

DETERMINASI FAKTOR EFISIENSI DAN INEFISIENSI TEKNIS NELAYAN KABUPATEN PADANG PARIAMAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS (SFA)

Emilia Driani^{1*}, Abdullah Munzir¹, Suparno²

¹Program Pascasarjana Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan, Universitas Bung Hatta

²Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta,

*Email: emiliadriani1975@gmail.com

ABSTRAK

Efisiensi adalah tolak ukur ketepatan pemanfaatan sejumlah input produksi perikanan tangkap pada tingkat teknologi tertentu. Penelitian dilakukan pada bulan September hingga Oktober 2023 di Nagari Ketaping, Kecamatan Batang Anai, Kab. Padang Pariaman Sumatera Barat. Penelitian bertujuan menganalisis faktor input produksi yang memengaruhi efisiensi dan inefisiensi teknis pada usaha perikanan tangkap gillnet di Kabupaten Padang Pariaman melalui pendekatan fungsi produksi *Stochastic Frontier-Cobb Douglass*. Hasil tangkapan ikan nelayan secara nyata dipengaruhi oleh input produksi berupa jumlah bahan bakar (X2), frekuensi melaut (X3), dan jumlah es batu. Tingkat pendidikan berpengaruh nyata terhadap inefisiensi nelayan pada tingkat alfa 1%.

Kata kunci:

Efisiensi, Stochastic Frontier Analysis (SFA), Fungsi Produksi Cobb-Douglass, Usaha perikanan tangkap gillnet.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang diapit oleh dua samudera [1]. Kondisi geografis ini menjadikan Indonesia sebagai negara dengan panjang pantai lebih dari 80.000 km dan memiliki sebanyak 16.771 pulau-pulau kecil [2]. Pantai dan laut Indonesia memberikan kontribusi yang nyata bagi perekonomian Indonesia dengan sumbangan devisa sebesar US \$ 2,3 miliar tahun 2007, US \$ 2,6 miliar tahun 2008 dan potensi sebesar US\$12,5 miliar tahun 2021 [3].

Besarnya kontribusi subsektor perikanan tangkap belum serta merta memberikan manfaat ekonomi kepada nelayan. Faktanya, sebanyak 11,43% nelayan Indonesia masih mengalami masalah finansial dengan IPM dan NTN yang rendah [4].

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mencoba menganalisa metode peningkatan pendapatan nelayan, salah satunya adalah penelitian terkait efisiensi [5,6].

Berangkat dari permasalahan diatas maka perlu dilakukan penelitian determinasi faktor efisiensi dan inefisiensi teknis nelayan Kabupaten Padang Pariaman menggunakan pendekatan *Stochastic Frontier Analysis (SFA)* dengan tujuan (1) menganalisis faktor input produksi yang memengaruhi hasil tangkapan ikan dan (2)

menganalisis tingkat efisiensi dan inefisiensi teknis dari usaha perikanan tangkap di Kabupaten Padang Pariaman.

METODE

Penelitian ini dilakukan dilakukan pada bulan September hingga Oktober di Nagari Kataping, Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman menggunakan 50 responden nelayan perikanan tangkap gillnet. Penelitian ini menghitung pengaruh variabel independen (Variabel X) terhadap dependen (Y) menggunakan fungsi *stochastic frontier Cobb-Douglass* dan secara matematis rumuskan sebagai berikut:

$$Y_{i,k} = f(X_{1,i}, \dots, X_{5,i}) \quad (1)$$

Persamaan diatas dapat diturunkan kedalam bentuk logaritma natural sebagai berikut:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + V_i - U_i \quad (2)$$

Pendugaan fungsi *stochastic frontier Cobb-Douglass* dan analisis tingkat efisiensi dan inefisiensi teknis diatas dilakukan secara simultan dengan program frontier Version 4.1 [7].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat efisiensi teknis nelayan pada usaha perikanan tangkap gillnet Kabupaten Padang Pariaman dihitung berdasarkan rasio batas frontier

observasi. Hasil analisis disajikan pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Efisiensi Teknis.

