

ANALISIS ERROR CORECTION MODEL FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI TERHADAP PENDAPATAN BUDIDAYA PEMBENIHAN IKAN GURAME DI DESA SIDOMULYO KECAMATAN SEMBORO KABUPATEN JEMBER

Isqini Salsabila¹, Nurul Lailatul Vitriyah²

1. Isqini Salsabila, Universitas Islam Jember, Indonesia
2. Nurul Lailatul Vitriyah, Universitas Islam Jember, Indonesia
respondensi:
nurlailav1106@gmail.com

ABSTRACT

The success of farming is inseparable from several things, one of which is the factor that influences the income of the carp hatchery business, this is to support the increase in carp production in Sidomulyo Village, Semboro District, Jember Regency. The problems faced are related to cultivation that is not optimal, not knowing what factors affect income in their business. This study aims to determine what factors affect income in the long term and short term. Data collection uses existing secondary data. Respondents in this study used purposive sampling, namely 1 respondent. The results of the analysis use the Error Correction Model analysis where the variable number of seeds, demand, pelleted feed, silk worms, and organic supplements that are significant in the long term are the demand variable with a probability value of $0.0000 < 0.5$ and pelleted feed with a probability value of $0.0289 < 0.5$, while in the short term, what is significant is the demand variable with a probability value of $0.0005 < 0.5$. Based on the results of the study, the variables that have a significant effect on income in the long term are demand and pellet feed, while in the short term, demand.

Keywords: ECM, Permintaan, Produksi

ABSTRAK

Keberhasilan usaha tani tidak terlepas dari beberapa hal, salah satunya adalah faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha pembenihan ikan gurame, hal ini untuk mendukung peningkatan produksi ikan gurame yang berada di Desa Sidomulyo Kecamatan Semboro Kabupaten Jember. Permasalahan yang dihadapi yaitu terkait pembudidayaan kurang maksimal, tidak mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi pendapatan dalam usahanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor apa saja yang

mempengaruhi pendapatan dalam jangka panjang dan jangka pendek. Pengumpulan data menggunakan data sekunder yang sudah ada. Responden pada penelitian ini menggunakan Purposive Sampling yaitu 1 responden. Hasil analisis menggunakan analisis Error Corection Model yang mana, variabel jumlah benih, permintaan, pakan pelet, cacing sutra, dan suplemen organik yang signifikan dalam jangka panjang yaitu variabel permintaan dengan nilai probability $0.0000 < 0,5$ dan pakan pelet dengan nilai probability $0.0289 < 0,5$, sedangkan dalam jangka pendek, yang signifikan adalah variabel perminta dengan nilai probability $0.0005 < 0,5$. Berdasarkan hasil penelitian bahwa variabel yang berpengaruh nyata dalam mempengaruhi pendapatan pada jangka panjang yaitu permintaan dan pakan pelet, sedangkan pada jangka pendek yaitu permintaan.

Keywords: ECM, Permintaan, Produksi

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi perikanan sangat besar karena hampir sebagian besar wilayah Indonesia terdiri atas perairan sungai, rawa, danau, telaga, sawah, tambak dan laut. Salah satu bisnis di sektor perikanan budidaya air tawar yang mempunyai potensi cukup besar adalah ikan gurami. Kegiatan budidaya ikan gurami terdapat beberapa aspek yang dilakukan, meliputi kegiatan pembenihan, pembesaran dan reproduksi. Desa Sidomulyo Kecamatan Semboro Kabupaten Jember sebagian penduduknya melakukan usaha pembenihan ikan gurami, yang mana salah satunya dilakukan oleh bapak hadi. Tujuan kegiatan pembenihan merupakan upaya untuk menghasilkan benih pada ukuran tertentu dengan kualitas yang baik. Permasalahan yang dihadapi dalam usaha pembenihan ikan gurame ini meliputi Fluktuasi harga benih ikan gurami merupakan salah satu faktor yang mampu mempengaruhi produktivitas ikan gurami. Beberapa

permasalahan lain yang terjadi, yang dapat dihimpun berdasarkan survey pendahuluan pada lokasi diantaranya adalah: 1) Gangguan penyakit, 2) Adanya persaingan dengan komoditi perikanan dan pengusaha perikanan lainnya 3) Ketergantungan terhadap tengkulak dan 4) Pertumbuhan ikan gurami relatif lama. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh (jumlah benih, permintaan, pakan pelet, cacing sutera, suplemen organik) terhadap pendapatan usahatani pembenihan ikan gurame apakah terdapat jangka panjang, Untuk mengetahui pengaruh (jumlah benih, permintaan, pakan pelet, cacing sutera, suplemen organik) terhadap pendapatan usahatani pembenihan ikan gurame apakah terdapat jangka panjang.

