

Analisis Forecasting Volume Ekspor Kopi dari Indonesia ke India dengan Metode Time Series

Ahcmad Fauzi¹, Wiguna², Amir Mahmud³, Eman Sulaeman⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Ekonomi Universitas Singaperbangsa Karawang

e-mail: 2010631020159@student.unsika.ac.id¹,
2010631020150@student.unsika.ac.id², 2010631020166@student.unsika.ac.id³,
eman.sulaeman@staff.unsika.ac.id⁴

Abstrak

Kopi merupakan salah satu komoditas ekspor utama Indonesia dan pasar India merupakan salah satu pasar potensial bagi kopi Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peramalan volume ekspor kopi Indonesia ke pasar India. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif-analitis dengan pengumpulan data dari sumber data sekunder dan primer. Teknik analisis data yang digunakan adalah metode statistik deskriptif dan peramalan *time series*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekspor kopi Indonesia ke pasar India memiliki tren yang positif dalam lima tahun terakhir dan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti harga kopi, produksi kopi, dan nilai tukar rupiah terhadap rupee India. Berdasarkan hasil peramalan menggunakan metode *time series*, permintaan kopi Indonesia di pasar India diperkirakan akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang. Penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengambil kebijakan dalam menentukan strategi bisnis ekspor kopi Indonesia ke pasar India dan memberikan informasi yang bermanfaat bagi produsen dan eksportir kopi Indonesia dalam meningkatkan daya saing di pasar internasional.

Kata Kunci: Peramalan, Ekspor, Trend, Kopi

Abstrak

Coffee is one of Indonesia's major export commodities, and the Indian market is considered a potential market for Indonesian coffee. Therefore, this research aims to analyze the forecast of Indonesia's coffee export volume to the Indian market. The methodology employed in this study is descriptive-analytical, using data collected from secondary and primary sources. The data analysis techniques utilized include descriptive statistics and time series forecasting. The research findings indicate that Indonesia's coffee exports to the Indian market have shown a positive trend over the past five years, influenced by factors such as coffee prices, coffee production, and the exchange rate between the Indonesian Rupiah and the Indian Rupee. Based on the time series forecasting method, the demand for Indonesian coffee in the Indian market is projected to continue increasing in the coming years. This research contributes significantly to policymakers efforts to determine export business strategies for Indonesian coffee in the Indian market. It also provides valuable information for coffee producers and exporters in Indonesia to enhance their competitiveness in the international market.

Keywords: Forecasting, Export, Trend, Coffee

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu barang terpenting Indonesia dan memiliki potensi ekspor yang besar ke berbagai negara. Indonesia merupakan salah satu penghasil kopi terbesar di dunia dengan produksi kopi sekitar 660 Ribu ton pada tahun 2020 (Kementerian Pertanian, 2021). Selain itu, di Indonesia juga terdapat berbagai jenis kopi yang memiliki cita rasa tersendiri dan berbeda, seperti kopi Arabica, Robusta dan Luwak. Ekspor kopi Indonesia ke

berbagai negara dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi perekonomian Indonesia.

India merupakan negara dengan potensi pasar yang besar bagi ekspor kopi India. Menurut International Coffee Organization (ICO), India merupakan salah satu importir kopi terbesar dunia, dengan total impor sekitar 7,5 juta centimes pada tahun 2019 (ICO, 2020). Selain itu, India memiliki pasar kopi yang berkembang pesat dan minat masyarakat terhadap kopi semakin meningkat. Hal ini terlihat dari menjamurnya kafe dan kedai kopi di India beberapa tahun terakhir.

