

BULETIN ILMIAH MARINA
SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN

<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/mra>

p-ISSN: 2502-0803

e-ISSN: 2541-2930

Nomor Akreditasi: 10/E/KPT/2019

ANALISIS USAHA BUDI DAYA IKAN NILA MENGGUNAKAN KERAMBA JARING APUNG (KJA) DAN PEMASARANNYA DI KABUPATEN SRAGEN

Tilapia Aquaculture Using Floating Net Cage System and Its Marketing in Sragen Regency

Budi Nur Hidayati, Darsono, dan *Umi Barokah

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami No. 36A Kentingan Surakarta Telp/Fax (0271) 637457

Diterima tanggal: 15 Oktober 2019 Diterima setelah perbaikan: 6 November 2020

Disetujui terbit: 21 Desember 2020

ABSTRAK

Waduk Kedung Ombo di Kabupaten Sragen telah dikembangkan untuk usaha budi daya perikanan dengan sistem keramba jaring apung (KJA). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan usaha dan faktor yang mempengaruhi keuntungan budi daya ikan nila di KJA dan menganalisis saluran pemasaran ikan nila tersebut. Metode analisis data yang digunakan meliputi (1) analisis biaya dan pendapatan; (2) analisis R/C ratio; (3) analisis regresi linier berganda; serta (4) analisis pemasaran. Hasil analisis menunjukkan biaya usaha budi daya ikan nila sistem keramba jaring apung sebesar Rp131.481.470,00 penerimaan Rp182.234.917,00 dan pendapatan bersih Rp50.753.447,00. Efisiensi usaha budi daya ikan nila sebesar 1,3. Faktor sosial ekonomi, seperti biaya pakan, biaya tenaga kerja, dan umur pembudi daya berpengaruh secara nyata terhadap keuntungan usaha budi daya ikan nila sistem keramba jaring apung. Saluran pemasaran tipe III (pembudi daya – konsumen luar Solo Raya) merupakan saluran pemasaran paling efisien (terpendek), dan mempunyai margin pemasaran yang paling rendah dan *farmer's share* paling tinggi. Oleh karena itu, rekomendasi kebijakan untuk meningkatkan usaha budi daya ikan nila dengan melakukan pelatihan pembuatan pakan mandiri, sedangkan untuk meningkatkan pendapatan pembudi daya perlu diversifikasi usaha melalui usaha pemasaran ikan nila.

Kata Kunci: analisis usaha; budi daya ikan nila; analisis pemasaran; keramba jaring apung; Sragen

ABSTRACT

*Kedung Ombo Reservoir in Sragen regency have been develop aquaculture using the floating net cage system. This study aimed to analyze the tilapia culture using floating net cage system, analyze the factors influence to *Tilapia* aquaculture, and to analyze the marketing channel of tilapia floating net cage system. Data were collected and analyzed with various methods, includes (1) Cost and benefit analysis; (2) R/C ratio; (3) Multiple linear regression analysis; and (4) marketing channel analysis. The results show that the cost of tilapia culture is Rp131,481,470.02, revenue is Rp182,234,916.67, and net income is Rp50,753,446.65. The business efficiency of tilapia is 1.3. Socio-economic factors such as feed cost, labor cost, and age of farmers are significantly influenced to the profits of tilapia fish farmers floating net cage system. The marketing channel type III (farmers to consumers outside Solo Raya) of tilapia is the most efficient marketing channel due to the lowest marketing margin and highest farmer's share. Therefore, recommendation for improving tilapia aquaculture is to conduct the training for independent feed production. Business diversification through marketing activity is needed.*

Keywords: business analysis; tilapia fish farming; marketing analysis; net cage system; Sragen

*Korespondensi penulis:

Email: umibarokah@staff.uns.ac.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/marina.v6i2.8233>

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sektor perikanan memiliki peranan strategis dalam pembangunan nasional. Ditinjau dari potensi sumber daya alam, Indonesia dikenal sebagai negara maritim terbesar di dunia karena memiliki potensi kekayaan sumber daya perikanan yang relatif besar (Triarso, 2012). Usaha perikanan budi daya air tawar maupun air payau saat ini tidak lagi dijadikan sebagai usaha sampingan, tetapi banyak masyarakat menjadikan usaha ini sebagai usaha pokok. Sektor perikanan darat memperlihatkan prospek dengan pengembangan yang cukup besar, baik dari sumber dan potensi maupun identifikasi usahanya (Primyastanto, 2011). Indonesia juga menjadi pemasok ikan nila terbesar di dunia dan ikan nila dari Indonesia menjadi produk ikan pertama yang menerima sertifikasi *Aquaculture Stewardship Council* (ASC) pada tahun 2012. ASC merupakan sertifikasi perikanan budi daya yang bertujuan untuk mentransformasi pasar global akuakultur dengan mempromosikan pelaksanaan akuakultur terbaik yang memperhatikan dampak lingkungan dan sosial yang ditimbulkan (Setianto, 2018).

Usaha pembesaran ikan nila di Jawa Tengah semakin berkembang setelah dibangunnya beberapa waduk di berbagai daerah, seperti Waduk Kedung Ombo di Jawa Tengah. Waduk tersebut kini dimanfaatkan sebagai media pembesaran ikan nila. Usaha pembesaran ikan nila di waduk menerapkan usaha pembesaran menggunakan keramba jaring apung (KJA). Keramba jaring apung adalah suatu sarana pemeliharaan ikan yang kerangkanya terbuat dari bambu, kayu, pipa paralon atau besi berbentuk persegi yang diberi jaring dan pelampung agar wadah tersebut tetap terapung di air. Keramba jaring apung merupakan teknologi tepat guna yang menjadi primadona bagi pembudi daya karena telah terbukti lebih efisien, baik secara teknis maupun ekonomis (Diarta, Merawati, & Pramandari, 2016).

Budi daya ikan dengan menggunakan keramba jaring apung merupakan alternatif sistem budi daya ikan yang sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia karena wilayahnya terdiri dari 70% perairan tawar maupun laut. Beberapa keunggulan sistem keramba jaring apung, antara lain teknologi yang digunakan dalam membudidayakan ikan dengan keramba ini relatif tidak mahal dan sederhana, tidak memerlukan

lahan daratan menjadi badan air yang baru dan relatif mudah dalam pengontrolan, serta dapat meningkatkan produksi perikanan budi daya dengan penerapan padat tebar yang lebih tinggi (Mudlofar, Yurisinthae, & Santoso, 2013). Salah satu daerah yang memproduksi ikan dengan sistem keramba jaring apung (KJA) adalah Provinsi Jawa Tengah.

