

## Analisis Tenaga Kerja, Teknologi dan Peralatan, Benih dan Modal Terhadap Produksi Mutiara di Flores Timur

Valentina Liwo Ola<sup>1</sup>, Priyo Santoso<sup>1</sup>, Welem L. Turupadang<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui, Kota Kupang, Kodepos 85228. \*E-mail Korespondensi : [lennyliwo@gmail.com](mailto:lennyliwo@gmail.com)

**Abstrak.** Kerang mutiara (*Pinctada maxima*) merupakan salah satu jenis kerang yang banyak ditemukan di perairan Indonesia, salah satunya di Nusa Tenggara dan juga dibudidayakan. Salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang budidaya kerang mutiara adalah PT. Asamutiara Nusantara yang berada di Flores Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi mutiara di perusahaan tersebut. Adapun faktor-faktor yang digunakan adalah tenaga kerja, teknologi dan peralatan, benih, serta modal. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode analisis yang digunakan adalah analisis regresi linear berganda. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung di lokasi penelitian dan juga pengisian kuisioner oleh responden. Kuisioner yang diisi merupakan kuisioner skala likert dengan jumlah responden sebanyak 25 orang. Responden dalam penelitian ini diambil dari karyawan/karyawati dan juga pimpinan dari PT. Asamutiara Nusantara. Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara tenaga kerja terhadap produksi mutiara, adanya pengaruh positif signifikan sebesar 62,6% antara teknologi dan peralatan yang digunakan terhadap produksi mutiara, tidak ada pengaruh yang signifikan antara benih terhadap produksi mutiara, adanya pengaruh positif signifikan sebesar 41,7% antara modal terhadap produksi mutiara. Hasil Uji F dan regresi menunjukkan adanya pengaruh yang positif signifikan sebesar 56% antara tenaga kerja, teknologi dan peralatan yang digunakan, benih, dan modal secara bersama-sama terhadap produksi mutiara.

**Kata kunci:** *Produksi Mutiara, Tenaga Kerja, Teknologi dan Peralatan, Benih, Modal*

### Pendahuluan

Kerang mutiara (*Pinctada maxima*) merupakan salah satu sumber daya laut yang mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan serta secara nasional dan internasional memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Yulianto *et. al.*, 2016 serta Sahami *et. al.*, 2017). Kerang mutiara dikenal dengan sebutan Mutiara Laut Selatan (*South Sea Pearl*) yang banyak ditemukan di perairan Indonesia bagian timur dan salah satu produk ekspor non migas dari Indonesia. Kerang jenis ini merupakan salah satu jenis biota laut yang berasal dari kelas bivalvia yang memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan karena hampir semua bagian tubuhnya memiliki nilai jual yang tinggi, baik dari segi biji mutiara yang dihasilkan, cangkang, daging, dan organisme dari kerang ini sendiri (Taufik *et. al.*, 20007). Pada tahun 2016, nilai ekspor mutiara mencapai nilai 45.293 ribu US\$ yang diekspor ke 4 negara yakni Hongkong, Australia, Jepang, dan juga China (Kristianingrum dan Bendjamine, 2018). Sedangkan Menurut Tomatala (2015) sebesar 41,21% mutiara yang beredar di pasaran dunia dihasilkan dari kerang mutiara dan berasal dari Indonesia.

Tujuan utama dari suatu usaha budidaya adalah memperoleh hasil produksi yang tinggi dan juga keuntungan yang maksimal. Secara teoritis, keuntungan maksimal usaha budidaya ditentukan dari nilai produksi, harga jual dan besarnya biaya produksi. Produksi adalah faktor usaha yang dipengaruhi oleh input yang digunakan. Gujarati (2006) menjelaskan bahwa teori produksi mempelajari berbagai macam input pada tingkat teknologi tertentu yang menghasilkan sejumlah output tertentu. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi adalah modal (*capital*), tenaga kerja (*labour*), dan manajemen. Produksi akan mengalami peningkatan jika faktor produksi digunakan secara efisien.

