

Analisis Hubungan antara Karakteristik Sosial Ekonomi Pembudidaya dengan Produktivitas Budidaya Ikan Lele di PT Ikan Bangun Indonesia Bogor

Analysis of the Relationship between the Socio-Economic Characteristic of Fish Farmers and The Productivity of Catfish Farming at PT Ikan Bangun Indonesia Bogor

Uthary Rahmathul Jannah, Iis Diatin dan Irzal Effendi

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 21 Juli 2022
Perbaikan naskah: 23 Desember 2023
Disetujui terbit : 24 Desember 2023

Korespondensi penulis:
Email: utharyrahmatul@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v18i2.13063>



ABSTRAK

Permintaan ikan lele yang terus meningkat di Indonesia mendorong pembudi daya untuk meningkatkan produksinya. PT Ikan Bangun Indonesia merupakan salah satu perusahaan rintisan akuakultur yang menerapkan skema kerja berupa kemitraan inti plasma. PT Ikan Bangun Indonesia sebagai inti yang bekerja sama dengan investor, dan pembudi daya sebagai plasma. Perusahaan dengan kegiatan budidaya ikan lele ini menghasilkan tingkat kelangsungan hidup rata-rata ikan lele hanya 67% dan produktivitas budidaya rata-rata hanya 6,53 kg/m² pada awal tahun 2022. Hal ini menjadi masalah karena dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan, investor, dan pembudi daya. Penelitian dilaksanakan bulan Februari – Maret 2022. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan karakteristik sosial ekonomi pembudi daya, sistem kompensasi, kinerja produksi, dan menghitung produktivitas pembudi daya, serta menganalisis hubungan karakteristik sosial ekonomi pembudi daya dengan produktivitas. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus yang menggunakan data primer dan sekunder. Data primer yaitu data karakteristik pembudi daya, sistem kompensasi, dan kinerja produksi digunakan sebagai variabel independen yang dikumpulkan dengan melakukan wawancara dan pengisian kuesioner oleh pembudidaya selaku responden. Data sekunder yaitu data produktivitas budidaya ikan lele digunakan sebagai variabel dependen yang bersumber dari data perusahaan. Data tersebut dianalisis secara deskriptif dan statistik menggunakan analisis korelasi Pearson dan analisis regresi linear berganda. Hasil analisis menunjukkan bahwa semua variabel memiliki hubungan dan berpengaruh terhadap produktivitas budidaya ikan lele kecuali karakteristik pembudi daya. Penelitian ini merekomendasikan agar dapat diwujudkan sosialisasi bagi para pembudi daya terkait teknis budidaya yang baik dan benar oleh pemerintah sektor perikanan dengan tujuan mewujudkan pembangunan perikanan budidaya berkelanjutan dan menghasilkan profitabilitas yang tinggi bagi perusahaan akuakultur lainnya di Indonesia.

Kata Kunci: karakteristik sosial ekonomi pembudi daya; kemitraan inti-plasma; kinerja produksi; produktivitas

ABSTRACT

The increasing demand for catfish in Indonesia encourages farmers to increase production. PT Ikan Bangun Indonesia is one of the aquaculture startup companies that implements a work scheme in the form of a plasma core partnership, PT Ikan Bangun Indonesia as the core working together with investors, and fish farmers as plasma. Companies with catfish farming activities produce an average survival rate of catfish of only 67% and an average farming productivity of only 6.53 kg/m² at the beginning of 2022. This is a problem because it can result in losses for the company, investors, and fish farmers. The research was conducted in February – March 2022. This research aims to describe the socio-economic characteristics of fish farmers, compensation systems, production performance, and calculate farmers productivity, as well as analyze the relationship between the socio-economic characteristics of farmers and productivity. The type of research is non-experimental with a case study method. Data on fish farmers characteristics, compensation systems, and production performance used as independent variables were analyzed descriptively and statistically using Pearson correlation analysis and multiple linear regression analysis. The results of the analysis show that all variables have a relationship and influence the productivity of catfish farming except for the characteristics of the farmer. This research recommends that socialization can be carried out for farmers regarding good and correct farming techniques by the government in the fisheries sector to realize sustainable aquaculture development in Indonesia.

Keywords: core-plasma partnerships; fish farming; production performance; productivity; socio-economic characteristics of fish farmers

PENDAHULUAN

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) termasuk ke dalam ordo siluriformes dan tergolong ke dalam ikan bertulang sejati (Rizal *et al.*, 2018). Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, produksi ikan lele selalu meningkat sejak 2019 hingga 2021 berturut-turut yaitu 1.012.189, 1.017.313, dan 1.253.114 ton (Kementerian Kelautan dan Perikanan Kota Jakarta, 2021). Provinsi Jawa Barat merupakan produsen ikan lele terbesar di Indonesia dengan produksi pada 2019 sebesar 268.656,21 ton dan mengalami peningkatan pada 2020 menjadi 247.199,73 ton (Kementerian Kelautan dan Perikanan Kota Jakarta, 2022). Saat ini tercatat bahwa sebesar 69% dari total 2,2 juta pembudi daya adalah pembudi daya ikan air tawar (Kementerian Kelautan dan Perikanan [KKP], 2022). Tingkat konsumsi ikan di Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2020 hingga 2022 berturut-turut yaitu 1.910, 1.931, dan 1.977 kg/kapita/tahun (Kementerian Kelautan dan Perikanan [KKP], 2023). Bogor menjadi salah satu kota dan kabupaten penghasil ikan lele. Tingkat konsumsi ikan lele tahun 2016 cukup tinggi pada wilayah Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi yaitu mencapai 120 ton per harinya (Rabilla *et al.*, 2018). PT Ikan Bangun Indonesia merupakan salah satu perusahaan rintisan, berlokasi di Ciseeng Bogor yang membudidayakan ikan lele dengan skema kerja perusahaan ini yaitu kemitraan inti plasma. Nurlaili *et al.* (2019) menjelaskan bahwa pola kemitraan inti-plasma umumnya terjadi hubungan antara pembudi daya sebagai plasma dan perusahaan sebagai inti yang bekerja sama dengan investor. PT Ikan Bangun Indonesia dalam hal ini menyediakan lahan, sarana produksi, pengelolaan, dan memasarkan hasil budidaya yang menerapkan sistem bagi hasil pada setiap siklus budidaya ikan lele, dengan kesepakatan untuk investor 50%, perusahaan 20%, dan pembudi daya 30% dari total keuntungan. Produktivitas budidaya ikan lele perusahaan ini tergolong rendah, yakni rata-rata hanya 6,53 kg/m² karena sintasan hidup ikan lele yang rata-rata baru mencapai 67% pada awal tahun 2022.