Data produksi ikan sistem keramba jaring apung di Jawa Tengah menunjukkan jumlah produksi ikan paling banyak terdapat di Kabupaten Sragen, yaitu 6.920,52 ton (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Sragen memiliki potensi pengembangan usaha perikanan dengan sistem KJA untuk meningkatkan kesejahteraan pembudi daya ikan. Tingkat kesejahteraan pembudi daya sering dikaitkan dengan kondisi usaha budi daya yang dicerminkan oleh pendapatan bersih usaha budi daya ikan sistem KJA yang diperoleh pembudi daya. Pendapatan bersih usaha budi daya ikan KJA dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah faktor sosial dan ekonomi.

Ikan nila merupakan salah satu ikan yang banyak dicari oleh konsumen dan memiliki harga jual yang tinggi sehingga ikan nila banyak diproduksi oleh pembudi daya ikan di Kabupaten Sragen. Ikan nila yang diproduksi tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumen di Kabupaten Sragen saja, tetapi juga dipasarkan ke luar Kabupaten Sragen. Pembudi daya ikan nila sistem KJA belum mampu melakukan penjualan langsung kepada konsumen untuk menjangkau pasar yang lebih luas. Oleh karena itu, pemasaran ikan nila melibatkan beberapa lembaga pemasaran agar dapat mendistribusikan produk dengan tepat dan cepat. Kondisi tersebut mendorong peneliti untuk mengkaji analisis usaha (biaya dan keuntungan), faktor yang mempengaruhi pendapatan pembudi daya, dan mengkaji saluran pemasaran ikan nila sistem keramba jaring apung yang paling efisien secara ekonomi di Kabupaten Sragen. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) menganalisis usaha budi daya ikan nila sistem KJA; (2) menganalisis efisiensi usaha budi daya ikan nila sistem KJA; (3) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan bersih usaha budi daya ikan nila sistem KJA; serta (4) menganalisis saluran pemasaran ikan nila sistem KJA di Kabupaten Sragen.

Pendekatan Ilmiah

Penelitian dilakukan di Kecamatan Sumberlawang, Kabupaten Sragen. Kecamatan

Sumberlawang merupakan kecamatan dengan jumlah produksi ikan nila terbanyak di Kabupaten Sragen. Penelitian ini dilakukan pada periode produksi Januari – April 2019. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara menggunakan kuesioner, dan dokumentasi. Penentuan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu suatu cara pengambilan sampel dengan tiap anggota populasi diberikan *opportunity* (kesempatan) yang sama untuk terpilih menjadi sampel. Pengambilan sampel secara acak diharapkan mampu menjadi representasi dari populasi yang diestimasi (Arieska & Heriani, 2018). Sampel yang diambil sebanyak 30 orang dari populasi pembudi daya ikan nila sistem KJA sebanyak 127 orang.

Penentuan sampel lembaga pemasaran di Kabupaten Sragen dilakukan dengan menggunakan metode *snowball sampling*, yaitu suatu pendekatan untuk menemukan informan-informan kunci yang memiliki banyak informasi (Nurdiani, 2014). Metode analisis data yang digunakan adalah analisis usaha, analisis faktor sosial ekonomi menggunakan analisis linier berganda, dan analisis pemasaran. Analisis usaha meliputi penghitungan biaya, penerimaan, dan pendapatan bersih usaha budi daya ikan nila sistem KJA di Kabupaten Sragen. Menurut Suratiyah (2015), analisis usaha dapat dirumuskan sebagai berikut:

a. Biaya usaha budi daya ikan nila

$$\text{Biaya usaha} = \text{biaya sarana produksi} + \text{biaya tenaga kerja luar} + \text{biaya tenaga kerja dalam} + \text{biaya lain-lain}$$

b. Penerimaan

$$TR = Y \times P_y$$

Keterangan: *TR* = total penerimaan dari usaha budi daya ikan nila (Rp); *Y* = produksi total ikan nila sistem KJA (kg); dan *P_y* = harga jual ikan nila sistem KJA per kilogram (Rp).

c. Pendapatan Bersih

$$\text{Pendapatan bersih} = \text{Penerimaan} - \text{Biaya usaha}$$

d. Efisiensi Usaha

$$R/C = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya Usaha}}$$

Analisis faktor sosial ekonomi bertujuan untuk mengetahui faktor apa saja yang berpengaruh signifikan dan tidak signifikan terhadap pendapatan bersih usaha budi daya ikan nila sistem KJA.

Model regresi linier berganda yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\ln Y = a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + e$$

Keterangan:

lnY = pendapatan usaha budi daya ikan nila (Rp); *a* = bilangan konstanta; *b* = koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan); *lnX₁* = biaya pakan (Rp); *lnX₂* = biaya tenaga kerja (Rp); *lnX₃* = pengalaman (tahun); *lnX₄* = umur (tahun); *lnX₅* = pendidikan (tahun); dan *e* = *error* (dengan metode *Ordinary Least Square [OLS]* untuk menduga koefisien regresi, maka *error* diminimalkan).

Menurut penelitian Fauziah, Agustina, & Hariyati (2016), faktor yang secara nyata mempengaruhi pendapatan pembudi daya ikan adalah biaya pakan, biaya tenaga kerja, dan biaya vitamin. Selain itu, faktor sosial ekonomi seperti pengalaman, umur, dan pendidikan juga diduga mempengaruhi pendapatan pembudi daya ikan nila dengan sistem KJA. Menurut Sudrajat (2015), pengalaman dan pengetahuan pembudi daya akan bertambah sejalan dengan bertambahnya perjalanan hidup. Makin tua atau bertambah umur maka pengalaman bertani akan makin matang dengan sendirinya, sehingga akan makin kaya pengalaman dan pengetahuan.

Umur merupakan indikator dalam menentukan produktif atau tidaknya seseorang. Pembudi daya yang berusia muda cenderung bekerja lebih kuat, lebih dinamis, dan tanggap terhadap lingkungan sekitar terutama yang berhubungan dengan usaha taninya dibanding dengan yang berumur lebih tua. Menurut Muttakin, Ismail, & Kurniati (2014), pendidikan merupakan salah satu syarat untuk mempercepat pembangunan pertanian. Pembudi daya yang berpendidikan tinggi cenderung lebih rasional dalam berpikir dibandingkan dengan pembudi daya yang berpendidikan rendah. Kondisi pendidikan yang rendah akan menyebabkan alih teknologi berjalan lambat, sementara teknologi sangat diperlukan dalam pengembangan usaha tani (Muttakin *et al.*, 2014). Selanjutnya, pengujian asumsi klasik berupa uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi dilakukan. Selain itu, dilakukan juga pengujian model yang meliputi uji determinasi (*R²*), Uji-F, dan Uji-t.

