

**ANALISIS FINANSIAL USAHATANI
IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)**
**(Studi Kasus : Desa Kuta Baru Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten
Serdang Bedagai, Sumatera Utara)**
Izzatul Dwina Mahsaiba¹⁾, Kelin Tarigan²⁾, dan Salmiah³⁾
¹⁾Alumni Fakultas Pertanian USU
²⁾dan³⁾Staf Pengajar Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian USU
Jl. Prof. A. Sofyan No.3 Medan
Hp. 082369691700, E-Mail: duna.cherrymerah@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis finansial usahatani ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) (Studi Kasus : Desa Kuta Baru Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara). Masalah yang diamati dalam penelitian ini adalah hubungan total luas kolam dengan tingkat produksi ikan lele dumbo, faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan produktivitas ikan lele dumbo, komposisi biaya, pendapatan usahatani ikan lele dumbo, serta analisis finansial usahatani ikan lele dumbo. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Jumlah sampel dalam penelitian ini ditetapkan 10% dari populasi yaitu sebanyak 30 sampel. Metode analisis yang digunakan yaitu metode analisis Korelasi Rank Spearman, analisis regresi berganda, analisis sederhana, dan analisis R/C Ratio dan BEP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Hubungan total luas kolam dengan tingkat produksi ikan lele dumbo memiliki keeratan yang sangat kuat; 2) faktor-faktor yang mempengaruhi produksi berdasarkan masa panen menunjukkan adanya multikolinearitas dan menghilangkan multikolinearitas dengan menggunakan metode Backward Elimination dan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas berdasarkan hektar menunjukkan bahwa variabel terikat dan variabel bebas saling mempengaruhi terhadap produktivitas ikan lele dumbo; 3) komposisi biaya dalam usahatani ikan lele dumbo yaitu harga pakan dengan persentase 86,5 %, harga benih dengan persentase 12,6 % dan upah tenaga kerja dengan persentase 0,9 %; 4) Pendapatan rata-rata yang diperoleh petani dalam masa panen yaitu Rp. 266.602.600; 5) Berdasarkan pendekatan finansial, usahatani ikan lele dumbo di Desa Kuta Baru layak.

Kata kunci: : Analisis Finansial, Produksi dan Pendapatan

ABSTRACT

*This study aims to analyze the fish farming financially African catfish (*Clarias gariepinus*) (Case Study: New Kuta Village District High Cliff Bedagai Serdang, North Sumatra). Problems observed in this study is the relationship with the total area of pond fish production level African catfish, factors affecting fish production and productivity of African catfish, the composition of costs, revenues African catfish fish farming, fish farming and financial analysis of African catfish. The data used in this study is primary data and secondary data. The number of*

samples in this study determined that 10% of the population by 30 samples. The method of analysis used the method of Spearman Rank correlation analysis, regression analysis, a simple analysis, and analysis of R / C ratio and BEP. The results showed that 1) the relationship with the total area of pond fish production level of closeness African catfish has a very strong, 2) factors that influence the production based on the harvest showed multicollinearity and eliminate multicollinearity using Backward Elimination and factors that influence productivity by hectare shows that the dependent variable and each independent variable affects the productivity of African catfish fishing, and 3) the composition of fish farming costs in the African catfish feed prices with percentage 86.5%, with the percentage seed prices 12.6% and labor costs by percentage of 0.9%, 4) the average income of farmers in the harvest obtained Rp. 266 602 600, 5) Based on the financial approach, Dumbo catfish farming in the village of New Kuta feasible.

Keywords : *Financial Analysis, Production and Income*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi hasil perikanan yang berlimpah, di antaranya terdapat komoditas perikanan unggulan yang potensial untuk dikembangkan baik di laut maupun di darat (Irzal, 2004).