Rendahnya nilai produktivitas budidaya ikan lele mengakibatkan kerugian pada ketiga pihak. Salah satu aspek yang berperan penting dalam peningkatan produktivitas adalah aspek sumber daya manusia. Karakteristik sosial ekonomi dari pembudi daya ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia diduga dapat mempengaruhi produktivitas budidaya ikan lele. Hasil penelitian Rahman *et al.* (2019), menunjukkan

bahwa pembudi daya kompeten yang melakukan kegiatan budidaya ikan di Bangladesh pada tahun 2019 dapat menghasilkan penerimaan perusahaan mencapai USD 8874 (Rp132.158.791,71) pada luas lahan 220 ha. Hal ini membuktikan bahwa kualitas pembudi daya dapat mempengaruhi produktivitas dan efisiensi teknis budidaya. Pembudi daya dengan karakteristik yang kompeten dapat menyebabkan nilai produktivitas dan profitabilitas menjadi maksimal. Karakteristik pembudi daya merupakan faktor internal yang melekat pada diri pembudi daya yang dapat menentukan kemampuan kerjanya dalam berbudidaya. Menurut Pateda & Rokhyati (2022), karakteristik pembudi daya seperti kondisi demografis, motivasi, dan dukungan penyuluh berpengaruh terhadap partisipasi pembudi daya dalam meningkatkan hasil produk akuakultur.

Hasil penelitian Suwasono dan Mulyaningtiyas (2019) menunjukkan bahwa 83,33% pembudi daya dengan usia produktif dan 90% pembudi daya memiliki 5-10 tahun pengalaman dapat menghasilkan rata-rata produksi ikan mencapai 2.600 kg per periode usaha dan memperoleh pendapatan bersih rata-rata sebesar Rp1.000.000/bulan. Penelitian lain dari Nashrullah *et al.* (2021) menjelaskan bahwa sebanyak 52% dari pembudi daya ikan nila di Tasikmalaya berada pada usia tidak produktif, sehingga nilai produktivitas terendah dari budidaya ikan nila berada pada nilai 33 kg per musim tebar. Hal ini membuktikan bahwa kualitas dan latar belakang SDM menjadi kekuatan bagi perusahaan dalam mempertahankan keberlangsungan suatu perusahaan (Juarno *et al.*, 2017). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan karakteristik sosial ekonomi pembudi daya, sistem kompensasi, kinerja produksi, dan menghitung produktivitas pembudi daya untuk menganalisis hubungan karakteristik pembudi daya dengan produktivitas budidaya ikan lele dumbo di PT Ikan Bangun Indonesia.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2022, berlokasi di PT Ikan Bangun Indonesia, Desa Karihkil, Kecamatan Ciseeng, Kabupaten Bogor. Jenis penelitian non eksperimental dengan metode studi kasus. Populasi yang menjadi responden dari penelitian ini yaitu seluruh pembudi daya pembesaran ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia sebanyak 13 orang untuk data primer, dan karyawan PT sebanyak 2 orang sebagai informan tambahan.

Jenis dan Metode pengumpulan Data

Karakteristik sosial ekonomi pembudi daya

Parameter dari karakteristik sosial ekonomi pembudi daya yang digunakan pada penelitian adalah usia, riwayat pendidikan, masa kerja, dan pengalaman kerja. Pengambilan data karakteristik pembudi daya dilakukan dengan pengisian kuesioner. Usia kerja adalah pembudi daya yang berusia 15 tahun – 64 tahun (Badan Pusat Statistik [BPS], 2022). Riwayat pendidikan adalah tingkat pendidikan yang dicapai seorang pembudi daya setelah mengikuti pelajaran pada kelas tertinggi suatu tingkatan sekolah dengan mendapatkan tanda tamat berupa ijazah (Grajcevcic & Shala, 2016). Masa dan pengalaman kerja merupakan lamanya waktu dan pengalaman yang dilalui pembudi daya untuk bekerja (Badan Pusat Statistik [BPS], 2022).

Parameter lain dari variabel karakteristik pembudi daya yang digunakan dalam penelitian ini adalah motivasi berbisnis, kerja keras, kemauan menerima saran dan ide, keinginan mencari informasi, dan kemauan untuk berubah. Pertanyaan berupa tingkat persetujuan pembudi daya terhadap pernyataan yang diajukan dalam bentuk wawancara dan penyebaran kuesioner menggunakan skala Likert. Skala Likert merupakan skala unidimensional yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan karakteristik dan pendapat responden dengan tujuan mengurangi subjektivitas atau meningkatkan objektivitas suatu pertanyaan (Nurmalia *et al.*, 2020). Penilaian atau pemberian skor skala Likert yang digunakan untuk variabel karakteristik adalah sebagai berikut: sangat tidak setuju = 1; tidak setuju = 2; netral = 3; setuju = 4; sangat setuju = 5. Analisis yang dilakukan yaitu analisis korelasi dan analisis regresi linear berganda untuk melihat bentuk hubungan pengaruhnya terhadap produktivitas budidaya ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia.

