

# Penggunaan Metode Kontingen Valuasi dan Metode Biaya Pengganti untuk Valuasi Limbah Loin Tuna (*Thunnus.sp.*)

## *Use of the Contingent Valuation Method and Replacement Cost Method for Valuing Tuna Loin Waste (Thunnus.sp.)*

\*Rizqi Fadhillah, Sri Suro Adhawati, Arie Syahrani Cangara, Sutinah Made, dan M. Chasyim Hasani

<sup>1</sup>Universitas Hasanuddin  
Jalan Perintis Kemerdekaan KM 10, Tamalanrea, Makassar, Indonesia

### ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 20 Juli 2023  
Perbaikan naskah : 25 Januari 2024  
Disetujui terbit : 12 Mei 2024

Korespondensi penulis:  
Email: shintahiflina@untag-  
banyuwangi.ac.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v19i1.13064>



### ABSTRAK

Bentuk loin merupakan potongan daging utuh dari sebuah ikan dengan kualitas daging terbaik. Potensi ekonomi dari limbah loin berupa tetelan menunjukkan sebuah urgensi valuasi ekonomi limbah melalui nilai kesediaan membayar sehingga penting untuk memahami potensi optimalisasi penggunaan limbah tersebut melalui diversifikasi produk guna memaksimalkan nilai ekonomi dari limbah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung valuasi ekonomi limbah loin ikan tuna (*Thunnus sp.*) dan menjelaskan diversifikasi produk dari limbah loin serta menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kesediaan membayar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei *Willingness to pay* konsumen yang merupakan bagian dari teknik *Contingent Valuation Method (CVM)* dan *Replacement Cost Method (RCM)*. Responden penelitian berjumlah 27 orang konsumen tetelan merah tuna dan 1 orang informan terkait nilai jasa buang limbah. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa nilai manfaat langsung limbah produksi loin tuna sebesar Rp31.259,00 per kilogram melalui metode kontingen valuasi, sementara nilai manfaat tidak langsungnya adalah sekitar Rp320,00 per kilogram melalui metode biaya pengganti. Nilai ekonomi total untuk limbah loin tuna sebesar Rp31.569,00/kg. Analisis kesediaan membayar mencakup variabel independen, seperti usia, pendidikan, pekerjaan, jenis kelamin, dan pendapatan, sementara variabel dependen adalah nilai kesediaan membayar dengan menggunakan regresi logistik yang menunjukkan bahwa sekitar 56,7 persen dari nilai kesediaan membayar dipengaruhi oleh variabel independen. Pemanfaatan limbah loin tuna dapat dijadikan berbagai produk olahan yang dapat diproduksi oleh rumah tangga sehingga menjadi nilai tambah lebih dari sebuah limbah.

**Kata Kunci:** ikan tuna; limbah loin; kesediaan membayar; biaya pengganti; diversifikasi produk

### ABSTRACT

*ALoin is a whole piece of meat from a fish with the best meat quality.. Economic potential of loin waste in the form of trimmings indicates an urgent need for the economic valuation of this waste through willingness-to-pay assessments. Understanding the potential for optimizing the use of this waste through product diversification is crucial to maximize its economic value. This research aims to calculate the economic valuation of tuna fish loin waste (Thunnus sp.) and explain product diversification from loin waste and analyze the factors that influence willingness to pay. The method used in this research is the consumer Willingness to pay survey method which is part of the Contingent Valuation Method (CVM) and Replacement Cost Method (RCM) techniques. The research respondents were 27 tuna loin consumers and 1 informant regarding the value of waste disposal services. The research results revealed that the direct benefit value of tuna loin production waste was IDR31,259.00 per kilogram through the contingent valuation method, while the indirect benefit value is around IDR320.00 per kilogram via replacement cost method, so the total economic value for tuna loin waste is IDR31,569.00/kg. Analysis of willingness to pay includes independent variables such as age, education, occupation, gender, and income, while the dependent variable is the value of willingness to pay. Using logistic regression shows that around 56.7 percent of the value of willingness to pay is influenced by the independent variable Utilizing tuna loin waste can be used to make various processed products that can be produced by households so that it adds more value than waste.*

**Keywords:** tuna fish; loin waste; willingness to pay; replacement cost method; product diversification

### PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara maritim dengan potensi laut yang besar menjadi produsen terbesar tuna di dunia dan memiliki peluang besar untuk menguasai pasar tuna global. Menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan pada tahun 2020, Indonesia berkontribusi sebanyak 20% dalam pasokan tuna, cakalang, dan tongkol dunia,

menurut (Food and Agriculture Organization (FAO), 2014). Indonesia juga berperan penting dalam Komisi Tuna Samudera Hindia (IOTC). Lebih dari 16% produksi tuna, tongkol, dan cakalang dunia disuplai oleh Indonesia, dan ketiga jenis ikan tersebut memiliki peran kunci dalam sektor perikanan tangkap Indonesia. Menurut data

statistik perikanan dan kelautan, produksi tuna di wilayah Sulawesi Selatan di tahun 2020 sebanyak 2.433,7 ton dengan nilai 22,9 juta dolar Amerika. Ikan tuna merupakan salah satu komoditas perikanan andalan Indonesia, bukan hanya karena jumlahnya banyak, di perairan Indonesia, tetapi juga karena nilai ekonominya yang tinggi dikarenakan merupakan ekspor andalan Indonesia ke beberapa negara, seperti Korea, Kanada, Jepang, Amerika, dan Eropa. (Firdaus, 2019 & Sudirman *et al.*, 2020).