Analisis pemasaran dalam penelitian ini menggunakan variabel biaya, margin pemasaran, dan *farmer's share* (Handayani & Nurlaila, 2011; Fauziah, *et al.*, 2016; Abidin, Harahap, & Asmarawati, 2017) sebagai berikut:

a. Biaya Pemasaran

$$BP = BP_1 + BP_2 + BP_3 + \dots + BP_n$$

b. Keuntungan Pemasaran

$$KP = (P_j - P_b) - CP$$

c. Margin Pemasaran

$$MP = P_r - P_f$$

d. *Farmer's Share*

$$FS = \left(\frac{P_f}{P_r} \right) \times 100\%$$

Keterangan :

BP = biaya pemasaran (Rp); **BP_{1,2,3,n}** = biaya pemasaran tiap lembaga pemasaran (Rp); **KP** = keuntungan pemasaran (Rp); **P_j** = harga jual ikan nila (Rp); **P_b** = harga beli ikan nila (Rp); **CP** = biaya pemasaran ikan nila (Rp); **MP** = margin pemasaran (Rp/kg); **P_r** = harga ikan nila pada tingkat konsumen (Rp/kg); **P_f** = harga ikan nila pada tingkat pembudi daya ikan nila sistem keramba jaring apung (Rp/Kg); dan **FS** = *farmer's share*.

Saluran pemasaran ikan nila sistem KJA yang paling efisien adalah saluran pemasaran yang mempunyai nilai persentase margin pemasaran yang rendah dan mempunyai nilai persentase bagian yang diterima pembudi daya ikan nila yang tinggi dibanding dengan saluran pemasaran yang lain (Handayani & Nurlaila, 2011).

GAMBARAN UMUM PERIKANAN KABUPATEN SRAGEN

Kabupaten Sragen dikenal sebagai salah satu sentra perikanan di Provinsi Jawa Tengah dengan jumlah produksi budi daya mencapai 46 ribu ton pada tahun 2018 (Tabel 1). Kabupaten Sragen dengan dukungan Waduk Kedung Ombo memiliki potensi yang tinggi di bidang perikanan sehingga banyak penduduk yang bermata pencaharian sebagai pembudi daya ikan.

Waduk Kedung Ombo merupakan waduk serba guna yang dapat dimanfaatkan sebagai irigasi persawahan, pembangkit tenaga listrik, sumber air minum, pariwisata, perikanan budi daya, dan perikanan tangkap. Waduk Kedung Ombo memiliki luas 6.569 ha. Daerah genangan

air menyebar ke tiga wilayah administrasi, yaitu Kabupaten Grobogan (339 ha), Kabupaten Boyolali (3.400 ha), dan Kabupaten Sragen (2.830 ha).

Perikanan yang berkembang di Waduk Kedung Ombo meliputi perikanan tangkap dan budi daya. Perikanan budi daya berkembang sangat baik melalui sistem KJA, baik milik masyarakat setempat maupun perusahaan asing. Konsentrasi KJA tertinggi berlokasi di wilayah Kabupaten Sragen, walaupun terdapat sebagian kecil yang berlokasi di wilayah Kabupaten Boyolali. Sementara itu, perikanan tangkap berkembang hampir di seluruh wilayah yang menjadi bagian dari Waduk Kedung Ombo (Tabel 1).

Tabel 1. Produksi Budi Daya Ikan Berdasarkan Jenis Komoditas Perikanan di Kabupaten Sragen Tahun 2018.

Komoditas	Jumlah Produksi (Kg)
Nila	33.334.915
Lele	5.557.360
Ikan Mas	4.746.962
Patin	800.759
Gurami	759.240
Mujair	501.369
Tawes	223.606
Kutuk	147.157
Belut	22.030
Katak	20.696
Ikan Lain	340.318
Jumlah	46.454.412

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen, 2019

Produksi budi daya ikan berdasarkan jenis komoditas perikanan di Kabupaten Sragen dapat dilihat pada Tabel 1 yang menunjukkan bahwa ikan nila merupakan produksi ikan dominan di antara komoditas perikanan yang ada. Hal ini dikarenakan ikan nila merupakan ikan yang memiliki nilai jual dan permintaan yang tinggi sehingga banyak masyarakat di Kabupaten Sragen yang membudidayakan ikan nila.

Budi daya ikan sistem KJA di Kabupaten Sragen terpusat di Kecamatan Sumberlawang. Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Tengah (2017), jumlah total keramba jaring apung di Waduk Kedung Ombo 3.209 petak dengan luas area 14,28 ha tersebar di Kabupaten Sragen. Kabupaten Sragen merupakan daerah di Jawa Tengah yang memiliki produksi ikan dengan sistem budi daya keramba jaring apung terbesar seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Produksi Ikan Nila Kabupaten Sragen Tahun 2016.

No	Kecamatan	Jumlah Produksi Ikan Nila (kg)	Presentase (%)
1	Sumberlawang	18.291.668	74,58
2	Miri	5.420.629	22,10
3	Sambung Macan	189.737	0,77
4	Karang Malang	173.814	0,71
5	Tanon	128.941	0,53
6	Kedawung	108.633	0,44
7	Sambirejo	66.983	0,27
8	Masaran	58.614	0,24
9	Sidoharjo	45.413	0,19
10	Sragen	40.657	0,17

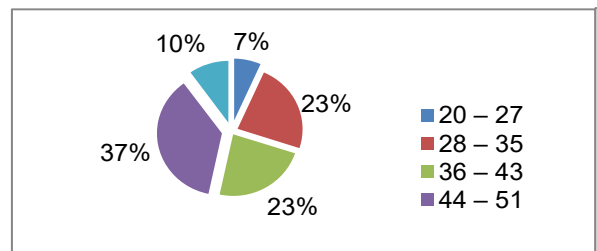
Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen, 2017

Tabel 2 merupakan gambaran dari jumlah produksi ikan nila di Kabupaten Sragen berdasarkan pembagian atas wilayah kecamatan. Kecamatan Sumberlawang dipilih karena menjadi kecamatan dengan jumlah produksi ikan nila terbanyak di Kabupaten Sragen, yakni berjumlah 18.291.668 kg. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sumberlawang di empat desa, yakni Desa Ngargotirto, Desa Ngargosari, Desa Ngandul, dan Desa Pendem karena budi daya ikan nila sistem keramba jaring apung di Kecamatan Sumberlawang, Kabupaten Sragen hanya terdapat di empat desa tersebut.

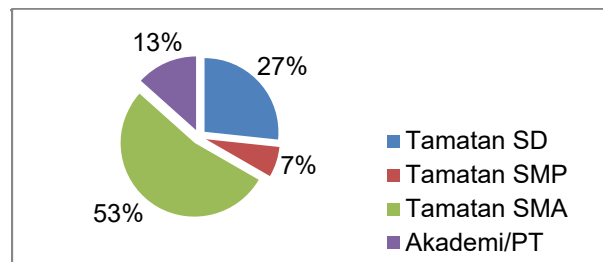
GAMBARAN UMUM RESPONDEN

Jumlah responden terbanyak berada pada rentang usia 44 sampai 51 tahun sebesar 37%. Hal ini menjadi salah satu faktor yang mendukung berkembangnya usaha budi daya ikan nila di Kabupaten Sragen. Pembudi daya yang berada pada usia produktif lebih mudah menerima informasi dan inovasi baru serta lebih cepat mengambil keputusan mengenai penerapan teknologi baru untuk meningkatkan pendapatan usahanya. Sementara itu, jumlah responden paling sedikit berada pada rentang usia 20 sampai 27 tahun sebesar 7%. Jumlah ini menunjukkan rendahnya minat generasi muda terhadap usaha budi daya ikan. Hal ini disebabkan oleh usaha budi daya dengan sistem keramba jaring apung memerlukan modal yang banyak, sedangkan modal yang dimiliki generasi muda terbatas. Faktor tingginya risiko kegagalan dalam budi daya ikan sistem keramba jaring apung juga turut menjadi penyebab rendahnya minat generasi muda dalam usaha budi daya ikan.

