

ANALISIS TINGKAT KONSUMSI IKAN PERKAPITA BERDASARKAN DATA IKAN AIR LAUT MENGGUNAKAN ALGORITMA REGRESI NON LINEAR DI PROVINSI JAWA BARAT

Fariha Rahimah¹, Fayzah Aprilia^{2*}, Izra Aliyya Ed-har³, Nisrina Huwaida⁴

Sistem Informasi Kelautan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jalan Ciracas No. 38, Serang, Kec. Serang, Kota Serang, Banten, 42116, Indonesia.

*Email: fayzahaprilialia@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara kepulauan menyimpan ekosistem perairan tropis yang memiliki sumberdaya perairan yang kaya akan bermacam ikan. Namun demikian, konsumsi ikan Indonesia masih relatif rendah dibandingkan potensi sumber daya ikannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis ikan apa yang banyak dikonsumsi dan untuk mengetahui daerah dengan tingkat konsumsi ikan tertinggi di Provinsi Jawa Barat. Metode penelitian yang digunakan yaitu studi literatur serta algoritma data mining regresi non linear untuk melakukan pengolahan data. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ikan kembung menjadi jenis ikan yang banyak dikonsumsi dari tahun 2018 sampai tahun 2020, dan Bekasi menjadi daerah di Provinsi Jawa Barat dengan tingkat konsumsi ikan tertinggi selama tiga tahun berturut-turut dari tahun 2018 hingga 2020. Kesimpulannya ialah dapat diprediksi untuk beberapa tahun kedepan kota atau kabupaten yang mengkonsumsi ikan tertinggi akan diraih oleh Bekasi. Sedangkan jenis ikan yang akan menempati posisi pertama sebagai jenis ikan yang banyak dikonsumsi adalah ikan tuna, tongkol, cakalang dan kembung.

Kata kunci: data mining, tingkat konsumsi ikan, Jawa Barat

Abstract

Indonesia as an archipelago holds a tropical aquatic ecosystem that has aquatic resources that are rich in various kinds of fish, however Indonesia's fish consumption remains relatively low in comparison to the potential of its fish resources. This research aims to find out what types of fish are widely consumed and to find out the regions with the highest level of fish consumption in West Java Province. The research method used is literature study and non-linear regression data mining algorithm to process data. From the results of the study, it was found that mackerel became a type of fish that was widely consumed from 2018 to 2020, and Bekasi became the area in West Java Province with the highest level of fish consumption for three consecutive years from 2018 to 2020. The conclusion is that it can be predicted that for the next few years the City or Regency that consumes the highest fish will be achieved by Bekasi. While the types of fish that will occupy the first position as a type of fish that is widely consumed are tuna, tongkol, skipjack and mackerel.

Keywords: data mining, fish consumption rate, West Java

A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan jumlah pulau sebanyak 17.504. Selain itu, Indonesia dijuluki sebagai negara maritim yang memiliki banyak wilayah laut, pesisir, dan pulau-pulau kecil. Faktanya, 65% luas wilayah Indonesia merupakan wilayah perairan [1]. Laut Jawa berada di sebelah utara Jawa dan sebelah selatan Pulau Kalimantan. Laut Jawa cenderung memiliki ombak yang lebih kecil dan

tenang. Tetapi pada saat angin monsoon barat tiba, ombak di sekitaran Laut Jawa akan berada di titik tertinggi. Angin *monsoon* ini terjadi di sekitar akhir bulan Desember hingga awal Januari, pada saat itu angin bergerak dari arah barat menuju timur. Dengan luas permukaan kurang lebih 310.000 km² dan kedalaman hingga 46 meter di bawah permukaan laut, Laut Jawa termasuk dalam kelompok laut dangkal.

Tidak mengherankan jika Laut Jawa menjadi rumah bagi berbagai biota laut yang menakjubkan. [2].