Sistem kompensasi

Parameter sistem kompensasi yang digunakan pada penelitian ini adalah kompensasi finansial dan kompensasi non finansial. Kompensasi finansial dapat berupa gaji, upah, imbalan atas prestasi, insentif, bonus, bagi hasil atas keuntungan, komisi, asuransi, pesangon, pensiun, jam kerja lembur, cuti sakit, hingga fasilitas seperti rumah dan kendaraan. Kompensasi non finansial dapat berupa perasaan aman pada jabatan, pengakuan atas karya dan prestasi, temuan baru yang inovatif, kepuasan terhadap kenyamanan dalam bekerja, hingga pujian

dari atasan (Mujanah, 2019). Pertanyaan diajukan dalam bentuk wawancara dan penyebaran kuesioner menggunakan skala Likert terkait tingkat kepuasan pembudi daya ikan lele terhadap kompensasi yang diberikan oleh perusahaan. Penilaian atau pemberian skor skala Likert yang digunakan untuk variabel sistem kompensasi adalah sebagai berikut: sangat tidak puas = 1; tidak puas = 2; sedang = 3; puas = 4; sangat puas = 5.

Kinerja produksi

Data ini dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui nilai produktivitas budidaya pembesaran ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) di PT Ikan Bangun Indonesia. Data kinerja produksi yang digunakan yaitu padat tebar (ekor/m²) (Akbar, 2016), frekuensi pemberian pakan yakni kali pemberian pakan kepada ikan dalam satu hari (Qalil *et al.*, (2017), total siklus tiap pembudi daya, tingkat kelangsungan hidup ikan yakni persentase ikan hidup di akhir pemeliharaan dibanding ikan hidup di awal pemeliharaan (Effendi, 2003), *Feed Conversion Ratio* (FCR) yakni rasio konversi pakan yang diberikan (Harvel & Hardy, 2002), ukuran panen, dan produktivitas budidaya yakni total produksi bobot biomassa biota air tiap satu satuan volume air per waktu (kg/m²) (Mulyono & Ritonga, 2019).

Metode Analisis

Metode analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan terkait data pembudi daya dan kinerja produksi budidaya pembesaran ikan lele. Analisis statistik yang digunakan yaitu analisis korelasi Pearson dan analisis regresi linear berganda pada parameter karakteristik pembudi daya dan sistem kompensasi. Analisis statistik digunakan untuk melihat hubungan dan pengaruh dari karakteristik sosial ekonomi pembudi daya dan sistem kompensasi terhadap produktivitas usaha budidaya ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia.

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diteliti. Data yang digunakan untuk analisis secara deskriptif ini diambil dengan menggunakan teknik wawancara dan bantuan kuesioner. Analisis deskriptif digunakan untuk memberi gambaran secara kualitatif mengenai karakteristik pembudi daya dan kinerja produksi dari pembudi daya ikan lele di PT Ikan Bangun

Indonesia. Setelah data diperoleh dari pengisian kuesioner kemudian dilakukan pengolahan dan pengelompokan berdasarkan jawaban yang sama dalam sebuah tabel atau grafik.

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan uji yang menjadi syarat sebelum dilakukannya analisis korelasi dan analisis regresi berganda. Pengujian ini meliputi uji normalitas, multikolinearitas dan homoskedastisitas. Uji normalitas bertujuan melihat penyebaran data terdistribusi normal atau tidak. Persamaan regresi yang baik apabila data variabel bebas dan data variabel terikat penyebarannya mendekati normal atau normal sama sekali. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Uji linearitas dilakukan dengan tujuan memperoleh hasil uji yang secara langsung proporsional pada kisaran yang diberikan. Uji multikolinieritas bertujuan mengetahui terdapat atau tidaknya multikolinearitas antar variabel bebas dalam model regresi. Uji homoskedastisitas dilakukan dengan tujuan menguji terjadi atau tidaknya ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain yang ada dalam model regresi. Uji homoskedastisitas dilakukan dengan menggunakan uji Glesjer (Ghozali, 2018).

Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Kuesioner yang berisi pertanyaan terkait karakteristik pembudi daya, sistem kompensasi, dan kinerja produksi sudah dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas sebelum disebar kepada responden. Hasil uji validitas menunjukkan seluruh nilai korelasi atau r_{hitung} setiap pertanyaan lebih besar dari nilai r_{tabel} ($r > 0,602$) sehingga pertanyaan dinyatakan valid. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa kuesioner sudah reliabel karena memiliki nilai *Cronbach's Alfa* $> 0,6$. Hal ini menjelaskan bahwa pertanyaan pada kuesioner sudah layak disebar dan data sudah dapat dikumpulkan.

Analisis Korelasi Pearson

Analisis korelasi Pearson merupakan salah satu analisis korelasi yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Nazir (2011), analisis korelasi Pearson dapat digunakan untuk mengetahui bentuk hubungan antara dua variabel tersebut serta dengan hasil yang bersifat kuantitatif. Korelasi antara variabel bebas dengan variabel terikat juga dapat menghasilkan angka positif (+) dan negatif (-). Nilai positif pada koefisien korelasi mengartikan bahwa hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat

memiliki hubungan searah. Hal ini menjelaskan bahwa variabel terikat akan meningkat ketika variabel bebas juga meningkat. Sementara itu, nilai negatif pada koefisien korelasi mengartikan bahwa terdapat hubungan berlawanan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Kondisi ini menjelaskan bahwa variabel terikat akan menurun ketika variabel bebas meningkat.