India adalah salah satu negara terpadat di dunia dan pertumbuhannya pesat. Pasar kopi India juga tumbuh dengan mantap karena meningkatnya minat konsumen terhadap kopi. Menurut laporan Euromonitor International (2020), pasar kopi di India diperkirakan akan tumbuh sebesar 6,5% per tahun hingga 2023. Selain itu, ada kebiasaan minum teh yang kuat di India, tetapi minat konsumen terhadap kopi khususnya semakin meningkat diantara orang muda.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia. Kopi Indonesia dikenal oleh banyak orang di seluruh dunia karena kualitasnya yang tinggi dan karakteristik yang berbeda. Meskipun Indonesia memiliki potensi ekspor kopi yang besar, masih terdapat beberapa kendala yang harus diatasi dalam memperluas pasar internasional. Oleh karena itu, banyak penelitian dan analisis dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan ekspor kopi Indonesia ke pasar internasional. Analisis ekspor kopi Indonesia ke pasar internasional dalam Jurnal Bisnis penting dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih mendalam dan komprehensif mengenai faktor-faktor tersebut.

Oleh karena itu, jurnal analisa bisnis ekspor kopi Indonesia ke pasar India menjadi penting untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang komponen-komponen yang mempengaruhi kesuksesan ekspor kopi Indonesia ke pasar India. Dalam jurnal ini, akan dibahas tentang berbagai aspek yang terkait dengan bisnis ekspor kopi Indonesia ke pasar India. Beberapa aspek yang akan dibahas meliputi potensi pasar India, persaingan dengan produsen kopi lokal, peraturan impor yang berlaku, strategi pemasaran yang efektif, dan komponen-komponen lain yang dapat berdampak pada ekspor kopi Indonesia ke pasar India.

Berikut merupakan tabel syarat mutu ekspor kopi internasional menurut Standar Nasional Indonesia (SNI):

Syarat Mutu	Penjelasan
Kadar air	Kadar air pada biji kopi tidak boleh lebih dari 12%. Terlalu banyak air dapat menyebabkan pembusukan dan menurunkan kualitas biji kopi.
Jumlah biji kosong	Jumlah biji kosong pada sampel biji kopi tidak boleh lebih dari 3%. Jumlah biji kosong yang tinggi dapat menjadi indikasi bahwa biji kopi tidak berkualitas baik.
Kadar kelembaban	Kadar kelembaban pada biji kopi tidak boleh lebih dari 13%. Kadar kelembaban yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pembusukan dan penurunan kualitas biji kopi.
Kadar abu	Kadar abu pada biji kopi tidak boleh lebih dari 5%. Kadar abu yang terlalu tinggi dapat menjadi indikasi bahwa biji kopi terkontaminasi oleh zat kimia atau bahan lain yang dapat membahayakan kesehatan konsumen.
Tingkat keasaman	Tingkat keasaman pada biji kopi tidak boleh lebih dari 5,5 atau kurang dari 4,5. Tingkat keasaman yang terlalu tinggi maupun terlalu rendah bisa mempengaruhi rasa serta aroma kopi yang dihasilkan.

Tingkat kematangan	Biji kopi harus memiliki tingkat kematangan yang seragam dan ideal, tergantung pada jenis kopi. Tingkat kematangan yang tepat dapat mempengaruhi aroma serta rasa kopi yang dibuat.
Ukuran dan bentuk biji kopi	Biji kopi harus memiliki ukuran dan bentuk yang seragam dan ideal, tergantung pada jenis kopi. Ukuran dan bentuk yang tepat dapat mempengaruhi aroma serta rasa kopi yang dibuat.
Warna biji kopi	Warna biji kopi harus seragam dan ideal, tergantung pada jenis kopi. Warna yang tepat dapat mempengaruhi rasa dan aroma kopi yang dihasilkan.

Syarat mutu ekspor kopi internasional menurut SNI merupakan standar yang harus dipenuhi oleh produsen kopi di Indonesia dalam menghasilkan biji kopi yang berkualitas tinggi yang aman untuk dikonsumsi. Syarat mutu tersebut meliputi kadar air, jumlah biji kosong, kadar kelembaban, kadar abu, tingkat keasaman, tingkat kematangan, ukuran dan bentuk biji kopi, serta warna biji kopi.