Tingkat efisiensi	Efisiensi teknis	
	Jumlah Nelayan	Persentase %
<0,5	0	0 %
0,51-0,60	0	0 %
0,61-0,7	0	0%
0,71-0,8	0	0%
0,81-0,9	17	34 %
0,91-1,0	33	66 %
Jumlah total Nelayan	50	
Rata- rata	0,9218	
Nilai minimum	0,8551	
Nilai maksimum	0,9984	

Berdasarkan tabel 1 diatas, seluruh nelayan perikanan tangkap gillnet telah mencapai efisiensi teknis karena telah memenuhi standar efisini teknis yang diusulkan oleh [8]. Seluruh nelayan telah mencapai tingkat efisiensi teknis diatas 0,7. Tingginya tingkat efisiensi teknis yang diperoleh mencerminkan tingginya produktivitas suatu usaha [9]. Berdasarkan nilai efisiensi teknis ini nelayan perikanan tangkap gillnet Kabupaten padang Pariaman termasuk kategori produktivitas tinggi. Hasil analisis sumber inefisiensi teknis yang diperoleh seirama dengan penelitian [10] yang menyatakan bahwa inefisiensi teknis terjadi pada nelaya Indonesia, terutama nelayan kecil dengan ukuran kapal di bawah 30 GT.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan *stochastic frontier analysis* dapat disimpulkan bahwa nelayan perikanan tangkap gillnet di Kabupaten Padang Pariaman telah mencapai efisiensi teknis. Hasil tangkapan ikan nelayan secara nyata dipengaruhi oleh input produksi berupa jumlah bahan bakar (X2) frekuensi melaut (X3) dan jumlah es batu. Tingkat pendidikan nelayan secara nyata menjadi sumber inefisiensi teknis dan mempengaruhi hasil tangkapan secara tidak langsung.

Saran

Penelitian lanjutan baiknya menganalisis hingga pada *feasibility study*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Scott, D. (2019). Indonesia Grapples with the Indo-Pacific: Outreach, Strategic Discourse, and Diplomacy. *Journal of Current Southeast Asian Affairs*, 38(2): 194-217
- [2] [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2020. Satu Data KKP-Konsep dan Definisi. <https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=diskripsi&i=212> . [diakses 05 Maret 2023].
- [3] [IISD] International Institute for Sustainable Development. 2021. Mendukung Perikanan Tangkap Laut secara Berkelanjutan: Tinjauan Atas Bantuan Pemerintah Pusat Dan Provinsi Terhadap Perikanan Tangkap Laut Di Indonesia. <https://www.iisd.org/system/files/2021-07/sustainable-marine-fisheries-indonesia-bahasa.pdf> [diakses 05 Maret 2023]
- [4] Baiki, A. G. M., Jusuf, N., & Rantung, S. V. 2020. Nilai Tukar Nelayan Pada Usaha Pukat Pantai Di Kelurahan Tandurusa Kecamatan Aertembaga, Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara. *Akulturasi: Jurnal Ilmiah* 8 (1). 315–325
- [5] Putri, V., L., Kurohman, F., Fitri, A., D., P. 2018. Efisiensi Teknis Dan Selektivitas Alat Tangkap Jaring Insang (Gillnet) Terhadap Komposisi Hasil Tangkapan Di Perairan Semarang. *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology (IJFST)* 13 (2)
- [6] Siahainenia, P. F., Bawole, D., & Talakua, W. 2019. Efisiensi Teknis dan Ekonomi Perikanan Tuna Handline di Negeri Tial Kabupaten Maluku Tengah. *PAPALELE*: 3 (1).
- [7] Coelli, T., J., 1996. A Guide To Frontier Version 4.1: A Computer Program For Stochastic Frontier Production And Cost Function Estimation. Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) Working Papers. Armidale (AU): Department of Econometrics. University of New England.
- [8] Coelli, T., Rao, D., S., P., O'Donnell, C., J., Battese, G., E. 2005. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. Second Edition. New York (US): Springer.
- [9] Karo-Karo, E., F., Priyarsono, D., S., Hartoyo, S. 2021. Analisis Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi Produksi Kubis di Kabupaten Karo. *Jurnal Agrica* 14 (2)
- [10] Wicaksono, E., dan Effendi, Y. 2019. Determinan Efisiensi Nelayan Di Indonesia: Sebuah Analisis Stochastic Frontier. *J. Sosek KP* 14 (1)