METODE PENELITIAN

Lokasi pada penelitian ini yaitu di Desa Sidomulyo Kecamatan Semboro Kabupaten Jember. Karena merupakan daerah potensi usaha pembenihan ikan gurame. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2022 sampai Desember 2022. Penelitian ini ditentukan secara sengaja (Purposive Sampling) yaitu 1 responden petani usaha budidaya pembenihan ikan gurame. menggunakan Error Corection Model. Sebelum menguji dengan Error Corection Model ECM Mempunyai ciri khas dengan memasukkan unsur Error Correction Term (ECT) dalam model. Apabila koefisien ECT (-1) signifikan secara statistik yaitu nilai probabilitas kurang dari 5%, maka spesifikasi model yang digunakan adalah valid (Vitriyah,2020). ada beberapa tahapan :

a. Uji Stasioneritas Data

Untuk pengujian ini dengan membandingkan nilai ADF tes dengan nilai Critical Value, nilai ADF test lebih kecil dari Critical value dan memiliki probabilitas lebih kecil dari 5%, maka data tersebut

stasioner. Uji akar unit root ini dilakukan dengan menggunakan metode Augmented Dickey-Fuller (ADF Test), dengan hipotesis sebagai berikut:

H0 : Terdapat akar unit (data tidak stasioner)

H1 : Tidak terdapat akar unit (data stasioner)

b. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kointegrasi yang dikembangkan oleh Johansen. Hipotesis nolnya apabila nilai trace statistic lebih besar dari nilai kritis pada tingkat kepercayaan $\alpha = 5\%$ atau nilai probabilitas (nilai-p) lebih kecil dari $\alpha = 5\%$ maka terindikasi kointegrasi. Maka hipotesis nya sebagai berikut:

H0 : $d = 0$

H1 : $d \neq 0$

Setelah langkah-langkah tersebut selesai maka pengujian selanjutnya yaitu Error Corection Model. Berikut estimasi model Error Correction Model (ECM) :

$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 \Delta X1_t + b_2 \Delta X2_t + b_3 \Delta X3_t + b_4 \Delta X4_t + b_5 \Delta X5_t + b_6 EC_{t-1} + \mu_t$$

Keterangan :

ΔY_t = Pendapatan periode t

$X1_t$ = Jumlah Benih periode t

$X2_t$ = Penerimaan periode t

$X3_t$ = Pelet periode t

$X4_t$ = Cacing sutera periode t

$X5_t$ = Suplemen organic periode t

EC_{t-1} = Imblance Error

b_0 = Intercept

μ_t = Error term

Δ = First difference (Variable)

Hipotesis:

H0 : Variabel konstanta tidak memiliki pengaruh terhadap pendapatan

H1 : Variabel konstanta memiliki pengaruh terhadap pendapatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji stasioniritas data

Langkah awal untuk melakukan uji ECM maka yang harus dilakukan terlebih dahulu yaitu uji stasioneritas data pada variabel-variabel yang akan diteliti.

Tabel 1. Uji U nit Root Test Pada Tingkat 1st-Difference dengan ADF

ADF - Fisher Chi-square	
Series	Prob.
Jumlah Benih	0,0000
Permintaan	0,0000
Pakan Pelet	0,0000
Cacing Sutera	0,0000
Suplemen Organik	0,0000

Sumber: Eviews 9 data diolah

Hasil uji akar unit yang telah ditampilkan menjelaskan bahwa probabilitas nilai statistik ADF sebesar 0,0000 menyatakan pada tingkat 1st-difference t ditemukan data stationer pada semua variabel.

2. Uji Kointegrasi

Tabel 2. Hasil Uji Kointegrasi

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RES(-1)	-1,002501	0,179605	-5,581707	0,0000
C	7,54E-05	0,001851	0,040734	0,9678

Sumber: Eviews 9 data diolah

Residual stasioner pada data level yang terlihat dari nilai t-statistik yang data yang dihasilkan terdapat kointegrasi pada variabel dan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan jangka panjang antar variabel.