Koefisien korelasi adalah suatu pengukuran yang menjelaskan tentang keeratan hubungan antara dua peubah yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Derajat keeratan tersebut juga bergantung pada variasi yang bersifat simultan dari variabel X dan Y. Nilai yang lebih kecil pada *P-value* dibanding derajat *alpha* ($\alpha = 5\%$) mengartikan bahwa peubah saling memiliki hubungan yang signifikan. Pilihan banyak kategori ditentukan secara subjektif, namun pada umumnya nilai signifikansi dikategorikan menjadi tiga kategori, yaitu:

1. Apabila nilai signifikansi $< 0,05$, maka terdapat korelasi
2. Apabila nilai signifikansi $> 0,05$, maka tidak terdapat korelasi
3. Apabila nilai signifikansi $= 0,05$, maka nilai r dibandingkan; apabila $> r_{tabel}$ maka terdapat korelasi, apabila $< r_{tabel}$ maka tidak terdapat korelasi.

Kemudian apabila terdapat hubungan antara kedua variabel peubah, maka dapat ditentukan derajat hubungan korelasi tersebut, yaitu:

1. Apabila nilai korelasi pearson 0.00-0.20, maka tidak berkorelasi
2. Apabila nilai korelasi pearson 0.21-0.40, maka korelasi lemah
3. Apabila nilai korelasi pearson 0.41-0.60, maka korelasi sedang
4. Apabila nilai korelasi pearson 0.61-0.80, maka korelasi kuat
5. Apabila nilai korelasi pearson 0.81-1.00, maka korelasi sempurna

Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda dilakukan dengan tujuan mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat. Selain itu, regresi linear berganda digunakan untuk memprediksi atau meramalkan suatu nilai variabel terikat berdasarkan variabel bebas (Priyatno, 2012). Analisis regresi linear berganda dapat dilakukan apabila uji asumsi klasik telah memenuhi persyaratan atau lolos uji. Berikut merupakan rumus analisis regresi linear pada penelitian ini:

$$Y = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- Y = Produktivitas budidaya
- X_1 = Karakteristik pembudi daya
- X_2 = Sistem kompensasi
- X_3 = Kinerja produksi
- α = Konstanta regresi
- b_n = Koefisien regresi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pendataan terkait karakteristik pembudi daya ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia menunjukkan bahwa mayoritas pembudi daya berusia 36-45 tahun dengan riwayat pendidikan terakhir sebagian besar Sekolah Dasar (SD) dan seluruhnya memiliki masa kerja kurang dari 1 tahun, serta lebih banyak pembudi daya yang memiliki pengalaman kerja daripada yang belum memiliki pengalaman kerja di budidaya lele (Tabel 1).

Sebanyak 30,77% merupakan pembudi daya yang berusia pada rentang 36-45 tahun atau golongan dewasa akhir (Tabel 1). Usia produktif seorang tenaga kerja yaitu berada pada usia 15 tahun – 64 tahun (Badan Pusat Statistik [BPS], 2022). Tenaga kerja dapat beradaptasi dengan cepat dengan lingkungan dan perkembangan teknologi pada usia ini (Ukkas, 2017). Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pembudi daya dengan usia produktif maupun tidak produktif.

Menurut Matana (2016), usia produktif tidak menjamin dapat menghasilkan produktivitas kerja lebih baik. Pembudi daya yang berusia produktif belum tentu melakukan kegiatan budidaya ikan lele sesuai dengan SOP yang sudah ditetapkan dari PT Ikan Bangun Indonesia. Beberapa SOP yang telah ditetapkan oleh perusahaan yaitu seperti cara aklimatisasi yang benar, memuaskan ikan saat hujan turun, atau penggunaan obat untuk mencegah penyakit pada ikan lele. Hal tersebut sudah dijelaskan baik sebelum pembudi daya memulai siklus baru maupun saat kegiatan budidaya sudah berlangsung, akan tetapi usia dari karyawan yang jauh lebih muda daripada pembudi daya dapat menjadi salah satu penyebab pembudi daya menjadi sulit dalam menerima masukan yang diberikan.

Mayoritas pembudi daya memiliki riwayat pendidikan terakhir yaitu Sekolah Dasar sebanyak 46,15% (Tabel 1). Hasil analisis untuk parameter pendidikan menunjukkan bahwa pembudi daya tidak bersekolah memiliki produktivitas lebih tinggi daripada yang memiliki riwayat pendidikan formal (Ukkas, 2017). Pembudi daya dengan riwayat pendidikan formal lebih tinggi belum berketerampilan lebih baik dalam berbudidaya ikan lele. Sejalan dengan penelitian Biswas *et. al.* (2018), bahwa tenaga kerja dengan pendidikan yang tinggi tidak dapat menghasilkan produktivitas kerja yang tinggi apabila hanya memiliki keterampilan yang terbatas.

Tabel 1. Karakteristik pembudi daya ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) sebagai mitra PT Ikan Bangun Indonesia

Parameter	Spesifikasi	Jumlah Sampel	Persentase (%)
Usia	26 – 35	2	15,38
	36 – 45	4	30,77
	46 – 55	3	23,08
	56 – 65	3	23,08
	> 65	1	7,69
	Jumlah (<i>total</i>)	13	100
	SD	6	46,15
Pendidikan	SLTP	0	0
	SLTA	5	38,46
	Tidak sekolah	2	15,38
	Jumlah	13	100
Masa Kerja	< 1 tahun	13	100
	> 1 tahun	0	0
	Jumlah (<i>total</i>)	13	100
Pengalaman Kerja	Sudah pernah	8	61,54
	Belum pernah	5	38,46
	Jumlah	13	100

Seluruh pembudi daya di PT Ikan Bangun Indonesia memiliki masa kerja kurang dari 1 tahun di perusahaan tersebut (Tabel 1). Masa kerja seorang pembudi daya, sebanding dengan keterampilan bekerja. Pengalaman bekerja dapat meningkatkan kedewasaan dalam teknisnya (Aprilyanti, 2017). Permasalahan lain karena perusahaan ini baru beroperasi kurang dari 1 tahun, sehingga pembudi daya yang bekerja sama dengan perusahaan ini belum dapat beradaptasi cepat dengan lingkungannya. Namun kondisi ini seharusnya dapat dihindari apabila pembudi daya yang bekerja sudah memiliki pengalaman lebih baik dengan masa kerja lebih lama sebelum bekerja sama dengan PT Ikan Bangun.