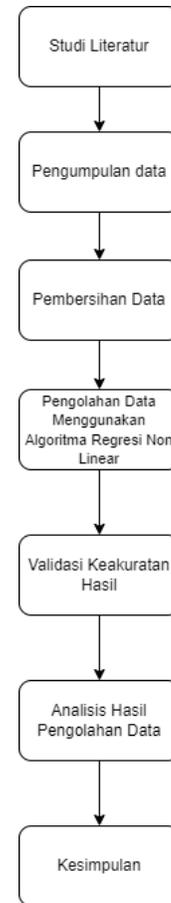
Ekosistem laut di Indonesia sangatlah besar dan berpeluang untuk lebih dikembangkan. Ekosistem sendiri adalah unsur lingkungan hidup yang saling mempengaruhi antara kesatuan secara menyeluruh. Biota-biota laut juga dapat mengurangi polusi dengan menyerap banyak karbon, oleh karena itu ekosistem laut memiliki peranan yang penting [2]. Indonesia sebagai negara kepulauan menyimpan ekosistem perairan tropis yang memiliki sumberdaya perairan yang kaya akan bermacam ikan [3]. Seperti di Pulau Jawa ini ikan tenggiri, teri dan bandeng sangat mudah ditemukan.

Dibandingkan dengan potensi sumber daya ikannya, konsumsi ikan Indonesia masih relatif rendah [4]. Kurangnya kesadaran masyarakat akan manfaat kesehatan dari mengonsumsi ikan, belum optimalnya sarana dan prasarana, kurang lancarnya distribusi ikan serta berkembangnya mitos di kalangan masyarakat menjadi akar penyebab rendahnya konsumsi ikan di Indonesia [5]. Faktor ekonomi, sosial, dan demografi semuanya berperan dalam menentukan berapa banyak ikan yang dikonsumsi per kapita [6]. Pulau Jawa memiliki tingkat konsumsi ikan terendah dari tujuh pulau besar di Indonesia. [7].

Provinsi dengan penduduk terbesar di Indonesia diraih oleh Jawa Barat [8], dan termasuk salah satu provinsi yang menjadi sentra perikanan di Indonesia [9]. Pada tahun 2017, penangkapan ikan laut di wilayah utara Jawa Barat mencapai 205.920,28 ton atau 92,65% dari total produksi perikanan laut Jawa Barat. Namun, hanya 16.325,14 ton hasil laut yang ditangkap di wilayah selatan Jawa Barat, terhitung 35% dari total produksi perikanan tangkap di Jawa Barat. [10]. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daerah mana saja di Provinsi Jawa Barat yang memiliki tingkat konsumsi ikan tertinggi sampai dengan yang terendah menggunakan metode algoritma regresi non linear berdasarkan data ikan air laut.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan studi literatur serta algoritma data mining regresi non linear untuk melakukan pengolahan data. Adapun tahapan penelitian menggunakan data mining dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur

Penjelasan dari setiap tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis melakukan mencari sumber-sumber terkait data mining, algoritma regresi non linear yang didapat dari buku, artikel, paper, jurnal maupun sumber lain yang dapat dipertanggungjawabkan [11].

2. Pengumpulan Data

Badan Pusat Statistik menyediakan data untuk penelitian ini, yaitu rata-rata konsumsi ikan per minggu menurut kelompok kabupaten/kota (satuan komoditas) per kapita dan data *time series* dari tahun 2018 hingga tahun 2022. Wilayah penelitian ini difokuskan di 26 Kabupaten/Kota Jawa Barat dengan mengambil 10 jenis ikan laut.

	Kabupaten	Jenis	Tahun	TK
0	Bogor	TTC	2018	0.013
1	Bogor	Ekor Kuning	2018	0.002
2	Bogor	Tenggiri	2018	0.000
3	Bogor	Selar	2018	0.002
4	Bogor	Kembung	2018	0.017
...
1295	Kota Tasikmalaya	Teri	2022	0.001
1296	Kota Tasikmalaya	Bandeng	2022	0.003
1297	Kota Tasikmalaya	Gabus	2022	0.003
1298	Kota Tasikmalaya	Udang	2022	0.005
1299	Kota Tasikmalaya	Cumi	2022	0.004

Gambar 2. Dataset Tingkat Konsumsi

3. Pembersihan data

Pada tahap ini pembersihan data dilakukan bertujuan untuk menghindari adanya kekosongan data yang mengakibatkan *error* pada saat pengolahan data. Serta menghapus variabel yang tidak dibutuhkan sehingga data siap digunakan [12].

