

Analisis Risiko Unit Value Komoditas Ekspor Kelapa di Kalimantan Barat

Risk Analysis of Unit Value of Coconut Export Commodities in West Kalimantan

Maresha Widya Muliadiasti^{1*}, Evy Sulistianingsih², Supandi³

^{1,2}Universitas Tanjungpura, Jl. Prof Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak;

³BPS Provinsi Kalimantan Barat, Jl. Sutan Syahrir, Pontianak

*Penulis Korespondensi. email: h1091211033@student.untan.ac.id

ABSTRACT

Coconut is one of the leading commodities in West Kalimantan that can produce throughout the year. Coconut is also one of the largest contributors to Regional Original Income (PAD) in West Kalimantan. Coconut export commodities and other processed products have increased exports to European Union countries. The unit value of each coconut commodity can be calculated by dividing the export value (US\$) by the export volume (kg) in each month. Value at Risk (VaR) is used to estimate the maximum loss experienced by investors in the capital market at a certain level of confidence. Using the unit value index of coconut export commodities in West Kalimantan from 2018 to 2023, this study employs the VaR concept with the expansion Cornish-Fisher method to estimate the losses of coconut exporters. Based on the results of the VaR analysis, it can be concluded that with a 95% confidence level, coconut exporters in West Kalimantan Province will experience a loss of 362,602.9 US\$/kg if exporters export coconuts at 1,000,000 US\$/kg.

Keyword: Cornish-Fisher, VaR, PAD.

ABSTRAK

Kelapa merupakan salah satu komoditas unggulan di Kalimantan Barat yang dapat berproduksi sepanjang tahun. Kelapa juga merupakan salah satu penyumbang Pendapatan Asli Daerah (PAD) terbesar di Kalimantan Barat. Komoditas ekspor kelapa dan produk olahan lainnya mengalami peningkatan ekspor ke negara-negara Uni Eropa. Nilai satuan dari setiap komoditas kelapa dapat dihitung dengan membagi nilai ekspor (US\$) dengan volume ekspor (kg) pada setiap bulannya. Value at Risk (VaR) digunakan untuk mengestimasi kerugian maksimum yang dialami oleh investor di pasar modal pada tingkat kepercayaan tertentu. Dengan menggunakan indeks nilai unit komoditas ekspor kelapa di Kalimantan Barat dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2023, penelitian ini menerapkan konsep VaR dengan metode ekspansi Cornish-Fisher untuk mengestimasi kerugian eksportir kelapa. Berdasarkan hasil analisis VaR, dapat disimpulkan bahwa dengan tingkat kepercayaan 95%, eksportir kelapa di Provinsi Kalimantan Barat akan mengalami kerugian sebesar 362.602,9 US\$/kg jika eksportir mengeksport kelapa dengan harga 1.000.000 US\$/kg.

Kata Kunci : Cornish-Fisher, VaR, PAD.

PENDAHULUAN

Kelapa adalah salah satu komoditas unggul di Indonesia dan Provinsi Kalimantan Barat dan menjadi salah satu penyumbang Pendapatan Asli Daerah (PAD) terbesar di Kalimantan Barat. Luas areal perkebunan kelapa di Kalimantan Barat pada tahun 2023 adalah 94.204 ha dan produksi perkebunan kelapa pada tahun 2023 adalah 78.273 ton (BPS Kalbar, 2024). Kelapa memiliki peran strategis dalam mendapatkan devisa negara, menciptakan lapangan pekerjaan, dan meningkatkan pendapatan petani. Peran kelapa sangat penting karena mampu berproduksi sepanjang tahun dan dapat dijual untuk memenuhi kebutuhan hidup petani. Akan tetapi, peran ekonomi dalam hal pendapatan petani masih belum optimal karena produk yang dihasilkan masih dilakukan secara tradisional, seperti kelapa butiran dan kopra (Pusdatin Pertanian, 2022).