Mayoritas pembudi daya sudah memiliki pengalaman kerja di bidang budidaya ikan lele dengan persentase 61,54% (Tabel 1). Hasil menunjukkan bahwa pembudi daya yang belum memiliki pengalaman kerja menghasilkan produktivitas lebih tinggi daripada pembudi daya yang memiliki pengalaman. Kondisi ini disebabkan karena pembudi daya yang belum memiliki pengalaman lebih giat dalam mengumpulkan informasi tentang cara budidaya ikan lele dengan baik (See *et al.*, 2021).

Karakteristik Pembudidaya dan Sistem Kompensasi

Informasi yang didapat terkait karakteristik pembudi daya menunjukkan bahwa mayoritas pembudi daya pembesaran ikan lele dumbo memiliki

tingkat persetujuan yang tinggi terhadap pertanyaan yang diajukan (skor 4-5). Informasi terkait sistem kompensasi menunjukkan mayoritas pembudi daya memiliki tingkat kepuasan yang rendah hingga sedang atas kompensasi yang diberikan oleh perusahaan tersebut (skor 1-4).

Hasil analisis korelasi Pearson (r) menunjukkan adanya hubungan antara sistem kompensasi dengan produktivitas, namun tidak terdapat hubungan antara karakteristik pembudi daya dengan produktivitas. Peningkatan kepuasan pembudi daya terhadap kompensasi yang diberikan juga akan meningkatkan nilai produktivitas pada usaha tersebut, sedangkan variabel karakteristik pembudi daya tidak menunjukkan adanya hubungan antara variabel tersebut dengan produktivitas.

Hasil analisis regresi linear berganda yaitu bernilai signifikan sebesar 0.017 dengan nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 40,2% pada variabel sistem kompensasi. Hasil analisis korelasi Pearson (r) dan hasil analisis regresi linear berganda menunjukkan terdapat hubungan dan pengaruh antara sistem kompensasi dengan produktivitas, namun tidak terdapat hubungan dan pengaruh antara karakteristik pembudi daya dengan produktivitas (r=0,031). Kondisi ini berbanding terbalik dengan beberapa hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa karakteristik tenaga kerja seperti motivasi dan kerja keras mempengaruhi produktivitas suatu usaha (Laksmiari, 2019).

Tabel 2. Hubungan karakteristik sosial ekonomi pembudi daya dan sistem kompensasi dengan produktivitas budidaya ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia

n	Karakteristik Pembudi daya (X2)*	Sistem Kompensasi (X3)**	Produktivitas (Y) (kg/m ²)
1	Tinggi	Rendah	6,81
2	Tinggi	Sedang	8,77
3	Tinggi	Sedang	3,26
4	Tinggi	Sedang	6,09
5	Tinggi	Rendah	7,63
6	Tinggi	Sedang	10,71
7	Tinggi	Sedang	4,41
8	Tinggi	Sedang	8,53
9	Tinggi	Rendah	3,29
10	Tinggi	Rendah	2,33
11	Tinggi	Sedang	3,14
12	Tinggi	Rendah	7,96
13	Tinggi	Sedang	11,96

*16-35 : rendah; 36-55 : sedang; 56-75 : tinggi

**10-23 : rendah; 24-37 : sedang; 38-50 : tinggi

Motivasi berbisnis akibat dorongan kebutuhan hidup bagi pembudi daya, kerja keras yang tinggi untuk mengupayakan agar tingkat kematian yang rendah pada ikan lele, kemauan untuk mencari informasi lebih banyak antar sesama pembudi daya hingga ke perusahaan lain guna mendapatkan cara terbaik dalam budidaya, kemauan menerima saran dari orang lain, serta keinginan pembudi daya untuk berubah menjadi lebih dalam melakukan usaha budidaya ikan lele ternyata tidak menjamin dapat menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi (Tabel 2).

Hasil analisis variabel sistem kompensasi menunjukkan adanya pengaruh terhadap variabel produktivitas. Upah Minimum Regional (UMR) Kabupaten Bogor memiliki nilai Rp4.217.206,00 (Keputusan Gubernur [Kepgub] Provinsi Jawa Barat, 2021), sedangkan pendapatan pembudi daya ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia dalam sebulan hanya 12% lebih rendah dari nominal tersebut. Hasil panen yang rendah juga mengakibatkan perusahaan dan investor mengalami kerugian sehingga kompensasi yang diberikan ke pembudi daya juga menjadi menurun (Mujanah, 2019). Tingkat kepuasan yang rendah pada pembudi daya juga disebabkan karena perusahaan ini belum berdiri lebih dari 1 tahun, sehingga perusahaan juga belum menyediakan fasilitas rumah jaga, akses menuju kolam yang baik, sehingga hasil kerja pembudi daya menjadi kurang efektif dan hasil yang didapat pun juga tidak maksimal. Sesuai dengan Prawira (2020), bahwa kompensasi dan fasilitas kerja berpengaruh terhadap kepuasan kerja dan juga dapat mempengaruhi hasil produktivitas kerja dari tenaga kerja tersebut.

