Jurnal Nutrisia
Vol.27, No.1 (Maret) 2025, pp. 20 – 29
E-ISSN: 2614-7165, P- ISSN 1693-945X
DOI: 10.29238/jnutri.v27i1.391
Journal homepage: http:// www.nutrisiajournal.com

Determinan dan Elastisitas Konsumsi Protein Hewani di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Dwi Rizky Syaifullah[1], Diah Mekita Sari[2]

[1] Badan Pusat Statistik Kota Kupang, Kota Kupang 85111, rizky.syaiful@bps.go.id
[2] Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur, Kota Kupang 85111

Keywords:
Price Elasticity
Income
Protein
Double-log panel regression
Stunting

ABSTRACT

Background: The province of East Nusa Tenggara (NTT) possesses a comparative advantage in the livestock and fisheries sectors. Additionally, NTT Province is also a center for cattle and pig farming. However, the consumption of protein by the population of NTT Province is relatively low in Indonesia. This condition is also suspected to be a contributing factor to NTT Province having the highest prevalence of stunting in Indonesia. **Objective :** Therefore, this research aims to elucidate the general overview, determinants, as well as the income and price elasticity of animal protein consumption in NTT Province from 2018 to 2023. **Method :** descriptive analysis and double-log panel data regression were used for analysis. **Results :** All animal protein commodities are significantly influenced by prices and income. Furthermore, the average length of schooling also significantly affects the consumption of meat, eggs, fish, and powdered milk. The average household size only significantly affects egg consumption. All animal protein commodities exhibit inelasticity to changes in price. Meanwhile, commodities that are elastic to changes in income are meat and liquid milk. **Conclusion :** Increasing household income, stabilizing animal protein commodity prices, and implementing nutrition education campaigns are essential to enhancing animal protein consumption in NTT Province.

Kata kunci:
Elastisitas
Harga
Pendapatan
Protein
Regresi panel double-log
Stunting

ABSTRAK

Latar Belakang : Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki keunggulan komparatif dalam sektor peternakan dan perikanan. Selain itu, Provinsi NTT juga merupakan sentra ternak sapi dan babi. Namun, konsumsi protein penduduk Provinsi NTT relatif rendah di Indonesia. Kondisi ini juga diduga menjadi penyebab Provinsi NTT memiliki angka prevalensi stunting tertinggi di Indonesia. **Tujuan :** Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui gambaran umum, determinan, serta elastisitas pendapatan dan harga dari konsumsi protein hewani di Provinsi NTT Tahun 2018 sampai 2023. **Metode :** Analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis deskriptif dan regresi data panel double-log. **Hasil :** Seluruh komoditas protein hewani dipengaruhi secara signifikan oleh harga dan pendapatan. Selain itu, rata-rata lama sekolah juga berpengaruh secara signifikan terhadap konsumsi daging, telur, ikan, dan susu bubuk. Rata-rata jumlah anggota rumah tangga hanya berpengaruh signifikan terhadap konsumsi telur. Seluruh komoditas protein hewani bersifat inelastis terhadap perubahan harga. Sementara itu, komoditas yang bersifat elastis terhadap perubahan pendapatan adalah daging dan susu cair. **Kesimpulan :** Peningkatan pendapatan penduduk, stabilisasi harga komoditas protein hewani, dan kampanye edukasi mengenai gizi perlu untuk dilakukan agar meningkatkan konsumsi protein hewani di Provinsi NTT.