Kegiatan budidaya terdiri dari budidaya air laut, air tawar, dan air payau. Kegiatan budidaya air tawar merupakan kegiatan yang dilakukan di daratan dan ikan yang biasa dibudidayakan adalah ikan lele dumbo, patin, nila, bawal, dan gurami. Salah satu komoditi air tawar yang memiliki prospek cukup baik untuk dikembangkan sebagai ikan konsumsi adalah ikan lele dumbo (*Clarias gapienus*) (Khairuman dan Amri, 2008).

Kebutuhan ikan bagi masyarakat semakin penting, maka sangat wajar jika usaha perikanan air tawar harus dipacu untuk dikembangkan. Usahatani dibidang perikanan air tawar memiliki prospek yang sangat baik karena sampai sekarang ikan konsumsi, baik berupa ikan segar maupun bentuk olahan, masih belum mencukupi kebutuhan konsumen (Ayatullah, 2008).

Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) adalah sejenis lele budidaya yang berasal dari Afrika. Dibandingkan dengan lele lokal (lele kampung *C. batrachus*, dan *C. macrocephalus*) lele dumbo berukuran lebih besar dan patilnya tidak tajam sehingga disukai konsumen. Kelemahannya adalah dagingnya lunak dan mudah hancur bila digoreng (Mahyuddin, 2007).

Usahatani adalah sistem organisasi produksi di lapangan pertanian dimana terdapat unsur lahan yang mewakili alam, unsur tenaga kerja yang mampu bertumpu pada anggotakeluarga tani. Terdapat unsur modal yang beraneka ragam jenisnya salah satunya adalah unsur pengelolaan atau manajemen yang peranannya dibawakan oleh seseorang yang disebut petani (Soekartawi, 1986).

Biaya usahatani biasanya diklasifikasikan menjadi 2 yaitu : biaya tetap (fixed cost) dan biaya tidak tetap (variable cost) (Soekartawi, 1995).

Komposisi yaitu susunan sedangkan biaya adalah semua pengeluaran yang dinyatakan dengan uang yang diperlukan untuk menghasilkan sesuatu produk dalam suatu periode produksi. Jadi kesimpulannya komposisi biaya adalah susunan pengeluaran yang diperlukan untuk menghasilkan produk dalam periode tertentu.

Sebelum melakukan pengembangan usaha hendaknya dilakukan suatu kajian yang cukup mendalam untuk mengetahui apakah usaha yang dilakukan itu layak atau tidak layak. Aspek yang perlu dikaji adalah aspek finansial (keuangan) dan pasar (bagaimana permintaan dan harga atas produksi yang dihasilkan). Jika aspek ini jelas maka prospek ke depan untuk usaha tersebut jelas, begitu juga sebaliknya apabila aspek ini tidak jelas maka prospek ke depan juga tidak jelas (Sutojo S, 2002).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang didapat antara lain:

1. Bagaimana hubungan total luas kolam dengan tingkat produksi di daerah penelitian?

2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi dan produktivitas ikan lele dumbo di daerah penelitian?
3. Bagaimana komposisi biaya (tenaga kerja, benih, dan pakan) di daerah penelitian?
4. Bagaimana pendapatan usahatani ikan lele dumbo di daerah penelitian?
5. Bagaimana analisis finansial usahatani ikan lele dumbo di daerah penelitian?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hubungan total luas kolam dengan tingkat produksi di daerah penelitian
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan produktivitas ikan lele dumbo di daerah penelitian
3. Untuk mengetahui komposisi biaya di daerah penelitian
4. Untuk mengetahui pendapatan usahatani ikan lele dumbo di daerah penelitian
5. Untuk mengetahui analisis finansial usahatani ikan lele dumbo di daerah penelitian

II. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Penentuan Daerah Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive*, yaitu secara sengaja di Desa Kota Baru Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai yaitu dengan pertimbangan daerah ini mempunyai produksi ikan lele dumbo yang terbanyak di kabupaten Serdang Bedagai.

