus of producers and consumers in the fishing industry, more precisely in skipjack and yellow striped fish. This research is qualitative research using a library research method. The object of research is the surplus of producers and consumers from the sale of cakalang fish and striped yellow fish. Before looking for producer and consumer surplus, first look for the supply function (Q_s) and the demand function (Q_d). Based on the results of the analysis from the discussion, more satisfaction lies with producers, which means that it causes the welfare of farmers, which is reflected in the increased producer surplus value. But the demand tends to be low and will make the surplus value to be negative.

Keyword: *Producer Surplus, Consumer Surplus, Demand, Supply*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi hasil perikanan yang sangat melimpah, baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya. Potensi lestari perikanan laut Indonesia diperkirakan mencapai 6,4 juta ton per tahun yang tersebar di berbagai perairan wilayah Indonesia dan ZEE (Zona Ekonomi Eksklusif) atau sekitar 80% dari potensi lestari. Indonesia juga memiliki kekayaan ikan air tawar dan ekosistem air tawar yang melimpah. Dari sekitar 28.000 jenis ikan yang ada di dunia, lebih dari 25.000 jenis sudah ditemukan di Indonesia. Potensi sumber daya perikanan yang dimiliki Indonesia tersebut dan produksi yang dihasilkannya menunjukkan bahwa sumber daya perikanan Indonesia memiliki potensi dan berperan besar dalam pembangunan ekonomi nasional.

Harga ikan yang terbentuk di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) berbagai wilayah Indonesia adalah hasil interaksi antara permintaan dan penawaran yang dilakukan oleh pedagang dan pembeli. Interaksi antara permintaan dan penawaran ikan oleh pedagang dan pembeli di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) pada suatu saat bisa menghasilkan harga yang tinggi dan bisa pula menghasilkan harga yang rendah. Oleh karena itu, penetapan harga ikan harus memperhatikan keseimbangan keuntungan yang diperoleh pedagang dan pembeli ikan. Keseimbangan yang dimaksud adalah dengan memaksimalkan

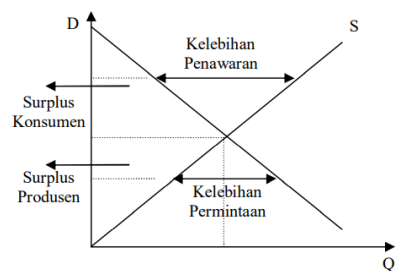
nilai surplus konsumen dan produsen berdasarkan tingkat harga yang sesuai.

Sejauh mana keadaan dan harga yang telah ditetapkan dari para pedagang dan pembeli ikan akan berpengaruh terhadap nilai tambah yang diperoleh pedagang dan pembeli ikan dari kegiatan jual beli di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI), sehingga harus diketahui dengan pasti dalam upaya untuk memaksimalkan nilai surplus konsumen dan produsen. Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk memaksimalkan nilai surplus konsumen dan produsen pada industri perikanan adalah dengan meningkatkan produksi perikanan dan didukung oleh tingkat harga yang berlaku bagi produksinya. Berdasarkan paparan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Nilai Surplus Konsumen dan Produsen pada Industri Perikanan”**. Manfaat dari jurnal ini adalah sebagai salah satu sumber bacaan dalam mencari informasi mengenai Nilai Surplus Konsumen dan Produsen pada Industri Perikanan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan (*library research*). Menurut Sugiyono (2016:291), penelitian kepustakaan berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang berkaitan dengan nilai, norma dan budaya yang berkembang pada kondisi sosial yang diteliti, selain itu penelitian kepustakaan sangat penting dalam melakukan penelitian, dikarenakan penelitian tidak akan selalu terikat oleh literatur-literatur ilmiah. Data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini berupa data sekunder, antara lain buku, jurnal, dan artikel dari peneliti terdahulu yang berhubungan dengan objek penelitian serta sumber-sumber lain yang mendukung penelitian.

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah surplus produsen dan surplus konsumen pada industri perikanan yang dikaji satu per satu dan dihubungkan antara informasi satu dengan informasi lainnya dari data yang digunakan peneliti.