1. Pendahuluan

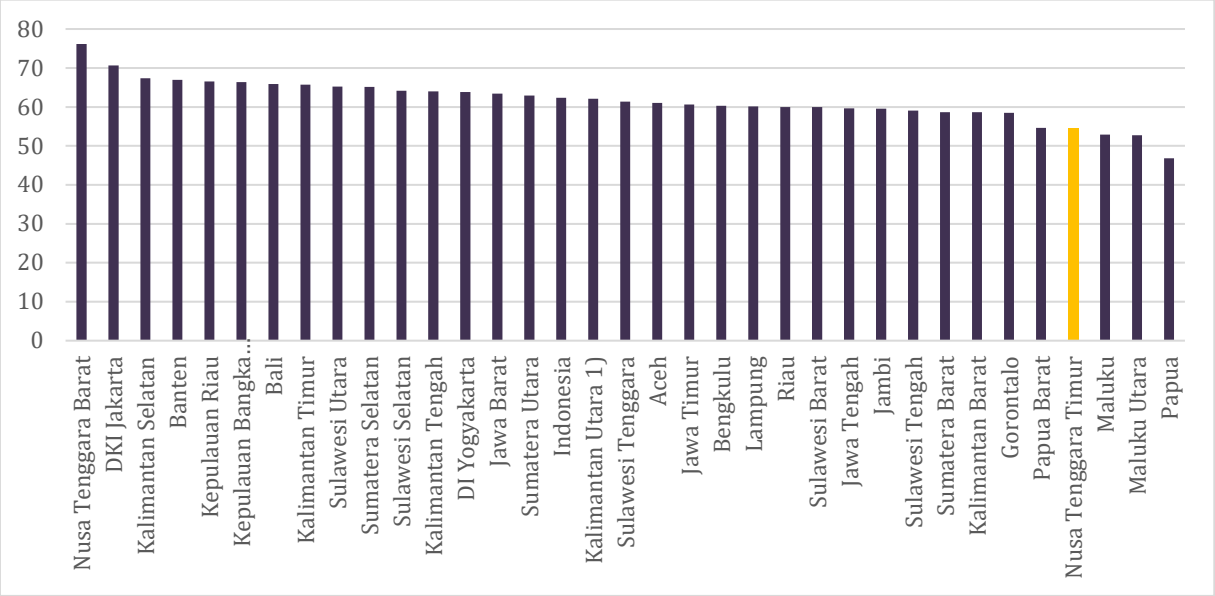
Perekonomian Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) sangat bergantung terhadap sektor pertanian terutama subsektor peternakan [1]. Subsektor ini menyumbang 35,6 persen terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sektor pertanian di Provinsi NTT Tahun 2022 [1]. Pada tahun yang sama, subsektor perikanan juga menyumbang 20,91 persen terhadap PDRB Sektor Pertanian Provinsi NTT.

Kondisi alam Provinsi NTT menjadikan subsektor peternakan dan perikanan di provinsi ini memiliki keunggulan komparatif dibandingkan dengan provinsi lain di Indonesia [2], [3], [4]. Keunggulan tersebut juga menjadikan Provinsi NTT sebagai sentra produksi sapi dan babi [5], [6]. Namun, tingginya produksi komoditas peternakan dan perikanan berkebalikan dengan konsumsi protein harian penduduk di Provinsi NTT.

Provinsi NTT memiliki rata-rata konsumsi Protein per Kapita per Hari sebesar 54,5 gram (Gambar 1). Angka tersebut relatif rendah dibandingkan dengan provinsi lain di Indonesia. Konsumsi protein harian Provinsi NTT juga tertinggal jauh dibandingkan dua provinsi lainnya di Kepualauan Nusa Tenggara. Provinsi Bali dan NTB memiliki konsumsi protein harian relatif tinggi di Indonesia.

Rendahnya konsumsi protein terutama protein hewani dapat menyebabkan berbagai macam masalah kesehatan termasuk stunting [7]. Angka prevalensi balita stunting di Provinsi NTT merupakan yang tertinggi di Indonesia [8]. Diduga tingginya angka tersebut salah satunya diakibatkan oleh rendahnya konsumsi protein hewani di Provinsi NTT.

Rendahnya tingkat konsumsi protein hewani yang berlawanan dengan tingkat produksinya mendorong peneliti untuk mengetahui determinan konsumsi protein hewani di Provinsi NTT. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui elastisitas konsumsi protein hewani terhadap perubahan pendapatan dan harga di Provinsi NTT selama periode 2018 hingga 2023. Pemilihan rentang waktu tersebut didasarkan pada ketersediaan data dan periode Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 yang menggambarkan tingginya prevalensi balita stunting di Provinsi NTT.