3. Regresi Jangka Panjang

Tabel 3. Hasil Uji Regresi Jangka Panjang

Variabel	Coefficient	Std. Erro	t-Statistic	Prob.
Jumlah Benih (X1)	0,668068	0,600103	1,113257	0,2744
Permintaan (X2)	2,157287	0,418548	5,154220	0,0000
Pakan Pelet (X3)	-0,630410	0,274774	-2,294286	0,0289
Cacing Sutera (X4)	-0,211756	0,290817	-0,728142	0,4722
Suplemen Irganik (X5)	-0,170496	0,163810	-1,040812	0,3063
C	-3,762938	1,757431	-2,141158	0,0405
R-squared	0,953262	Mean dependent var		6,576403
Adjusted R-squared	0,945473	S.D. dependent var		0,037462
F-statistic	1,2.3764	Durbin-Watson stat		1,499055
Prob(F-statistic)	0,000000			

Sumber: Eviews 9 data diolah

Berdasarkan hasil regresi jangka panjang pada tabel 5.3 dapat dibuat persamaan jangka panjang sebagai berikut :

$$Y_t = - 3,762938 + 0,668068 X_1 + 2,157287 X_2 - 0,630410 X_3 - 0,211756 X_4 - 0,170496 X_5$$

Nilai R-Squared sebesar 0.953262 sehingga variasi variabel independen pada model regresi jangka panjang dapat menjelaskan variasi variabel dependen. Variabel dependen yaitu jumlah benih, permintaan, pakan pellet, cacing sutera, suplemen organik mampu menjelaskan perubahan pengaruh pendapatan sebesar 95% pada periode jangka panjang. Sedangkan sisanya sebesar 5% mampu dijelaskan oleh variabel lain diluar model. Nilai probabilitas F statistik signifikan yaitu sebesar 0,000000 Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel jumlah benih, permintaan, pakan pellet, cacing sutera, suplemen organik secara Bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap pendapatan dalam jangka panjang . nilai probabilitas value-nya sebesar 0,2744 sehingga variabel menunjukkan hasil yang tidak signifikan atau tidak berpengaruh terhadap pendapatan pembibitan ikan gurame.

Nilai probabilitas value-nya sebesar 0,0000 sehingga variabel permintaan menunjukkan hasil yang signifikan atau berpengaruh terhadap pendapatan pembibitan ikan gurame. Variabel pakan

pelet menunjukkan bahwa terdapat signifikansi terhadap pendapatan pembenihan ikan gurame Karena nilai probabilitas value-nya sebesar 0,0289 sehingga variabel pakan pellet menunjukkan hasil yang signifikan atau berpengaruh terhadap pendapatan pembibitan ikan gurame. Variabel cacing sutera menunjukkan nilai probabilitas value-nya sebesar 0,4722 sehingga variabel cacing sutera tidak signifikan. variabel suplemen organik tidak signifikan terhadap pendapatan pembenihan ikan gurame. Karena nilai probabilitas value-nya sebesar 0,3063 sehingga variabel menunjukkan hasil yang tidak signifikan berpengaruh terhadap pendapatan pembibitan ikan gurame.

Nilai konstanta pada hasil estimasi regresi jangka panjang menunjukkan sebesar -3.762938 atau bertanda negative yang artinya apabila variabel jumlah benih, permintaan, pakan pellet, cacing sutera, suplemen organik dianggap konstan atau sama dengan nol maka besarnya pendapatan pembenihan ikan gurame adalah sebesar -3.762938 satuan.

Nilai koefisien permintaan pada hasil regresi jangka panjang sebesar yang berarti apabila perubahan 2.157287 yang berarti apabila perubahan permintaan sebesar satu satuan maka akan terjadi perubahan terhadap permintaan sebesar 2.157287 satuan. Nilai koefisien pakan pellet pada hasil regresi jangka panjang sebesar (-0.630410), yang artinya apabila terjadi perubahan pakan pellet maka akan terjadi perubahan terhadap pendapatan pembenihan ikan gurame sebesar 0.630410 satuan.