Keelokan panorama pantai dan laut di Kepulauan Konga tidak cuma menarik untuk peminat wisata bahari namun juga menarik investor asing dari negeri sakura, Jepang untuk berinvestasi di tempat ini. Pulau Konga yang juga kokoh mampu membentengi teluk kongga dan juga menjinakkan arus laut selat Lewotobi menjadi alasan Pulau Konga dan Teluk Kongga dijadikan tempat budidaya kerang mutiara. Alasan ini pula yang menjadikan PT. Asa Mutiara Nusantara berdiri di Pulau Konga. Dengan keberadaan PT. Asa Mutiara Nusantara ini kemudian mampu membantu meningkatkan taraf hidup para pekerja dari dua desa yang berada diantara Pulau Konga yakni Desa Konga dan Desa Nobo.

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 14 hari pada PT. Asamutiara Nusantara di Kepulauan Konga, Desa Konga, Kec. Titehena, Kab. Flores Timur. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, kamera dan juga kuisisioner.

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan pengamatan secara langsung pada lokasi penelitian dan menyiapkan kuisisioner sebagai bahan tanya jawab terhadap responden. Responden yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari karyawan/karyawati serta pimpinan PT. Asamutiara Nusantara.

Metode pengambilan data yang digunakan adalah observasi yang meliputi tenaga kerja (jam kerja, pengalaman, tingkat pendidikan, tenaga ahli, dan cara kerja dari tenaga kerja), teknologi dan peralatan (peralatan tradisional dan modern), benih (sumber atau asal benih), dan modal (besarnya biaya yang dikeluarkan), serta wawancara menggunakan kuisisioner. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari hasil wawancara dan data sekunder yang diperoleh dari bahan-bahan laporan yang berkaitan dengan penelitian. Sedangkan variabel penelitian yang digunakan ada dua variabel yakni variabel independen meliputi tenaga kerja, teknologi dan peralatan, benih dan modal serta variabel dependen yang meliputi hasil produksi mutiara.

Analisis data yang digunakan meliputi skala likert untuk mengukur jawaban yang diberikan oleh responden, uji instrumen penelitian meliputi uji validitas dan uji reliabilitas kuisisioner, pengujian hipotesis meliputi uji t statistik, uji F statistik dan uji koefisien determinan ( $R^2$ ) serta analisis statistik yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda menggunakan SPSS versi 22 dengan persamaan:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e$$

Dimana:

Y : Produksi

A : konstanta

$b_1, b_2, b_3, b_4$ : koefisien regresi

$X_1$  : Tenaga kerja

$X_2$  : Teknologi dan Peralatan

$X_3$  : Benih

$X_4$  : Modal

## Hasil dan Pembahasan

### A. Karakteristik Responden

#### 1. Deskripsi jenis kelamin responden

Tabel 1. Deskripsi jenis kelamin responden

| No           | Jenis kelamin | Jumlah (Orang) |
|--------------|---------------|----------------|
| 1.           | Laki-Laki     | 17             |
| 2.           | Wanita        | 8              |
| <b>Total</b> |               | <b>25</b>      |

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa dari 25 responden yang mengisi kuisisioner, ada 17 orang karyawan yang berjenis kelamin laki-laki yang mana jumlahnya lebih banyak dibandingkan dengan jumlah karyawan berjenis kelamin perempuan yang berjumlah 8 orang. Banyaknya karyawan laki-laki pada PT.Asamutiara Nusantara disebabkan karena mereka tidak melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi dan memilih untuk bekerja. Sedangkan dilihat dari karyawan wanita mereka memilih bekerja untuk membantu perekonomian keluarga.