4. Pengolahan data menggunakan algoritma regresi non linear

Metode regresi non-linear merujuk pada teknik yang digunakan untuk memperoleh model Non-Linear yang menggambarkan relasi antara variabel terikat dan variabel bebas. Regresi non-linear memungkinkan estimasi model relasi antara variabel dependen dan independen dalam bentuk non-linear dengan akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan regresi linear karena algoritma iterasi digunakan dalam proses estimasi model [13].

5. Validasi Keakuratan Hasil

Tahapan validasi keakuratan hasil pengolahan data, dilakukan dengan melakukan *cross check* di menggunakan *Microsoft Excel*.

6. Analisis Hasil Pengolahan Data

Analisis hasil pengolahan data ini tahap membandingkan data diagram mengenai kenaikan atau penurunan tingkat konsumsi ikan dari sepuluh jenis ikan di setiap tahunnya.

7. Kesimpulan

Pada tahap ini diperoleh hasil analisis yang dapat ditarik kesimpulan.

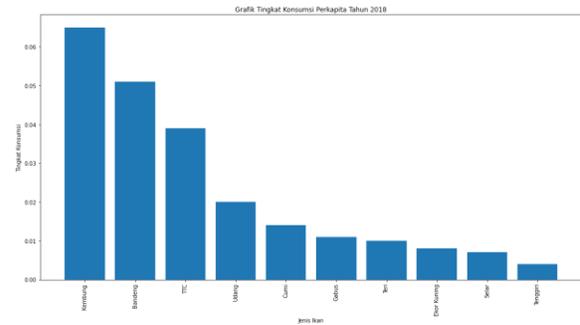
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 10 ikan laut yang dijadikan sampel pada penelitian ini. Diantaranya yaitu TTC (tuna, tongkol, cakalang), ekor kuning, tenggiri, selar, kembung, teri, bandeng, gabus, udang dan cumi. Dimana data yang digunakan yaitu data *time series*

yang diambil mulai dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2022.

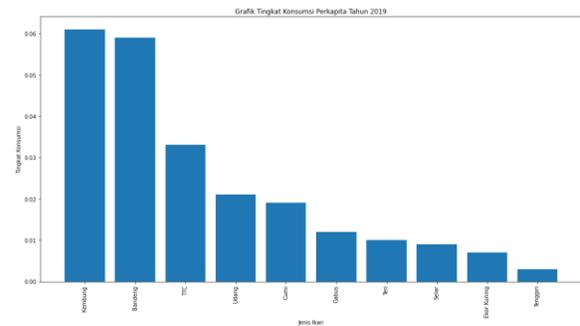
Berdasarkan hasil pengolahan data regresi non linear, diperoleh diagram batang sebagai berikut:

C.1. Analisis berdasarkan Jenis Ikan



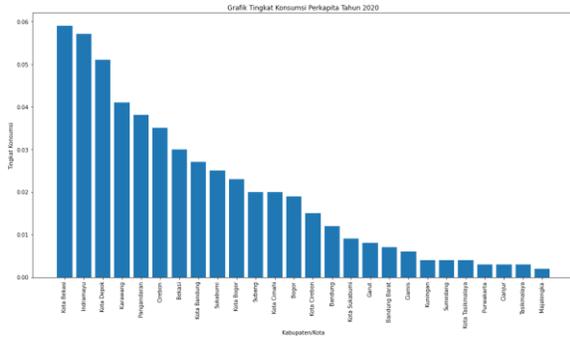
Gambar 3. diagram batang jenis ikan 2018

Pada tahun 2018, hasil diagram menunjukkan tingkat konsumsi ikan terbanyak ada pada ikan kembung, urutan kedua ada ikan bandeng, dan yang terendah yaitu ikan selar dan ikan tenggiri.