1. Regresi Jangka Pendek

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Jangka Pendek

Variabel	Coefficient	Std. Erro	t-Statistic	Prob.
Jumlah Benih (X1)	0.668068	0.600103	1.113257	0,2744
Permintaan (X2)	2.157287	0.418548	5.154220	0,0000
Pakan Pelet (X3)	-0.630410	0.274774	-2.294286	0,0289
Cacing Sutera (X4)	-0.211756	0.290817	-0.728142	0,4722
Suplemen Irganik (X5)	-0.170496	0.163810	-1.040812	0,3063
C	-3.762938	1.757431	-2.141158	0,0405
R-squared	0.953262	Mean dependent var		6,576403
Adjusted R-squared	0.945473	S.D. dependent var		0,037462
F-statistic	122.3764	Durbin-Watson stat		1,499055
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber: Eviews 9 data diolah

Berdasarkan hasil regresi jangka pendek pada tabel 5.4 dapat dibuat persamaan jangka pendek sebagai berikut :

$$Y_t : 0,000182 + 0,789710 (X1) + 1,398790 (X2) - 0,314816 (X3) - 0,211927 (X4) - 0,121692 (X5) \text{ RES } t_1$$

Uji koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa baik variabel yang digunakan mampu menjelaskan data secara aktual. Apabila nilai koefisien R-Squared mendekati angka satu maka akan semakin baik regresinya. Sebaliknya jika variabel data yang digunakan nilai koefisien R-Squared nya jauh dari angka satu maka variabel data kurang mampun dalam menjelaskan data secara aktual (Widarjono, 2009).

Hasil dari estimasi regresi jangka pendek dapat diketahui bahwa nilai Rsquared sebesar 0.794026 yang berarti bahwa variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen sebesar 79%, sedangkan selebihnya yaitu sebesar 21% dapat dijelaskan oleh variabel lain diluar model regresi. Hasil uji estimasi persamaan jangka pendek yang telah diperoleh menunjukan bahwa nilai probabilitas sebesar 0.000000, nilai tersebut signifikan, Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh secara bersama-sama (simultan) antara variabel independen mempengaruhi variabel dependen.

Nilai probabilitas value-nya sebesar 0,9178 sedangkan variabel permintaan dari hasil yang diperoleh nilai probabilitas value-nya sebesar 0,0005 sehingga variabel permintaan terdapat signifikan atau berpengaruh terhadap pembudidayaan pembenihan ikan gurame .

Variabel pakan pelet menunjukkan hasil dari analisis yaitu tidak signifikan. Karena probabilitas value-nya sebesar 0,3582 Sehingga variabel jumlah benih menunjukkan hasil yang tidak signifikan atau tidak berpengaruh terhadap pembudidayaan pembenihan ikan gurame. Variabel cacing sutera tidak signifikan. Karena nilai probabilitas value-nya sebesar 0,4887 Sehingga variabel cacing sutera menunjukkan hasil yang tidak signifikan atau tidak berpengaruh terhadap pembudidayaan pembenihan ikan gurame. Variabel suplemen organik menunjukkan hasil dari analisis yaitu tidak signifikan. Karena probabilitas value-nya sebesar 0,5443 Sehingga variabel suplemen organik menunjukkan hasil yang tidak signifikan atau tidak berpengaruh terhadap pembudidayaan pembenihan ikan gurame.

Hasil yang diperoleh setelah dilakukannya pengolahan data, diperoleh variabel permintaan terhadap pendapatan memiliki koefisien bertanda positif yaitu sebesar (1,398790) memiliki nilai t-statistik sebesar (3.936248) dan memiliki nilai probabilitas sebesar 0,0005 bersifat signifikan. Sehingga yang terjadi adalah menolak H_0 , maka variabel tersebut berpengaruh secara signifikan. Nilai koefisien variabel permintaan sebesar (1.398790) yang berarti apabila terjadi kenaikan satu satuan pada permintaan terhadap pendapatan terjadi penurunan sebesar 1.398790.

2. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Multikolinearitas

Dengan metode tersebut maka dapat dilihat dari nilai VIF centered, tidak terdapat multikolinearitas.