Limbah ikan di Waduk Cirata Kabupaten Purwakarta dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik bokashi. Pupuk terbaik berdasarkan kandungan unsur hara, yaitu pupuk P1 (30% tepung ikan) yang memiliki kandungan K dan C organik tertinggi serta nilai rasio C/N paling mendekati nilai standar. Pupuk terbaik berdasarkan pertumbuhan tanaman kangkung darat, yaitu pupuk P1 (30% tepung ikan) yang menghasilkan laju pertumbuhan, tinggi tanaman, dan bobot tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Syukron, 2018). Pembuatan tepung ikan dari limbah ikan di Kepulauan Talango, Sumenep, Madura, menunjukkan hasil yang positif baik dari segi ekonomi maupun lingkungan. Dengan pelatihan dan pendampingan yang tepat, masyarakat mampu memanfaatkan limbah ikan menjadi produk bernilai tinggi, yang tidak hanya meningkatkan kesejahteraan mereka tetapi juga berkontribusi pada pengelolaan lingkungan yang lebih baik (Khotimah & Haryanto, 2017). Kedua studi ini menunjukkan bahwa limbah ikan dapat diubah menjadi produk yang bernilai tinggi seperti pupuk organik dan tepung ikan. Pemanfaatan limbah ikan ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomi yang signifikan tetapi juga berkontribusi pada pengelolaan lingkungan yang lebih baik dengan mengurangi pencemaran yang disebabkan oleh pembuangan limbah ikan.

Tuna (*Thunnus sp.*) merupakan jenis ikan laut pelagis yang termasuk dalam keluarga Scombroidea. Tubuh ikan ini seperti cerutu, mempunyai sirip punggung, sirip depan yang biasanya pendek dan terpisah dari sirip belakang. Mempunyai jari-jari sirip tambahan (*finlet*) di belakang sirip punggung dan sirip dubur. Sirip dada terletak agak ke atas, sirip perut kecil, sirip ekor bercagak agak ke dalam dengan jari-jari penyokong menutup seluruh ujung hipural. Tubuh ikan tuna tertutup oleh sisik-sisik kecil, berwarna biru tua dan agak gelap pada bagian atas tubuhnya, sebagian besar memiliki sirip tambahan yang

berwarna kuning cerah dengan pinggiran berwarna gelap (Direktorat Jenderal Perikanan, 1983).

Filet ikan merupakan irisan daging ikan tanpa tulang, tanpa sisik, dan kadang-kadang tanpa kulit. Filet diperoleh dengan cara menyayat ikan utuh sepanjang tulang belakang, dimulai dari belakang kepala sampai ekor tetapi tulang belakang dan tulang rusuk yang membatasi rongga perut dengan badan tidak terpotong waktu penyayatan. Filet dalam industri pengolahan ikan ada yang dijual masih beserta kulitnya (*skin-on*) atau sudah dibersihkan (*skin-less*). Produk filet memiliki banyak kelebihan, antara lain, dapat diolah lebih lanjut menjadi berbagai produk olahan lain, dapat dipasarkan dalam bentuk penyajian yang menarik, serta memudahkan dalam pengangkutan (Habibah, 2020).

Diversifikasi produk dapat diartikan penganekaragaman produk. Satu produk utama dapat dibuat berbagai produk. Diversifikasi produk ditujukan untuk membuat produk tahan lebih lama, mengarah kepada produk siap konsumsi dan digunakan, memenuhi selera, kebutuhan dan harapan konsumen, memperluas pasar, mempermudah transportasi, menyerap tenaga kerja, memberi nilai tambah, pendapatan, dan lain-lain. Untuk melakukan diversifikasi produk diperlukan kreatifitas, inovasi, penelitian, modal, promosi atau komunikasi pemasaran, bantuan dari pemerintah usaha kecil dan menengah (Hermawan, 2015).

Pemanfaatan limbah produksi perikanan merupakan strategi penting dalam blue economy, yang menekankan pada pengelolaan berkelanjutan dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya laut sesuai dengan konsep *blue economy*, yakni *zero waste* dan peningkatan pendapatan masyarakat. Pengolahan limbah perikanan menjadi produk bernilai tambah seperti pupuk organik atau tepung ikan, tidak hanya mengurangi limbah yang dibuang ke lingkungan tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat pesisir. Hal ini membantu memperkuat ketahanan ekonomi lokal serta meningkatkan kesejahteraan sosial, sekaligus mendukung pengelolaan sumber daya laut yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Tetelan merah tuna (Gambar 1) merupakan salah satu limbah industri perikanan yang dapat diolah dan dimanfaatkan untuk diciptakan menjadi berbagai produk. Tetelan merah tuna merupakan hasil dari sisa sayatan daging merah tuna yang tidak termasuk kategori loin. Tetelan merah tuna menjadi sumber daya yang memiliki manfaat di bidang kuliner karena pemanfaatannya dapat

menjadi produk makanan jadi maupun produk makanan beku yang tentunya memiliki peluang besar. maka dari itu diperlukan untuk menghitung



Gambar 1. Tetelan Merah Tuna

valuasi tetelan merah tuna guna menjadi pedoman dalam pengambilan keputusan baik itu pemasaran maupun pengelolaan.