## 2. Deskripsi umur responden

Tabel 2. Deskripsi umur responden

| No           | Umur (Tahun) | Jumlah (Orang) |
|--------------|--------------|----------------|
| 1.           | < 30         | 2              |
| 2.           | 30 – 40      | 13             |
| 3.           | 40 – 50      | 7              |
| 4.           | > 50         | 3              |
| <b>Total</b> |              | <b>25</b>      |

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa dari 25 responden yang mengisi kuisioner, rata-rata responden berada pada rentang umur 30-40 tahun yang berjumlah 13 orang. Sedangkan rentang umur < 30 tahun menjadi rentang umur dengan jumlah responden yang paling sedikit. Pada PT. Asamutiara Nusantara, karyawan/karyawati merasa bahwa menjadi salah satu karyawan pada perusahaan tersebut adalah pilihan terbaik yang mereka pilih dikarenakan untuk mencari pekerjaan yang baru akan sulit.

## 3. Deskripsi pendidikan terakhir responden

Tabel 3. Deskripsi pendidikan terakhir responden

| No           | Pendidikan Terakhir | Jumlah (Orang) |
|--------------|---------------------|----------------|
| 1.           | SD/MI               | 1              |
| 2.           | SLTP                | 9              |
| 3.           | SLTA                | 10             |
| 4.           | Diploma/Sarjana     | 5              |
| <b>Total</b> |                     | <b>25</b>      |

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa dari 25 responden yang mengisi kuisioner dengan rentang pendidikan terakhir yang berjumlah paling banyak adalah SLTA yang berjumlah 10 orang, diikuti dengan SLTP 9 orang, Diploma/Sarjana berjumlah 5 orang dan yang berjumlah paling sedikit adalah SD yaitu hanya 1 orang. Pada saat ini, orang-orang dengan pendidikan terakhir dari SD-SLTA sangat sulit mencari kerja dengan upah/gaji yang tinggi sehingga banyak yang memilih menjadi karyawan harian yang pada akhirnya diangkat menjadi karyawan tetap pada PT. Asamutiara Nusantara.

## 4. Deskripsi Lama Bekerja Responden

Tabel 4. Deskripsi lama bekerja responden

| No | Lama Bekerja (Tahun) | Jumlah (Orang) |
|----|----------------------|----------------|
| 1. | < 5                  | 6              |
| 2. | 5-10                 | 9              |
| 3. | 10-15                | 4              |
| 4. | 15-20                | 4              |
| 5. | > 25                 | 2              |

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa dari 25 responden yang mengisi kuisioner, responden dengan rentang lama bekerja 5-10 tahun berjumlah paling banyak yaitu 9 orang, diikuti oleh responden dengan rentang lama bekerja < 5 tahun sebanyak 6 orang, 4 orang dengan rentang lama bekerja 5-10 tahun serta 2 orang dengan jumlah paling sedikit berada pada rentang lama bekerja > 25 tahun.

## B. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Produksi Mutiara

Dari hasil SPSS versi 22 dapat diinterpretasikan dengan mengkaji nilai-nilai yang penting dalam regresi linear yakni koefisien determinasi dan persamaan garis. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini untuk membuktikan hipotesis yang diajukan dengan menggunakan model analisis regresi linear berganda yang mana digunakan untuk menjelaskan apakah ada pengaruh variabel bebas ( $X_1$ ) tenaga kerja, ( $X_2$ ) teknologi dan peralatan yang digunakan, ( $X_3$ ) benih serta ( $X_4$ ) modal terhadap variabel terikat ( $Y$ ) yakni hasil produksi mutiara dengan cara mengkaji kemaknaan dari koefisien regresinya. Berdasarkan pada hasil perhitungan regresi linier berganda dapat diketahui nilai konstanta (nilai  $\alpha$ ) sebesar 1,315 dan untuk tenaga kerja (nilai  $\beta$ ) sebesar -0,017 sementara teknologi dan peralatan yang digunakan (nilai  $\beta$ ) sebesar 0,164 dan juga untuk benih (nilai  $\beta$ ) sebesar -0,109 serta modal (nilai  $\beta$ ) sebesar 0,176. Sehingga dapat diperoleh persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y = 1,315 - 0,17X_1 + 0,478X_2 - 0,109 X_3 + 0,176X_4 + e$$