Sebagian besar ekspor kelapa Indonesia berbentuk produk olahan, dan sejumlah negara Uni Eropa menjadi salah satu tujuan utama ekspor dari Indonesia. Ekspor komoditas kelapa dan produk olahannya mengalami peningkatan ekspor ke negara-negara Eropa dan termasuk dalam kategori sangat matang dalam perdagangan internasional. Indonesia, sebagai negara produsen kelapa terbesar di dunia, mempunyai peluang ekspor yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh konsumsi kelapa dan produk olahannya semakin meningkat (Oktari et al., 2023).

Unit value ekspor adalah indeks yang mengukur perubahan harga komoditas ekspor yang dijual oleh suatu penduduk negara ke negara lain. Indeks *unit value* digunakan untuk melakukan kuantifikasi Produk Domestik Bruto (PDB) atas dasar harga tetap sebagai komponen ekspor dalam struktur penggunaan PDB. Indeks *unit value* juga digunakan untuk menghitung nilai tukar perdagangan dengan membandingkan perkembangan indeks *unit value* ekspor dengan indeks *unit value* impor. *Unit value* setiap komoditas kelapa dapat dihitung dengan membagi nilai ekspor (US\$) dengan volume ekspor (kg) kelapa pada tiap bulan (BPS RI, 2024).

Fluktuasi yang terjadi pada *unit value* ekspor komoditas diakibatkan oleh beberapa faktor seperti faktor harga, pergerakan volume ekspor komoditas kelapa, serta kualitas barang yang akan diekspor (BPS RI, 2024). Menentukan komoditas yang akan dipilih eksportir merupakan masalah utama bagi setiap eksportir. Manajemen risiko dapat menjadi solusi bagi investor (dalam penelitian ini adalah eksportir kelapa) untuk mengambil keputusan komoditas mana yang akan dipilih (Fitaloka et al., 2018). Risiko didefinisikan sebagai kemungkinan suatu peristiwa yang akan terjadi pada investor dimana manajer risiko melakukan kuantifikasi risiko dalam suatu bilangan dengan menggunakan ukuran risiko. *Value at Risk* (VaR) merupakan salah satu alat pengukuran risiko yang biasanya digunakan pada manajemen risiko kuantitatif. VaR yang umumnya digunakan untuk mengukur kerugian terbesar yang dapat dihadapi oleh pemegang aset atau saham tertentu (Maruddani, 2019).

Penelitian terdahulu tentang analisis risiko komoditas di Indonesia dengan menggunakan data-data pertanian digunakan sebagai acuan pada penelitian ini. Rahmawati (2019) telah mengukur nilai risiko yang dihadapi petani dengan metode *tail* VaR dengan simulasi Monte-Carlo menggunakan data harga jagung bulanan di Kabupaten Pematang Jaya periode Juli 2015 sampai dengan Juli 2018. Rahmawati & Fariyanti (2018) telah mengukur risiko harga komoditas sayuran unggulan di Indonesia dengan model ARCH/GARCH, VaR dan koefisien variasi menggunakan data harga sayuran harian Pasar Induk Kramat Jati periode 2009-2014. Kemudian, Wahyudin (2022) telah mengukur risiko petani sawit menggunakan metode *tail* VaR dengan simulasi Monte-Carlo dengan data harga Tandan Buah Segar (TBS) di Kalimantan Barat periode Februari 2017 sampai dengan Desember 2020.

Penelitian ini menganalisis data *unit value* komoditas kelapa dengan kode *Harmonized System* (HS) 08011100. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kerugian maksimum yang akan dialami oleh eksportir komoditas kelapa di Kalimantan Barat dengan menggunakan konsep yang ada pada VaR namun dengan metode yang sedikit berbeda dari penelitian yang telah disebutkan sebelumnya, yaitu dengan metode ekspansi Cornish-Fisher.

METODOLOGI

Penelitian ini menganalisis data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat, yaitu data *unit value* ekspor kelapa (HS 08011100) di Provinsi Kalimantan Barat periode Januari 2018 hingga Desember 2023. Data diperoleh dari hasil bagi dari nilai ekspor (US\$) dengan volume ekspor (kg) setiap bulan.