Valuasi ekonomi merupakan penggabungan dua bidang ilmu, yaitu ilmu ekonomi dan ilmu tentang sumber daya alam dan lingkungan. Pandangan kedua bidang ilmu tersebut akan coba dijelaskan dalam permasalahan nilai atau manfaat dari sumber daya alam dan lingkungan. Maka valuasi ekonomi dipandang sebagai sebuah konsep ekonomi sumber daya dan lingkungan dalam menetapkan nilai moneter total untuk seluruh sumber daya alam dan lingkungan pada suatu ekosistem baik yang memiliki nilai pasar maupun nilai non pasar (Nessa, 2014).

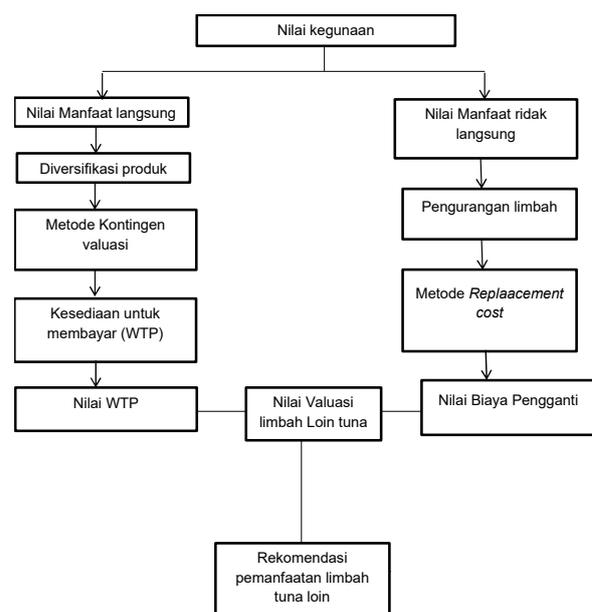
Valuasi ekonomi merupakan suatu kegiatan ekonomi yang memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam, lingkungan, baik atas dasar nilai pasar (*market value*) maupun nilai non-pasar (*non market value*). Valuasi ekonomi sumber daya merupakan suatu alat ekonomi (*economic tool*) yang menggunakan teknik penilaian tertentu untuk mengestimasi nilai uang dari barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan. Pemahaman tentang konsep valuasi ekonomi memungkinkan para pengambil kebijakan dapat menentukan penggunaan sumber daya alam dan lingkungan yang efektif dan efisien. Maka dari itu, aplikasi valuasi ekonomi menunjukkan hubungan antara konservasi sumber daya alam dengan pembangunan ekonomi (Hasibuan, 2014).

Perhitungan valuasi limbah loin tuna menggunakan tetelan merah tuna sebagai objek perhitungan bermanfaat besar bagi para *stakeholder* (pemangku kepentingan) yang berkecimpung dalam industri tuna. Hasil dari perhitungan valuasi diperlukan untuk dijadikan sebuah acuan dalam hal penentuan kebijakan ekonomi dan ekologi dalam bentuk program pengembangan dan pendampingan baik yang dilaksanakan oleh pemerintah maupun swasta. Penetapan nilai ekonomi dari limbah loin ikan tuna yang sebelumnya tidak terdefinisi dengan jelas dapat dinilai menggunakan metode valuasi, seperti *Contingent Valuation Method* (CVM) dan *Replacement Cost Method* (RCM) sehingga memberikan estimasi yang akurat terkait nilai ekonomi limbah tersebut.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian dengan menggunakan metode kuantitatif berarti penelitian yang telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah, yaitu konkret/empiris, objektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode kuantitatif juga disebut metode *discovery*, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan sebagai iptek baru dengan data penelitian berupa angka-angka dan analisis statistik. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang bersifat eksplanatif, yaitu penelitian yang berusaha menjelaskan hubungan sebab-akibat antar variabel (Sugiyono, 2013).

Metode penelitian ini menggunakan



Gambar 2. Kerangka Kerja Penelitian.  
Sumber: Data Primer Diolah, 2023.

metode deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran terkait objek penelitian (deskriptif) mengenai keadaan secara objektif yang menggunakan angka-angka untuk menarik kesimpulan terhadap datanya (Gambar 2).

**Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penentuan lokasi ini dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan mempertimbangkan bahwa lokasi ini merupakan salah satu daerah yang memiliki wilayah industri, jasa, dan pemukiman, serta wilayah yang sangat potensial sebagai kegiatan ekonomi sehingga terdapat penerima manfaat limbah produksi tuna loin di Kecamatan Biringkanaya, Makassar. Penelitian dilaksanakan di unit pengolahan ikan dan UMKM yang menggunakan tetelan merah tuna sebagai bahan bakunya.