2.2. Metode Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani ikan lele dumbo di Desa Kuta Baru yang sebanyak 300 KK. Penarikan sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Simple Random Sampling* yaitu dengan mempertimbangkan luas lahan dianggap homogen. Jumlah sampel dalam penelitian ini ditetapkan 10% dari populasi yaitu sebanyak 30 sampel.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara langsung kepada responden dengan mempergunakan pertanyaan/kuisioner yang telah dipersiapkan terlebih dahulu untuk mengetahui variabel-variabel yang mempengaruhi produksi dan produktivitas ikan lele dumbo. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait yang berhubungan dengan penelitian ini seperti Kantor Dinas Perikanan Serdang Bedagai, Badan Pusat Statistik (BPS), dan literatur yang mendukung penelitian.

2.4. Metode Analisis Data

Untuk *identifikasi masalah 1*, menguji hubungan total luas kolam dengan tingkat produksi menggunakan metode analisis Korelasi Rank Spearman, yaitu :

$$r_s = \frac{-6 \sum_i^n = 1 d_i^2}{n (n^2 - 1)}$$

Dimana :

r_s = Nilai koefesien korelasi Rank Spearman

d_i = Perbedaan Setiap Pasangan Rangking

n = Jumlah Pasangan

Untuk *identifikasi masalah 2* analisis dengan menggunakan metode analisis regresi berganda, yaitu:

- Berdasarkan Masa Panen

$$Y = a_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4$$

Dimana :

Y = Produksi (Kg)

X_1 = Luas Kolam (Ha)

X_2 = Upah Tenaga Kerja (Rp/MP)

X_3 = Harga Benih (Rp/Ekor/MP)

X_4 = Harga Pakan (Rp/Kg/MP)

- Berdasarkan Hektar

$$Y = a_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3$$

Dimana :

Y = Produtivitas (Kg/Ha)

a = Konstanta

X₁ = Upah Tenaga Kerja (Rp/Ha)

X₂ = Harga Benih (Rp/Ha)

X₃ = Harga Pakan (Rp/Ha)

Untuk *identifikasi masalah 3* dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif berdasarkan data-data yang diperoleh dilapangan.

Untuk *identifikasi masalah 4* dianalisis dengan menggunakan metode analisis sederhana, yaitu :

$$Pd = TR - TC$$

Dimana :

Pd = Pendapatan Usahatani (Rp)

TR = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total Biaya (Rp)

Untuk *identifikasi masalah 5* dianalisis dengan menggunakan metode R/C Ratio dan BEP yaitu :

- *R/C Ratio* adalah sebagai perbandingan atau nisbah antara penerimaan dan biaya (Soekartawi, 1995).

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

Kriteria:

R/C Ratio > 1, usahatani layak dikembangkan

R/C Ratio < 1, usahatani tidak layak dikembangkan

R/C Ratio = 1, usahatani impas

- *Break Even Point (BEP)* adalah titik pulang pokok dimana *total revenue* sama dengan *total cost* (Sunarjono, 2000).

$$\text{BEP Volume Produksi} = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Harga di Tingkat Petani}}$$

$$\text{BEP Harga Produksi} = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Total Produksi}}$$

Kriteria uji : Titik impas yang terlampaui apabila nilai masing-masing variable lebih tinggi dari hasil perhitungan BEP

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hubungan Total Luas Kolam Dengan Tingkat Produksi Di Desa Kuta Baru

Hasil dari analisis Korelasi Rank Spearman yang dilihat dari two tailed (dua sisi) menunjukkan correlation coefficient (r_s) sebesar 0,99. Menurut Guilford, nilai r_s sebesar 0,991 menunjukkan bahwa korelasi antara total luas kolam dengan tingkat produksi memiliki hubungan keeratan yang sangat kuat. Tetapi hal itu dilihat dari harga dan kondisi alam pada saat panen. Tingkat signifikansi $0,000 < \alpha < 0,05$ artinya hubungan antara total luas kolam dengan tingkat produksi signifikan.

