

ANALYSIS OF EFFICIENCY OF TIGER SHRIMP CULTIVATION BUSINESS POLICULTURE SYSTEM IN TUGUREJO ,SEMARANG

Sulistiyowati¹

Ringkasan *This study aims to calculate technical efficiency and determine the financial efficiency of the cultivation of tiger shrimp with the Polyculture system by farmers in Tugurejo village, Tugu district, Semarang City based on simple investment criteria, namely BC ratio (Benefit Cost Ratio), BEP (Break Event Point), ROI (Revenue On Investment) to measure how much efficiency the use of capital is against revenue. The method used is descriptive analysis with a questionnaire and field observations. The data used are primary data collected through interviews with respondents and key persons. The sample was 25 people so that all (census) were taken in October 2019-March 2020. The results showed that the BC ratio analysis was 1.64, BEP (Q) tiger prawns were 160.49 kg / Ha per year and for BEP prices IDR 35,680 / kg, BEP (Q) of milkfish as much as 755.25 kg / Ha per year and for BEP prices of IDR 12,175 /kg, ROI is 137.97% > 100%, the tiger prawn cultivation business with an efficient polyculture system in the*

use of capital to revenue and worthy of cultivation.

Keywords *business efficiency, polyculture, tiger prawn*

PENDAHULUAN

Kurang diminatinya budidaya udang windu oleh petani tambak sekarang ini karena udang windu rentan terhadap penyakit terutama virus bercak putih (*White spots virus*) (Kono et al., 2004). Walaupun demikian petani tambak tetap mempertahankan budidaya udang windu dengan mengantisipasi virus yang sedang merajalela maka dicampur dengan ikan bandeng dalam satu tambak, hal ini disebabkan udang windu memiliki nilai ekonomis tinggi (Rp. 80.000–150.000 per Kg) dan banyak digemari oleh pasar ekspor. Berdasarkan data statistik perikanan budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), produksi udang windu secara nasional menurun dari 180.000 ton/tahun di tahun 1995 menjadi 125.000 ton di tahun 2000 (Soetrisno, 2004). Salah satu faktor utama penyebab menurunnya jumlah produksi budidaya udang win-

¹) Prodi Agrobisnis, STIP Farming Semarang
E-mail: watisulis379@gmail.com

du tersebut adalah mewabahnya serangan *virus white spot syndrome* (Kono et al., 2004). Salah satu daerah yang melakukan usaha budidaya udang windu bersama ikan Bandeng adalah daerah kelurahan Tugurejo kecamatan Tugu Kota Semarang. Tambak daerah kelurahan Tugurejo kecamatan Tugu pada umumnya digunakan untuk budidaya udang Windu sistem polikultur dengan ikan Bandeng dan masih tergolong dalam skala kecil dan bersifat tradisional (padat tebar < 10 ekor). Sehingga pendapatannya rendah karena petani tambak tidak berani menanggung resiko terjadi kegagalan (Kholifah, 2016), walaupun tambak tersebut hanya menggunakan selama lahan tersebut belum digunakan oleh pemiliknya (tanpa membayar sewa). Dicampurnya dengan ikan Bandeng karena ikan Bandeng memiliki kelebihan yang dapat memberantas virus dan klekap yang menjadi hambatan pertumbuhan udang Windu. Ikan Bandeng juga sebagai salah satu alternative menghasilkan oksigen terlarut maupun menghindari stratifikasi (lapisan) suhu dalam air dan pemakan klekap (Triyanti and Hikmah, 2015). Menurut Dinas Perikanan dan BPS kota Semarang, 2019 hasil produksi udang sebanyak 1.629,21 kg/ha dan ikan Bandeng 4.575,88 kg/ha.

Pendapatan yang rendah disebabkan biaya operasional yang relatif tinggi dan harga jual udang Windu yang berfluktuasi, maka pembuat kebijakan harus mencari alternatif untuk menangani rendahnya penerimaan petani tambak skala kecil/tradisional. Untuk memperbaiki kesejahteraan petani tambak perlu ditingkatkan pendapatannya.

