

ANALISIS EFISIENSI TEKNIS, ALOKATIF DAN EKONOMI USAHA TAMBAK IKAN BANDENG DI DESA KALANGANYAR KABUPATEN SIDOARJO

ANALYSIS OF TECHICAL, ALLOCATIVE AND ECONOMIC EFFICIENCY ON BUSINESS OF MILKFISH POND IN KALANGAYAR VILLAGE, SIDOARJO REGENCY.

VEBBY SEPTIAWAN^{1*}, ENDANG YEKTININGSIH², SETYO PARSUDI³

Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Jalan Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Rungkut, Surabaya

*E-mail: vebbyseptiawan12@gmail.com

ABSTRAK

Tingkat produktivitas petambak di Desa Kalangayar Kabupaten Sidoarjo mengalami fluktuatif yang berhubungan pada faktor produksi dan harga serta tingkat efisien dalam input yang digunakan. Masalah lain yang dialami yaitu usaha tambak ikan bandeng masih dianggap kurang dan belum mencapai keuntungan tertinggi. Alat analisis yang digunakan adalah penelitian ini adalah pendekatan *frontier analysis*. Pengambilan contoh menggunakan metode *proportionate stratified random sampling* sehingga didapatkan 37 sampel petambak. Hasil penelitian diperoleh pada efisiensi teknis tidak mencapai efisien karena nilainya 0,999 yang kurang dari 1, usaha tambak ikan bandeng juga tidak efisien secara alokatif dengan nilai NPM (<1), dan nilai efisiensi ekonomi usaha tambak ikan bandeng sebesar $0,771 < 1$, sehingga belum efisiensi secara ekonomi.

Kata Kunci : Ikan Bandeng, Efisiensi Teknis, Alokatif, Ekonomi

ABSTRACT

The fluctuation in productivity value also correlates with the use of many production factors and the efficiency in input usage. Another known problems are the acceptance of milkfish that is often less considered and that it still hasn't reach the highest value of profit. This goal of this research is to understand technical efficiency, allocative efficiency and economical efficiency. The analysis tool used frontier analysis approach. Sampling method used in this research is proportionate stratified random sampling in which 37 farmers are acquired. This research resulted in milkfish does not reach an efficient production number as it only has a value 0,999, milkfish is allocative inefficient as it only has an NPM value of (<1). And milkfish has an economical value efficiency of $0,771 < 1$, meaning that the milkfish in not economically efficient.

Keywords: Milkfish, technical efficiency, allocative, economical.

PENDAHULUAN

Sektor perikanan merupakan sektor yang penting dalam pembangunan ekonomi dalam penyediaan bahan pangan protein serta lapangan pekerjaan bagi masyarakat. Salah satu komoditas ikan unggulan yang ada di Jawa Timur adalah ikan bandeng. Ikan

bandeng merupakan jenis ikan pelagis dengan makanannya antara lain rumput, pellet, cacing dan plancton (Fallah et al., 2013).

Salah satu tempat produksi ikan bandeng di Jawa timur adalah Kabupaten Sidoarjo. Delapan dari 18 Kecamatan di

Sidoarjo menjadi wilayah tambak terbesar di Jawa Timur. Kebutuhan akan ikan bandeng yang belum terpenuhi dengan maksimal. Menjadikan prospek yang bagus untuk keberlangsungan usaha budidaya bandeng kedepan masih sangat terbuka (Ardiratna, 2017).

Fenomena tingkat produksi budidaya ikan bandeng mengalami fluktuasi yaitu pada tahun 2017 jumlah produksi sebesar 182.285 ton sampai tahun 2018 jumlah produksi menjadi sebesar 165.556 ton dengan selisih tingkat penurunan produksi mencapai 10,9% dengan selisih jumlah 16.729 ton. Tidak hanya tingkat produksinya yang mengalami fluktuasi tetapi juga pada tingkat harga. Terjadi penurunan harga yang signifikan mencapai lebih dari 50% dalam jangka waktu satu tahun seperti yang terjadi pada tahun 2015 dan pada tahun 2019 tingkat harga juga mengalami penurunan sebesar 10%.