3.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi dan Produktivitas Ikan Lele Dumbo Di Desa Kuta Baru

Produksi petani ikan lele dumbo di Desa Kuta Baru dianalisis dengan metode analisis regresi berganda. Ada dua hasil regresi linear berganda yaitu sebagai berikut :

3.2.1 Hasil Berdasarkan Masa Panen

Hasil regresi linear berganda berdasarkan masa panen yaitu selama tiga bulan sekali menunjukkan bahwa variabel bebas yang berpengaruh terhadap produksi ikan lele dumbo terdapat multikolinearitas. Untuk menghilangkan multikolinearitas dapat dilakukan dengan mengeluarkan variabel bebas yang kolinear dari model yaitu dengan menggunakan metode Backward Elimination.

Setelah melalui 2 tahap, maka diperoleh persamaan regresi linear berganda sebagai berikut :

$$Y = 5,342 + 0,000789X_3 + 1,284 X_4$$

Melalui 2 tahap eliminasi, maka diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,998 artinya bahwa variabel bebas ikan lele dumbo yaitu benih (X_3) dan pakan (X_4) dapat dijelaskan variabel terikat produksi (Y) sebesar 99,8% dan sisanya 0,2% dijelaskan variabel lain yang tidak termasuk dalam model.

Hasil uji F atau uji ANOVA diperoleh F-hitung sebesar 5491,979 ($> F$ -tabel sebesar 3,35). Hal ini menunjukkan bahwa variabel harga benih dan harga pakan berpengaruh secara serempak terhadap produksi ikan lele dumbo. Maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Koefisien regresi benih adalah 0,000789 dengan nilai t-hitung sebesar 49,554 ($> t$ -tabel sebesar 1,703). Hal ini menjelaskan bahwa variabel bebas yaitu benih secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi ikan lele dumbo. Apabila benih bertambah maka produksi ikan lele dumbo belum tentu mengalami peningkatan. Maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak. Sedangkan koefisien regresi pakan adalah 1,284 dengan nilai t-hitung sebesar 5,757 ($> T$ -tabel sebesar 1,703). Hal ini menjelaskan bahwa variabel bebas yaitu pakan secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi ikan lele dumbo. Apabila dosis pakan ditambah maka produksi ikan lele dumbo akan mengalami peningkatan. Maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak.

3.2.2 Hasil Berdasarkan Hektar

Hasil regresi linear berganda berdasarkan hektar menunjukkan bahwa variabel terikat dan variabel bebas saling mempengaruhi terhadap produksi ikan lele dumbo. Adapun persamaan regresi linier berganda yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$Y = -1124,25 + 0,001X_1 + 0,0000385X_2 + 0,000107X_3$$

Pada model regresi ini, nilai konstanta yang tercantum adalah sebesar - 1124,25. Nilai koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh adalah sebesar 0,896. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 89,6 % variasi produktivitas petani ikan lele dumbo telah dapat dijelaskan oleh variabel produktivitas ikan lele dumbo (Y), upah tenaga kerja (X_1), harga benih (X_2), dan harga pakan (X_3). Sedangkan

sisanya sebesar 10,4 % dipengaruhi oleh variabel lain yang belum dimasukkan ke dalam model