Gambar 1. Rata-rata Konsumsi Protein per Kapita per Hari (gram) menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2023
Sumber: Badan Pusat Statistik (2023)

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa konsumsi protein hewani dipengaruhi secara signifikan oleh pendapatan dan harga [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18]. Pendapatan memiliki pengaruh positif, sedangkan harga memiliki pengatuh yang negatif. Selain itu, pendidikan dan jumlah Anggota Rumah Tangga (ART) juga berpengaruh signifikan terhadap konsumsi protein hewani [10], [19].

Pendidikan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi protein hewani [10], [20]. Sementara itu, jumlah ART memiliki pengaruh yang negatif terhadap protein hewani di Provinsi Sumatera Barat [19] dan berpengaruh positif di Kota Malang [10].

Konsumsi komoditas selain karbohidrat di Provinsi NTT lebih dipengaruhi oleh pendapatan dibandingkan dengan harga [16]. Kondisi serupa ditunjukkan dalam penelitian sebelumnya, bahwa konsumsi panganan hewani bersifat inelastis terhadap harga [9]. Sementara itu, Konsumsi daging bersifat elastis terhadap perubahan pendapatan dibandingkan dengan komoditas protein hewani lainnya [13], [15], [18]. Komoditas susu juga bersifat elastis karena merupakan komoditas mewah di Pakistan [13].

2. Metode

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah regresi data panel dengan log-linear (double-log). Penggunaan data panel bertujuan untuk mendapat variasi data antar wilayah dan waktu. Sementara itu, penggunaan double-log dapat memberikan hasil estimasi yang lebih baik untuk data panel [9].

Data pada penelitian ini berasal dari situs web Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. Cakupan dari data yang digunakan adalah 22 kabupaten/kota di Provinsi NTT pada tahun 2018-2023. Variabel pendapatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan total konsumsi perkapita makanan dan non makanan. Sementara itu, variabel harga yang digunakan berasal

dari pembagian total pengeluaran dalam rupiah dengan jumlah konsumsi per satuan komoditas. Komoditas protein hewani yang digunakan dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi lima kategori, yakni daging, ikan, telur, susu cair, dan susu bubuk. Susu bubuk mencakup baik susu bubuk maupun susu kental manis.

Metode statistik inferensia yang digunakan adalah teknik analisis regresi data panel dengan double-log. Persamaan dasar regresi data panel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Log(EXP)_{it} = \beta_0 + \beta_1 PR_{it} + \beta_2 IN_{it} + \beta_3 MYS_{it} + \beta_4 HHS_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

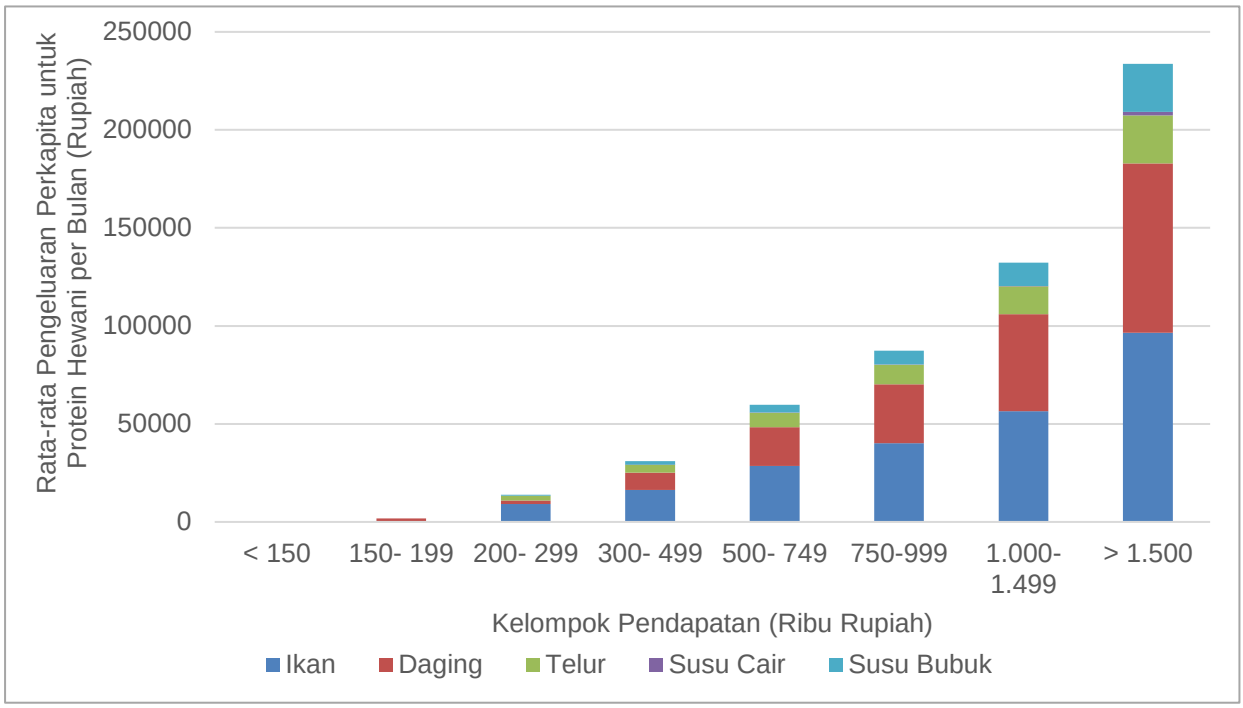
Keterangan:

Log(EXP)	= Pengeluaran konsumsi rumah tangga untuk protein
β_0	= Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	= Koefisien variabel independen
PR	= Harga
IN	= Pendapatan
MYS	= Rata-rata lama sekolah
HHS	= Jumlah anggota rumah tangga
ε	= *Error term*
i	= Kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur
t	= Tahun penelitian (2018-2023)

3. Hasil Dan Pembahasan

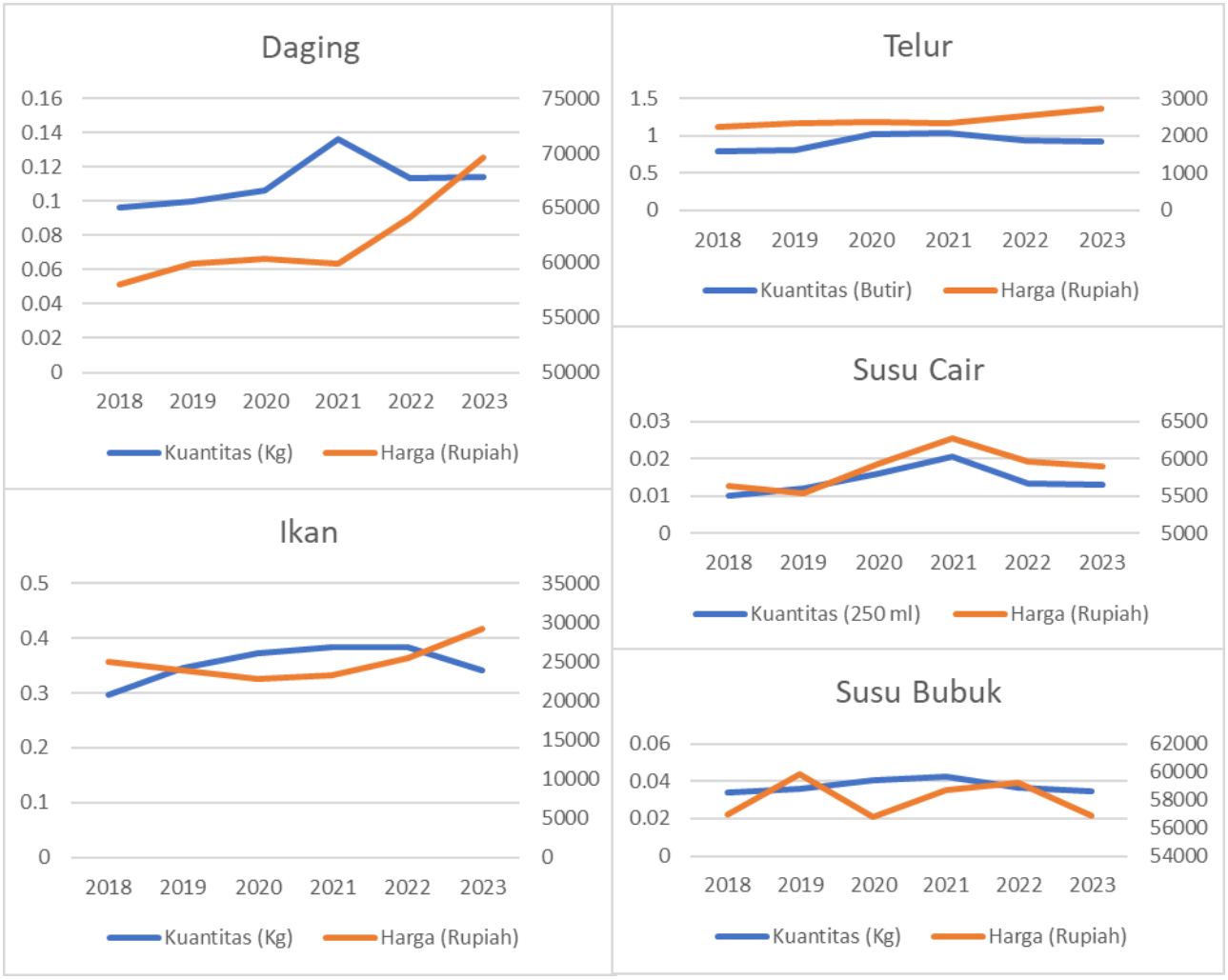
Konsumsi protein hewani di Provinsi NTT terus meningkat dan semakin beragam seiring dengan tingginya pendapatan penduduk seperti pada Gambar 1. Penduduk pada golongan pengeluaran perkapita sebulan Rp. 150.000 sampai Rp. 199.000 hanya mengkonsumsi protein daging saja dengan nilai yang paling kecil. Sementara itu, penduduk dengan pengeluaran perkapita sebulan diatas Rp 1.500.000 rata-rata mengkonsumsi seluruh jenis protein hewani