Usaha budidaya udang Windu yang akan dilakukan oleh seorang pengusaha harus menghasilkan keuntungan yang

berkelanjutan maka perlu dilakukan analisis usaha, agar mampu memberi kehidupan yang layak bagi para petani (Effendi and Oktariza, 2006).

Fenomena kesejahteraan petani yang rendah merupakan permasalahan yang sering terjadi, terutama pada petani tambak tradisional sehingga menghambat pembangunan sub sektor perikanan khususnya perikanan budidaya. Rendahnya tingkat kesejahteraan nelayan merupakan tantangan dalam mencapai tujuan pembangunan perikanan antara lain meningkatkan kesejahteraan petani ikan, dan masyarakat pesisir lainnya berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18/Men/2002.

Salah satu pembangunan perikanan laut yaitu untuk meningkatkan taraf hidup petani tambak maka perlu adanya pengamatan terhadap perkembangan kondisi usaha untuk mengidentifikasi masalah dan menemukan solusinya. Solusi tersebut diperlukan untuk peningkatan pendapatan petani tambak dalam pemenuhan kebutuhan rumah tangga petani tambak, maupun untuk pengembangan usahanya.

Sehubungan dengan kondisi tersebut maka diperlukan adanya analisis efisiensi teknis dan efisiensi keuangan usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur di kelurahan Tugurejo kecamatan Tugu Kota Semarang berdasarkan kriteria investasi (*investment criteria*) sederhana yakni BC ratio, BEP (*Break Event Point*), *Payback Period* dan *Revenue On Investment* (ROI) untuk mengukur seberapa besar efisiensi penggunaan modal terhadap penerimaan (?).

MATERI DAN METODE

Metode yang digunakan adalah deskriptif analisis dengan kuesioner dan observasi lapangan. Data yang digunakan adalah data primer yang dikumpulkan melalui wawancara dengan responden. Sampel sejumlah 25 orang sehingga semua diambil (sensus) pada bulan Oktober 2019 -- Maret 2020. Untuk mengetahui besarnya efisiensi teknis dan mengetahui efisiensi keuangan usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur yang berbasis kriteria investasi (*investment criteria*) sederhana yakni *Benefit Cost Ratio* (BC ratio), *Break Even Point* (BEP), dan *Revenue On Investment* (ROI) di kelurahan Tugurejo kecamatan Tugu Kota Semarang

Analisis deskriptif digunakan untuk mengumpulkan dan menyajikan data yang telah didapat, sehingga memberikan gambaran secara jelas mengenai pengaruh penggunaan benih (benur dan nener), obat-obatan, pupuk dan tenaga kerja terhadap pendapatan usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur.

Untuk analisis data yang telah dikumpulkan ditabulasi dalam tabel yang telah disesuaikan dengan keperluan. Analisis data yang dilaksanakan meliputi penghitungan kelayakan usaha menggunakan analisis Pendapatan/keuntungan dan Pengeluaran (*Total Cost*), *Break Even Point* untuk mengetahui pengaruh antara sarana produksi terhadap pendapatan dan penghitungan kelayakan usaha menggunakan analisis *Total Revenue* (TR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Return On Investment* (ROI)

Pengertian efisiensi dalam produksi merupakan antara perbandingan *output* dan *input*, berkaitan dengan tercapainya *output* maksimum dengan sejumlah input.

Jika ratio *output* besar maka efisiensi dikatakan semakin tinggi. Dapat dikatakan bahwa efisiensi adalah penggunaan *input* terbaik dalam memproduksi *output* (Susantun, 2000).