Hasil uji F atau uji ANOVA untuk menghasilkan F-hitung sebesar 74,598 ($> F$ -tabel sebesar 2,98). Hal ini menunjukkan bahwa variabel luas kolam, upah tenaga kerja, harga benih dan harga pakan berpengaruh secara serempak terhadap produktivitas ikan lele dumbo. Maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Koefisien regresi upah tenaga kerja adalah 0,001 dengan nilai t-hitung sebesar 2,010 ($>$ nilai t-tabel yaitu sebesar 1,706). Hal ini menjelaskan bahwa variabel bebas yaitu upah tenaga kerja secara parsial berpengaruh nyata terhadap produktivitas ikan lele dumbo. Apabila total tenaga kerja Rp. 100 maka total produktivitas akan meningkat 1 Kg/Ha terhadap produksi ikan lele dumbo. Koefisien regresi benih adalah 0,0000385 dengan nilai t-hitung sebesar 0,309 ($<$ t-tabel yaitu sebesar 1,706). Hal ini menjelaskan bahwa variabel bebas yaitu benih secara parsial tidak berpengaruh nyata berpengaruh terhadap produktivitas ikan lele dumbo. Koefisien regresi pakan adalah 0,000107 dengan nilai t-hitung sebesar 10,907 ($>$ t-tabel yaitu sebesar 1,706). Hal ini menjelaskan bahwa variabel bebas yaitu pakan secara parsial berpengaruh terhadap produktivitas ikan lele dumbo. Apabila total pakan 100.000 kg maka total produktivitas akan meningkat 107 Kg/Ha terhadap produksi ikan lele dumbo.

3.3 Komposisi Biaya

Biaya yang banyak dikeluarkan petani pada saat proses produksi ikan lele dumbo yaitu harga pakan dengan Rp. 924.444.000 (86,5 %), harga benih dengan Rp. 134.780.000 (12,6 %) serta upah tenaga kerja dengan Rp. 9.160.000 (0,9 %)

3.4 Pendapatan Usahatani Ikan Lele Dumbo

Pendapatan adalah jumlah hasil yang diperoleh petani dari penjualan hasil produksi. Dari hasil penelitian diperoleh pendapatan petani ikan lele dumbo dengan penjelasan sebagai berikut :

$$Pd = TR - TC$$

$$Pd = Rp\ 1.141.118.000 - Rp\ 874.515.400$$

$$= Rp\ 266.602.600$$

Dari perhitungan diatas diperoleh pendapatan petani ikan lele dumbo selama masa panen secara keseluruhan di Desa Kuta Baru adalah Rp. 266.602.600. Hal ini menunjukkan bahwa pendapatan yang diperoleh petani ikan lele dumbo di Desa Kuta Baru relatif tinggi.

3.5 Analisis Finansial Usahatani Ikan Lele Dumbo

Untuk menghitung analisis finansial usahatani ikan lele dumbo digunakan dua rumus yaitu :

- **R/C Ratio**

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

$$\frac{R}{C} Ratio = \frac{Rp\ 1.141.118.000}{Rp\ 874.515.400}$$

$$\frac{R}{C} Ratio = 1,30$$

Hasil yang diperoleh dari R/C ratio yaitu 1,30. Hal ini menunjukkan apabila R/C ratio yang dihasilkan > 1 artinya usahatani ikan lele dumbo di Desa Kuta Baru layak dikembangkan dan setiap Rp. 1,00 yang dikeluarkan akan mendapatkan penerimaan sebesar Rp. 1,30.

- **BEP (Break Even Point)**

$$BEP \text{ Volume Produksi} = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Harga di Tingkat Petani}}$$

$$BEP \text{ Volume Produksi} = \frac{Rp\ 874.515.400}{Rp\ 9.700/Kg}$$

$$= 90,156 \text{ Kg/MP}$$

Hasil yang diperoleh dari BEP Volume Produksi yaitu sebesar 90,156 Kg/MP yang artinya titik impas usahatani dicapai pada hasil ikan lele dumbo minimal 90,156 Kg/MP.

$$\text{BEP Harga Produksi} = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Total Produksi}}$$

$$\text{BEP Harga Produksi} = \frac{\text{Rp } 874.515.400}{103.738 \text{ Kg}}$$

$$= \text{Rp. } 8.430 \text{ Kg/Mp}$$

Hasil yang diperoleh dari BEP Harga Produksi yaitu sebesar Rp. 8.430 Kg/Mp yang artinya titik impas usahatani dicapai pada harga ikan lele dumbo minimal Rp. 8.430 Kg/Mp