Tingkat pendidikan responden terbanyak adalah SMA sebesar 53%. Hal ini menunjukkan pembudi daya ikan nila keramba jaring apung



a. Umur



b. Pendidikan

Gambar 1. Karakteristik Pembudi Daya Ikan Nila Sistem Keramba Jaring Apung menurut Umur dan Pendidikan.

Sumber: Data Primer Diolah, 2019

di Kabupaten Sragen sadar akan pentingnya pendidikan. Akan tetapi, masih rendahnya perekonomian pembudi daya ikan nila menyebabkan pembudi daya tidak melanjutkan pendidikan hingga ke jenjang perguruan tinggi. Berdasarkan Tabel 3, umur responden lembaga pemasaran ikan nila di Kecamatan Sumberlawang, Kabupaten Sragen masih tergolong dalam usia produktif, yakni 37 – 54 tahun. Umur berpengaruh terhadap kemampuan responden lembaga pemasaran dalam menjalankan perannya sebagai lembaga penyalur dalam pemasaran ikan nila dari pembudi daya ikan nila ke konsumen. Lembaga pemasaran juga senantiasa dituntut untuk mengamati perubahan harga dan keadaan pasar.

Tabel 3. Karakteristik Responden Lembaga Pemasaran Ikan Nila Keramba Jaring Apung di Kecamatan Sumberlawang Kabupaten Sragen.

No.	Uraian	Status Lembaga Pemasaran					
		Pedagang Besar (Orang)		Pedagang Pengumpul (Orang)		Pedagang Pengecer (Orang)	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%
1.	Umur (th)						
	a. 37-42	3	25,0	-	-	2	66,7
	b. 43-48	5	41,7	-	-	-	-
	c. 49-54	4	33,3	2	100,0	1	33,3
	Jumlah	12	100,0	2	100,0	3	100,0
2.	Pendidikan						
	a. SD	3	25,0	1	50,0	-	-
	b. SMP	-	-	-	-	-	-
	c. SMA	9	75,0	1	50,0	3	100,0
	Jumlah	12	100,0	2	100,0	3	100,0
3.	Lama Usaha (th)						
	a. 1 - 5	3	25,0	1	50,0	2	66,7
	b. 6 - 10	5	41,7	-	-	-	-
	c. 11 - 15	4	33,3	1	50,0	1	33,3
	Jumlah	12	100,0	2	100,0	3	100,0

Sumber: Data Pimer Diolah, 2019

Tingkat pendidikan responden lembaga pemasaran ikan nila di Kecamatan Sumberlawang, Kabupaten Sragen rata-rata adalah SMA. Tingkat pendidikan yang dimiliki responden lembaga pemasaran dapat menjadi modal untuk mengetahui informasi pasar sehingga dapat mengambil keputusan terbaik untuk memperlancar pemasaran ikan nila. Lama responden lembaga pemasaran mengusahakan pemasaran ikan nila antara 1 sampai 15 tahun. Makin lama responden lembaga pemasaran mengusahakan pemasaran ikan nila maka jaringan pemasaran yang dimiliki responden lembaga pemasaran makin luas dan juga informasi pasar yang diperoleh makin banyak sehingga pemasaran ikan nila dapat berjalan dengan efisien.

ANALISIS USAHA

Usaha budi daya ikan nila di Kabupaten Sragen menggunakan sistem KJA. Rata-rata luas keramba yang dimiliki pembudi daya ikan nila di Kabupaten Sragen 655,47m². Satu periode budi daya ikan nila sistem KJA selama 4 bulan. Budi daya ikan nila sistem KJA di Kabupaten Sragen dapat menghasilkan kurang lebih 5 ton ikan nila setiap harinya. Proses budi daya ikan nila sistem KJA meliputi persiapan keramba, penebaran benih ikan, pemeliharaan (pemberian pakan, pengendalian hama dan penyakit, serta seleksi), serta pemanenan. Analisis usaha budi daya ikan nila sistem KJA meliputi biaya, penerimaan, pendapatan

bersih, dan efisiensi. Menurut Sundari (2011), biaya merupakan nilai dari semua masukan ekonomis yang diperlukan, yang dapat diperkirakan dan dapat diukur dalam bentuk benda maupun jasa selama proses produksi berlangsung. Biaya yang dikeluarkan akan mempengaruhi besar kecilnya suatu pendapatan yang diusahakan dalam usaha tani tersebut. Hasil analisis usaha budi daya ikan nila sistem KJA ditunjukkan oleh Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Usaha Budi Daya Ikan Nila Sistem Keramba Jaring Apung di Kabupaten Sragen Tahun 2019.

No.	Uraian	Biaya per Periode (Rp)
Biaya Usaha		
1.	Biaya Alat-alat Luar	
	a. Biaya Sarana Produksi	
	1) Benih Ikan	22.686.750,00
	2) Pakan	97.239.255,00
	b. Biaya Tenaga Kerja Luar	4.349.166,67
	c. Biaya Lain-lain	
	1) Biaya Penyusutan	4.557.177,66
	2) Biaya Bahan Bakar Perahu	1.587.738,21
	3) Biaya Pajak Listrik	37.007,48
2.	Biaya Tenaga Kerja Dalam	1.024.375,00
	Rata-Rata Biaya	131.481.470,02
Penerimaan		
1.	Rata-Rata Produksi (Kg)	6.536,60
2.	Rata-Rata Harga Jual (Rp/Kg)	27.300,00
	Rata-Rata Penerimaan	182.234.916,67
	Rata-Rata Pendapatan Bersih	50.753.446,65
	Efisiensi	1,3

Sumber: Data Pimer Diolah, 2019

Berdasarkan Tabel 4, biaya usaha yang dikeluarkan pembudi daya ikan nila dalam satu kali periode produksi sebesar Rp131.481.470,02 per 655,47m². Biaya terbesar yang dikeluarkan oleh pembudi daya ikan nila berasal dari biaya pakan. Hal ini dikarenakan pemberian pakan terus dilakukan selama ikan nila mau makan dan baru dihentikan ketika ikan nila tidak memakan lagi pakan yang diberikan. Jumlah tersebut melebihi takaran pakan yang seharusnya. Menurut Amrullah, Baiduri, & Wahidah (2018) secara umum pada umur 1 – 2 bulan ikan diberi pakan dengan dosis 5 – 10% dari bobot tubuh, sedangkan pada saat lebih dari umur 2 bulan diberi pakan dengan dosis 5% dari bobot tubuh per hari. Frekuensi pemberian pakan ikan adalah 2 kali per hari, yakni pagi dan sore hari. Pakan yang diberikan sebaiknya habis dalam 5 menit. Jika pakan tidak habis dalam 5 menit berarti ikan ada gangguan. Pemberian pakan yang berlebihan menyebabkan biaya pakan menjadi biaya terbesar yang harus dikeluarkan pembudi daya dalam satu periode produksi. Pakan buatan dapat disubstitusi dengan pakan alami. Menurut Nugroho, Suhatoyo, & Nurcahyo (2015) penggunaan pakan alami terbukti memberikan keuntungan yang jauh lebih baik dibandingkan dengan penggunaan pelet yang selama ini digunakan oleh pembudi daya ikan.