Dari hal-hal tersebut, tujuan penelitian ini untuk mengetahui: 1) bagaimana trend ekspor kopi Indonesia ke India dalam lima tahun terakhir, 2) apa yang mempengaruhi permintaan kopi Indonesia di pasar India, 3) bagaimana kinerja ekspor kopi Indonesia ke India dalam lima tahun terakhir, 4) model peramalan apa yang paling sesuai untuk memprediksi permintaan pasar India terhadap kopi Indonesia di masa depan, dan 5) bagaimana strategi bisnis yang dapat diterapkan untuk meningkatkan volume ekspor kopi Indonesia ke India.

Analisis Trend

Metode analisis trend adalah teknik statistika yang dipakai guna melakukan peramalan atau estimasi masa depan. Guna melakukan peramalan yang akurat, sejumlah besar data harus diperhatikan dalam jangka waktu yang lama dan dikumpulkan. Dengan demikian, analisis trend dapat mengungkap sejauh mana fluktuasi yang terjadi serta apa yang mempengaruhinya.

Kualitas dan akurasi data yang diperoleh serta periode waktu pengumpulan data sangat penting dalam analisis runtun waktu (*time series*). Semakin banyak data yang dikumpulkan, semakin akurat peramalan atau estimasi yang dapat dilakukan. Sebaliknya, lebih sedikit data, hasil peramalan atau estimasi yang dihasilkan kurang akurat.

Metode Least Square

Ada banyak cara untuk menganalisis data *time series*, seperti:

1. Metode Garis Linier Secara Bebas (Free Hand Method) adalah pendekatan yang memungkinkan penggambaran garis tren tanpa menggunakan alat bantu tertentu, melainkan bergantung pada penilaian ahli atau pengamat terhadap pola data yang sedang diamati.
2. Metode Setengah Rata-Rata (Semi Average Method): Metode ini menghitung rata-rata setengah periode waktu sebelum dan setelah titik yang sedang dianalisis untuk menentukan garis tren.
3. Metode Rata-Rata Bergerak (Moving Average Method): Metode ini memakai rata-rata dari kumpulan periode waktu terakhir guna menentukan garis tren.
4. Metode Kuadrat Terkecil (Least Square Method): Metode ini menggunakan pendekatan statistika untuk menemukan garis regresi yang paling cocok dengan data. Metode ini dapat dibagi menjadi dua kasus, yaitu kasus data ganjil serta kasus data genap.

Dalam menganalisis data *time series* menggunakan cara kuadrat terkecil, persamaan garis linear yang dihasilkan akan mengikuti format: $Y = a + bX$. Di mana Y merupakan variabel tak bebas (variabel dependen) yang trennya ingin ditentukan, serta X merupakan variabel bebas (variabel independen) yang sering kali mewakili waktu (biasanya dalam tahun).

Untuk menemukan nilai parameter (b) serta nilai konstanta (a), bisa menggunakan rumus: $a = \frac{\sum Y}{n}$ dan $b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$. Di sini, $\sum Y$ merupakan total dari nilai variabel tak bebas,

ΣX adalah total dari nilai variabel bebas, ΣXY adalah total perkalian nilai variabel tak bebas dengan variabel bebas, serta n merupakan total data yang diamati.

METODE

Dalam penelitian ini, kami memanfaatkan data yang sudah ada dari berbagai sumber sebagai data sekunder, termasuk Badan Pusat Statistik (BPS, 2016), Kementerian Pertanian Indonesia, dan International Coffee Organization (International Coffee Organization, 2016). Data sekunder ini mencakup seluruh jenis kopi selama periode enam tahun (2016-2021). Untuk mengevaluasi tingkat daya saing ekspor kopi Indonesia di pasar internasional, kami menggunakan metode analisis kuantitatif, yaitu Analisis Trend dengan Metode Least Square. Proses pengolahan data akan dilakukan menggunakan Microsoft Excel 2019.