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar pada bulan Agustus—September 2023 (Gambar 3).

**Jenis dan Metode Pengambilan data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diambil melalui proses wawancara, observasi, dan pengisian kuesioner oleh responden serta menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui hasil tinjauan pustaka. Data primer yang berupa nilai kesediaan membayar diperoleh melalui hasil wawancara dengan responden dan nilai biaya pengganti diperoleh melalui substitusi biaya jasa buang limbah unit pengolahan ikan yang memproduksi

tuna loin.

**Metode Analisis**

Metode analisis data pada penelitian ini memiliki beberapa tujuan, yakni untuk mengukur nilai manfaat langsung, manfaat tidak langsung, dan menghitung seberapa besar *variable independent* memengaruhi nilai kesediaan membayar konsumen tetelan merah tuna dengan tahapan sebagai berikut:

1. Membuat Pasar hipotesis

Pasar hipotesis menggambarkan ilustrasi mengenai gambaran suatu kejadian pada kondisi permintaan akan kebutuhan masyarakat untuk mendapatkan makanan dengan kandungan gizi yang tinggi dan harga yang terjangkau.

2. Menentukan nilai lelang (*bids*)

Nilai tawaran diperoleh dengan melalui wawancara langsung dengan memberikan pertanyaan terbuka kepada responden mengenai berapa nilai yang bersedia dibayarkan untuk membeli beras organik dan responden memberikan jawaban langsung jumlah nilai maksimal yang bersedia dibayarkan untuk mendapatkan tetelan

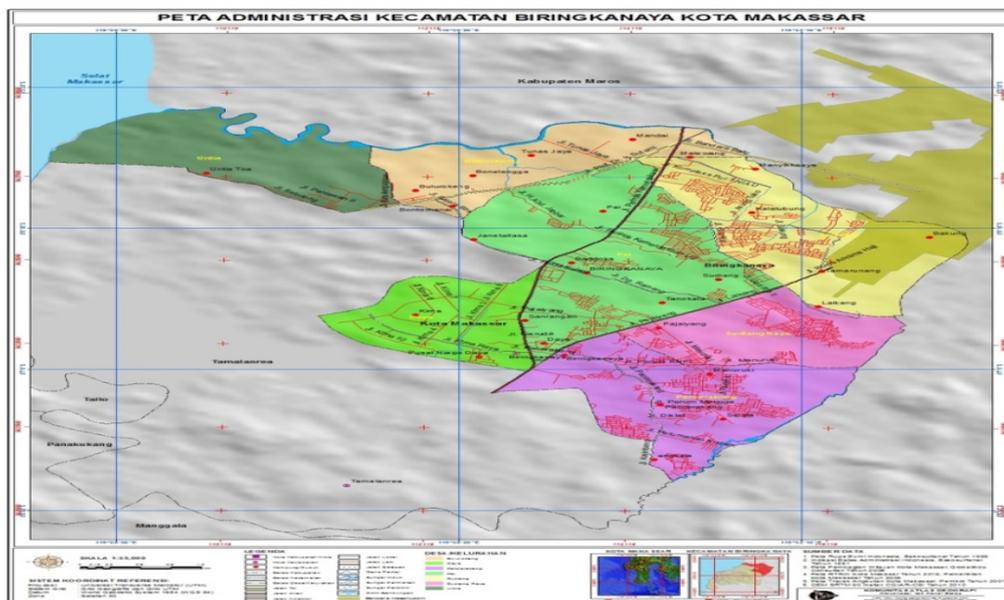
$$EWTP = \sum_{i=1}^n (W_i) \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

EWTP : Dugaan rata nilai WTP

W<sub>i</sub> : Nilai WTP ke-i

N : Jumlah responden



**Gambar 3. Lokasi Penelitian.**  
 Sumber: Data Primer Diolah, 2023.

merah tuna.

### 3. Memperkirakan nilai rata-rata WTP

Nilai rata-rata *Willingness to Pay* (WTP)

$$TWTP = \sum_{t=1}^n \left( WTP_i \cdot \frac{n_i}{N} \cdot P \right) \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

- TWTP : Total WTP
- WTP<sub>i</sub> : WTP individu sampel ke i
- N<sub>i</sub> : Jumlah sampel ke-i
- N : Jumlah sampel
- P : Jumlah populasi
- t : Responden ke-I yang bersedia membayar  
 (t = 1,2,3...,n)

dapat diduga dengan menggunakan nilai rata-rata

$$\ln \left[ \frac{p}{1-p} \right] = \beta\beta_0 + \beta\beta_1X_1 + \beta\beta_2X_2 + \beta\beta_3X_3 + \beta\beta_4X_4 + \beta\beta_5X_5 \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