Tabel 1. *Unit Value* Komoditas Kelapa (HS 08011100)

Bulan	<i>Unit Value</i> (US\$/kg)					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Januari	2,1548	1,1113	1,7359	2,1569	1,3768	1,5801
Februari	2,0666	1,0903	2,0885	2,1016	1,4777	1,0503
Maret	2,1642	1,1204	1,9355	2,1094	1,5615	1,1232
April	1,9496	1,1924	1,8062	2,0091	1,6524	1,1478
Mei	1,7110	1,1841	1,6880	2,2260	1,5872	1,1565
Juni	1,6341	1,2779	1,6240	2,3195	1,4283	0,7974
Juli	1,5617	1,2385	1,7348	1,8532	1,1731	0,7437
Agustus	1,4378	1,1530	1,7792	1,7593	1,1069	1,2709
September	1,3458	1,1768	1,7936	1,6845	1,2147	1,1677
Oktober	1,2706	1,3550	1,8012	1,6413	1,1150	1,0557
November	1,2187	1,4105	1,9761	1,1855	1,2509	1,2080
Desember	1,1053	1,6107	2,0293	1,3044	1,2261	1,2470

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Barat (diolah)

Value at Risk (VaR)

VaR didefinisikan sebagai estimasi kerugian maksimum yang akan diperoleh pada periode tertentu dengan tingkat kepercayaan tertentu yang terjadi dalam kondisi pasar normal. Pengukuran VaR memiliki tiga aspek terpenting yaitu, besar kerugian, tingkat kepercayaan, dan periode kepemilikan (Maruddani, 2019).

Pemodelan VaR mengalami perkembangan pesat dengan mempertimbangkan sifat data yang digunakan. Terdapat beberapa ukuran risiko VaR berdasarkan sifat data di antaranya adalah simulasi historis, *variance-covariance*, Monte-carlo, dan VaR untuk data dengan mempertimbangkan nilai *skewness* dan *kurtosis* (Cornish-Fisher). VaR memiliki keterbatasan yaitu tidak dapat merepresentasikan apapun tentang besaran kerugian yang benar-benar terjadi dan tidak dapat menegaskan kemungkinan kerugian paling buruk (Maruddani, 2019).

Return

Menurut Maruddani (2019), *return* didefinisikan sebagai hasil yang diterima akibat melakukan investasi. Terdapat beberapa jenis *return*, yaitu *simple net return*, *simple gross return*, dan *continuously compounding return* yang dikenal dengan *Log return*. Dari data *unit value*, dapat dihitung *return* menggunakan *Log return* dengan Persamaan (1):

$$r_t = \ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right) \quad (1)$$

dengan:

r_t : *Log return* untuk periode waktu ke- t

S_t : Harga aset pada periode waktu ke- t

S_{t-1} : Harga aset pada periode waktu ke- $t-1$

Pada penelitian ini, S_t dan S_{t-1} adalah *unit value* komoditas kelapa Provinsi Kalimantan Barat pada periode t dan $t-1$.

Statistik Deskriptif dan Uji Normalitas

Statistik deskriptif didefinisikan sebagai gambaran keadaan data dapat dideskripsikan. Statistik deskriptif meliputi *mean*, standar deviasi, dan lainnya, serta *skewness* dan kurtosis yang digunakan untuk mengetahui informasi terkait bentuk parameter data.

Skewness merupakan ukuran kemiringan kurva suatu distribusi. Ukuran *skewness* (γ_1) berdasarkan momen ketiga dapat dihitung dengan Persamaan (2) (Maruddani, 2019):

$$\gamma_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{ns^3} \quad (2)$$

Kurtosis adalah ukuran keruncingan kurva suatu distribusi. Kurtosis memiliki tiga bentuk kurva kurtosis yang terdiri dari leptokurtis, platikurtis, dan mesokurtis. Ukuran kurtosis (γ_2) dapat dihitung dengan Persamaan (3) :

$$\gamma_2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4}{ns^4} \quad (3)$$