Rata-rata hasil produksi ikan nila dalam satu kali periode produksi sebanyak 6.536,60 kg per 655,47m². Harga jual ikan nila dipengaruhi oleh cara pembudi daya memasarkan ikan nila. Pendapatan usaha budi daya ikan nila sistem KJA dalam satu kali periode produksi sebesar Rp50.753.446,65 per 655,47m². Nilai R/C *ratio* sebesar 1,3 sehingga nilai R/C ≥ 1 yang menunjukkan bahwa usaha budi daya ikan nila sistem KJA di Kabupaten Sragen telah efisien.

ANALISIS FAKTOR SOSIAL EKONOMI

Pendapatan bersih usaha budi daya ikan nila sistem KJA di Kabupaten Sragen diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain biaya pakan, biaya tenaga kerja, lama mengusahakan, umur, dan pendidikan formal pembudi daya. Usaha budi daya ikan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pakan yang cukup dalam jumlah dan kualitasnya untuk mendukung kualitas yang maksimal. Pakan merupakan biaya terbesar dalam pemeliharaan ikan, biasanya berkisar 60 – 75% dari total biaya produksi. Pakan yang berkualitas baik merupakan faktor penting penentu keberhasilan budi daya ikan, salah satu cara untuk menekan biaya pakan adalah

dengan penggunaan pakan secara efisien baik dalam pemilihan jenis, jumlah, jadwal, dan cara pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan ikan (Amalia, Amrullah, & Suriati, 2018). Menurut penelitian Fauziah *et al.* (2016), faktor yang berpengaruh secara nyata terhadap pendapatan pembudi daya ikan adalah biaya pakan, biaya tenaga kerja, dan biaya vitamin. Menurut Budiawan (2013), tenaga kerja merupakan faktor penting dalam proses produksi karena manusialah yang mampu menggerakkan faktor-faktor produksi yang lain untuk menghasilkan suatu barang. Menurut Sudrajat (2015), pengalaman dan pengetahuan pembudi daya akan bertambah sejalan dengan bertambahnya perjalanan hidup. Pengalaman bertani akan makin matang dengan sendirinya dengan bertambahnya umur, sehingga akan makin kaya pengalaman dan pengetahuan. Pengalaman yang ditunjukkan oleh lamanya menjadi pembudi daya dapat dijadikan sebagai salah satu ukuran kemampuan pembudi daya dalam melakukan kegiatan usaha tani.

Analisis faktor yang berpengaruh dalam pendapatan usaha pembudi daya menggunakan persamaan regresi sebagai berikut:

$$\ln Y = 0,091 + 0,709 \ln X_1 + 0,372 \ln X_2 + 0,170 \ln X_3 - 0,556 \ln X_4 + 0,205 \ln X_5$$

Berdasarkan persamaan regresi tersebut, apabila seluruh variabel bebas berupa biaya pakan (X_1), biaya tenaga kerja (X_2), lama mengusahakan (X_3), umur (X_4), dan pendidikan formal pembudi daya (X_5) sebesar nol, maka $\ln Y$ atau pendapatan bersih pembudi daya ikan nila sebesar Rp0,091,00.

Uji Determinasi (R^2)

Besarnya faktor sosial ekonomi yang berpengaruh pada pendapatan usaha budi daya ikan nila ditunjukkan oleh koefisien determinasi R_s *quared*, yaitu sebesar 0,948 atau 94,8%. Hal ini berarti variasi variabel bebas yang terdiri dari biaya pakan, biaya tenaga kerja, pengalaman, umur, dan pendidikan pembudi daya yang digunakan dalam model mampu menjelaskan sebesar 94,8% variasi variabel terikat (pendapatan bersih usaha budi daya ikan nila). Sementara itu, sisanya sebesar 5,2% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian, seperti biaya obat-obatan, jumlah produksi, dan volume keramba jaring apung.

Uji Signifikansi Simultan (Uji-F)

Uji-F digunakan untuk mengetahui variabel bebas secara bersama-sama mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat (Wati & Primyastanto, 2018). Tabel 5 menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000 lebih kecil dari α ($\alpha = 0,01$). Hal ini berarti bahwa variabel bebas yang digunakan dalam model yang meliputi biaya pakan, biaya tenaga kerja, pengalaman, umur, dan pendidikan pembudi daya secara bersama-sama berpengaruh pada variabel pendapatan usaha budi daya ikan nila sistem keramba jaring apung di Kabupaten Sragen.

Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji-t)

Uji-t digunakan untuk mengetahui secara parsial pengaruh setiap variabel bebas terhadap variabel terikat (Wati & Primyastanto, 2018).

Hasil analisis regresi menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) biaya pakan sebesar 0,006 lebih kecil dari α ($\alpha = 0,01$). Artinya, biaya pakan secara individu berpengaruh nyata terhadap pendapatan bersih usaha budi daya ikan nila sistem KJA di Kabupaten Sragen. Besar nilai koefisien biaya pakan adalah 0,709 yang berarti setiap kenaikan 1% biaya pakan akan menambah pendapatan sebesar 0,709%. Keadaan ini disebut *increasing return to scale*, yang artinya proporsi penambahan jumlah faktor produksi akan menghasilkan

penambahan produksi yang proporsinya lebih besar sehingga penambahan biaya pakan ikan nila akan menambah pendapatan bersih usaha budi daya ikan nila sistem KJA.

Hasil analisis regresi biaya tenaga kerja diperoleh nilai signifikansi (Sig.) biaya tenaga kerja sebesar 0,001 lebih kecil dari α ($\alpha = 0,01$), yang artinya biaya tenaga kerja secara individu berpengaruh nyata terhadap pendapatan bersih usaha budi daya ikan nila sistem KJA di Kabupaten Sragen. Besar nilai koefisien biaya tenaga kerja adalah 0,372 yang berarti setiap kenaikan 1% biaya tenaga kerja maka akan menambah pendapatan bersih sebesar 0,372%. Hal ini disebabkan karena tenaga kerja dibutuhkan pembudi daya untuk membantu mengelola usaha budi daya ikan nila milik pembudi daya. Semakin banyak tenaga kerja yang dimiliki, maka pembudi daya dapat semakin mengembangkan usaha sehingga keuntungan pembudi daya ikan nila semakin bertambah.