- p :Kesediaan konsumen membayar tetelan merah tuna (di atas *mean*/di bawah *mean*)
- ββ<sub>0</sub> :Konstanta regresi atau intersep
- ββ<sub>1</sub> :Koefisien regresi usia
- ββ<sub>2</sub> :Koefisien regresi pendidikan
- ββ<sub>3</sub> :Koefisien regresi pekerjaan
- ββ<sub>4</sub> :Koefisien regresi jenis kelamin
- ββ<sub>5</sub> :Koefisien regresi pendapatan
- X<sub>1</sub> :Usia (tahun)
- X<sub>2</sub> :Pendidikan ((1 = SD, 2 = SMP, 3 = SMA, 4 = Perguruan tinggi)
- X<sub>3</sub> :Pekerjaan (1 = IRT , 2 = Wiraswasta, 3 = Karyawan)
- X<sub>4</sub> :Jenis Kelamin ( 0 = wanita, 1 = pria)
- X<sub>5</sub> :Selera 1 = tidak suka , 2 = kurang suka , 3 = biasa saja , 4 = suka, 5 = sangat suka

dari penjumlahan keseluruhan nilai WTP dibagi jumlah responden. Rataan WTP dihitung dengan rumus:

### 4. Agregasi data WTP

Setelah menduga nilai nilai rata-rata WTP maka selanjutnya diduga nilai total masyarakat

dengan menggunakan rumus:

### 5. Regresi logistik

Pengujian parameter menggunakan Uji Kesesuaian Model (*Goodness of Fit*) dengan Uji Hosmer dan Lemeshow's untuk mengevaluasi sesuai tidaknya model dengan data, Uji Statistik G tau Likelihood Ratio Test untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara serempak di dalam model regresi *logistic* dan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial menggunakan Uji Wald.

$$N = P / Q \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

- N : Nilai Biaya Pengganti (Rp/kg )
- P : Harga jasa buang limbah per bulan (Rp/kg)
- Q : Jumlah limbah (kg)

### 6. Metode biaya pengganti

Nilai biaya pengganti didapat melalui cara substitusi manfaat yang dihasilkan oleh sumber daya dengan metode lain yang digunakan apabila sumber daya tersebut tidak ada sedangkan kebutuhan tersebut harus dipenuhi.

Pemanfaatan tetelan merah tuna dapat disubstitusikan dengan biaya jasa membuang limbah. Nilai jasa buang limbah tersebut yang dijadikan biaya pengganti sebagai jasa untuk pemanfaatan limbah tuna dengan rumus:

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasar hipotesis yang dibentuk pada penelitian ini adalah “Tetelan merah tuna adalah produk limbah loin ikan tuna yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat dengan kandungan gizi yang tinggi dan harga yang terjangkau. Semakin tingginya masyarakat akan kebutuhan makanan yang tinggi protein dengan harga yang terjangkau. Hal ini meningkatkan permintaan akan tetelan merah tuna. Masyarakat dapat dimanfaatkan untuk konsumsi pribadi untuk berbagai keperluan seperti konsumsi harian dan acara tertentu. Hal ini menjadikan tetelan merah tuna sebagai salah satu pilihan produk yang memiliki manfaat lebih baik dengan berbagai kelebihannya”

Tabel 1. Distribusi Nilai WTP Konsumen Tetelan Merah Tuna.

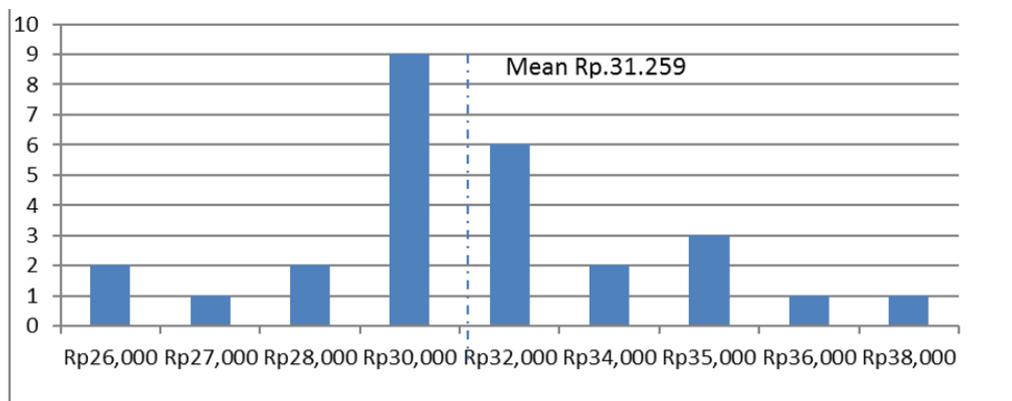
Nilai WTP (Rp)	Jumlah Responden (orang)	Frekuensi relatif (Pfi)	Mean WTP (Rp.)	Total WTP (Rp.)
26.000	2	0.07	1.925	52.000
27.000	1	0.03	1.000	27.000
28.000	2	0.07	2.000	54.000
30.000	9	0.33	10.000	270.000
32.000	6	0.22	7.111	192.000
34.000	2	0.07	2.518	68.000
35.000	3	0.1	3.888	105.000
36.000	1	0.07	1.333	36.000
38.000	1	0.07	1.407	38.000
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>31.259</b>	<b>844.000</b>

Sumber: Data Primer Diolah, 2023.