Analisis biaya pendapatan dan pengeluaran, analisis ini digunakan untuk menghitung besarnya biaya produksi, penerimaan dan pendapatan usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur. Total penerimaan atau *total revenue* dihitung dengan persamaan,

$$TR = P \times Q \quad (1)$$

dimana; TR = *Total Revenue* / penerimaan(Rp/kg); P = Price / Harga; dan Q = Quantum/ total produksi(kg/tahun)

Biaya (*cost*) produksi dikeluarkan untuk usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur merupakan penjumlahan dari seluruh biaya, meliputi biaya tetap/*fix cost* Sewa Barang : 1.Jaring (Jaring kanti,Jaring Kerakat, Drum); 2. Pintu Air (pintu air besar, pintu air kecil), Jebakan Udang; 3. Rumah jaga; 4. Cangkul ; biaya variabel (benur, nener, obat, pupuk, transportasi, es batu) dan biaya untuk membayar upah tenaga kerja). Adapun pendapatan adalah selisih antara total penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan, dengan persamaan,

$$Pendapatan = Total Penerimaan - Total Biaya \quad (2)$$

Benefit Cost Ratio (BCR) Menurut (Adi-wilaga (1973)), keuntungan harus dicapai atas dasar pelaksanaan yang efisien dan rasional dan tidak merugikan pihak ketiga seperti membayar upah tenaga kerja yang terlalu rendah, karena penilaian terakhir terhadap perusahaan adalah keuntungan. Suatu perusahaan yang baik harus mendatangkan untung, makin baik usahanya makin

besar untungnya. BC ratio dipergunakan untuk mengetahui apakah usahatani tersebut menguntungkan atau tidak.

$$BCRatio = \text{JumlahPendapatan}(B) : \text{TotalBiayaProduksi}(TC) \quad (3)$$

dimana; B/C ratio > 1 maka usaha layak untuk dilanjutkan, namun jika B/C ratio < 1 maka usaha tersebut tidak layak atau merugi..

Break Event Point adalah titik pulang pokok dimana total revenue sama dengan total cost (TR = TC). Menurut Soehardi (2002) analisa break event adalah suatu cara atau teknik untuk mengetahui kaitan antara penjualan, produksi, harga jual, biaya, rugi dan laba. Formula yang digunakan untuk mengetahui jumlah produksi dan dalam keadaan BEP menurut Kadariah et al. (1978).

$$BEP(Q) = \frac{a}{p - b} \quad (4)$$

dimana; a = Fixed Cost (biaya tetap); b = Variable Cost (biaya variabel) per unit; dan p = Price (harga per unit)

Untuk menghitung BEP dalam rupiah dan BEP Pendapatan Kotor adalah,

$$BEP_{(Rp)} = \frac{a}{1 - \frac{b}{p}} \quad (5)$$

$$BEP_{(PK)} = \frac{BT}{1 - \frac{BV}{PK}} \quad (6)$$

$$BEP_{Produksi} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Harga Penjualan}} \quad (7)$$

Menurut Saputro, 2018, kenaikan harga jual produksi akan berakibat turunnya variabel *cost ratio*, meningkatnya biaya variabel akan mengakibatkan naiknya variabel *cost ratio* yang sekaligus akan menambah naiknya tingkat break even, biaya tetap yang tinggi akan menyebabkan perusahaan mencapai titik break even yang tinggi pula.

Menghitung pengeluaran total biaya produksi supaya mengetahui kapan biaya itu kembali. Produksi mengalami keuntungan maka total biaya akan kembali, artinya pendapatan yang diperoleh lebih besar dari biaya produksi yang telah dikeluarkan dalam usaha satu periode (?)

$$ROI = (\text{pendapatan}) / (\text{total biaya produksi}) \times 100\% \quad (8)$$

ROI mendekati 100% maka menunjukkan prospek yang baik dalam percepatan pengambilan modal, maka usahatani dapat disebutkan layak diusahakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur. di kelurahan Tugurejo kecamatan Tugu Kota Semarang pada umumnya dengan ukuran tambak 1-4 ha dengan status milik suatu Perseroan Terbatas dan hanya Hak Pakai.