Hasil analisis regresi umur diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,027 lebih kecil dari α ($\alpha = 0,05$), berarti umur pembudi daya ikan nila sistem KJA secara individu berpengaruh nyata terhadap pendapatan bersih usaha budi daya ikan nila sistem KJA di Kabupaten Sragen. Besar nilai koefisien umur -0,556 yang berarti setiap kenaikan 1% umur pembudi daya akan mengurangi pendapatan bersih usaha budi daya ikan nila sebesar 0,556%. Hal ini disebabkan semakin tua pembudi daya maka semakin menurun kemampuan

Tabel 5. Hasil Uji Signifikansi Simultan (Uji-F).

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	26.736	5	5.347	86.985	.000***
Residual	1.475	24	.061		
Total	28.212	29			

Keterangan:

***: Signifikan pada tingkat $\alpha = 1\%$

Sumber: Data Pimer Diolah, 2019

Tabel 6. Hasil Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji-t).

Model	Unstandardized Coefficients B	t	Sig.
(Constant)	.091	.028	.978
Biaya Pakan (X_1)	.709***	3.026	.006
Biaya Tenaga Kerja (X_2)	.372***	3.615	.001
Pengalaman (X_3)	.170	.952	.351
Umur (X_4)	-.556**	-2.351	.027
Pendidikan (X_5)	.205	1.274	.215

Keterangan: ***: Signifikan pada tingkat $\alpha = 1\%$

** : Signifikan pada tingkat $\alpha = 5\%$

Sumber: Data Pimer Diolah, 2019

fisiknya sehingga dapat menurunkan produktivitas pembudi daya dalam mengelola usaha budi daya ikan nila sistem KJA sehingga dapat menurunkan pendapatan dari usaha.

Hasil analisis regresi pengalaman diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,351 lebih besar dari α ($\alpha= 0,05$), artinya pengalaman usaha budi daya pembudi daya ikan nila sistem KJA secara individu tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan bersih usaha. Hal ini dikarenakan pengetahuan usaha budi daya ikan nila tidak hanya diperoleh dari pengalaman usaha budi daya, tetapi juga diperoleh dari penyuluhan perikanan yang dilakukan oleh Dinas Perikanan Kabupaten Sragen ataupun dari orang tua secara turun temurun.

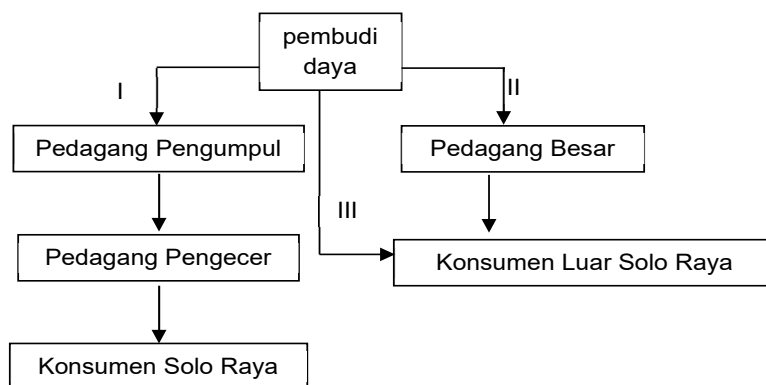
Nilai signifikansi (Sig.) pendidikan sebesar 0,215 lebih besar dari α ($\alpha= 0,05$), artinya pendidikan pembudi daya ikan nila secara individu tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan bersih usaha budi daya ikan nila sistem KJA di Kabupaten Sragen. Hal ini disebabkan pembudi daya ikan nila tidak memperoleh ilmu mengenai budi daya ikan nila dalam pendidikan formal yang telah ditempuh. Pembudi daya mendapat ilmu mengenai budi daya ikan nila dari orang tua serta penyuluhan yang dilakukan oleh Dinas Perikanan Kabupaten Sragen.

ANALISIS PEMASARAN

Sub sistem pemasaran merupakan salah satu sub sistem yang kompleks dan penting dalam agribisnis karena adanya perbedaan yang cukup mencolok antara produksi dan konsumsi, kegiatan pemasaran akan sangat berpengaruh terhadap pendapatan pembudi daya karena terkait langsung dengan tingkat harga yang diterima pembudi daya. Kegiatan pemasaran berusaha

untuk menempatkan barang yang diusahakan pembudi daya ke tangan konsumen dengan nilai dan kegunaan yang meningkat (Suparmin, Kusriani, & Dolorosa, 2013). Dalam penyampaian komoditas dari produsen ke konsumen terdapat beberapa kegiatan pemasaran yang dilakukan oleh lembaga perantara seperti pengangkutan jarak antara pembudi daya dan konsumen akan mencerminkan panjang pendeknya saluran pemasaran (Apriono, Dolorosa, & Imelda, 2012). Pola saluran pemasaran akan mempengaruhi besar kecilnya biaya pemasaran serta besar kecilnya harga yang dibayarkan oleh konsumen. Pola pemasaran ikan nila dapat diketahui dengan cara mengikuti arus pemasaran ikan nila mulai dari pembudi daya hingga kepada konsumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa saluran pemasaran ikan nila di Kabupaten Sragen ditunjukkan pada Gambar 2.

Analisis pemasaran ikan nila sistem KJA meliputi biaya pemasaran, margin pemasaran, keuntungan pemasaran, dan *farmer's share*. Besarnya biaya pemasaran dan keuntungan yang diterima pedagang perantara merupakan margin pemasaran. Margin pemasaran juga dapat diartikan sebagai selisih harga antara yang dibayarkan konsumen dan harga yang diterima produsen. Margin ini akan diterima oleh lembaga pemasaran yang terlibat dalam proses pemasaran tersebut. Makin panjang saluran pemasaran maka makin besar pula margin pemasarannya karena lembaga pemasaran yang terlibat makin banyak. Makin besar margin pemasaran akan menyebabkan bagian harga yang diterima oleh pembudi daya produsen dibandingkan dengan harga yang dibayarkan konsumen makin kecil sehingga saluran pemasaran dapat dikatakan tidak efisien (Istiyanti, 2010).



Gambar 2. Saluran Pemasaran Ikan Nila Sistem Keramba Jaring Apung di Kabupaten Sragen.

Sumber: Data Pimer Diolah, 2019

Indikator lain yang menentukan efisiensi pemasaran adalah dengan membandingkan harga yang dibayar oleh konsumen akhir atau yang biasa disebut dengan *farmer's share* (bagian harga yang diterima pembudi daya) dan sering dinyatakan dalam persen. *Farmer's share* mempunyai hubungan yang negatif dengan margin pemasaran sehingga makin tinggi margin pemasaran maka bagian yang akan diperoleh pembudi daya akan makin rendah (Ruauw, 2015). Hasil analisis pemasaran dapat dilihat pada Tabel 7.