Nilai lelang digunakan untuk mengetahui nilai *willingness to pay* (WTP) tetelan merah tuna, responden diberikan pertanyaan nilai tawaran yang diperoleh melalui wawancara langsung menggunakan kuesioner dengan pertanyaan terbuka mengenai jumlah nilai yang bersedia dibayarkan untuk memperoleh tetelan merah tuna dan responden memberikan jawaban secara langsung

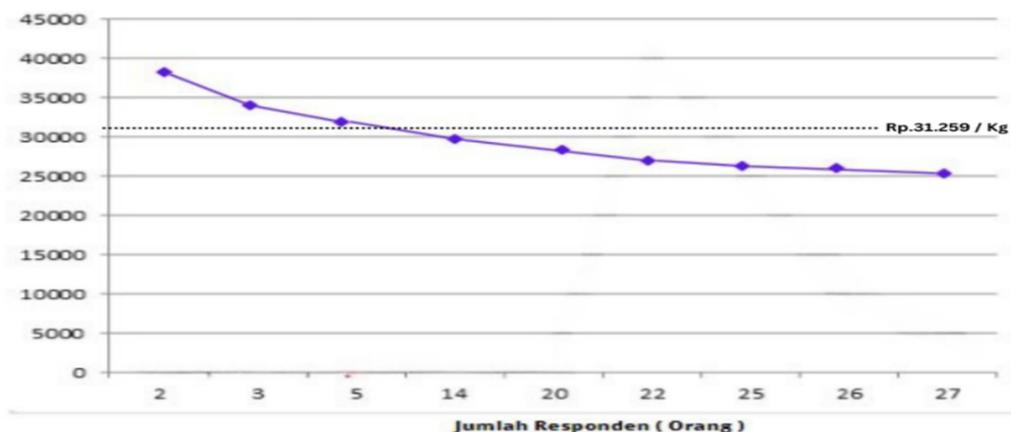
berapa nilai maksimal yang bersedia dibayarkan untuk mendapatkan beras organik. Distribusi nilai (harga) yang bersedia dibayarkan responden terhadap tetelan merah tuna di Kecamatan Biringkanaya ditunjukkan pada Tabel 1.

Dugaan nilai rata-rata WTP tetelan merah tuna didapatkan dari nilai WTP yang diberikan responden. Kesiapan membayar konsumen terhadap



Gambar 4. Diagram Frekuensi Nilai WTP.

Sumber: Data Primer Diolah, 2023



Gambar 5. DiaKurva WTP.

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

tetelan merah tuna, yakni Rp31.259,00 per kilogram. Hasil nilai rata-rata WTP tetelan merah tuna di Kecamatan Biringkanaya yang dapat dilihat pada Tabel 1 adalah Rp31.259,00 per kilogram dapat dilihat melalui diagram Gambar 4.

Kurva lelang (*Bid Curve*) WTP diperoleh dari frekuensi kumulatif responden terhadap nilai maksimum kesediaan membayar tetelan merah tuna menggambarkan hubungan antara nilai *willingness to pay* yang bersedia dibayarkan oleh responden dengan jumlah responden yang bersedia membayar pada nilai *willingness to pay* tersebut yang dapat dilihat melalui kurva Gambar 5.

Kurva WTP menunjukkan sebuah tren yang menunjukkan kuantitas jumlah orang yang bersedia membayar dalam harga yang dipilih oleh para responden dengan slop negatif yang artinya semakin tinggi harga maka semakin sedikit bersedia. Kurva lelang pada *willingness to pay* berbentuk slop negatif yang artinya semakin tinggi harga yang ditawarkan maka sedikit pula yang bersedia membayarkan untuk tingkatan harga tersebut. Harga yang paling sering dipilih

Tabel 2. Nilai Manfaat Tidak Langsung.

No	Harga jasa buang limbah (Rp)	Berat (kg)
1.	Rp.4.000.000	12.500
Nilai valuasi ( P / Q )		Rp.320,00

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

atau disebut dengan modus merupakan nilai harga Rp30.000,00, yakni sebanyak 9 responden dan harga Rp38.000,00 dengan paling sedikit memilih, yakni 1 responden. Hal ini sejalan dengan penelitian Damayanti (2018) yang menyatakan semakin tinggi harga beras organik maka makin sedikit pula konsumen yang memilih harga tersebut.

Metode biaya pengganti merupakan pendekatan valuasi ekonomi yang dinilai dari sisi nilai manfaat tidak langsung. Hal ini didasarkan pada pemikiran biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan sebuah jasa dari lingkungan. Pada pemanfaatan limbah loin tuna khususnya tetelan merah memiliki nilai jasa lingkungan karena dianggap dapat mengurangi limbah.

Nilai biaya pengganti pada pemanfaatan tetelan merah tuna dapat dihitung dengan harga jasa buang limbah, yakni sebesar Rp320,00/kg (Tabel 2). Adapun nilai ini didapatkan dengan

mengalikan harga dengan kuantitas jumlah limbah yang dibuang. Nilai manfaat tidak langsung limbah produksi tuna loin berdampak pada lingkungan dengan menerapkan prinsip pada 3 R, yakni *Reduce, Reuse, and Recycle*. Prinsip 3R adalah cara penting untuk mengurangi pencemaran lingkungan, mengurangi penggunaan sumber daya alam yang berharga, dan mengurangi dampak perubahan iklim.