Analisis usaha merupakan pemeriksaan keuangan untuk mengetahui keberhasilan usaha, sehingga seorang pengusaha dapat membuat perhitungan dan menentukan tindakan untuk memperbaiki serta meningkatkan keuntungan usaha. Untuk memperoleh keuntungan yang besar dapat dilakukan dengan cara menekan biaya produksi atau menaikkan harga jual, tetapi yang umum dilakukan adalah menurunkan biaya produksi. Biaya produksi terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel.

Berikut ini disajikan hasil analisis usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur. Pada usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur di Kota Semarang dilakukan dengan lama waktu budidaya adalah enam bulan, dalam setahun

Tabel 1 Biaya Investasi Usaha Budidaya Udang Windu Sistem Polikultur/ha/Tahun (Rp)

Investasi	Jumlah	Umur Ekonomis	Harga	Penyusutan/thn
Pintu Air	2	10 thn	1.706.400	341.280
Gubug	1	10 thn	2.380.000	238.000
Cangkul	5	5 thn	31.400	6.280

Tabel 2 Biaya Produksi Usaha Budidaya Udang Windu Sistem Polikultur per Tahun (Rp x 000)

Uraian	Tiap Periode	Dalam 1 Tahun
Biaya Tetap/Fixed Cost		
- Jaring	361.80	723,60
- Drum	174.80	349,60
Biaya Tidak Tetap / Variabel Cost		
- Benur	2.239,92	4.479,84
- Nener	2.162,80	4.325,60
- Obat	2.057,50	4,115
- Pupuk	2,770	5,540
- Transportasi	504	1,008
- Es Balok	298.50	597
- Tenaga kerja	7,696	15,392

± 2 kali dengan ukuran luas tambak ± 1 ha.

Biaya investasi usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur di kelurahan Tugurejo kecamatan Tugu Kota Semarang dengan lama waktu budidaya selama 6 bulan dan untuk satu tahun bisa dimanfaatkan dua kali panen dengan investasi seperti Tabel 1.

Biaya produksi terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap/variabel. Biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan oleh Usaha Budidaya Udang Windu sistem Polikultur di keluraha Tugurejo dapat dilihat pada Tabel 2.

Biaya tetap yang dikeluarkan oleh Usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur sebesar Rp 12,839,330 per tahun. Biaya tetap tersebut mencakup biaya penyusutan (pembuatan pintu air, gubuk, cangkul) dan sewa jaring, drum. Biaya tidak tetap yang dikeluarkan untuk mendapatkan panen udang Windu sistem Polikultur sebesar Rp 11,881,040/Ha per tahun. Biaya variabel tersebut meliputi biaya pembelian benur, nener obat,

Tabel 3 Penerimaan Usaha Budidaya Udang Sistem Polikultur dalam 1 tahun

No.	Uraian	Per Periode	Per Tahun
1	Produksi udang Windu (kg)	179,79	359,84
	Produksi ikan Bandeng (kg)	527,30	1.054,60
2	Harga udang Windu (Rp)	80.000	80
	Harga ikan Bandeng (Rp)	17.000	17.000
3	Total Penerimaan (Rp)	23.357.880	46.715.760

pupuk, transportasi, es batu dan tenaga kerja.

Total Biaya adalah penjumlahan seluruh biaya tetap dan biaya variabel dari usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur. Total biaya yang dikeluarkan oleh usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur pada umumnya bulan Pebruari - Pebruari 2020 sebesar Rp 12.839.330,-

Penerimaan merupakan hasil kali antara harga produk dengan jumlah produksi. Besarnya jumlah penerimaan dalam penelitian ini diperoleh dari penjualan udang Windu dan ikan Bandeng dalam satu tahun atau dua periode budidaya, yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 diatas terlihat produksi udang Windu per Tahun menghasilkan 359,84 kg/ha per Tahun dengan harga jual Rp 80.000,-/kg dan ikan Bandeng sebanyak 1.054,60 kg/Ha per Tahun dengan harga jual Rp 17.000,-/kg, sehingga penerimaan petani tambak udang Windu dengan sistem Polikultur sebesar Rp 46.715.760,- /ha per Tahun.