Pada saluran pemasaran I, pembudi daya mengeluarkan biaya angkut untuk memindahkan ikan dari keramba ke tepi. Pedagang pengumpul mengeluarkan beberapa biaya pemasaran

dalam memasarkan ikan nila, antara lain biaya transportasi, biaya oksigen, dan biaya tenaga kerja. Rata-rata harga jual pedagang pengumpul kepada pedagang pengecer adalah Rp28.600,00/kg sehingga mendapatkan keuntungan sebesar Rp2.600,00/kg. Biaya pemasaran yang dikeluarkan pedagang pengecer, yakni biaya tenaga kerja dan biaya sewa kios. Pedagang pengecer menjual ikan nila kepada konsumen dengan harga Rp31.200,00/kg sehingga mendapat keuntungan sebesar Rp2.306,89/kg. Margin pemasaran pada saluran pemasaran I sebesar Rp5.200,00/kg dan nilai *farmer's share* sebesar 83,42%. Nilai *farmer's share* pada saluran pemasaran I lebih dari 50% sehingga saluran pemasaran I dapat dikatakan efisien.

Tabel 7. Biaya Pemasaran, Keuntungan, Margin Pemasaran, dan Farmer's Share pada Saluran Pemasaran Ikan Nila di Kabupaten Sragen (Rp/Kg) Tahun 2019.

No	Uraian	Saluran Pemasaran		
		I	II	III
1.	Pembudi daya			
	a. Harga Jual	26.000,00	27.050,00	29.600,00
	b. Biaya Produksi	21.687,67	21.788,10	19.578,37
	c. Biaya Pemasaran	34,35	104,82	229,49
	d. Keuntungan pembudi daya	4.277,98	5.157,80	9.729,13
2.	Pedagang Besar			
	a. Harga Beli		27.050,00	
	b. Biaya Pemasaran		549,16	
	c. Harga Jual		29.300,00	
	d. Keuntungan Pemasaran		1.700,84	
	e. Margin Pemasaran		2.250,00	
3.	Pedagang Pengumpul			
	a. Harga Beli	26.000,00		
	b. Biaya Pemasaran	387,50		
	c. Harga jual	28.600,00		
	d. Keuntungan Pemasaran	2.212,50		
	e. Margin Pemasaran	2.600,00		
4.	Pedagang Pengecer			
	a. Harga Beli	28.600,00		
	b. Biaya Pemasaran	293,11		
	c. Harga jual	31.200,00		
	d. Keuntungan Pemasaran	2.306,89		
	e. Margin Pemasaran	2.600,00		
5.	Konsumen			
	Harga Beli Konsumen Soloraya	31.200,00		
	Harga Beli Konsumen Luar Soloraya		29.300,00	29.600,00
	Total Biaya Pemasaran	626,61	549,16	
	Total Keuntungan Pemasaran	4.519,39	1.700,84	
	Total Margin Pemasaran	5.200	2.250,00	
	<i>Farmer's Share</i>	83,42%	92,50%	100%

Sumber: Data Pimer Diolah, 2019

Pada saluran pemasaran II, rata-rata pembudi daya menjual ikan nila kepada pedagang besar seharga Rp27.050,00/kg. Biaya angkut yang dikeluarkan pembudi daya untuk mengangkut ikan nila dari keramba ke tepi waduk sebesar Rp104,82/kg. Pedagang besar membeli ikan nila dari pembudi daya seharga Rp27.050,00 kg dan menjualnya kepada konsumen luar Solo Raya dengan harga Rp29.300,00/kg. Pedagang besar dalam mendistribusikan ikan nila kepada konsumen luar Solo Raya mengeluarkan beberapa biaya, antara lain, biaya es batu, biaya oksigen, biaya transportasi, dan biaya tenaga kerja. Total biaya pemasaran pada saluran pemasaran II adalah Rp549,16/kg. Total keuntungan pemasaran pada saluran pemasaran II adalah Rp1.700,84/kg sehingga margin pemasarannya sebesar Rp2.250,00/kg. Pada saluran pemasaran II, rata-rata harga yang diterima konsumen sebesar Rp29.300,00/kg dan nilai *farmer's share* sebesar 92,50%. Besarnya *Farmer's share* lebih dari 50% membuat saluran pemasaran II dapat dikatakan efisien secara ekonomi.

Pada saluran pemasaran III, pembudi daya memasarkan ikan nila langsung kepada konsumen. Pembudi daya ikan nila pada saluran pemasaran ini telah memiliki pelanggan di luar Kabupaten Sragen sehingga ketika ikan nila tiba di tempat tujuan sudah ada pedagang yang membeli. Pembudi daya melakukan pemasaran ikan nila ke luar Kabupaten Sragen 2-3 kali dalam satu minggu sehingga pembudi daya juga melakukan pembelian kepada pembudi daya lain untuk memenuhi kebutuhan konsumen luar Solo Raya.

Pembudi daya mengeluarkan beberapa biaya pemasaran, antara lain biaya angkut, biaya es batu, biaya oksigen, biaya transportasi, dan biaya tenaga kerja. Harga beli konsumen luar Kabupaten Sragen Rp29.600,00/kg. Margin pemasaran pada saluran pemasaran III bernilai 0 karena pembudi daya ikan nila langsung menjual kepada konsumen luar Kabupaten Sragen. Besarnya bagian yang diterima oleh pembudi daya ikan nila (*farmer's share*) adalah sebesar 100% sehingga apabila dilihat dari besarnya *farmer's share* maka pola saluran pemasaran III dikatakan paling efisien dibanding dengan saluran pemasaran I dan II. Selain itu, saluran pemasaran III merupakan saluran pemasaran terpendek dibandingkan dua saluran pemasaran lainnya.

PENUTUP

Usaha budi daya ikan nila menggunakan sistem KJA menjadi prospek yang menjanjikan bagi masyarakat Kabupaten Sragen. Biaya usaha budi daya ikan nila sistem KJA di Kabupaten Sragen dalam satu periode produksi adalah Rp131.481.470,02 dan memperoleh penerimaan sebesar Rp182.234.916,67 pendapatan bersih yang diperoleh dalam satu periode produksi sebesar Rp50.753.446,65. Efisiensi usaha budi daya ikan nila sistem keramba jaring apung di Kabupaten Sragen sebesar 1,3. Faktor sosial ekonomi biaya pakan, biaya tenaga kerja, dan umur pembudi daya berpengaruh nyata terhadap pendapatan usaha budi daya ikan nila sistem keramba jaring apung di Kabupaten Sragen. Sementara itu, faktor pengalaman dan pendidikan pembudi daya ikan nila sistem keramba jaring apung tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pendapatan pembudi daya ikan nila sistem keramba jaring apung di Kabupaten Sragen. Saluran pemasaran III (pembudi daya – konsumen luar Kabupaten Sragen) ikan nila di Kabupaten Sragen merupakan saluran pemasaran paling efisien. Saluran pemasaran III mempunyai margin pemasaran yang paling rendah, yakni Rp0,00 dan *farmer's share* paling tinggi, yakni 100%. Selain itu, saluran pemasaran III juga merupakan saluran pemasaran ikan nila sistem keramba jaring apung di Kabupaten Sragen yang terpendek.