Gambar 1. Kurva surplus produsen dan surplus konsumen

Menurut (Joesron dan Fathorrozi, 2012) Daerah yang menggambarkan kesediaan produsen melepaskan barangnya disebut dengan surplus produsen, sedangkan daerah yang menggambarkan kesediaan konsumen untuk membeli disebut surplus konsumen. Keseimbangan terjadi apabila penjual dan pembeli mencapai kesepakatan terkait harga dan kuantitas barang.

Menurut (Samuelson dan Nordhaus, 2003), Surplus konsumen merupakan kelebihan atau perbedaan antara kepuasan total (dinilai dengan uang) yang dinikmati konsumen dari mengkonsumsi sejumlah barang tertentu dengan pengorbanan totalnya (dinilai dengan uang) untuk memperoleh jumlah barang tersebut. Menurut (Mankiw et al. 2012), Surplus produsen yaitu jumlah yang dibayarkan oleh penjual untuk sebuah barang dikurangi dengan biaya produksi barang tersebut. Untuk mengukur nilai surplus produsen dan surplus konsumen dapat dilakukan Perhitungan dengan integral, antara lain:

$$SP_{(Rp)} = Q_e \cdot P_e - \int_{Q_0}^{Q_e} f(S) \cdot d(Q)$$

Keterangan :

Q_e = Nilai tingkat kuantitas

P_e = Nilai tingkat harga

$\int_{Q_0}^{Q_e}$ = Integral

$f(S)$ = Fungsi supply

$$SC_{(Rp)} = \int_{Q_o}^{Q_e} f(D).d(Q) - Q_e.P_e$$

Keterangan :
 Q_e = Nilai tingkat kuantitas
 P_e = Nilai tingkat harga
 $\int_{Q_o}^{Q_e}$ = Integral
 $f(S)$ = Fungsi *demand*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Integral

Integral merupakan suatu fungsi yang ditentukan jika diketahui turunannya atau operasi invers dari diferensial (Amalia R., Makmuri, dan Wijayanti D.A., 2022). Prinsip-prinsip integral diformulasikan oleh Isaac Newton dan Gottfried Leibniz pada abad 17 dengan memanfaatkan hubungan erat antara anti turunan dan integral tentu yaitu suatu hubungan yang memungkinkan kita untuk menghitung nilai yang sebenarnya dari banyak integral tentu dengan menggunakan teorema dasar kalkulus (Monariska E., 2019). Terdapat dua jenis integral yaitu integral tentu dan integral tak tentu. Integral tak tentu merupakan suatu proses untuk menentukan bentuk umum anti turunan dari suatu fungsi yang diberikan.

Operasi Integral pada Bidang Ekonomi

Penggunaan integral telah banyak digunakan dalam bidang ekonomi seperti penggunaan integral tak tentu untuk mencari fungsi biaya total dari fungsi biaya marginal yang telah diketahui jumlahnya. Fungsi total ini dapat berupa fungsi biaya total, fungsi penerimaan total, fungsi konsumsi dan fungsi tabungan. Selain itu penerapan integral tertentu yaitu untuk mencari surplus produsen dan konsumen caranya dengan mengintegrasikan fungsi penerimaan dan penawaran dengan harga atau batas tertentu.

- 1. Penerapan Integral Tentu dalam Bidang Ekonomi
Pendekatan integral tak tentu dapat diterapkan untuk mencari persamaan fungsi total dari suatu variabel ekonomi apabila persamaan fungsi marginalnya diketahui. Karena fungsi marginal pada dasarnya merupakan turunan dari fungsi total, maka dengan proses sebaliknya, yaitu integrasi dapatlah dicari fungsi asal dari fungsi turunan tersebut atau fungsi totalnya.
- 2. Analisis Surplus Produsen dan Surplus Konsumen
Data yang diperoleh berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wuram F.& Arifin H. (2017-2018) dengan judul "ANALISIS NILAI SURPLUS KONSUMEN DAN PRODUSEN IKAN SEGAR DI KOTA KUPANG (Studi Kasus pada Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Oeba)" Salah satu upaya untuk memaksimalkan nilai surplus dari para konsumen dan produsen ikan segar yang terdapat di PPI Oeba adalah dengan meningkatkan produksi perikanan dan didukung oleh tingkat harga yang berlaku bagi produksinya.