Hasil wawancara dengan karyawan di PT ini menunjukkan bahwa dari pihak perusahaan sudah memberikan *reward* atau imbalan ketika pembudi daya memiliki hasil produksi yang lebih baik. Beberapa contoh *reward* yang diberikan yaitu seperti *handphone*, televisi, pakaian, dan alat rumah tangga. Perusahaan juga memberikan opsi kepada pembudi daya yang memiliki produksi lebih tinggi

yang disesuaikan dengan kebutuhan pembudi daya. Pemberian *reward* ini bertujuan mendorong pembudi daya agar dapat menghasilkan indukan lele yang lebih banyak, akan tetapi beberapa pembudi daya tidak memanfaatkannya dengan baik. Pemberian *handphone* untuk pembudi daya ternyata tidak menjadi solusi dalam mempermudah komunikasi dari pihak perusahaan dengan pembudidaya. Hal ini dapat menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan untuk meningkatkan frekuensi kunjungan langsung terhadap pembudi daya yang sebelumnya hanya sekali dalam dua minggu menjadi lebih sering. Kontrol ini bertujuan meningkatkan evaluasi terkait kegiatan budidaya dan kendala yang dihadapi oleh pembudi daya. Pendekatan secara interpersonal dibutuhkan agar semua saran dari pihak perusahaan dapat diterima dan dilaksanakan dengan baik oleh pembudi daya.

Kinerja produksi

Hasil analisis kinerja produksi budidaya ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia menunjukkan bahwa dari 13 pembudi daya memiliki data kinerja produksi yang berbeda. Rata-rata luas kolam yang dikelola oleh tiap pembudi daya yaitu 182 m² dengan rata-rata padat tebar ikan yaitu 189 ekor/m². Rata-rata bobot awal benih lele saat ditebar yaitu 8 g dengan frekuensi pakan 2 – 3 kali dalam sehari. Nilai rata-rata FCR yaitu 1,3 dengan nilai SR yaitu 67% (Tabel 3).

Febrianty (2020) menyatakan bahwa semakin luas kolam yang dikelola, maka seharusnya semakin banyak pula tenaga kerja yang dibutuhkan. Berdasarkan data, kolam seluas 625 m² hanya dikelola oleh satu orang pembudi daya yang mengakibatkan kurang efektifnya pembudi daya dalam budidaya. Subagja dan Radona (2017) menyatakan bahwa padat tebar yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan terjadinya kompetisi terhadap pakan, oksigen, dan ruang gerak dalam perairan. Padat tebar yang ideal bagi pembesaran ikan lele adalah 100 ekor/m² – 150 ekor/m² (Standar Nasional Indonesia [SNI] Kota

Tabel 3. Kinerja produksi budidaya ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia

Komponen Kinerja Produksi	Nilai	Rata-rata ± SD
Luas kolam (m ²)	50 - 625	182 ± 155,7
Total siklus	1 -10	5 ± 2,9
Padat tebar (ekor/m ²)	107 - 235	189 ± 30,8
Frekuensi pemberian pakan (kali)	2 - 3	2 ± 0,4
Tingkat kelangsungan hidup (%)	47,1 - 74,2	67 ± 6,0
Rasio Konversi Pakan	1,12 - 1,51	1,3 ± 0,1

Tabel 4. Hubungan karakteristik sosial ekonomi pembudi daya dan kinerja produksi dengan produktivitas budidaya ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia

n	Karakteristik Pembudi daya				Kinerja Produksi		Produktivitas (kg/m ²)
	Usia *	Pendidikan	Masa Kerja (tahun)	Pengalaman Kerja**	Hasil Produksi (kg)	Luas Lahan (m ²)	
1	x	SD	<1	-	510,67	75	6,81
2	x	SD	<1	-	1315,00	150	8,77
3	x	SD	<1	✓	917,45	281	3,26
4	✓	SMA	<1	-	456,67	75	6,09
5	✓	SD	<1	✓	1098,80	144	7,63
6	x	-	<1	-	803,00	75	10,71
7	x	-	<1	✓	771,33	175	4,41
8	x	SD	<1	✓	853,00	100	8,53
9	✓	SD	<1	-	1070,57	325	3,29
10	✓	SMA	<1	✓	1457,11	625	2,33
11	✓	SMA	<1	-	530,00	169	3,14
12	✓	SMA	<1	-	994,50	125	7,96
13	✓	SMA	<1	-	598,00	50	11,96

*✓ : usia produktif (15-50 tahun); x : usia tidak produktif

** ✓ : memiliki pengalaman kerja; - : belum memiliki pengalaman kerja

Jakarta Dalam Angka, 2014). Menurut Sundari *et. al.* (2011), frekuensi pemberian pakan terbaik untuk ikan lele adalah pagi, siang, dan 2 kali pada malam hari dan dapat memberikan sintasan di atas 80%. Sementara itu di PT ini, tidak ada pakan di malam hari, sehingga memungkinkan ikan untuk memangsa ikan lainnya ketika malam hari. Nilai FCR yang dihasilkan masih terbilang tinggi dan belum efisien (Hariani & Purnomo, 2017). Nilai TKH yang ideal pada pembesaran ikan lele adalah di atas 80% (SNI Kota Jakarta Dalam Angka, 2014). Kondisi ini perlu diperbaiki agar keberlanjutan dari usaha budidaya ikan lele dapat dioptimalkan dan perusahaan dapat meningkatkan produktivitas dan profitabilitas dari usaha yang sedang dijalankan.