Rekomendasi yang dapat diberikan adalah pembudi daya ikan nila melakukan inovasi dalam pembuatan pakan sendiri. Pakan buatan dapat berasal dari ampas kelapa, daun atau sayuran yang dicincang halus, dan lumut. Serta kegiatan kelompok budi daya ikan nila tidak hanya hanya pada kegiatan budi daya, akan tetapi juga pada kegiatan pemasaran ikan nila hingga ke luar Kabupaten Sragen sehingga meningkatkan pendapatan pembudi daya ikan nila.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Sragen dan pembudi daya ikan nila sistem keramba jaring apung di Kabupaten Sragen sebagai responden penelitian.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Kontribusi masing-masing terhadap pembuatan karya tulis adalah Budi Nur Hidayati

sebagai Kontributor Utama, serta Darsono dan Umi Barokah sebagai Kontributor Anggota. Kami juga sudah melampirkan surat pernyataan kontribusi penulis. Demikian pernyataan ini kami buat untuk diketahui oleh semua pihak yang berkepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Harahab, N. & Asmarawati, L. (2017). *Pemasaran Hasil Perikanan*. Malang, ID: Universitas Brawijaya Press.
- Amalia, R., Amrullah, & Suriati. (2018). *Manajemen Pemberian Pakan Pada Pembesaran Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. Prosiding Seminar Nasional. Yayasan Pendidikan dan Research Indonesia (YAPRI) Kerja Sama dengan Forum Riset Multidisiplin Indonesia (FORMIN). Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, vol. 1.
- Amrullah, Baiduri, M. A., & Wahidah (2018). Produksi Pakan Mandiri Untuk Budidaya Ikan Nila di Kabupaten Pangkep. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 2(1), 1-7.
- Apriono, D., Dolorosa, E., & Imelda. (2012). Analisis Efisiensi Saluran Pemasaran Ikan Lele di Desa Rasau Jaya 1 Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 1(3), 29-36.
- Arieska & Herdiani, N. (2018). Pemilihan Teknik Sampling berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif. *Jurnal Statistika*, 6(2), 166-171.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. (2017). *Produksi Ikan di Keramba Jaring Apung Provinsi Jawa Tengah*. Semarang, ID: Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen. (2017). *Jumlah Produksi Ikan Nila Kabupaten Sragen*. Sragen. ID: Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen. (2019). *Kabupaten Sragen Dalam Angka 2019*. Sragen, ID: Badan Pusat Statistik.
- Budiawan, A. (2013). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyerapan Tenaga Kerja terhadap Industri Kecil Pengolahan Ikan di Kabupaten Demak. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 2(1), 1-8.
- Diarta, I., Merawati, L., & Pramandari, P. (2016). *Model Optimal Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Keramba Jaring Apung di Danau Batur Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian. Universitas Mahasaraswati, Bali, ID: Denpasar Press.
- [DKP] Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Tengah (2017). *Upaya Menanggulangi Upwelling Waduk Kedung Ombo*. Diperolehdari: <http://dkp.jatengprov.go.id/index.php/berita/bidangbudidaya/pertemuan-pengelolaan-lingkungan-di-kab-sragen-dengan-tema-upaya-menanggulangi-upwelling-waduk-kedung-ombo>.
- Fauziah, Agustina, & Hariyati. (2016). Analisis Pendapatan dan Pemasaran Ikan Lele Dumbo di Desa Mojomulyo Kecamatan Puger. *Jurnal SEP*, 9(1), 20-32.
- Handayani, S., & Nurlaila, I. (2011). Analisis Pemasaran Susu Segar di Kabupaten Klaten. *Jurnal Sains Peternakan*, 9(11), 41-52.
- Istiyanti, E. (2010). Efisiensi Pemasaran Cabai Merah Keriting di Kecamatan Ngemplak Kabupaten Sleman. *Jurnal Pertanian MAPETA*, 12(2), 72-144.
- Mudlofar, F., Yurisinthae, E., & Santoso, A. (2013). Analisis Usaha Pembesaran Ikan Mas (Cyprinus Carpio) Pada Keramba Jaring Apung Di Kelurahan Parit Mayor Kecamatan Pontianak Timu. *Jurnal Eksos*, 9(3), 153-175.
- Muttakin, D., Ismail, U. P., & Kurniati, S. A. (2014). Faktor-Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Kelapa Sawit Pola Swadaya di Desa Kepau Jaya Kabupaten Kampar. *Jurnal RAT*, 3(1), 369-378.
- Nugroho, B., Suhatoyo, D., & Nurcahyo, E. M. (2015). *Budidaya Nila Organik dengan Biaya Pakan Rp0*. Jakarta. PT AgroMedia Pustaka.
- Nurdiani, N. (2014). Teknik Sampling Snowball dalam Penelitian Lapangan. *Artikel ComTech*, 5(2), 1110-1118.
- Primyastanto, M. (2011). *Feasibility Study Usaha Perikanan*. Malang, ID: UB Press.
- Ruauw, E. (2015). Kajian Distribusi Pangan Pokok Beras di Kabupaten Kepulauan Takaud. *Jurnal ASE*, 11(1), 58-68.
- Setianto, B. (2018). *Industri Pertanian Saham-Saham BEI per Laporan Keuangan Q4 2017*. Jakarta, ID: Bumisaka Kurnia.
- Sudrajat. (2015). *Mengenal Lahan Sawah dan Memahami Multi Fungsinya Bagi Manusia dan Lingkungan*. Yogyakarta. ID: UGM Press.
- Sundari, M. (2011). Analisis Biaya dan Pendapatan Usaha Tani Wortel di Kabupaten Karanganyar. *Jurnal SEPA*, 7(2), 120.
- Suparmin, Kusri, N., & Dolorosa, E. (2013). Analisis Distribusi Pemasaran Ikan Air Tawar Hasil Usaha

Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) di Kota Pontianak. *Jurnal Eksos*, 9(2), 69-79.

Suratiah, K. (2015). *Ilmu Usahatani*. Jakarta, ID: Penebar Swadaya.

Triarso, I. (2012). Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap di Pantura Jawa Tengah. *Jurnal Sainstek Perikanan*, 8(1), 65-73.

Wati, L. S. & Primyastanto. (2018). *Ekonomi Produksi Perikanan dan Kelautan Modern Teori dan Aplikasinya*. Malang, ID: UB Press.