Model persamaan regresi tersebut bermakna:

1. Besarnya nilai koefisien regresi tenaga kerja mempunyai regresi dengan arah negatif yang menyatakan bahwa setiap kenaikan atau penambahan tenaga kerja akan berpotensi menurunkan hasil produksi.
2. Besarnya nilai koefisien regresi teknologi dan peralatan yang digunakan mempunyai regresi dengan arah positif menyatakan bahwa setiap penambahan teknologi dan peralatan yang digunakan akan berpotensi meningkatkan hasil produksi.
3. Besarnya nilai koefisien regresi benih mempunyai regresi dengan arah negatif menyatakan bahwa setiap penambahan bahan baku akan berpotensi menurunkan hasil produksi.
4. Besarnya nilai koefisien regresi modal mempunyai regresi dengan arah positif menyatakan bahwa setiap penambahan modal akan berpotensi menaikkan hasil produksi.

### ***Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produksi Mutiara***

Dari hasil penelitian yang di peroleh melalui uji t menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,563 yang artinya nilai signifikansi  $> 0,05$  yang menunjukkan bahwa tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi mutiara. Berdasarkan pada hasil pengujian hipotesis t secara parsial menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh variabel tenaga kerja terhadap produksi mutiara sebesar -10,2%. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Habib (2013) tentang Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung, sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Endar Setiawan *et.al* (2017) tentang Analisis Faktor-Faktor Produksi Budidaya Ikan Lele (*Clarias batrachus*) di Kecamatan Buay Madang Timur, Kabupaten Oku Timur, dan juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tiwi Renanda *et.al* (2021) tentang Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Ikan Nila di Desa Tebing Tinggi Kecamatan Benai Kabupaten Suantani Singingi yang menyatakan tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi. Pada PT. Asamutiara Nusantara, tenaga kerja tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil produksi dikarenakan banyaknya tenaga kerja yang diserap oleh perusahaan tidak sesuai dengan bidang kerja yang tersedia pada perusahaan. Dengan kata lain, kurangnya tenaga kerja ahli yang diserap oleh perusahaan.

### ***Pengaruh Teknologi dan Peralatan yang digunakan Terhadap Produksi Mutiara***

Hasil penelitian ditunjukan dengan hasil uji t yang menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,001 yang berarti nilai signifikansi tersebut  $< 0,05$  yang menunjukkan bahwa teknologi dan peralatan yang digunakan berpengaruh terhadap produksi mutiara. Dapat diartikan bahwa teknologi dan peralatan yang digunakan berpengaruh signifikan dan positif terhadap produksi mutiara pada PT. Asamutiara Nusantara di Kepulauan Konga, Desa Konga, Kecamatan Titehena, Kabupaten Flores Timur. Berdasarkan pada hasil pengujian hipotesis uji t menunjukkan bahwa adanya pengaruh variabel teknologi dan peralatan yang digunakan terhadap produksi mutiara sebesar 62,6%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Winarsih *et. al* (2014) tentang Pengaruh Tenaga Kerja, Teknologi, dan Modal dalam Meningkatkan Produksi di Industri Pengolahan Garam Kabupaten Pati yang menyatakan bahwa teknologi dan peralatan yang digunakan berpengaruh positif terhadap hasil produksi, sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurasika tentang Pengaruh Bahan Baku, Tenaga Kerja, dan Teknologi Terhadap Produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) pada PT. Malenggang Utama Kabupaten Luwu yang menyatakan bahwa teknologi dan peralatan berpengaruh secara positif signifikan terhadap hasil produksi. Pada PT. Asamutiara Nusantara, teknologi dan peralatan

berpengaruh positif terhadap hasil produksi dikarenakan teknologi dan peralatan yang digunakan sudah canggih. Namun, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khamilan Hamidi *et.al* (2014) yang menyatakan teknologi dan peralatan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil produksi dikarenakan teknologi dan peralatan yang digunakan pada produksi ini masih manual.