Prinsip ini juga dapat menghemat biaya bagi perusahaan dan individu yang mengadopsinya, karena mengurangi pembelian produk baru dan

Tabel 3. Nilai Valuasi Ekonomi.

No	Nilai Manfaat	Nilai (Rp)
1.	Langsung	Rp.31.259
2.	Tidak Langsung	Rp.320
Nilai ekonomi ( NML + NMTL )		Rp.31.569/kg

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

pembuangan limbah yang lebih efisien. Oleh karena itu, prinsip 3R merupakan pendekatan yang penting dalam mencapai pengelolaan limbah yang berkelanjutan dan pelestarian lingkungan yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Kustanti *et al.* (2020) yang menyatakan penggunaan kembali material limbah merupakan salah satu cara efektif untuk menghindari pencemaran lingkungan dan hal ini sejalan dengan Suryani *et al.* (2019) yang menyatakan program 3R dapat mengeskalasi nilai ekonomis. Dengan adanya pemanfaatan tersebut maka dapat terjadinya pendapatan masyarakat yang dapat dihitung melalui *benefit cost ratio*.

Tabel 4. Model Summary.

Step	Model Summary		
	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	22.431 <sup>a</sup>	0.425	0.567

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

Nilai valuasi ekonomi merupakan nilai akumulasi dari nilai manfaat langsung dan manfaat tidak langsung. Nilai valuasi ini merupakan pendekatan yang dapat mendeskripsikan nilai tetelan merah tuna dengan hasil pada Tabel 3.

Nilai ekonomi valuasi limbah tuna loin dalam tetelan merah tuna, yakni sebesar Rp31.569,00/kg. Nilai ekonomi valuasi limbah tuna loin dalam tetelan merah tuna, yakni sebesar Rp31.569,00/

Tabel 5. Diversifikasi Produk.

No.	Jenis Bagian Tubuh	Olahan Produk
1.	Kepala tuna	1. Sop kepala ikan
2.	Tetelan merah	1. <i>Crispy</i> tuna 2. Bakso ikan 3. Balado tuna 4. Batagor
3.	Tetelan hitam	1. Tuna dempo
4.	Toro/dada	1. Toro bakar
5.	Rusuk	1. Sup rusuk

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

kg. Faktor-faktor yang diduga memengaruhi kesediaan konsumen membayar tetelan merah tuna di Kecamatan Biringkanaya dianalisis menggunakan Analisis Regresi Logistik Biner yang dibantu menggunakan aplikasi SPSS. Pada analisis ini, variabel dependen adalah kesediaan membayar tetelan merah tuna, sedangkan variabel independen yang masuk ke dalam analisis regresi logistik adalah usia, pendidikan, pekerjaan, jenis kelamin, dan pendapatan.

Berdasarkan hasil output pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai G adalah 22.431. Kemudian diperoleh nilai Nagelkerke R Square sebesar 0,567 yang berarti bahwa variabel bebas (usia, pendidikan, pekerjaan, jenis kelamin, dan pendapatan) mampu menjelaskan 56,7% variabel dependen nilai WTP dan sisanya yaitu 43,3% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Diversifikasi produk dapat diartikan penganekaragaman produk. Satu produk utama dapat dibuat berbagai produk. Diversifikasi produk ditujukan untuk membuat produk lebih baik lagi sebelumnya dan memenuhi selera pasar. Samping olahan tuna loin yang terdiri dari kepala, daging toro/dada, daging tetelan hitam, daging tetelan merah dan tulang (Tabel 5).

Diversifikasi produk merupakan usaha yang dilakukan oleh produsen untuk menciptakan keanekaragaman produk untuk memenuhi selera pasar dan dapat menarik pelanggan untuk menikmatinya. Hasil samping sisa produksi yang berupa kepala ikan, tetelan merah, tetelan hitam, dan tulang rusuk dapat diolah menjadi berbagai masakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Bachtiar (2018) yang menyatakan diversifikasi produk meningkatkan keputusan pembelian dan didukung pula oleh penelitian Fachry *et al.* (2016) yang menyatakan optimalisasi peran anggota kelompok untuk saling meningkatkan kerja sama yang dapat memenuhi selera pasar.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada limbah samping produksi loin tuna di Kecamatan Biringkanaya dapat disimpulkan sebagai berikut: Nilai manfaat langsung limbah produksi loin tuna, yakni sebesar Rp31.259,00/kg. Nilai ini didapatkan melalui kontingen valuasi dengan metode kesediaan membayar (*willingness to pay*). Nilai manfaat tidak langsung limbah produksi loin tuna, yakni sebesar Rp320,00/kg. Total nilai valuasi ekonomi limbah loin tuna merupakan total dari nilai manfaat langsung dan manfaat nilai tidak langsung, yakni sebesar Rp31.569,00/kg.

Diversifikasi produk dapat dilakukan pada setiap jenis bagian tubuh ikan tuna memiliki manfaat untuk menjadi olahan produk *frozen* ataupun makanan siap saji. Adapun seperti sop kepala ikan, balado tuna, dan *crispy* tuna diproduksi oleh masyarakat, baik dikonsumsi secara mandiri maupun dijual.