Permasalahan masih naik turunnya produktivitas pada tingkat produksi dan tingkat harga yang dicapai di Kabupaten Sidoarjo mengindikasikan ketidakberhasilan dalam mewujudkan produktivitas maksimal. Upaya peningkatan produktivitas dalam usaha budidaya tambak ikan bandeng dapat dilakukan dengan peningkatan efisiensi dan teknologi baru. Peningkatan efisiensi dalam suatu usaha sangat dipengaruhi oleh efisiensi

oleh faktor teknis, alokatif dan ekonomi dari diri petambak yang berkaitan sangat erat dengan kapabilitas manajerial petambak.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tingkat efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi pada usaha tambak ikan bandeng di Desa Kalanganyar Kabupaten Sidoarjo.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Kalanganyar Kabupaten Sidoarjo. Pemilihan lokasi dilakukan dengan sengaja (purposive) dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Sidoarjo merupakan sentra tambak produksi ikan bandeng di Provinsi Jawa Timur tetapi memiliki produktivitas yang fluktuatif. Kemudian dipilih Desa Kalanganyar yaitu memiliki tambak terluas dibanding desa lainnya. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan September sampai November 2021.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan adalah data primer berupa data cross section yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden atau petambak ikan bandeng menggunakan kuesioner terstruktur. Data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistika, Dinas Perikanan Kabupaten

Sidoarjo dan berbagai jurnal yang relevan dengan penelitian.

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan cara *proportionate stratafied random sampling*. Jumlah populasi petambak ikan bandeng dipilih dari Desa Kalangayar yang berjumlah 365 petambak sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 37 petambak ikan bandeng.

Metode Analisis Data

1. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis adalah proses produksi dengan menggunakan kombinasi input untuk menghasilkan output yang maksimal dari hasil *output software frontier version 4.1C*.

$$ET = \frac{Y_i}{Y_i^*}$$

Keterangan :

ET = Tingkat Efisiensi Teknis

Y_i = Output Observasi

Y_i^* = Output Optimum

Jika nilai ET semakin mendekati 1 maka usaha dapat dikatakan semakin efisien secara teknis. Menurut (Soekartawi et al., 2011) dimana ET = Tingkat Efisiensi Teknis, Y_1 adalah besarnya produk output ke-I, Y_1^* adalah besarnya produk yang diduga pada pengamatan ke- i dan diperoleh melalui fungsi produksi frontier Cobb- Douglas. (Soekartawi et al., 2011) Kriteria penilaian efisien secara teknis :

- Nilai efisiensi > 1 maka penggunaan input belum efisien dan perlu adanya penambahan,
- Nilai efisiensi = 1 maka penggunaan input dikatakan efisien,
- Nilai efisiensi < 1 maka penggunaan input tidak efisien dan perlu adanya pengurangan.

2. Efisiensi Alokatif

Efisiensi harga menerangkan hubungan antara biaya dan output. Efisiensi harga tercapai jika suatu perusahaan mampu memaksimalkan keuntungan dengan menyamakan Nilai Produksi Marginal (NPM) setiap faktor produksi dengan harganya. Rumus efisiensi harga (alokatif) sebagai berikut:

$$\frac{b \cdot Y \cdot P_y}{X \cdot P_x} = 1$$

Keterangan :

b = Elastisitas produksi

X = Jumlah produksi X

Y = Faktor produksi

P_x = Harga faktor produksi x

P_y = Harga produksi

Rumus elastisitas produksi :

$$EP = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

Dalam prakteknya nilai y, P_y , X dan P_x diambil nilai rata-rata sehingga persamaan diatas dapat ditulis sebagai berikut :

$$\frac{b \cdot Y \cdot P_y}{X \cdot P_x} = 1$$

Setelah didapatkan hasil NPM dari setiap faktor produksi, maka akan dihitung rata-rata efisiensi harga dengan rumus berikut:

$$EA = \frac{NPM1 + NPM2 + NPM3 + NPM4 + NPM5}{5}$$

Keterangan :

NPM1 = NPM Benih

NPM2 = NPM Tenaga kerja

NPM3 = NPM Pupuk

NPM4 = NPM Pakan tambahan

NPM5 = NPM Pestisida

(Soekartawi et al., 2011) Berpendapat bahwa dalam kenyataannya NPM_x tidak selalu sama dengan P_x , yang sering terjadi adalah sebagai berikut:

- a. $(NPM_x / P_x) > 1$ artinya penggunaan input X belum efisien, untuk mencapai efisiensi maka input X perlu ditambah,
- b. $(NPM_x / P_x) = 1$ artinya penggunaan input X sudah efisien.
- c. $(NPM_x / P_x) < 1$ artinya penggunaan input X tidak efisien, untuk menjadi efisien maka penggunaan input X perlu dikurangi.

3. Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi merupakan hasil kombinasi atau perkalian antara efisiensi

teknis dan efisiensi alokatif. Efisiensi ekonomi usaha tambak ikan bandeng dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$EE = ET \cdot EA$$

Dimana:

EE = Efisiensi Ekonomi

ET = Efisiensi Teknis

EA = Efisiensi Alokatif

Dengan kriteria (Soekartawi et al., 2011) yaitu:

- a. Jika $EE = 1$, maka penggunaan faktor produksi sudah efisien,
- b. Jika $EE > 1$, maka penggunaan faktor produksi belum efisien,
- c. Jika $EE < 1$, maka penggunaan faktor produksi tidak efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efisiensi Teknis

Perhitungan efisiensi teknis budidaya tambak ikan bandeng di Kabupaten Sidoarjo menggunakan model fungsi produksi *stochastic frontier* atau *TE Effect Model*. Didapatkan sebaran hasil analisis efisiensi teknis budidaya ikan bandeng menggunakan rumus perhitungan dari hasil analisis efisiensi teknis setiap petambak pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Estimasi Fungsi Produksi Frontier

No		Coefficient	Standard-Error	T-Ratio
1	Produksi (Y)	3,2095625	1,0000000	3,2095625
2	Benih (X1)	-0,9061311	1,0000000	-0,9061311
3	Tenaga Kerja (X2)	0,0318326	1,0000000	0,0318326
4	Pupuk (X3)	0,0351405	1,0000000	0,0351405
5	Pakan Tambahan (X4)	3,1819367	1,0000000	3,1819367
6	Pestisida (X5)	0,0842909	1,0000000	0,0842909
7	Sigma-Squared	0,0000169	1,0000000	0,0000169
8	Gamma	0,0500000	1,0000000	0,0500000
9	Mu	0,0000000	1,0000000	0,0000000
Mean Efficiency = 0,9992675				

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai *mean* atau rata-rata tingkat efisiensi teknis yang diperoleh pada budidaya ikan bandeng pada daerah penelitian yaitu 0,999. Nilai tersebut di bawah angka 1 yang berarti efisiensi teknis budidaya tambak ikan bandeng tidak efisien, maka penggunaan input tergolong tidak efisien secara produksi dan perlu adanya pengurangan dari input produksi tersebut.

Efisiensi Alokatif

Nilai koefisiensi digunakan untuk mengetahui apakah budidaya tambak ikan bandeng telah mencapai efisiensi alokatif

atau tidak. Berdasarkan hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ikan bandeng diketahui terdapat empat variabel yang tidak berpengaruh nyata terhadap produksi ikan bandeng yaitu variabel benih, tenaga kerja, pupuk, dan pestisida. Sedangkan variabel pakan tambahan belum efisien terhadap produksi budidaya tambak ikan bandeng. Berikut ini merupakan hasil analisis efisiensi alokatif budidaya tambak ikan bandeng.

Tabel 2. Hasil Jumlah Harga, Rata-Rata dan Koefisien Variabel

Keterangan	Jumlah	Rata-Rata	Koefisien
Produksi (Y)	321,1889646	8,6807828	3,2095625
Benih (X1)	6297,2666353	170,1963955	-0,9061311
Tenaga Kerja (X2)	413,4567106	11,1745057	0,0318326
Pupuk (X3)	108,2150761	2,9247318	0,0351405
Pakan Tambahan (X4)	106,9951618	2,8917611	3,1819367
Pestisida (X5)	134,1222222	3,6249249	0,0842909

Sumber : Data Primer Diolah, 2022

1. Benih (X1)

Nilai efisiensi alokasi benih -0,0462 artinya alokatif benih kurang dari 1 artinya tidak efisien maka perlu dilakukan pengurangan penggunaan faktor produksi dilakukan pada faktor produksi lain selain benih atau dengan menambah faktor produksi lain untuk mencapai efisiensi.

2. Tenaga Kerja (X2)

Nilai efisiensi alokatif tenaga kerja 0,484 artinya penggunaan tenaga kerja tidak efisien. Hal ini sejalan dengan penelitian (Saraswati & Praptana, 2017), (Zulkarnain et al., 2022) bahwa nilai efisiensi harga tenaga kerja kurang dari 1, berarti penggunaan tenaga kerja perlu dikurangi.

3. Pupuk (X3)

Nilai efisiensi alokatif pupuk 0,134 artinya penggunaan pupuk tidak efisien maka mencapai efisien penggunaan pupuk harus dilakukan pengurangan. Penelitian ini sejalan dengan (Laksmi et al., 2012), (Zulkarnain et al., 2022) NPM dengan harga pupuk kurang dari 1 yang artinya penggunaan pupuk sudah berlebihan sehingga dikurangi agar mendapatkan keuntungan.

4. Pakan Tambahan (X4)

Perhitungan efisiensi harga pakan tambahan diperoleh hasil 3,218 yang nilainya lebih dari 1 artinya

penggunaan pakan tambahan belum efisien sehingga perlu penambahan pakan tambahan.