Salah satu indikator untuk mengukur tingkat kesejahteraan petani adalah melalui tingkat pendapatan (Wahyono et al., 2001). Pendapatan usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya budidaya yang benar-benar dikeluark-

Tabel 4 Biaya dan Pendapatan Usaha , Budidaya Udang Windu Sistem Polikultur Skala Kecil Per ha, Maret 2020

Uraian	Per Periode (Rp)	Per Tahun (Rp)
Penerimaan (Total Review)	23.357.880	46.715.760
Total Biaya Produksi	6.419.665	12.839.330
Pendapatan/Keuntungan	10.518.550	21.037.100

an oleh petani udang Windu sistem Polikultur per Periode atau per Tahun.

Apabila penerimaan lebih besar daripada biaya total maka dikatakan usaha memperoleh pendapatan/keuntungan. Sebaliknya apabila total biaya lebih besar dibandingkan penerimaan maka usaha mengalami kerugian.

Berdasarkan Tabel 4, pendapatan atau keuntungan usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur di kelurahan Tugurejo adalah Rp 21.037.100,-/Ha per Tahun.

Harga pokok merupakan biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi tiap unit produk , dapat dikatakan sebagai biaya rata-rata untuk tiap unit yang diproduksi. Harga pokok diperoleh dari jumlah total biaya produksi pada satu satuan waktu tertentu dibagi jumlah produk yang dihasilkan pada satu satuan waktu yang sama (Sigit, 2002). Harga pokok, harga jual dan keuntungan dari tiap usaha udang Windu dan ikan Bandeng per kilo gram pada usaha budidaya udang Windu dan ikan Bandeng secara bersama (Polikultur) dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 Total Biaya usaha budidaya udang sistem Polikultur sebesar Rp 12.839.330,-/ha per Tahun dengan harga pokok udang Windu Rp 35.680,-/kg dan ikan Bandeng Rp 12.175,-/kg. Artinya usaha budidaya udang Windu sistem polikultur dengan ikan Bandeng menguntungkan karena harga pokok baik udang Windu dan ikan Bandeng di-

Tabel 5 Harga Pokok Udang Windu dan Ikan Bandeng Pada Usaha Budidaya Udang Windu Sistem Polikultur , Maret 2020 x Rp 000

No	Uraian	Rp
1	Biaya Total (Rp/Tahun)	12,839,330
2	Produksi udang Windu (kg/thn)	359.84
	Produksi ikan Bandeng (kg/thn)	1,054.60
3	Harga Pokok udang Windu (Rp/kg)	35.68
	Harga Pokok ikan Bandeng (Rp/kg)	12,175
4	Harga Jual udang Windu (Rp/kg)	80,000
	Harga Jual ikan Bandeng (Rp/kg)	175,000
5	Pendapatan/Keuntungan (Rp/thn)	21,037,100

Tabel 6 BEP Udang Windu dan Ikan Bandeng Pada Usaha Budidaya Udang Windu Sistem Polikultur Skala Tradisional Per Ha, Maret 2020

Uraian	Per Tahun (Rp)
Penerimaan (Total Revinue)	155,648.00
Keuntungan Usaha	21,037.10
BC ratio	1.64
BEP Q udang windu	160.49
BEP Q ikan bandeng	755.25
BEP harga udang windu	35.680,-/kg
BEP harga ikan Bandeng	12.175,-/kg
BEP PK	958.17
ROI (%)	137.97