Apabila nilai kurtosis melebihi 3, kelebihan kurtosis dapat dihitung dengan Persamaan (4):

$$\gamma'_2 = \gamma_2 - 3 \quad (4)$$

dengan:

n : Banyak data

x_i : Data ke i

$\bar{x}$: *Mean* data

s : Simpangan baku data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah *return unit value* komoditas kelapa berdistribusi normal atau tidak. Menurut Maruddani (2019), uji normalitas yang dapat digunakan umumnya adalah uji Kolmogorov-Smirnov dengan hipotesis:

$H_0 : F(x) = F_0(x)$ untuk $-\infty < x < \infty$ (Data berdistribusi normal)

$H_1 : F(x) \neq F_0(x)$ untuk $-\infty < x < \infty$ (Data tidak berdistribusi normal)

Tingkat signifikansi: α

Statistik Uji

$$D = \sup_x |S(x) - F_0(x)|$$

dengan

D : nilai maksimum untuk semua data (x) dari nilai mutlak beda $S(x) - F_0(x)$

$S(x)$: Fungsi distribusi kumulatif data

H_0 ditolak jika $D > D^*(n, \alpha)$. Dimana $D^*(\alpha)$ adalah nilai kritis yang didapat dari tabel Kolmogorov-Smirnov atau $p\text{-value} < \alpha$

Metode Ekspansi Cornish-Fisher

VaR klasik cenderung sekadar memperhatikan normalitas dari suatu data. Apabila data *return* bersifat tidak normal yang ditandai dengan kelebihan kurtosis dan *skewness*, maka VaR dengan metode ekspansi Cornish-Fisher dapat menjadi metode untuk perhitungan risiko. Dengan menggunakan metode ekspansi Cornish-Fisher, akan didapatkan bentuk kuantil- α yang diperlukan dengan Persamaan (5) (Maruddani, 2019):

$$\alpha'(\alpha) = \alpha(\alpha) + \frac{\gamma_1}{6}(\alpha^2(\alpha) - 1) + \frac{\gamma'_2}{24}(\alpha^3(\alpha) - 3\alpha(\alpha)) - \frac{\gamma_1^2}{36}(2\alpha^3(\alpha) - 5\alpha(\alpha)) \quad (5)$$

dengan:

$\alpha'(\alpha)$: Nilai ekspansi Cornish-Fisher

$\alpha(\alpha)$: Nilai kuantil ke- α
 γ_1 : Nilai *skewness return*
 γ'_2 : Nilai kelebihan *kurtosis*

Perhitungan nilai VaR dengan menggunakan metode ekspansi Cornish-Fisher dapat dihitung dengan Persamaan (6) (Rahmawati, 2019):

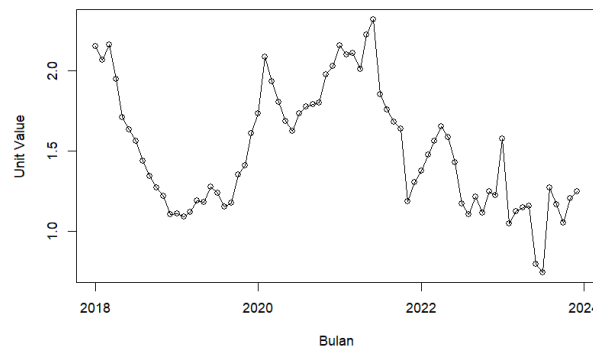
$$VaR_{CF} = \mu - \alpha'(\alpha)\sigma \quad (6)$$

dengan:

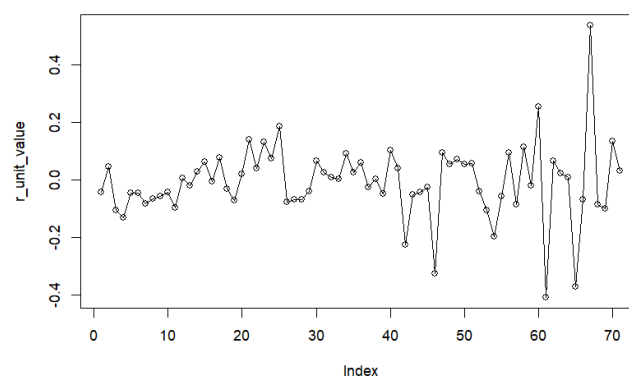
μ : Rata-rata *return*
 σ : Standar deviasi *return*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data *unit value* ekspor komoditas kelapa (HS 08011100). Plot data *unit value* ekspor komoditas kelapa dan plot data *return unit value* ekspor komoditas kelapa berturut-turut diberikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Plot data *unit value* ekspor komoditas kelapa (HS 08011100)



Gambar 2. Plot data *return unit value* komoditas kelapa (HS 08011100)

Statistik deskriptif berguna untuk mengetahui gambaran data yang akan dipakai. Pada penelitian ini, statistik deskriptif data *unit value* komoditas kelapa Provinsi Kalimantan Barat periode Januari 2018 hingga Desember 2023 diberikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik deskriptif *Return Unit Value* Komoditas Kelapa

Statistik Deskriptif	Hasil
N	71
Mean	-0,00770
Standar Deviasi	0,12961
Skewness	0,22640
Kurtosis	4,65572
Kelebihan Kurtosis	1,65572

Pada Tabel 2, *mean return unit value* komoditas kelapa Provinsi Kalimantan Barat periode Januari 2018 sampai dengan Desember 2023 adalah sebesar -0,00770. Standar deviasi *return unit value* komoditas kelapa Provinsi Kalimantan Barat periode Januari 2018 hingga Desember 2023 sebesar 0,12961. Kemudian, *skewness return unit value* komoditas kelapa Provinsi Kalimantan Barat periode Januari 2018 hingga Desember 2023 sebesar 0,2264034. Kurtosis *return unit value* komoditas kelapa Provinsi Kalimantan Barat periode Januari 2018 hingga Desember 2023 sebesar 4,65572.

Selanjutnya, dilakukan uji normalitas untuk nilai *return data unit value* komoditas kelapa Provinsi Kalimantan Barat periode Januari 2018 hingga Desember 2023. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan Uji Kolmogorof-Smirnov dengan hasil yang diberikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas

Data	Statistik D	p-value
Data <i>Unit Value</i> Ekspor Komoditas Kelapa	0,14486	0,088
Data <i>Return Unit Value</i> Komoditas Kelapa	0,40169	7,43e-11

Berdasarkan Tabel 3, uji normalitas untuk data *unit value* ekspor kelapa memiliki nilai p-value lebih dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *unit value* ekspor kelapa berdistribusi normal. Sedangkan uji normalitas untuk data *return unit value* ekspor kelapa memiliki nilai *p-value* kurang dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *return unit value* ekspor kelapa tidak berdistribusi normal dan dapat dilakukan analisis VaR dengan metode ekspansi Cornish-Fisher dengan memperhatikan *skewness* dan kurtosis data *return unit value* komoditas kelapa.

Diketahui bahwa *return data unit value* komoditas kelapa Provinsi Kalimantan Barat periode Januari 2018 sampai dengan Desember 2023 berdistribusi tidak normal. Oleh karena itu, untuk mengukur nilai risiko VaR dapat menggunakan metode ekspansi Cornish-Fisher untuk mengestimasi kerugian yang akan dialami oleh eksportir komoditas kelapa Provinsi Kalimantan Barat.

Tabel 4. Perhitungan dan nilai *Value at Risk* Cornish-Fisher

Tingkat Kepercayaan	Nilai VaR CF
95%	-362602,9

Berdasarkan Tabel 4, dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% berdasarkan konsep VaR, diperoleh nilai VaR sebesar -362602,9. Hal ini menandakan, apabila eksportir mengeksport kelapa sebesar 1.000.000 US\$/kg maka risiko kerugian yang akan dihadapi eksportir pada bulan berikutnya akibat perubahan *unit value* komoditas kelapa adalah sebesar 362.602,9 US\$/kg.