### ***Pengaruh Benih Terhadap Produksi Mutiara***

Hasil penelitian yang ditunjukkan dengan hasil uji t menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,416 yang artinya nilai signifikansi  $> 0,05$  yang menunjukkan bahwa benih tidak memiliki pengaruh terhadap produksi mutiara. Berdasarkan pada hasil pengujian hipotesis t secara parsial menunjukkan bahwa variabel benih tidak ada pengaruh terhadap produksi mutiara sebesar -12,3%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hari Sudarmadji *et al.*, (2011) tentang Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi dan Efisiensi Usaha Budidaya Ikan Lele di Kabupaten Sumenep, penelitian yang dilakukan oleh Ilham Ramadhani *et.al* (2018) tentang analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi pada Tambak Intensif Udang Vannamei di Kecamatan Punduh Pedada Kabupaten Pesawaran Lampung yang menyatakan bahwa benih tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi. Pada PT. Asamutiara Nusantara, benih tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi mutiara dikarenakan perusahaan tidak melakukan seleksi benih dengan baik pada saat pengambilan benih sehingga pada masa pemeliharaan banyak benih yang gagal atau mengalami kematian sehingga menyebabkan hasil produksi tidak sesuai target atau menurun.

### ***Pengaruh Modal Terhadap Produksi Mutiara***

Dari hasil penelitian yang ditunjukkan dengan hasil uji t menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,013 yang mana dinilai signifikansi ini  $< 0,05$  yang berarti bahwa modal berpengaruh terhadap produksi mutiara. Dapat diartikan bahwa variabel modal memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap produksi mutiara pada PT. Asamutiara Nusantara di Kepulauan Konga, Desa Konga, Kecamatan Titehena, Kabupaten Flores Timur. Berdasarkan pada hasil pengujian hipotesis uji t secara parsial menunjukkan bahwa adanya pengaruh variabel modal terhadap produksi mutiara sebesar 41,7%. Hasil penelitian yang dilakukan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aries Munandar dan Cut Putri Melita (2019) tentang Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Produksi Usaha Tambak Ikan di Gampong Batuphat Barat Kecamatan Muara Satu Kota Lhoksumawe dan juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khamilan Hamidi dan Ariffudin Lamusa (2014) tentang Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Terhadap Produksi Usaha Industri Kerajinan Tangan Mutiara Ratu di Kota Palu yang menyatakan modal berpengaruh secara signifikan terhadap hasil produksi. Pada PT. Asamutiara Nusantara, modal berpengaruh secara signifikan terhadap hasil produksi mutiara dikarenakan ketika dilakukan penambahan modal oleh pihak perusahaan baik untuk membeli peralatan yang digunakan disitu pula hasil produksi akan meningkat.

### ***Pengaruh Tenaga Kerja, Teknologi dan Peralatan yang digunakan, Benih dan Modal Terhadap Produksi Mutiara***

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan Uji F menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ( $F < 0,05$ ). Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel tenaga kerja, teknologi dan peralatan yang digunakan, benih, serta modal secara signifikan mempengaruhi produksi mutiara secara bersama-sama. Dapat diartikan pula adanya pengaruh tenaga kerja, teknologi dan peralatan yang digunakan, benih, serta modal terhadap produksi mutiara.