Apabila dilihat secara keseluruhan pada analisis hubungan karakteristik sosial ekonomi pembudi daya dengan produktivitas budidaya ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia (Tabel 4), dapat dijelaskan bahwa pembudi daya dengan usia produktif maupun non-produktif pada kasus ini sama-sama menghasilkan nilai produktivitas budidaya yang rendah. Rizal *et. al.* (2018) menyatakan bahwa produktivitas budidaya ikan lele dapat dikatakan tinggi apabila hasilnya mencapai 45 kg/m². Sementara itu, pembudi daya ikan lele di perusahaan ini hanya dapat menghasilkan produktivitas di bawah 12 kg/m². Pembudi daya dengan riwayat pendidikan formal yang berbeda

juga menghasilkan produktivitas yang rendah, sama halnya dengan masa kerja dan pengalaman kerja yang belum lama bagi pembudi daya. Kondisi ini membuktikan bahwa semua aspek tersebut saling memiliki keterikatan untuk menghasilkan produktivitas yang tinggi (Rismayadi, 2015). Selain itu, umur perusahaan yang baru berjalan kurang dari satu tahun juga menjadi faktor lain yang dapat mengakibatkan rendahnya produktivitas budidaya ikan lele. Menurut Dj (2016), penambahan umur perusahaan dapat menyebabkan peningkatan dari profitabilitas perusahaan. Akan tetapi kondisi ini dapat diperbaiki apabila pembudi daya memiliki pengalaman lebih lama sebelum memulai bekerja sama dengan PT Ikan Bangun Indonesia.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan dan pengaruh antara sistem kompensasi dengan produktivitas, namun tidak terdapat hubungan dan pengaruh antara karakteristik pembudi daya dengan produktivitas. Produktivitas budidaya ikan lele yang rendah di PT Ikan Bangun Indonesia dipengaruhi oleh masa kerja pembudi daya yang singkat dan rendahnya tingkat kepuasan pembudi daya terhadap kompensasi dari perusahaan.

Hasil kinerja produksi yang belum maksimal terjadi karena implementasi kegiatan budidaya yang belum dilakukan dengan optimal sehingga sehingga juga berpengaruh terhadap rendahnya produktivitas budidaya ikan lele..

Rekomendasi Kebijakan

Berdasarkan uraian diatas, maka rekomendasi kebijakan untuk keberlanjutan usaha budidaya perikanan adalah penerapan teknis budidaya ikan saat ini perlu diperbaiki agar bisnis dapat berjalan dengan baik. Penyuluhan kepada pembudi daya dapat diberikan mengingat tingginya permintaan masyarakat terhadap ikan lele. Program pemberdayaan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan sangat dibutuhkan agar produktivitas pembudi daya dan profitabilitas perusahaan dapat dimaksimalkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada PT Ikan Bangun Indonesia (IWAKE) Bogor atas fasilitas dan kemudahan akses data yang diberikan selama penelitian. Terima kasih kepada pembudi daya mitra IWAKE yang telah bersedia memberikan informasi dan saran selama penelitian berlangsung..

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini kami menyatakan bahwa kontribusi setiap penulis terhadap karya tulis ini adalah Uthary Rahmathul Jannah selaku kontributor utama, dan Iis Diatin dan Irzal Effendi selaku kontributor anggota. Penulis menyatakan bahwa Surat Kontribusi Penulis telah dilampirkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, J. (2016). Pengantar ilmu perikanan dan kelautan (budi daya perairan). Banjarmasin (ID): Lambung Mangkurat University Press.
- Aprilyanti, S. (2017). Pengaruh usia dan masa kerja terhadap produktivitas kerja (Studi kasus: PT. Oasis Water International Cabang Palembang). *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, 1(2), 68-72. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v1i2.413>.
- Badan Pusat Statistik Kota Jakarta. (2022). Konsep atau penjelasan tentang tenaga kerja tahun 2022. Pemerintah Daerah Kota Jakarta, Provinsi DKI Jakarta.
- Biswas, B., Das, S. K., & Mandal, A. (2018). Socio-economic dimensions and their impacts upon productivity of composite fish farming in north 24 parganas district, West

Bengal. *Nature*, 25(35), 41-67. https://www.researchgate.net/profile/Amit-Mandal-13/publication/324057607_Socio-economic_dimensions_and_their_impacts_upon_productivity_of_composite_fish_farming_in_North_24_Parganas_district_West_Bengal/links/5abb644aaca2722b0b7bf800/Socio-economic-dimensions-and-their-impacts-upon-productivity-of-composite-fish-farming-in-North-24-Parganas-district-West-Bengal.pdf

- Dj, Y. R. (2016). Pengaruh Ukuran Perusahaan, Struktur Hutang, Dan Umur Perusahaan Terhadap Profitabilitas Pada Perusahaan Food & Beverages Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2014. *Jurnal Penelitian Ekonomi dan Akuntansi (JPENSI)*, 1(2), 111-126. <https://doi.org/10.30736/jpensi.v1i2.80>
- Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan* (1st. ed.). Yogyakarta: Kanisius
- Febrianty, I. (2020). Serapan Tenaga Kerja Pada Budidaya Ikan Patin dalam Kolam di Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. *Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING)*, 4(1), 103-108. <https://doi.org/10.31539/costing.v4i1.1209>.
- Ghozali, I. (2018). Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25 (9th ed.). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Grajcevic, A., & Shala, A. (2016). Formal and non-formal education in the new era. *Action Researcher in Education*, 7(7), 119-130. https://www.researchgate.net/profile/Arif-Shala/publication/328812348_Formal_and_Non-Formal_Education_in_the_New_Era/links/5beca282a6fdcc3a8dd6dca0/Formal-and-Non-Formal-Education-in-the-New-Era.pdf
- Halver, J.E., & Hardy, R.W. (2002). *Fish nutrition* (3rd ed.). San Diego: Academic Press.
- Hariani, D., & Purnomo, T. (2017). Pemberian probiotik dalam pakan untuk budidaya ikan lele. *STIGMA: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 10(01), 31-35. <https://doi.org/10.36456/sigma.vol10.no1.a582>.
- Juarno, O., Oktaviani, R., Fauzi, A., & Nuryartono, N. (2017). Kinerja Produktivitas dan Faktor yang Berpengaruh Terhadap Total Factor Productivity (TFP) Tambak Udang Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 6(2), 149-168. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v6i2.5770>.
- Keputusan Gubernur Jawa Barat. (2021). Keputusan Gubernur Jawa Barat nomor 561 tahun 2021 tentang upah minimum kabupaten/kota di daerah Provinsi Jawa Barat tahun 2022. Provinsi Jawa Barat.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia. (2022). Data jumlah pembudidaya ikan di Indonesia. Pemerintah Daerah Kota Jakarta, Provinsi DKI Jakarta.

- Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia. (2022). Data volume produksi ikan lele di Jawa Barat. Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia. (2023). Data konsumsi ikan di Indonesia. Pemerintah Daerah Kota Jakarta, Provinsi DKI Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2021). Laporan kinerja tahun 2021. Pemerintah Daerah Kota Jakarta, Provinsi DKI Jakarta.
- Laksmiari, N. P. P. (2019). Pengaruh motivasi kerja terhadap produktivitas kerja karyawan pada perusahaan teh bunga teratai di Desa Patemon Kecamatan Serrit. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 11(1), 54-63. <https://doi.org/10.23887/jjpe.v11i1.20066>.
- Matana, T. R. (2020). Faktor Penyebab Penduduk Miskin Di Kecamatan Lage. *Ekomen*, 16(1), 68-77.
- Mujanah, S. (2019). Manajemen kompensasi (1st ed.). Surabaya: Putra Media Nusantara.
- Mulyono, M., & Ritonga, L. B. (2019). Kamus akuakultur budidaya perairan (1st ed.). Jakarta: STP Press.
- Nashrullah, F., Nurhayati, A., Subiyanto, S., & Suryana, A. A. H. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas terhadap pendapatan pembudidaya ikan nila (studi kasus: Kota Tasikmalaya). *Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan*, 5(2), 107-121. <https://doi.org/10.30598/papalele.2021.5.2.107>
- Nazir, M. (2011). Metode penelitian (1st ed.). Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nurlaili, Muhartono, R., & Shafitri, N. (2019). The model of fishing partnership in financing and marketing product: case study in Tangerang Regency. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 348(1), 1-7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/348/1/012054>
- Nurmalia, N., Lutfiyah, A., Minarni, M., Prastiyo, A., Putra, M. A. P., Darwita, N., & Ayu, W. (2020). Peningkatan Kapasitas Pembudidaya Ikan Melalui Optimalisasi Fungsi Wahana Pembelajaran Kelompok. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 14(3), 301-314. <https://doi.org/10.33378/jppik.v14i3.224>.
- Pateda, S. Y., & Rokhayati, U. A. (2022). Profil Petani-Tenak Sapi Potong pada Kelembagaan Kelompok Tani. *Gorontalo Journal of Equatorial Animals*, 1(2), 38-44. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/gjjea/article/view/15279>
- Prawira, I. (2020). Pengaruh Kompensasi, Kepemimpinan Dan Fasilitas Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Pegawai. *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 3(1), 28-40. <https://doi.org/10.30596%2Fmaneggio.v3i1.4681>.
- Priyatno, D. (2012). Belajar cepat olah data statistik dengan SPSS (1st ed.). Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.
- Qalit, A., Fardian, F., & Rahman, A. (2017). Rancang Bangun Prototipe Pemantauan Kadar pH dan Kontrol Suhu Serta Pemberian Pakan Otomatis pada Budidaya Ikan Lele Sangkuriang Berbasis IoT. *Jurnal Komputer, Informasi Teknologi, Dan Elektro*, 2(3), 8-15. <https://jurnal.usk.ac.id/kitektro/article/view/8324/6760>.
- Rabilla, R. R., Satria, A., & Yuliati, L. N. (2018). Strategi Pemasaran Lele Sangkuriang Organik Surya Kencana Farm Kota Bogor. *Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 13(2), 137-142. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalmpi/>.
- Rahman, M. T., Nielsen, R., Khan, M. A., & Ankamah-Yeboah, I. (2020). Impact of management practices and managerial ability on the financial performance of aquaculture farms in Bangladesh. *Aquaculture Economics & Management*, 24(1), 79-101. <https://doi.org/10.1080/13657305.2019.1647578>.
- Rismayadi, B. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas karyawan (studi kasus pada CV Mitra Bersama Lestari Tahun 2014). *Jurnal Manajemen & Bisnis Kreatif*, 1(1), 1-16. <https://doi.org/10.36805/manajemen.v1i1.53>.
- Rizal, A., Yustiati, A., Suryana, A. A. H., & Putro, R. D. (2018). Analisis komparasi keragaan usaha budidaya ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) dengan dan tanpa sistem bioflok. *Jurnal Perikanan*, 8(1), 65-70. <https://doi.org/10.29303/jp.v8i1.73>
- Standar Nasional Indonesia. (2014). standar nasional indonesia nomor 6484.3 tahun 2014 produksi induk ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Pemerintah Daerah Kota Jakarta, Provinsi DKI Jakarta.
- Subagja, J., & Radona, D. (2017). Produktivitas pascalarva ikan semah Tor douronensis (Valenciennes, 1842) pada lingkungan ex situ dengan padat tebar berbeda. *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(1), 41-48. <https://doi.org/10.15578/jra.12.1.2017.41-48>.
- See, K. F., Ibrahim, R. A., & Goh, K. H. (2021). Aquaculture efficiency and productivity: A comprehensive review and bibliometric analysis. *Aquaculture*, 544, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2021.736881>.
- Suwasono, E., & Mulyaningtyas, R. D. (2019). Karakteristik Sosial Ekonomi Petani Pembudidaya Ikan Air Tawar Di Sleman Yogyakarta. *Habitat*, 30(3), 105-110. <https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2019.030.3.13>
- Ukkas, I. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja industri kecil kota palopo. *Kelola: Journal of Islamic Education Management*, 2(2), 187-198. <https://doi.org/10.24256/kelola.v2i2.440>.