Tabel 5. Hasil Uji Multikolinearitas dengan Variance Inflation Factor

Variabel	Centered VIF
Jumlah Benih (X1)	5,889693
Permintaan (X2)	8,215439
Pakan Pelet (X3)	3,354022
Cacing Sutera (X4)	4,351716
Suplemen Irganik (X5)	4,279050
C	NA

Sumber: Eviews 9 data diolah

2. Uji Heteroskedastisitas

Tabel 6. Hasil Uji Heteroskedastisitas

F-statistic	1,872665	Prob. F(5,30)	0,1289
Obs*R-squared	8,563292	Prob. Chi-Square(5)	0,1278
Scaled explained SS	20,52332	Prob. Chi-Square(5)	0,0010

Sumber: Eviews 9 data diolah

Pada hasil uji heteroskedastisitas dapat dilihat bahwa nilai Prob.Obs*R-squared sebesar 0,1278 Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi penyimpangan heterokedasitas pada model ECM.

3. Uji Autokorelasi

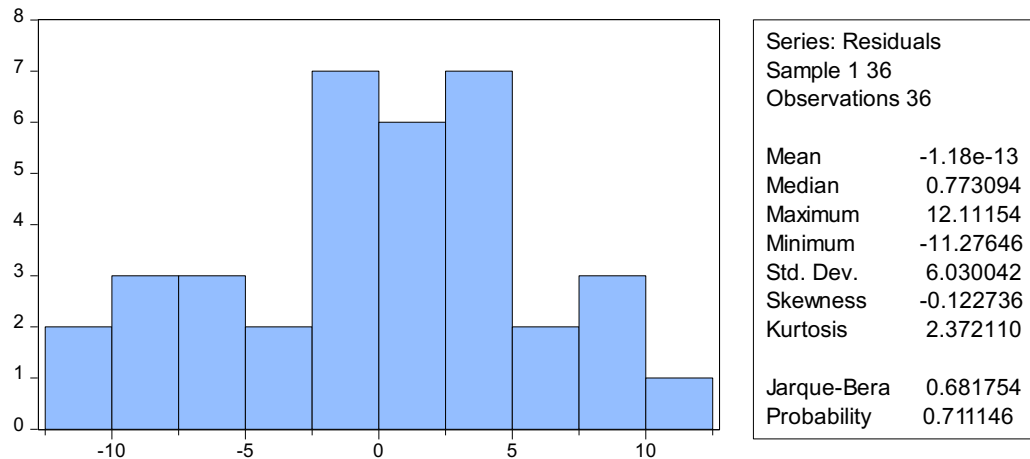
Tabel 7. Hasil Uji Autokorelasi

F-statistic	0,959282	Prob. F(2,28)	0,3954
Obs*R-squared	2,308543	Prob. Chi-Square(2)	0,3153

Sumber: Eviews 9 data diolah

Nilai probabilitas ChiSquare sebesar 0,3153 Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam model ECM tidak terdapat penyimpangan autokorelasi pada model ECM.

4. Uji Normalitas



Gambar 1. Uji Normalitas

Sumber: Eviews 9 data diolah

Probability-Value sebesar 0,711146 bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdistribusi normal dan tidak terjadi penyimpangan normalitas pada model ECM.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil regresi jangka panjang variabel jumlah benih tidak signifikan terhadap pendapatan. Hal ini dikarenakan jumlah benih yang berubah-ubah atau jumlahnya tidak selalu sama dan masih belum mencukupi permintaan konsumen. variabel permintaan terdapat signifikan terhadap pendapatan. Hal ini terjadi karena dalam jangka panjang ketika melakukan jual beli bibit ikan gurame setiap bulannya selalu terdapat permintaan dari berbagai konsumen. variabel permintaan berpengaruh signifikan terhadap pendapatan. Hal ini terjadi karena minimnya produksi bibit ikan gurame, maka disebabkan kurangnya permintaan yang dicapai sedangkan secara umum kolam-kolam ikan milik petani memang sangat bergantung kepada cuaca atau iklim. variabel cacing sutra tidak signifikan terhadap pendapatan. Hal ini terjadi karena, Menurut pemilik usaha pembibitan ikan gurame ini, jika

cacing sutra tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan dalam jangka panjang maupun artinya pemberian cacing sutra yang kurang dan cacing sutra sendiri langkah, yang menyebabkan kurangnya pemberian pakan alami cacing sutra pada benih ikan. variabel suplemen organik tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan pembenihan ikan gurame. Pemberian dosis suplemen organi yang mana petani memberikan 20 ml suplemen organik, namun pemberian tersebut kurang maksimal untuk pertumbuhan benih ikan gurame yang seharusnya pemberiannya harus kurang dari 20 ml yaitu sekitar 15 ml.