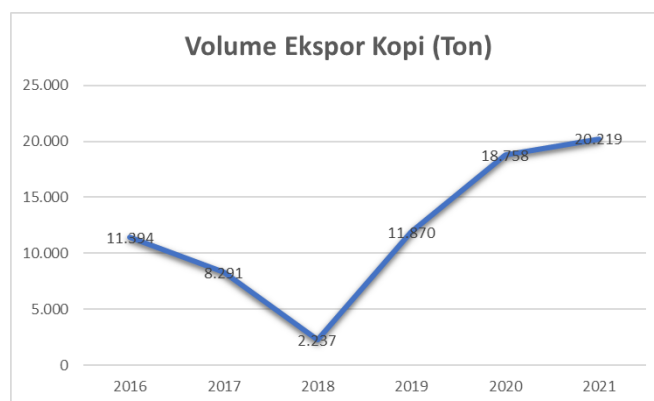
Metode ini digunakan dengan maksud untuk mengemukakan berbagai teori yang relevan terkait dengan permasalahan yang sedang dihadapi atau diteliti, sebagai sumber referensi untuk mendiskusikan hasil penelitian. Sumber-sumber literatur yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui penelusuran di situs web Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia dan Google Scholar.

Populasi Dan Teknik Penarikan Sampling

Populasi dalam penelitian ini meliputi ekspor kopi robusta Indonesia ke pasar India. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari data ekspor kopi robusta setiap tahun dari 2016 hingga 2021. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Menurut Sugiyono (2011:84), purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang mempertimbangkan aspek-aspek tertentu. Sampel yang diambil dalam penelitian ini memenuhi kriteria, yaitu data ekspor kopi robusta Indonesia ke pasar India selama lima tahun terakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fokus penelitian ini adalah ekspor kopi Arabika WIB atau robusta OIB yang belum dipanggang dan belum dihilangkan kafeinnya. Kopi dengan kode HS: 0901111000 yang dimaksud adalah jenis kopi yang paling banyak diekspor dibandingkan dengan jenis kopi dengan kode HS lainnya. Kopi dengan kode HS ini tidak dibedakan apakah itu robusta atau arabika. Grafik berikut menunjukkan volume ekspor kopi Indonesia ke India pada tahun 2016 – 2021.



Gambar 1. Grafik Volume Ekspor Kopi Tahun 2016 – 2021
Sumber: Data diolah (2023)

Pada grafik di atas kita bisa mengetahui volume ekspor kopi dari tahun 2016 – 2018 mengalami penurunan yang signifikan, turun dari 11.394 ton pada tahun 2016 menjadi 2.237 ton pada tahun 2018 dengan selisih volume ekspor hingga 9.157 ton. Tetapi pada tahun selanjutnya hingga tahun 2021 volume ekspor kopi tersebut kembali mengalami peningkatan yang signifikan dengan volume ekspor tertinggi pada tahun 2021 mencapai 20.219 ton.

Analisis Trend Linier dengan Metode Kuadrat Terkecil dalam Meramalkan Volume Ekspor Kopi dari Indonesia ke India

Metode Least *Square* (kuadrat terkecil) dari data yang melibatkan analisis *Time Series*, adalah salah satu cara untuk menemukan persamaan Trend (Unedo, 2015).

Tabel. 1 Rekapitulasi Volume Ekspor Kopi Tahun 2016 – 2021

No.	Tahun	Volume Ekspor Kopi (Ton)
1	2016	11.394
2	2017	8.291
3	2018	2.237
4	2019	11.870
5	2020	18.758
6	2021	20.219

Sumber: Data diolah (2023)