dengan nilai yang paling tinggi untuk setiap komoditas dibandingkan dengan kelompok-kelompok lainnya.



Gambar 2. Rata-rata Pengeluaran Perkapita Sebulan Protein Hewani menurut Kelompok Pengeluaran di Provinsi NTT, 2023
Sumber: Badan Pusat Statistik (2024), diolah

Komoditas ikan dan daging merupakan komoditas dengan nilai tertinggi yang di konsumsi oleh penduduk NTT. Kondisi ini sejalan dengan Provinsi NTT sebagai sentra produksi daging sapi, babi, dan ikan. Sementara itu, susu cair merupakan komoditas yang dikonsumsi dengan nilai terkecil.



Gambar 3. Rata-rata Pengeluaran Perkapita Seminggu Protein Hewani di Provinsi NTT, 2018-2023
Sumber: Badan Pusat Statistik (2024), diolah

Konsumsi protein di Provinsi NTT mengalami fluktuasi dari tahun 2018 sampai 2023 (gambar 3). Fluktuasi konsumsi protein hewani tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah harga. Gambar 3 menunjukkan pergerakan konsumsi protein setiap tahunnya berlawanan dengan harganya. Terdapat tiga komoditas konsumsi protein hewani yang pola konsumsinya sangat berlawanan dengan harganya, yaitu daging, ikan, dan telur. Kondisi ini tentu perlu menjadi perhatian karena ketiga komoditas tersebut adalah yang paling banyak dikonsumsi oleh penduduk Provinsi NTT.