Analisis Surplus Ikan Cakalang

Tabel 1. Data Permintaan Dan Penawaran Komoditas Ikan Cakalang

Harga (Rp)	Jumlah ikan rata-rata yang dijual atau penawaran (kg)	Jumlah ikan rata-rata yang terjual atau permintaan (kg)
17.000	1.400	700
16.000	1.100	1.000
15.000	900	1.400
13.000	600	1.600

Sumber: Data Primer yang Diolah 2017

Untuk mencari fungsi permintaan dan penawaran pada tabel 1 dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\frac{P - P_1}{P_2 - P_1} = \frac{Q - Q_1}{Q_2 - Q_1}$$

Dalam mencari surplus produsen dan konsumen terlebih dahulu harus mencari fungsi penawaran dan fungsi permintaan

1. Fungsi Penawaran (Q_s)

$$\begin{aligned} \frac{P - 17.000}{16.000 - 17.000} &= \frac{Q - 1.400}{1.100 - 1.400} \\ \frac{P - 17.000}{-1.000} &= \frac{Q - 1.400}{-300} \\ -300P + 5.100.000 &= -1000Q + 1.400.000 \\ 1000Q &= 300P + 1.400.000 - 5.100.000 \\ 1000Q &= 300P - 3.700.000 \\ Q &= 0,3P - 3.700 = Q_s \\ P &= 3,33Q + 12,33 \end{aligned}$$

2. Fungsi Permintaan (Q_d)

$$\begin{aligned} \frac{P - 17.000}{16.000 - 17.000} &= \frac{Q - 700}{1.000 - 700} \\ \frac{P - 17.000}{-1.000} &= \frac{Q - 700}{-300} \\ \frac{1.000}{-1.000} &= \frac{300}{-300} \\ 300P - 5.100.000 &= 1000Q - 700.000 \\ 1000Q &= 5.100.000 - 700.000 - 300P \\ 1.000Q &= 4.400.000 - 300P \\ Q &= 4.400 - 0,3P = Q_d \\ P &= 14,66 - 3,33Q \end{aligned}$$

Dari fungsi penawaran dan fungsi permintaan yang sudah didapatkan, tingkat harga pasar dapat diketahui dengan $Q_s = Q_d$

$$\begin{aligned} 0,3P - 3.700 &= 4.400 - 0,3P \\ 0,6P &= 8.100 \\ P &= 13.500 = P_e \end{aligned}$$

Substitusi $P_e = 13.500$ kebersamaan Q_s atau Q_d

$$\begin{aligned} Q &= 4.400 - 0,3(13.500) \\ Q &= 4.400 - 4.050 \\ Q &= 350 = Q_e \end{aligned}$$

Sehingga untuk mencari surplus produsen menjadi:

$$\begin{aligned} P_s &= Q_e P_e - \int_0^{Q_e} f(Q) dQ \\ P_s &= (350)(13.500) - \int_0^{350} (3,33Q + 12,33) dQ \\ P_s &= 4.725.000 - [1,665Q^2 + 12,33Q] \frac{350}{0} \\ P_s &= 4.725.000 - (1,665(350)^2 + 12,33(350)) \\ P_s &= 4.725.000 - 208.278 \\ P_s &= 4.516.722 \end{aligned}$$

Dan untuk mencari surplus konsumen menjadi:

$$\begin{aligned} C_s &= \int_0^{Q_e} f(Q) dQ - Q_e P_e \\ C_s &= \int_0^{350} (14,66 - 3,33Q) - (350)(13.500) \\ C_s &= [14,66Q - 1,665Q^2] \frac{350}{0} - 4.725.000 \\ C_s &= (14,66(350) - 1,665(350)^2) - 4.725.000 \\ C_s &= -198.831,5 - 4.725.000 \\ C_s &= -4.923.831,5 \end{aligned}$$

Dari tabel 1 didapatkan surplus produsennya yaitu 4.516.722 dan untuk surplus konsumennya yaitu -4.923.831 dengan harga ekuilibrium yaitu 13.500 dan jumlah ekuilibriumnya yaitu 350 kg.