bawah harga penjualannya. Walaupun demikian, banyaknya jumlah penjualan ikut menentukan jumlah keuntungan yang diperoleh. Break Even Point merupakan suatu analisis yang digunakan untuk mengetahui pada saat kapan suatu usaha mengalami titik impas. Pada penelitian ini menentukan penjualan minimal yang harus dipertahankan agar usaha ini tidak mengalami kerugian dan menentukan jumlah penjualan yang harus dicapai untuk memperoleh keuntungan tertentu. Hasil perhitungan BEP dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh nilai BC ratio $1,6 > 1$ yang artinya usaha layak untuk dilanjutkan dengan BEPQ udang Windu sebanyak ± 160 kg BEPQ ikan Bandeng sebanyak ± 755 kg. Dengan total biaya budidaya sebesar Rp 12.839.330,- /Ha per tahun akan didapatkan keuntungan sebesar Rp 21.037.100,- /Ha per tahun atau mendapatkan tambahan penghasilan tiap bulan sebesar

Rp 1.753.091,-/Ha. Karena pada umumnya pekerjaan petani budidaya udang Windu sistem Polikultur ini merupakan pekerjaan sambilan dengan penghasilan tetap bekerja di pabrik atau ojek. Karena hasil produksi udang windu dan ikan Bandeng melampaui nilai BEP produksi maka usaha ini Efisien dan Layak untuk dipertahankan. ROI 137.97% > 100% menunjukkan prospek yang baik dalam percepatan pengambilan modal/modal cepat kembali, maka usahatani ini layak diusahakan.

SIMPULAN

BC ratio sebesar 1,64, perbandingan output dan input > 1 dan ROI 137.97% > 100% berarti usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur ini efektif digunakan, maka usahatani ini layak diusahakan. Agar usaha budidaya udang Windu sistem Polikultur ini efisien secara ekonomi maka harus memperoleh hasil panen udang Windu sebanyak \pm 160 kg/Ha dan ikan Bandeng sebanyak \pm 755 kg/Ha per Tahun dengan harga udang Rp 35.680,-/kg, ikan Bandeng Rp12.175,-/kg dan penerimaan sebesar Rp 155.648.000,-/Ha per Tahun.

Pustaka

- Adiwilaga, R. A. (1973). *Ilmu usaha-tani*. Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran.
- Effendi, I. and Oktariza, W. (2006). *Manajemen agribisnis perikanan*, volume 164. Penerbit Swadaya Jakarta.
- Kadariah, Gray, C., and Karlina, L. (1978). *Pengantar evaluasi proyek*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Kholifah, U. N. (2016). Kontribusi agroforestri terhadap pendapatan petani di kelurahan sumber agung kecamatan kemiling kota bandar lampung. Master's thesis, Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Kono, T., Savan, R., Sakai, M., and Itami, T. (2004). Detection of white spot syndrome virus in shrimp by loop-mediated isothermal amplification. *Journal of virological methods*, 115(1):59–65.
- Saputro, B. E. (2018). *Analisis pendapatan peternak ayam broiler pola kemitraan di kecamatan pajangan kabupaten bantul*. PhD thesis, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Sigit, S. (2002). Analisa break even ancaman linear secara ringkas dan pasti.
- Soehardi, S. (2002). *Analisa Break Even Point*. BPFE : Yogyakarta.
- Soetrisno, C. K. (2004). Mensiasati penyakit wssv di tambak udang. *Aquacultura Indonesiana*, 5(1):19–31.
- Susantun, I. (2000). Fungsi keuntungan cobb douglas dalam pendugaan efisiensi ekonomi relatif. *Economic Journal of Emerging Markets*, 5(2):149–161.
- Triyanti, R. and Hikmah, H. (2015). Analisis kelayakan usaha budidaya udang dan bandeng: Studi kasus di kecamatan pasekan kabupaten indramayu. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 1(1):1–10.
- Wahyono, A., Antariksa, I. G. P., Imron, M., Indrawasih, R., and Sudiyono (2001). Pemberdayaan masyarakat nelayan. *Media Pressindo Jogjakarta*.

Kontribusi: Sulistyowati: mendesain penelitian, merancang metode pengambilan sampel, pengambilan data lapang, analisis data, menyiapkan dan editing manuskrip.