Tabel 1. Hasil Estimasi Model Regresi Panel *Double-log*

Variabel	Daging		Ikan		Telur		Susu Cair		Susu Bubuk	
	Koef.	***Prob*.**	**Koef.**	***Prob*.**	**Koef.**	***Prob*.**	**Koef.**	***Prob*.**	**Koef.**	***Prob*.**
Konstanta	-5,36*	0,07	-4,75*	0,00	-1,46	0,38	-21,63	0,01	-3,16	0,16
Harga	-0,80*	0,00	-0,77*	0,00	-0,96*	0,00	-0,81	0,01	-0,55*	0,00
Pendapatan	1,29*	0,00	0,82*	0,00	0,88*	0,00	1,39*	0,03	0,42*	0,01
Rata-rata Lama Sekolah	-1,56*	0,04	0,80*	0,02	-0,24	0,38	2,46*	0,05	0,99*	0,00
Rata-rata jumlah anggota rumah tangga	-0,68	0,15	0,14	0,47	-0,80*	0,00	0,90	0,48	-0,34	0,31
Obs	132		132		132		132		132	
R^2	0,34		0,68		0,49		0,18		0,36	
R^2 *adjusted*	0,32		0,67		0,47		0,16		0,34	
Chi-Square	65,06		273,50		121,95		28,51		71,57	

Sumber: Penghitungan penulis
* Signifikan pada taraf 0,10

Hasil estimasi model regresi data panel menghasilkan beragam R^2 *adjusted*. Model dengan variabel dependen pengeluaran konsumsi rumah tangga untuk konsumsi daging memiliki R^2 *adjusted* sebesar 0,32. Kondisi ini menunjukkan 32 persen variasi dari pengeluaran konsumsi rumah tangga untuk konsumsi daging dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model. Sementara itu, R^2 *adjusted* untuk model dengan variabel dependen pengeluaran konsumsi rumah tangga untuk konsumsi ikan, telur, susu cair, dan susu bubuk berturut-turut ialah 0,67, 0,47, 0,16, dan 0,34. Model dengan nilai R^2 *adjusted* tertinggi adalah model dengan variabel dependen pengeluaran konsumsi rumah tangga untuk konsumsi ikan. Hal ini menunjukkan model tersebut adalah model terbaik dalam menjelaskan variasi data dari variabel dependen.

Tabel 1 menunjukkan bahwa harga memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap perubahan konsumsi protein hewani. Kondisi ini sejalan dengan gambar 3. Peningkatan harga sebesar satu persen mengakibatkan penurunan konsumsi daging 0,8 persen, ikan 0,77 persen, telur 0,96 persen, susu cair 0,81 persen, dan susu bubuk sebesar 0,55 persen.

Perubahan pendapatan juga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap perubahan konsumsi protein hewani seperti pada gambar 2. Peningkatan pendapatan penduduk sebesar satu persen akan meningkatkan konsumsi daging 1,29 persen, ikan 0,82 persen, telur 0,96 persen, susu cair 1,39 persen, dan susu bubuk 0,42 persen.

Sementara itu, dampak perubahan rata-rata lama sekolah dan jumlah anggota rumah tangga berbeda-beda pada masing-masing komoditas protein hewani. Perubahan rata-rata lama sekolah berpengaruh positif terhadap konsumsi ikan, susu cair, dan susu bubuk. Kondisi ini sejalan dengan penelitian sebelumnya [10], [19], [20]. Namun, rata-rata lama sekolah berdampak negatif terhadap konsumsi daging dan telur. Daging merupakan komoditas substitusi untuk

ikan di Provinsi NTT [16]. Meningkatnya konsumsi ikan mengakibatkan menurunnya konsumsi danging. Selain itu, telur juga merupakan komoditas substitusi untuk susu cair dan susu bubuk [9].

Rata-rata jumlah anggota rumah tangga hanya berpengaruh signifikan terhadap konsumsi telur. Peningkatan rata-rata jumlah anggota rumah tangga sebesar satu persen dapat menurunkan konsumsi telur penduduk sebesar 0,8 persen. Tingkat partisipasi konsumsi telur memang tinggi dibandingkan dengan komoditas lainnya meskipun di daerah sentra daging [17]. Kondisi ini disebabkan karena harga telur relatif murah dan bisa dengan mudah diperoleh penduduk.

Komoditas protein hewani di Provinsi NTT lebih elastis terhadap perubahan pendapatan dibandingkan dengan perubahan harga. Kondisi ini sejalan dengan penelitian sebelumnya [16]. Nilai elastisitas harga seluruh komoditas protein hewani berada pada rentang nol sampai dengan minus satu. Hal ini menunjukkan seluruh komoditas bersifat inelastis terhadap perubahan harga.