2. Berdasarkan hasil regresi jangka pendek variabel jumlah benih tidak signifikan terhadap pendapatan. Karena setiap bulannya jumlah benih selalu ada dalam usaha pembibitan ini, variabel pakan pelet tidak signifikan terhadap pendapatan. Hal ini terjadi karena pakan pelet tidak berjangka pendek sebab, pakan pelet sendiri penting bagi proses pertumbuhan bibit ikan gurame sebagai asupan gizi bagi ikan yang akan menghasilkan panen yang produktif bagi petani dan mendapatkan benih awal dari beberapa petani, sehingga dapat disimpulkan jika variabel jumlah benih tidak signifikan dalam jangka pendek. variabel cacing sutra tidak signifikan terhadap pendapatan. Hal ini terjadi karena pada dasarnya cacing sutra bisa digunakan dalam jangka panjang dan cacing sutra langka didapatkan. pendek variabel suplemen organik tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan. Hal ini disebabkan bahwa suplemen organik berjangka panjang pada usaha pembudidayaan ikan gurame, dan kerap digunakan setiap ikan gurame sudah bertumbuh besar atau sudah menjadi indukan.

SARAN

1. Petani pembenihan ikan gurami diharapkan mampu menyerap berbagai informasi pasar dan pengetahuan, serta aktif dalam mengadakan kegiatan antar petani ikan gurami serta bertukar pikiran dan pengalaman antar petani untuk mengembangkan usahatani pembenihan ikan gurami di Desa Sidomulyo khususnya.
2. Kontribusi pendapatan usahatani pembenihan ikan gurami di Desa Sidomulyo Kecamatan Semboro Kabupaten Jember yang memiliki nilai tinggi disebabkan penerimaan yang diterima cukup besar. Sebaiknya produksi dapat lebih di tingkatkan agar dapat memenuhi permintaan konsumen, serta memberi pakan dengan jumlah dan frekuensi teratur kualitas air tempat habitat benih ikan gurami juga perlu diperhatikan. Kebersihan air kolam selalu dijaga agar kesehatan ikan gurami tetap terjaga dan memaksimalkan pertumbuhannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Duwila Ummi. 2022. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Nelayan Ikan Tuna di Desa Pasir Putih Kecamatan Kepala Madan Kabupaten Buru Selatan. Diakses dari [jurnal: https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/4236](https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/4236).
- Fdhla T. 2019. Analisis Produksi Budi Daya Ikan Bandeng di Gampong Deah Glumpang Kecamatan Meuraxa Kota Banda Aceh. Diakses dari [jurnal: http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/agriflora](http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/agriflora).
- Hestanto. 2018. Pengertian Pendapatan dari: <https://www.hestanto.web.id/pengertianpendapatan/>

Laksmidevi Nisita. 2018. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Produktivitas Kolam Budidaya Ikan di Kawasan Minapolitan Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten (Kasus di Desa Nganjat dan Desa Janti) Diakses dari jurnal:
<https://www.neliti.com/id/publications/260723/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-produksi-dan-produktivitas-kolam-budidaya-ikand>.

Nahak, Matilde, dkk. 2017. Analisis Pendapatan Usaha Ikan Gurame. Diakses dari jurnal
<https://media.neliti.com/media/publications/237721-analisispendapatan-usahatani-jagung-di-5db15f39.pdf>.

Nurul Lailatul vitriyah, Moh. Adenan, Duwi Yunitasari (2020). The Effects Of Financial System Stability Indicators On Financial Institutions. *International Journal Of Creative and Innovative Research In All Studies*, 3(6), 13-20.

Sudarmadji hari. 2017. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Dan Efisiensi Usaha Budidaya Ikan Lele Di Kabupaten Sumenep. Dialses dari jurnal:
<https://www.ejournalwiraraja.com/index.php/FP/article/view/561>.

Weri Putra. 2015. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi budidaya ikan nila di Kecamatan Singingi Kabupaten Kuantan Singingi. Diakses dari jurnal:
<https://www.neliti.com/id/publications/33549/analisis-faktor-faktor-yang-mempengaruhi-produksi-budidaya-ikan-nila-di-kecamata>

Zahra fadila mutia, anwar cep jandi. 2021. Mikro Ekonomi. Bandung. CV. MEDIA SAINS INDONESIA