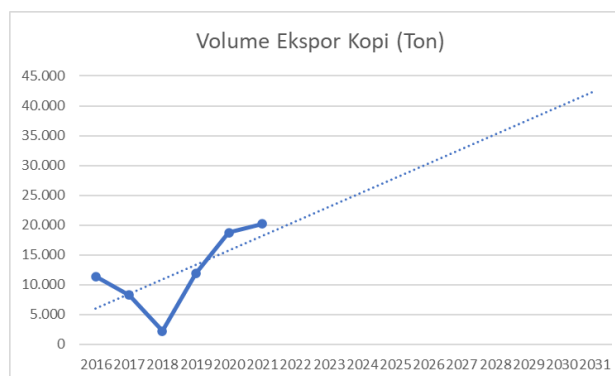
Dari tabel di atas maupun grafik sebelumnya diketahui secara keseluruhan dari tahun 2016 – 2021 kopi Indonesia semakin banyak diekspor ke India. Perkiraan Ekspor Kopi dari Indonesia ke India

Tabel 2. Pengujian Metode Least Square Volume Ekspor Tahun 2016 – 2021

No.	Tahun	Volume Ekspor Kopi (Ton) (Y)	X	X ²	XY
1	2016	11.394	-5	25	-56.970
2	2017	8.291	-3	9	-24.873
3	2018	2.237	-1	1	-2.237
4	2019	11.870	1	1	11.870
5	2020	18.758	3	9	56.274
6	2021	20.219	5	25	101.095
Total		72.769	0	70	85.159

Sumber: Data diolah (2023)

Tabel di atas menunjukkan bahwa data volume ekspor kopi dari tahun 2016 – 2021 mencapai total 72.769 ton, dengan variabel bebas periode waktu genap yaitu jumlah tahun yang digunakan. Nilai X untuk periode waktu genap adalah ..., -5, -3, -1, 1, 3, 5,... untuk menentukan nilai X data genap yaitu dengan jarak antara dua waktu diberi dua satuan, angka di atas diberi tanda negatif (-), dan di bawah diberi tanda positif (+). Selanjutnya untuk nilai X² didapatkan dari nilai kuadrat X sehingga diperoleh total nilai X² = 70, dan nilai dari XY didapatkan dari hasil perkalian jumlah volume ekspor dengan variabel X yang hasilnya total nilai XY = 85.159.



Gambar 2. Grafik Trend Linier Volume Ekspor Kopi Tahun 2016 – 2031

Sumber: Data diolah (2023)

Garis biru putus-putus pada gambar grafik trend linier di atas adalah garis trend atau garis ramalan Y, sedangkan garis biru tebal menunjukkan nilai data yang sebenarnya. Selain itu, persamaan trend linier tersebut juga menunjukkan bahwa jumlah ekspor terus meningkat dari tahun ke tahun dan membentuk garis tren linier horizontal atau positif, hal tersebut terlihat pada garis putus-putus dengan pola meningkat ke kanan atas.

Volume ekspor kopi Indonesia ke India pada 10 tahun mendatang diperkirakan sebagai berikut:

$$Y = a + bx$$

$$Y = 12.128,17 + (1.216,56) X$$

$$Y = 12.128,17 + (1.216,56) 7$$

$$Y = 20.644,07 \text{ ton (pada tahun 2022)}$$

Selanjutnya, hasil keseluruhan perkiraan volume ekspor kopi 10 tahun mendatang dengan menggunakan metode *least square* dipresentasikan dalam tabel berikut:

Tabel. 3 Hasil Proyeksi (*Forecasting*) Volume Ekspor Kopi Tahun 2022 - 2031

No.	Tahun	$Y = 12.128,17 + (1.216,56) X$	Y (Ton)
1	2022	$Y = 12.128,17 + (1.216,56) 7$	20.644,07
2	2023	$Y = 12.128,17 + (1.216,56) 9$	23.077,18
3	2024	$Y = 12.128,17 + (1.216,56) 11$	25.510,30
4	2025	$Y = 12.128,17 + (1.216,56) 13$	27.943,41
5	2026	$Y = 12.128,17 + (1.216,56) 15$	30.376,52
6	2027	$Y = 12.128,17 + (1.216,56) 17$	32.809,64
7	2028	$Y = 12.128,17 + (1.216,56) 19$	35.242,75
8	2029	$Y = 12.128,17 + (1.216,56) 21$	37.675,87
9	2030	$Y = 12.128,17 + (1.216,56) 23$	40.108,98
10	2031	$Y = 12.128,17 + (1.216,56) 25$	42.542,10
Total			315.930,81