Elastisitas pendapatan daging dan susu cair memiliki nilai di atas satu. Kondisi ini menunjukkan komoditas daging dan susu cair merupakan barang mewah di Provinsi NTT. Kondisi ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya [13], [15], [18].

Meskipun sentra daging, akan tetapi daging masih dianggap barang mewah di Provinsi NTT. Tingkat partisipasi konsumsi daging sapi memang terbilang rendah di Provinsi NTB dan NTT [17]. Diduga fokus produksi daging di Provinsi NTT adalah untuk memenuhi kebutuhan di luar NTT yang mengakibatkan rendahnya ketersediaan daging di dalam Provinsi NTT. kondisi ini menjadi penting karena daging merupakan komoditas yang dikonsumsi oleh semua kelompok pendapatan di Provinsi NTT.

Komoditas selain daging dan susu cair memilki nilai elastisitas pendapatan antara nol dan satu. Kondisi ini menunjukkan bahwa komoditas tersebut merupakan kebutuhan primer penduduk NTT sehingga tidak elastis baik terhadap perubahan pendapatan maupun perubahan harga.

4. Kesimpulan

Konsumsi protein hewani di Provinsi NTT semakin meningkat dan beragam seiring meningkatnya pendapatan penduduk. Setiap tahunnya konsumsi protein hewani mengalami fluktuasi dan bertolak belakang dengan perubahan harga. Pendapatan dan harga berpengaruh signifikan terhadap perubahan konsumsi protein hewani di Provinsi NTT. Selain itu, rata-rata lama sekolah memiliki pengaruh signifikan terhadap seluruh komoditas daging, ikan, susu cair, dan susu bubuk. Rata-rata jumlah anggota rumah tangga hanya berpengaruh signifikan terhadap konsumsi telur. Seluruh komoditas protein hewani bersifat inelastis terhadap perubahan harga. Sementara itu, komoditas yang bersifat elastis terhadap perubahan pendapatan adalah daging dan susu cair.

Peningkatan pendapatan penduduk dan stabilisasi harga komoditas protein hewani dapat menjadi dasar untuk meningkatkan konsumsi protein di Provinsi NTT. Selain itu, kampanye edukasi mengenai gizi juga penting. Hal ini karena meningkatnya pendidikan penduduk sejalan dengan peningkatan konsumsi ikan dan daging yang merupakan produk lokal unggulan Provinsi NTT.

5. Ucapan Terima Kasih

Rasa terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada pimpinan dan staf BPS Kota Kupang serta BPS Provinsi NTT atas dukungan yang sangat berharga, sehingga memungkinkan selesainya penelitian ini.

6. Referensi

[1] Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur, *Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Nusa Tenggara Timur menurut Lapangan Usaha 2018-2022*. Kupang: PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR MENURUT LAPANGAN USAHA 2018-2022 , 2023.

[2] Basuno, "Mengembalikan Status Wilayah Nusa Tenggara Sebagai Gudang Ternak," 2004.

[3] H. Dhardiri, S. Yulianti, dan A. Zikra, "Pemetaan Potensi dan Komoditas Lokal Unggulan Perikanan Laut Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2016," *JURNAL SOSIAL EKONOMI PESISIR*, vol. 3, no. 1, 2022, [Daring]. Tersedia pada: http://www.sep.ejournal.unri.ac.id

[4] J. Koylal, S. M. Kuang, dan J. C. Abineno, "Dampak Pengganda Sektor Industri Pengolahan Unggulan terhadap Perekonomian Nusa Tenggara Timur," *Media Ekonomi*, vol. 31, no. 2, hlm. 165–180, 2024, doi: 10.25105/me.v31i2.18435.

[5] Y. L. Henuk dan M. M. J. Kapa, *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan (Seri III): Pengembangan Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal Untuk Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*. 2015.

[6] Badan Pusat Statistik, *Peternakan Dalam Angka 2023*, vol. 8. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2023.