Analisis Surplus Ikan Belang Kuning

Tabel 2. Data Permintaan Dan Penawaran Komoditas Ikan Belang Kuning

Harga (Rp)	Jumlah Ikan Rata-Rata Yang Dijual Atau Penawaran (Kg)	Jumlah Ikan Rata-Rata Yang Terjual Atau Permintaan (Kg)
20.000	900	700
19.000	900	850
18.000	600	1.000

Untuk mencari fungsi permintaan dan penawaran pada tabel 2 dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\frac{P - P_1}{P_2 - P_1} = \frac{Q - Q_1}{Q_2 - Q_1}$$

Dalam mencari surplus produsen dan konsumen terlebih dahulu harus mencari fungsi penawaran dan fungsi permintaan.

1. Fungsi Penawaran (Q_s)

$$\begin{aligned} \frac{P - 20.000}{18.000 - 20.000} &= \frac{Q - 900}{600 - 900} \\ \frac{P - 20.000}{-2.000} &= \frac{Q - 900}{-300} \\ -300P + 6.000.000 &= -2.000Q + 1.800.000 \\ -2.000Q &= -300P + 6.000.000 - 1.800.000 \\ -2.000Q &= -300P + 4.200.000 \\ Q &= 0,15P - 2.100 = Q_s \\ P &= 6,66Q + 14.000 \end{aligned}$$

2. Fungsi Permintaan (Q_d)

$$\frac{P - 20.000}{18.000 - 20.000} = \frac{Q - 700}{1.000 - 700}$$

$$\begin{aligned} \frac{P - 20.000}{-2.000} &= \frac{Q - 700}{300} \\ 300P - 6.000.000 &= -2.000Q + 1.400.000 \\ 2.000Q &= -300P + 6.000.000 + 1.400.000 \\ 2.000Q &= -300P + 7.400.000 \\ Q &= -0,15P + 3.700 = Q_d \\ P &= -6,66Q + 15.333 \end{aligned}$$

Dari fungsi penawaran dan fungsi permintaan yang sudah didapatkan, tingkat harga pasar dapat diketahui dengan Q_s = Q_d

$$\begin{aligned} 0,15P - 2.100 &= -0,15P + 3.700 \\ 0,3P &= 5.800 \\ P &= 19.333 = P_e \end{aligned}$$

Substitusi P_e = 19.333 kebersamaan Q_s atau Q_d

$$\begin{aligned} Q &= 0,15P - 2.100 \\ Q &= 0,15(19.333) - 2.100 \\ Q &= 2.899 - 2.100 \\ Q &= 799 = Q_e \end{aligned}$$

Sehingga untuk mencari surplus produsen menjadi:

$$P_s = Q_e P_e - \int_0^{Q_e} f(Q) dQ$$

$$\begin{aligned}
 Ps &= (799)(19.333) - \int_0^{799} (6,66Q + 14.000) dQ \\
 Ps &= 15.447.067 - [3,33Q^2 + 14.000Q] \frac{799}{0} \\
 Ps &= 15.447.067 - (3,33(799)^2 + 14.000(799)) \\
 Ps &= 15.447.067 - (2.125.875 + 11.186.000) \\
 Ps &= 15.447.067 - 13.311.875 \\
 Ps &= 2.135.192
 \end{aligned}$$

Dan untuk mencari surplus konsumen menjadi:

$$\begin{aligned}
 Cs &= \int_0^{Q_e} f(Q) dQ - Q_e P_e \\
 Cs &= \int_0^{799} (-6,66Q + 15.333) - (799)(19.333) \\
 Cs &= [-3,33Q^2 + 15.333Q] 799 - 15.447.067 \\
 Cs &= (-3,33(799)^2 + 15.333(799)) - 15.447.067 \\
 Cs &= (-2.125.875 + 12.251.067) - 15.447.067 \\
 Cs &= 10.125.192 - 15.447.067 \\
 Cs &= -5.321.875
 \end{aligned}$$

Dari tabel 2 didapatkan surplus produsennya yaitu 2.135.192 dan untuk surplus konsumennya yaitu -5.321.875 dengan harga ekuilibrium yaitu 19.333 dan jumlah ekuilibriumnya yaitu 799kg.