5. Pesticida (X5)

Nilai efisiensi alokatif pestisida 0,067 artinya penggunaan pestisida tidak efisien. Sejalan dengan penelitian (Azwar et al., 2019), (Zulkarnain et al., 2022) bahwa nilai efisiensi alokatif pestisida kurang dari 1, maka penggunaan tidak efisien secara harga perlu pengurangan input untuk mencapai nilai alokatif yang efisien.

Efisiensi Ekonomi

Analisis efisiensi ekonomi yang diperoleh dari perhitungan ET dan EA sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Efisiensi ekonomi} &= (\text{Efisiensi teknis}) \times \\ &\quad (\text{Efisiensi alokatif}) \\ &= 0,99927 \times 0,772 \\ &= 0,771. \end{aligned}$$

Nilai efisiensi ekonomi didapatkan 0,771 artinya input yang digunakan tidak efisien secara ekonomi. Efisiensi ekonomi jika ET dan EA tercapai (Puspitasari, 2017). Input-input yang belum efisien secara ekonomi merupakan input yang penggunaannya tidak optimal sehingga belum memberikan keuntungan ekonomi secara maksimal. Hal ini sejalan dengan penelitian (Firdaus & Fauziyah, 2020) (Nainggolan et al., 2019) yang memiliki nilai

kurang dari 1. Rendahnya nilai efisiensi ekonomi petambak disebabkan oleh rendahnya efisiensi teknis dan alokatif yang dapat dikatakan angka tersebut menunjukkan bahwa petambak belum mencapai tingkat efisiensi secara ekonomi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Usaha tambak ikan bandeng di Desa Kalanganyar Kabupaten Sidoarjo tidak efisien baik secara teknis, alokatif maupun ekonomis sehingga diperlukan pengurangan input agar mencapai nilai yang efisien.

Saran

Peningkatan efisiensi dapat ditingkatkan pada usaha tambak ikan bandeng melalui perbaikan inovasi serta infrastruktur usaha tambak. Hal ini dapat dilakukan dengan program adopsi teknologi baru seperti varietas bibit unggul, perluasan areal tambak dengan peningkatan penguasaan lahan tambak pada petambak.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiratna, K. (2017). *Pengaruh Luas Lahan Terhadap Tingkat Kesejahteraan Petani Padi di Kecamatan Sragen Kabupaten Sragen*.

Azwar, T. S., Noor, T. I., & Ernah, E. (2019). Analisis Efisiensi Usahatani Padi Sawah Lahan Rawa di Kabupaten Ciamis (Suatu Kasus di Kecamatan Lakbok Kabupaten Ciamis). *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan*

Agribisnis, 5(2), 276–292.

Fallah, A. A., Nematollahi, A., & Saei-Dehkordi, S. S. (2013). Proximate Composition and Fatty Acid Profile of Edible Tissues of *Capoeta Damascina* (Valenciennes, 1842) Reared in Freshwater and Brackish Water. *Journal of Food Composition and Analysis*, 32(2), 150–154.

Firdaus, M. W., & Fauziyah, E. (2020). Efisiensi Ekonomi Usahatani Jagung Hibrida di Pulau Madura. *AGRISCIENCE*, 1(1), 74–87.

Laksmi, N. M. A. C., Suamba, I. K., & AMBARAWATI, I. G. A. A. (2012). Analisis Efisiensi Usahatani Padi Sawah (Studi Kasus di Subak Guama, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan). *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata (Journal of Agribusiness and Agritourism)*.

Nainggolan, S., Wahyuni, I., & Ulma, R. O. (2019). Kajian Efisiensi Teknis, Alokatif dan Efisiensi Ekonomi Usatani Padi Sawah Dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Padi di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi Dengan Pendekatan Stochastic Frontier. *Journal of Agribusiness and Local Wisdom*, 2(2), 53–64.

Puspitasari, M. S. (2017). Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Padi Dengan Menggunakan Benih Bersertifikat dan Non Sertifikat di Desa Air Satan Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas. *Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 6(1), 46–56.

Saraswati, R., & Praptana, R. H. (2017). Percepatan Proses Pengomposan Aerobik Menggunakan Biodekomposer/Acceleration of Aerobic Composting Process Using Biodecomposer. *Perspektif*, 16(1), 44–

57. Soekartawi, A. S., Dillon, J. L., & Hadaker, J. B. (2011). *Ilmu Usaha Tani*. UI Press, Jakarta.
- Zulkarnain, Z., Said, D. U., & Amitasari, D. (2022). Analisis Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi pada Usahatani Padi Sawah. *Studi Ekonomi Dan Kebijakan Publik*, 1(1), 1–12.