Sumber: Data diolah (2023)

Pada tabel di atas terdapat hasil proyeksi (*forecasting*) ekspor kopi Indonesia ke India selama sepuluh tahun mendatang, dari 2022 hingga 2031. Sangat jelas bahwa volume ekspor kopi mengalami tren cenderung meningkat, dan diproyeksikan akan mencapai 42.542,10 ton pada tahun 2031.

Namun, hasil proyeksi (*forecasting*) ekspor kopi akan berubah. Perkembangan jumlah ekspor akan berbeda dengan perkiraan karena pemerintah akan bekerja untuk membuat kebijakan, memberikan dana, dan mendidik petani kopi tentang teknik budidaya kopi secara intensif untuk meningkatkan produksi kopi, mengurangi impor, dan memenuhi permintaan domestik.

SIMPULAN

Ekspor kopi Indonesia ke India menunjukkan trend yang meningkat dalam sepuluh tahun mendatang. Diproyeksikan bahwa ekspor biji kopi akan mencapai 42.542,10 ton pada tahun 2031. Tetapi Hasil proyeksi (*forecasting*) tersebut dapat berubah jika pemerintah mengubah kebijakan, mendidik petani, serta mengurangi impor.

Saran yang dapat diberikan yaitu untuk memenuhi kebutuhan domestik dan mempertahankan peningkatan volume ekspor, pemerintah dan petani harus bekerja sama untuk meningkatkan produksi dan memperhatikan standar yang diminta negara importir. Selain itu, diharapkan para peneliti yang tertarik pada subjek peramalan dapat menggunakan berbagai teknik peramalan untuk meneliti lebih lanjut komponen yang mempengaruhi peningkatan dan penurunan volume ekspor. Hal tersebut akan memungkinkan penelitian yang akan datang memiliki lingkup yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. (2013). Diambil kembali dari <https://www.bps.go.id> pada tanggal 15 Mei 2023.
- Euromonitor International. (2020). Coffee in India. Diakses pada 10 Agustus 2021.
- Gartner. (2019). Trend Analysis. Diakses pada 10 Agustus 2021.
- Kementerian Pertanian. (2021). Produksi Kopi Indonesia Tahun 2020 Capai 660 Ribu Ton. Diakses pada 10 Agustus 2021.
- Kementerian Pertanian. (2021). Produksi Kopi Indonesia Tahun 2020 Capai 660 Ribu Ton. Diakses pada 10 Agustus 2021.
- Kurniawan, A. (2016). Analisis Regresi Linear Sederhana dengan Metode Least Square pada Data Harga Saham di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Diponegoro*, 5(2), 1-8.
- Manurung, B. U. (2015). Implementasi Least Square Dalam Untuk Prediksi Penjualan Sepeda Motor (Studi Kasus: PT. Graha Auto Pratama). *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, 21-24.
- Nurfadila, Safrida, & Zulkarnain. (2021). Analisis Trend Volume Ekspor Biji Kopi Dari Indonesia Ke Amerika Serikat. *Jurnal Agrisepe*, 1-6.
- Sari, R. (2015). Analisis Regresi Linear Berganda dengan Metode Least Square pada Data Inflasi di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 4(1), 1-10.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Cetakan Ke-13. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Winanda, T. Y., Akbar, R., Rahmayani, M., & Yetti, D. (2023). Implementasi Analisis Forecasting Penjualan Ekspor Copra Dengan Metode Time Series Pada CV. Daty International Di Tembilahan. *JUTIN: Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 54-64.