[7] W. U. Sindhughosa dan I. G. L. Sidiartha, "Asupan protein hewani berhubungan dengan stunting pada anak usia 1-5 tahun di lingkungan kerja Puskesmas Nagi Kota Larantuka, Kabupaten Flores Timur," *Intisari Sains Medis*, vol. 14, no. 1, hlm. 387–393, 2023, doi: 10.15562/ism.v14i1.1708.

[8] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022," Jakarta, 2023.

[9] L. Ermansyah, A. Daryanto, dan Y. Syaukat, "Pola Permintaan Pangan Hewani di Indonesia," *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, vol. 4, no. 1, hlm. 176–190, 2020, doi: 10.21776/ub.jepa.2020.004.01.16.

[10] M. F. Farras, R. Anindita, dan R. Asmara, "Pola Konsumsi Dan Permintaan Protein Hewani Di Kota Malang Model Almost Ideal Demand System (AIDS)," *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*, vol. 5, hlm. 286–297, 2021.

[11] D. Hafizah, D. B. Hakim, H. Harianto, dan R. Nurmalina, "Analisis Elastisitas Pendapatan Rumah Tangga di Indonesia," *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, vol. 26, no. 3, hlm. 428–435, 2021, doi: 10.18343/jipi.26.3.428.

[12] I. N. Hamzah dan W. Huang, "The dynamics of strategically important food preference in Indonesia: An empirical evaluation of consumption pattern and welfare loss," *Econ Anal Policy*, vol. 79, hlm. 435–449, 2023, doi: 10.1016/j.eap.2023.06.024.

[13] N. Hayat, G. Mustafa, B. A. Alotaibi, R. K. Nayak, dan M. Naeem, "Households food consumption pattern in Pakistan: Evidence from recent household integrated economic survey," *Heliyon*, vol. 9, no. 9, hlm. e19518–e19518, Agu 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e19518.

[14] H. Heriyanto, "Permintaan Pangan Rumahtangga Provinsi Riau: Model Linear Approximate Almost Ideal Demand System," *Jurnal Agribisnis*, vol. 20, no. 2, hlm. 156–168, 2019, doi: 10.31849/agr.v20i2.1818.

[15] J. Roosen, M. Staudigel, dan S. Rahbauer, "Demand elasticities for fresh meat and welfare effects of meat taxes in Germany," *Food Policy*, vol. 106, hlm. 102194, 2022, doi: 10.1016/j.foodpol.2021.102194.

[16] M. F. Saputra, M. Firdaus, dan T. Novianti, "Pola Konsumsi Pangan Non Karbohidrat pada Provinsi Tahan dan Rawan Pangan (Provinsi Kalimantan Timur dan Nusa Tenggara Timur) Tahun 2017," *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, vol. 5, no. 2, 2019, doi: 10.18196/agr.5282.

[17] E. A. Suryana, D. Martianto, dan Y. F. Baliwati, "Pola Konsumsi dan Permintaan Pangan Sumber Protein Hewani di Provinsi Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur," *Analisis Kebijakan Pertanian*, vol. 17, no. 1, hlm. 1, 2019, doi: 10.21082/akp.v17n1.2019.1-12.

[18] R. Umaroh dan A. Vinantia, "Analisis Konsumsi Protein Hewani pada Rumah Tangga Indonesia," *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, hlm. 22–32, 2018, doi: 10.21002/jepi.v0i0.869.

[19] A. P. Ermanda, J. Jafrinur, dan J. Hellyward, "Pola Konsumsi Pangan Hewani pada Rumahtangga di Propinsi Sumatera Barat (Penerapan Model Almost Ideal Demand System)," *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, vol. 21, no. 3, hlm. 220, 2019, doi: 10.25077/jpi.21.3.220-229.2019.

[20] S. Iskandar, D. H. Darwanto, J. H. Mulyo, dan L. R. Waluyati, "Keberagaman Konsumsi Pangan Rumah Tangga di Daerah Istimewa Yogyakarta," *Jurnal Nutrisia*, vol. 21, no. 1, hlm. 25-32, Mar. 2019.