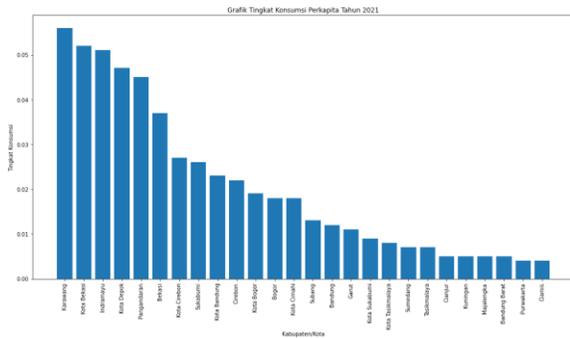
Gambar 4. Diagram batang jenis ikan 2019

Pada tahun 2019, tingkat konsumsi ikan tertinggi yaitu ikan kembung, kemudian urutan kedua ikan bandeng. Meskipun ikan bandeng menempati urutan kedua, jarak antara ikan kembung tidak terlalu jauh, ikan bandeng pada tahun ini mengalami kenaikan dibanding tahun sebelumnya. Sementara itu tingkat konsumsi ikan terendah yaitu ekor kuning dan tenggiri. Ikan ekor kuning pada tahun ini menurun dibanding tahun sebelumnya.



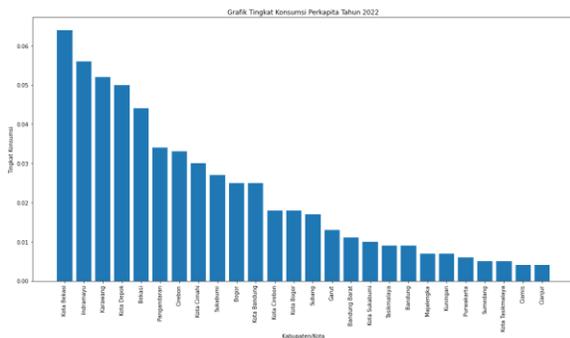
Gambar 10. Diagram batang kabupaten/kota 2020

Pada tahun 2020, tingkat konsumsi ikan tertinggi masih diduduki oleh kota Bekasi yang tidak jauh berbeda dengan Indramayu. Sedangkan untuk tingkat konsumsi ikan terendah diduduki oleh Majalengka, yang diikuti oleh Tasikmalaya, Cianjur dan Purwakarta. Dimana ketiga Kabupaten/Kota tersebut berada pada indeks yang sama.



Gambar 11. Diagram batang kabupaten/kota 2021

Pada tahun 2021, Karawang menyusul kota Bekasi menduduki tingkat konsumsi ikan tertinggi. Dimana kota Bekasi berada pada tingkat kedua dan disusul Indramayu walaupun indeks tidak mencapai 0.06 seperti tahun-tahun sebelumnya. Untuk tingkat konsumsi ikan terendah ada pada Kabupaten/Kota Cianjur yang disusul oleh Purwakarta yang berada pada indeks yang sama.



Gambar 12. Diagram batang kabupaten/kota 2022

Pada tahun 2022, kota Bekasi kembali menduduki tingkat konsumsi ikan tertinggi dan disusul oleh Indramayu seperti pada tahun 2019 dan 2020. Sedangkan untuk tingkat konsumsi ikan terendah berada pada Kabupaten/Kota Cianjur dan Ciamis yang berada pada indeks yang sama.

D. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat diambil dari hasil penelitian ini yaitu:

1. Hasil dari analisis berdasarkan jenis ikan didapatkan bahwa ikan kembung menjadi jenis ikan yang banyak dikonsumsi dari tahun 2018 sampai tahun 2020. Di tahun 2021 ikan Bandeng mengalami kenaikan sedangkan ikan kembung mengalami penurunan. Pada tahun 2022 ikan tuna, tongkol dan cakalang mengalami kenaikan.
2. Hasil dari analisis berdasarkan Kabupaten/Kota didapatkan bahwa Kota Bekasi menduduki posisi konsumsi ikan terbanyak selama tiga tahun berturut turut dari tahun 2018 hingga 2020 didampingi oleh Indramayu di posisi kedua. Sedangkan untuk posisi terendah ada di kota Majalengka selama tiga tahun berturut turut. Di tahun 2021 Karawang menempati posisi pertama melewati Bekasi, dan di tahun 2021 Bekasi kembali di posisi pertama.
3. Dari hasil penelitian dapat diprediksi untuk beberapa tahun kedepan Kota atau Kabupaten yang mengkonsumsi ikan tertinggi akan diraih oleh Bekasi. Sedangkan jenis ikan yang akan menempati posisi pertama sebagai jenis ikan yang banyak dikonsumsi adalah ikan Tuna, tongkol, cakalang dan kembung.

REFERENSI

- [1] A. N. Anugrah dan A. Alfarizi, "Literature Review Potensi dan Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Laut di Indonesia," *Jurnal Sains Edukatika Indonesia*, vol. 3, no. 2, 2021.
- [2] "Ensiklopedia Dunia," Universitas Stekom Indonesia, Maret 2022. [Online]. Available: https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Laut_Jawa. [Diakses 29 Mei 2023].
- [3] Latuconsina, H. (2019). *Ekologi perairan tropis: prinsip dasar pengelolaan sumber daya hayati perairan*. UGM PRESS.
- [4] Palilah, I. R. *Analisis Pengaruh Produksi Perikanan, Kesejahteraan Pembudidaya, dan Angka*

Konsumsi Ikan terhadap PDRB sektor perikanan (Studi Kasus: Perikanan Budidaya di Enam Provinsi Pulau Sulawesi Periode 2014-2018) (Bachelor's thesis, Fakultas Ekonomi dan Bisnis uin jakarta).

[5] Surya, I. D., & Intyas, C. A. (2022). Analisis Profitabilitas Usaha Tahu Tuna Krispi “Tatuchi” di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. *Jurnal Sosial Ekonomi Pesisir*, 3(2), 1-9.

[6] S. Koeshendrajana, F. Y. Arthatiani dan F. Virgantari, “Price and income elasticities of selected fish commodities in Indonesia: a multi stage budgeting framework,” *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.*, vol. 860, no. 1, 2021.

[7] Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2019). Peta konsumsi dan kebutuhan ikan berdasarkan preferensi konsumen rumah tangga tahun 2018. Jakarta: Direktorat Pemasaran, Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan.

[8] Berliani, K. (2021). Pengaruh Tingkat Pengangguran, Tingkat Pendidikan dan Laju Pertumbuhan Penduduk Terhadap Tingkat Kemiskinan Penduduk Provinsi Jawa Barat Tahun 2015-2020. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(2), 872.

[9] Alifah, N. (2019). *Analisis Potensi Dan Tingkat Pengusahaan Sumberdaya Ikan tenggiri (Scomberomorus Commerson Lacepede, 1800) Di Perairan Utara Jawa Barat* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

[10] Dinas Kelautan dan Perikanan. 2017. Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Barat.

[11] Utami NW, Paramitha AI. Penerapan Data Mining Untuk Mengetahui Pola Pemilihan Program Studi Di Stmik Primakara Menggunakan Algoritma K-Means Clustering. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*. 2021 Oct 8;7(4).

[12] Romli I, Putra BM. Evaluasi Penilaian Kinerja Dalam Klasifikasi Data Mining Dengan Metode Naive Bayes. *JURNAL TEKNIK INDUSTRI*. 2020;1(2):36-45.

[13] Mujahid W, Tiro MA, Ruliana R. PEMODELAN LAJU INFLASI DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI NON-LINEAR BERBASIS ALGORITMA GENETIKA (Kasus: Kota-Kota di Pulau Jawa). *VARIANSI: Journal of Statistics and Its application on Teaching and Research*. 2022 Jun 6;4(1):20-99