Nilai ini didapatkan melalui pengukuran valuasi menggunakan metode biaya pengganti. Analisis kesediaan membayar dengan variabel independen, yakni usia, pendidikan, pekerjaan, jenis kelamin, dan pendapatan, serta variabel dependen, yakni nilai kesediaan membayar dengan menggunakan regresi logistik didapatkan hasil 56,7 persen nilai kesediaan membayar dipengaruhi oleh variabel independen dan tidak ada satupun variabel independen yang berpengaruh secara signifikan.

### Rekomendasi Kebijakan

Rekomendasi kepada pemerintah kota dengan adanya nilai valuasi dari limbah produksi ikan tuna dan pemanfaatan limbah produksi loin tuna berupa tetelan merah bisa lebih giat lagi membina modal produksi terhadap UMKM yang bergerak di bidang pengolahan produk tuna.

Pemerintah kota melalui Dinas Koperasi dan UMKM dapat membuat festival kuliner nasional agar dapat terciptanya efek berganda ekonomi dikarenakan banyaknya masyarakat yang berkunjung yang ditujukan kepada organisasi kemasyarakatan, khususnya yang bergerak di bidang kewanitaan agar dapat membuat pelatihan membuat produk olahan ikan tuna untuk mencegah *stunting*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penelitian ini, Pemerintah Kota Makassar dalam hal ini Kecamatan

Biringkanaya, serta semua responden yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk peneliti.

### PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini kami menyatakan bahwa kontribusi setiap penulis terhadap pembuatan karya tulis adalah Rizqi Fadhillah sebagai kontributor utama serta Sri Suro Adhawati, Arie Syahrani Cangara, Sutinah Made, dan M. Chasyim Hasani sebagai kontributor anggota. Penulis menyatakan bahwa penulis telah melampirkan surat pernyataan kontribusi penulis.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, D. I. (2018). Analisis Pengaruh Diversifikasi Produk dan Harga terhadap Keputusan Pembelian pada UKM Gula Kelapa. *AKSES: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 10(19)
- Direktorat Jenderal Perikanan. (1983). *Sumberdaya perikanan laut di Indonesia*. Dirjen Perikanan. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. <https://integrasi.djpt.kkp.go.id/tunavessel/web/berita>
- Damayanti, A. (2018). *Analisis Kesiediaan Membayar (Willingness To Pay) Konsumen Terhadap Pembelian Beras Organik di PT Galaksi Organik*. Doctoral dissertation. Universitas Brawijaya
- Fachry, M. E., Adhawaty, S. S., Baso, A., Tamamma, Y., Wahid, A., Hasani, C., & Adri, A. (2016). Peningkatan Manajemen Usaha, Diversifikasi Produk serta Strategi Pemasaran Kelompok “Khanza Gaza” di Kota Makassar. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 2(1), 72—82
- Firdaus, M. (2019). Profil Perikanan Tuna dan Cakalang di Indonesia. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 4(1), 23—32
- Food and Agriculture Organization. (2014). *Indonesia - Fisheries and Aquaculture*. <https://www.fao.org/fishery/en/facp/idn?lang=en>
- Habibah, K. N. (2020). *Analisis Pengendalian Mutu pada Proses Produksi Fillet Ikan Patin (Studi Kasus pada PT. Kurnia Mitra Makmur Purwakarta - Jawa Barat)*. SK Doctoral dissertation. Institut Manajemen Koperasi Indonesia
- Hasibuan, B. (2014). Valuasi Ekonomi Lingkungan Nilai Gunaan Langsung dan Tidak Langsung Komoditas Ekonomi. *Signifikan: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 3(2)
- Hermawan, L. (2015). Strategi Diversifikasi Produk Pangan Olahan Tahu Khas Kota Kediri. *Jurnal Jibeka*, 9(2), 26—32
- Khotimah, B. K., & Haryanto, B. S. D. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Tepung Ikan dari Limbah Ikan di Kepulauan Talango Sumenep Madura. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 3(1), 20—29
- Kustanti, R., Rezagama, A., Ramadan, B. S., Sumiyati, S., Samadikun, B. P., & Hadiwidodo, M. (2020). Tinjauan Nilai Manfaat pada Pengelolaan Sampah Plastik Oleh Sektor Informal (Studi Kasus: Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Grobogan). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(3), 495—502
- Nessa, N. (2014). *Valuasi Ekonomi Terumbu Karang*. Pustaka Al Zikra
- Sudirman, S., Pagalung, G., Jusni, J., Aswan, A., Firman, F. (2020). Profil Perikanan Tuna di Sulawesi Selatan. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan*
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*
- Suryani, L., Aje, A. U., & j Tute, K. (2019). PKM Pelatihan Kelompok Anak Cinta Lingkungan Kabupaten Ende dalam Pegelolaan Limbah Organik dan Anorganik Berbasis 3R untuk Mengeskalasi Nilai Ekonomis Barang sebagai Bekal Wirausaha Mandiri. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 244—251
- Syukron, F. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Bokashi dari Tepung Ikan Limbah Perikanan Waduk Cirata. *Jurnal Sungkai*, 6(1), 1—16