Berdasarkan nilai R square sebesar 0,560 atau 56% yang diperoleh melalui uji koefisien determinasi mempunyai arti bahwa variabel independent (tenaga kerja, teknologi dan peralatan yang digunakan, benih, dan modal) secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependent yakni produksi mutiara sebesar 56% serta sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produksi mutiara pada PT. Asamutiara Nusantara di Kepulauan Konga, Desa Konga, Kec. Titehena, Kab. Flores Timur, maka kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Faktor yang mempengaruhi produksi mutiara dengan relasi positif adalah:
  - a. Teknologi dan peralatan yang digunakan dengan nilai signifikan sebesar 62,6%.
  - b. Modal dengan nilai signifikan sebesar 41,7%.
2. Faktor yang mempengaruhi produksi mutiara dengan relasi negatif adalah:
  - a. Benih dengan nilai signifikan sebesar - 12,3%

- b. Tenaga kerja dengan nilai signifikan sebesar – 10,2 %.
3. Nilai R square ( $R^2$ ) yang diperoleh sebesar 56% berarti variabel independen (variabel bebas) yakni tenaga kerja, teknologi dan peralatan yang digunakan, benih, serta modal yang diteliti dalam penelitian ini memiliki pengaruh sebesar 56% terhadap variabel independen (variabel terikat) yakni hasil produksi mutiara.

### Ucapan Terimakasih

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT. Asamutiara Nusantara yang telah menerima saya untuk melakukan penelitian pada perusahaan ini.

### Daftar Pustaka

- Gujarati, D. N. 2006. *Ekonometrika Dasar*. Erlangga: Jakarta. p418.
- Habib, A. 2013. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 18(1).
- Hamidi, K., Lamusa, A. 2014. Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Usaha Industri Kerajinan Tangan Mutiara Ratu di Kota Palu. *E-Jurnal Agrotekbis*, 2(6): 676-680.
- Kristiningrum, E., Bendjamin, B. 2018. Standardization Support Pearl Oyster. *Jurnal Standarisasi*, 20 (2): 147-158.
- Munandar, A., Melita, C.P. 2019. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Produksi Usaha Tambak Ikan di Gampong Batuphat Barat Kecamatan Muara Satu Kota Lhoksumawe. *Jurnal Ekonomi Regional Unimal*, 2 (1).
- Renanda, T., Sasmi, M., Jamaludin. 2021. Analisis Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Produksi Ikan Nila di Tebing Tinggi Kecamatan Benai Kabupaten Singingi. *Jurnal Green Swarnadvipa*, 10(3).
- Sahami, F. M., Baruadi, A. S., Hamzah, S. N. 2017. Phytoplankton abundance as a preliminary study on Pearl Oyster potential culture development in the North Gorontalo water, Indonesia. *AACL Bioflux*, 10(6): 1506-1513.
- Setiawan, E. A., Oktarina, Y. 2017. Analisis Faktor-Faktor Produksi Budidaya Ikan Lele (*Clarias batrachus*) di Kecamatan Buay Madang Timur Kabupaten Oku Timur. *JASEP*, 3(2).
- Sudarmadji, H., Hamzah, A., Suhdi, M. 2011. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Efisiensi Usaha Budidaya Ikan Lele di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Cemara*, 8(1).
- Taufiq, N., Hartati, R., Cullen, J., Masjhoer J. M. 2007. Pertumbuhan Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) pada Kepadatan Berbeda. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 12: 31-38.
- Tomatala, P. 2015. Bingkai bambu pengganti poket net dalam pemeliharaan anakan kerang mutiara, *pinctada maxima*. *Omni-Akuatika*, 14 (20): 4653.
- Winarsih., Baedhowi., Bandi. 2014. Pengaruh Tenaga Kerja, Teknologi dan Modal dalam Meningkatkan Produksi di Industri Pengolahan Garam Kabupaten Pati. Thesis Universitas Sebelas Maret Surakarta. p8.
- Yulianto H., Hartoko, A., Anggoro, S., Delis, C. P. 2003. Suitability analysis of Pearl Oyster Farming in Lampung Bay, Pesawaran, Lampung Province, Indonesia. *AACL Bioflux*, 9(6): 1208-1219.