KESIMPULAN DAN SARAN

Value at Risk (VaR) dalam bidang keuangan digunakan untuk mengestimasi kerugian maksimal yang akan terjadi pada tingkat kepercayaan tertentu. Penelitian ini menggunakan konsep VaR dengan metode ekspansi Cornish-Fisher untuk mengestimasi kerugian eksportir komoditas kelapa Provinsi Kalimantan Barat. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, apabila eksportir kelapa Provinsi Kalimantan Barat mengekspor sebesar 1.000.000 US\$/kg maka risiko kerugian yang akan terjadi pada bulan berikutnya akibat perubahan *unit value* komoditas kelapa adalah sebesar 362,602.9 US\$/kg.

Eksportir yang akan melakukan ekspor komoditas kelapa disarankan agar dapat menganalisis lebih lanjut risiko pada komoditas yang akan diekspor dengan melihat faktor-faktor dalam risiko pasar yang memengaruhi ekspor komoditas kelapa. Perhitungan VaR berdasarkan data historis mengasumsikan bahwa kondisi pasar dan perilaku harga di masa lalu akan berlanjut di masa depan. Data historis mungkin tidak dapat mencerminkan risiko masa depan dengan akurat, terutama jika terjadi perubahan pasar yang cepat akibat perubahan ekonomi, peristiwa politik, atau faktor tak terduga lainnya. Untuk itu, pada penelitian selanjutnya, perhitungan VaR menggunakan model yang mempertimbangkan perubahan kondisi pasar seperti model *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) dengan volatilitas yang bervariasi, mungkin dapat meningkatkan akurasi estimasi risiko.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2024). Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka 2024. Pontianak: BPS Provinsi Kalimantan Barat
- Badan Pusat Statistik. (2024). Indeks Unit Value Ekspor Menurut Kode SITC, Januari 2024 (D. S. Distribusi (ed.); Vol. 9). Jakarta: Badan Pusat Statistik
- Fitaloka, E., Perdana, H., & Sulistianingih, E. (2018). Pengukuran Value at Risk (VaR) pada Portofolio dengan Simulasi Monte Carlo. *Buletin Ilmiah Math. Stat. Dan Terapannya (Bimaster)*, 07(2), 141–148.
- Maruddani, D. A. I. (2019). *Value at Risk untuk Pengukuran Risiko Investasi Saham : Aplikasi dengan Program R* (T. W. Publish (ed.)). WADE Group.
- Oktari, R. D., Siregar, A. P., & Meitasari, D. (2023). Analisis Ekspor Kelapa dan Produk Olahan Kelapa Indonesia di Pasar Uni Eropa: Pendekatan Indeks Spesialisasi Perdagangan. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 8(4), 163–168. <https://doi.org/10.37149/jimdp.v8i4.416>
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. (2022). *Outlook Komoditas Perkebunan Kelapa 2022*
- Rahmawati, A., & Fariyanti, A. (2018). Analisis Risiko Harga Komoditas Sayuran Unggulan Di Indonesia. *Forum Agribisnis*, 8(1), 35–60. <https://doi.org/10.29244/fagb.8.1.35-60>
- Rahmawati, R., Rusgiyono, A., Hoyyi, A., & Maruddani, D. A. I. (2019). Expected Shortfall Untuk Mengukur Risiko Kerugian Petani Jagung. *Media Statistika*, 12(1), 117. <https://doi.org/10.14710/medstat.12.1.117-128>
- Surya, Y., & Situngkir, H. (2006). Value at Risk yang memperhatikan sifat statistika distribusi return. *Munich Personal RePEc Archive*, 895
- Wahyudin, W., Rizki, S. W., & Martha, S. (2022). Pengukuran Risiko Kerugian Petani Sawit Menggunakan Metode Expected Shortfall Dengan Simulasi Monte Carlo. *Buletin Ilmiah Math (Bimaster)*, 11(3), 533-540. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jbmstr/article/viewFile/55777>