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

1. Hubungan total luas kolam dengan tingkat produksi ikan lele dumbo memiliki keeratan yang sangat kuat, sehingga dapat memprediksi jumlah produksi yang diperoleh petani tetapi hal itu dilihat dari harga dan kondisi alam pada saat panen.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan produktivitas ikan lele dumbo dilihat berdasarkan :
 - Hasil regresi linear berganda yang diperoleh berdasarkan masa panen menunjukkan adanya multikolinearitas. Dimana hasil nilai tolerance < 0,1 dan VIF > 10 untuk beberapa variabel bebas serta nilai R² (R square) yang tinggi (R² = 99,8%). Untuk menghilangkan multikolinearitas dapat dilakukan dengan mengekuarkan variable bebas yang kolinear dari model yaitu dengan menggunakan metode Backward Elimination. Hasil yang didapat dari Metode Backward Elimination yaitu benih dan pakan yang memiliki pengaruh terhadap produksi ikan lele dumbo.
 - Hasil regresi linear berganda yang diperoleh berdasarkan hektar menunjukkan bahwa variabel terikat dan variabel bebas saling

mempengaruhi terhadap produksi ikan lele dumbo. Hal ini dapat dilihat melalui persamaan regresi linier berganda yang diperoleh sebagai berikut :

$$Y = -1124,25 + 0,001X_1 + 0,0000385X_2 + 0,000107X_3$$

3. Komposisi biaya dalam usahatani ikan lele dumbo di Desa Kuta Baru yaitu harga pakan dengan persentase 86,5 %, harga benih dengan persentase 12,6 % dan upah tenaga kerja dengan persentase 0,9 % dari seluruh biaya produksi.
4. Pendapatan yang diperoleh petani ikan lele dumbo selama 3 bulan masa produksi relatif tinggi dengan total Rp. 266.602.600.
5. Usahatani ikan lele dumbo di Desa Kuta Baru secara finansial layak dikembangkan. Hal ini dapat dilihat dari R/C Ratio yaitu sebesar 1,30, BEP Volume Produksi yaitu 90,156 Kg/MP dan BEP Harga Produksi yaitu Rp. 8.430 Kg/Mp.

4.2. Saran

1. Sebaiknya petani dapat lebih meningkatkan produksi ikan lele dumbo dengan memperhatikan pakan dan benih yang akan digunakan dan mengadakan sosialisasi secara rutin kepada penyuluh di daerah setempat mengenai masalah-masalah yang ada dalam usahatani ikan lele dumbo.
2. Diharapkan kiranya pemerintah dapat membantu dalam permodalan demi mendukung berkembangnya usahatani ikan lele dumbo tersebut, melakukan pelatihan-pelatihan untuk meningkatkan kerjasama di setiap petani serta lebih memperhatikan harga pakan yang semakin meningkat.
3. Karena petani ikan lele dumbo sulit meningkatkan produksi, maka diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti tentang upaya peningkatan produksi dan nilai tambah terhadap budidaya ikan lele dumbo

DAFTAR PUSTAKA

Ayatullah. 2008. *Manfaat Ikan lele dumbo*. <http://septa-ayatullah.blogspot.com>.

Diakses 9 juni 2012, pukul 15.25 wib

Effendi, Irvan.2004. *Pengantar Akuakultur*. Penebar Swadaya. Jakarta

- Khairuman dan Khairul, A. 2008. *Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi*. Agromedia. Jakarta
- Mahyudin, 2007. *Panduan Lengkap Agribisnis Ikan Lele Dumbo*. Depok: Penebar Swadaya
- Soekartawi, 1995. *Analisis Usahatani*. UI Press, Jakarta
- Sutojo S, 2002. *Studi Kelayakan Proyek, Konsep, Teknik dan Kasus*. Jakarta : PT Damar Mulia Pustaka