Dari data yang sudah dihitung diatas dapat diketahui bahwa kepuasan yang lebih banyak berada pada produsen. Naiknya surplus produsen disebabkan oleh harga produsen yang naik dengan meningkatnya tarif produsen dan penawaran yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan produsen yang dicerminkan oleh nilai surplus produsennya. Dengan kata lain meski produsen memperoleh keuntungan yang lebih besar dibanding sebelumnya, tetapi permintaannya cenderung rendah akan membuat nilai surplus menjadi negatif. Surplus yang negatif menjadikan ikan tidak dapat terdistribusi secara efisien di pasar.

Perubahan fungsi permintaan juga dipengaruhi oleh perubahan harga barang lain. Kenaikan harga suatu barang dapat menyebabkan penurunan maupun peningkatan permintaan terhadap barang yang lain, tergantung keterkaitan barang yang satu dengan barang yang lainnya. permintaan pasar diperoleh dari permintaan individu, maka permintaan pasar juga ditentukan oleh hal-hal yang mempengaruhi permintaan individu, seperti pendapatan pembeli, selera, ekspektasi, harga barang lain yang terkait, serta banyaknya pembeli. Jika seorang konsumen bergabung dengan konsumen lain maka jumlah permintaan barang akan lebih banyak pada berbagai tingkat harga dan kurva permintaan barang akan bergeser kekanan (Kusumawardini I.S., Gumila I., & Rostini I., 2012)

SIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa Nilai Surplus Produsen pada komoditas ikan cakalang adalah Rp 4.516.722 dan surplus konsumennya adalah Rp -4.923.831,5. Serta Nilai Surplus Produsen pada komoditas ikan belang kuning adalah Rp 2.135.192 dan surplus konsumennya adalah Rp -5.321.875.

DAFTAR PUSTAKA

- Monariska E. (2019). Analisis kesulitan belajar mahasiswa Pada materi integral. Jurnal Analisa 5 (1) (2019) 9-19
- Amalia R., Makmuri, Wijayanti D.A. (2022). Pengembangan Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Integral untuk Siswa SMK Bisnis dan Manajemen. JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah) Vol. 6 No. 1.
- Ismadi J. (2010). Integral, Anti Turunan. Banten: Penerbit Talenta.
- Hamidah, Mahuda I., Kusuma J., Octavitri Y. (2020). "Matematika Ekonomi 1&2." Surabaya: scopindo Media Pustaka.

- Kusumawardani, Ickman Santi., Iwang Gumila dan Iis Rostini. (2012). "Analisis Surplus Konsumen dan Surplus Produsen Ikan Segar di Kota Bandung (Studi Kasus di Pasar Induk Caringin)". Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol. 3, No. 4: 141-150
- Wuran, Fikra A. W. dan Hadjrah Arifin. (2018). "Analisis Nilai Surplus Konsumen dan Produsen Ikan Segar di Kota Kupang (Studi Kasus pada Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Oeba)". Jurnal Agromina. Vol. 1, No.1
- Yasin, Muhamad Noor., Firlianty dan Anang Najamuddin. (2020)." Pengolahan Hasil Perikanan Air Tawar di Kelurahan Pahandut Seberang Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya". GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat. Vol. 4, No. 1
- Ansori, Yoyo Zakaria. (2019). "Islam dan Pendidikan Multikultural". Jurnal Cakrawala Pendas: Media Publikasi pada Bidang Pendidikan Dasar. Vol. 5 No.2
- Inayah I. (2020). "Dampak Penurunan Tarif Impor Komoditas Pertanian Pada Kesejahteraan (Analisis Keseimbangan Parsial, 2015)". Diponegoro Journal Of Economics. Volume 9, Nomor 3.
- Zulham A. (2008). "Dampak Subsidi Terhadap Surplus Produsen Dan Total Benefit Perikanan Tangkap Pantura Jawa Tengah". J. Bijak dan Riset Sosek KP. Vol.3 No.1.
- Harini L.P.I. & Sari K. (2020). "Aplikasi Integral Dalam Bidang Ekonomi Dan Finansial". E-Jurnal Matematika Vol. 9(2).