

PELUANG KEUNTUNGAN ANTARA PENGGUNAAN SUPLEMEN HERBAL DAN SUPLEMEN KIMIA PADA BUDIDAYA IKAN LELE

Mifta Hurrahman

Mahasiswa Prodi Agribisnis Fakultas Pertanian Unija

Email: miftahurrahman050@gmail.com

ABSTRAK

Ikan lele adalah salah satu ikan air tawar yang cukup banyak di minati oleh masyarakat. Karena memiliki rasa yang khas, sangat mudah di olah, dan kaya akan manfaat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui macam dan jenis suplemen, berapa keuntungan dari masing-masing suplemen, apakah ada perbedaan secara statistik antar suplemen di UD.Verry's Farm. Penentuan daerah penelitian dilakukan secara sengaja di UD.Verry's Farm dengan pertimbangan bahwa UD.Verry's Farm merupakan UD yang menerapkan budidaya lele dengan pemanfaatan suplemen herbal dan kimia. Metode analisis yang digunakan adalah analisis biaya, analisis penerimaan, analisis keuntungan, analisis anggaran total (Whol Budgeting Analisis). Hasil analisis menunjukkan bahwa suplemen yang digunakan adalah suplemen herbal. Keuntungan yang diperoleh pada penggunaan suplemen herbal Rp. 2.260.444 dan suplemen kimia Rp. 1.556.694 dan Nilai tambah keuntungan penggunaan suplemen herbal yang diperoleh UD. Verry's Farm adalah 0,551.

Kata Kunci : Lele, Analisis Anggaran Total (Whol Budgeting Analisis).

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi cukup besar untuk melakukan pengembangan budidaya ikan air tawar. Di antaranya adalah ikan gurami, ikan nila, ikan hias, ikan gabus dan ikan lele. Khususnya di Kabupaten Sumenep ikan lele adalah salah satu ikan air tawar yang cukup banyak di minati oleh masyarakat. Karena ikan lele memiliki rasa yang khas dan sangat mudah di olah. Selain itu ikan lele juga kaya akan manfaat seperti, rendah kalori dan lemak, mempunyai sumber protein lengkap, sumber vitamin B-12, rendah merkuri, dan mengandung asam lemak sehat.

Ikan lele mempunyai banyak macam dan karakteristik, salah satunya yang banyak di budidaya di Sumenep adalah jenis Dumbo dan Sangkuriang. Tentunya jenis tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda, seperti halnya jenis lele sangkuriang yang lebih tahan terhadap penyakit dari pada jenis Dumbo. Balai Besar Pembangunan Budidaya Air Tawar Sukabumi, (Dalam Nasrudin, 2010). Saat ini, ikan lele menjadi trend di masyarakat Sumenep, hal ini di dukung oleh salah satu media online Warta transparansi. com yang menyebutkan bahwa konsumsi ikan lele di Sumenep mencapai 3-4 ton perminggunya.

Banyaknya peningkatan permintaan terhadap ikan lele ini mendorong masyarakat untuk melakukan budidaya ikan lele.

Menurut informasi yang di dapatkan usaha budidaya ternak lele sudah di lakukan beberapa orang di Kabupaten Sumenep yaitu di desa Paberasan, PerumSatelit, Des. Kebunan, Des. Lenteng, Des. Bluto, Kec. Gapura dan Kebunagung. "UD Verry's Farm" merupakan usaha ikan lele yang terletak di Desa Kebunagung, Kecamatan Kota Kabupaten Sumenep, yang mana merupakan tempat penelitian judul ini, di karenakan usaha ini sudah berjalan kurang lebih 7 tahun dan satu-satunya usaha budidaya ikan lele yang awalnya menggunakan suplemen kimia kemudian beralih kesuplemen herbal. UD Verry's Farm selain melakukan budidaya juga menjual bibit lele kepada petani lele di sekitar wilayah kebunagung, kemudian membelinya untuk menyuplai kuantitas untuk kemudian di pasarkan.

Hal itu merupakan poin tersendiri bagi UD tersebut. Pada suatu usaha yang di lakukan seperti penggunaan suplemen baik herbal maupun kimia. Perbedaan selanjutnya akan di lengkapi dengan menghitung nilai tambahan keuntungan penggunaan suplemen herbal dibandingkan suplemen kimia di UD. Verry's Farm. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui macam dan jenis suplemen, berapakah keuntungan dari masing masing suplemen, apakah ada perbedaan secara statistik antara suplemen herbal dan kimia pada UD. Verry's Farm.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini di lakukan di UD. Verry's Farm Desa Kebunagung Kecamatan Kota Kabupaten Sumenep. Pemilihan lokasi berdasarkan pertimbangan bahwa di UD. Verry's Farm tersebut merupakan UD yang menerapkan budidaya lele dengan pemanfaatan suplemen herbal dan kimia. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini bersumber dari data primer. Teknik dan alat perolehan Data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan pencatatan. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis biaya, analisis penerimaan, analisis keuntungan, analisis anggaran total (*Whol Budgeting Analisis*) Secara sistematis dapat dirumuskan sebagai berikut :

untuk menganalisis, mengolah data dan menjawab perumusan dapat dihitung dengan rumus:

Analisis Biaya

$$TC = FC + VC$$

Dimana :

TC adalah total biaya, dihitung

Rp/proses produksi

FC adalah biaya tetap, dihitung

Rp/proses produksi

VC adalah biaya variabel, dihitung

Rp/proses produksi

Analisis Penerimaan

Penerimaan atau Revenu adalah semua penerimaan produsen dari hasil penjualan barang atau outputnya.

Rumus :

$$TR = Q \times P$$

Dimana :

TR = Total penerimaan

Q = Produksi yang di peroleh dalam suatu usaha

P = Harga

Analisis Keuntungan

Keuntungan atau laba menunjukkan nilai

tambah (hasil) yang diperoleh dari modal yang dijalankan. Setiap kegiatan yang dijalankan perusahaan tentu berdasar modal yang dijalankan. Dengan modal itulah keuntungan atau laba diperoleh. Hal inilah yang menjadi tujuan utama dari setiap perusahaan (Muhammad, 1995).

Untuk mencari keuntungan dapat di rumuskan sebagai berikut :

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan:

Π = Profit (keuntungan)

TR= Total Revenue (penerimaan total)

TC= Total Cost (biaya total)

Analisis Anggaran Tota (Whol Budgeting Analisis)

Alat analisis ini umumnya untuk menghitung tingkat penerimaan bersih, termasuk struktur biaya dan penerimaan kotor yang spesifik untuk keseluruhan usaha budidaya lele di UD Verry's Farm. Analisis ini digunakan untuk membandingkan tingkat penerimaan bersih dari penggunaan suplemen herbal dengan suplemen kimia. Perbandingan digunakan terhadap penerimaan bersih atas biaya variabel dan rasio marjinal penerimaan kotor atas biaya variabel (Kaliky dan Widodo, 2006).

Penerimaan bersih atas biaya variabel (return above variabel cost = RAVC)Penerimaan bersih atas biaya variabel dapat dihitung dengan penyajian sebagai berikut budidaya lele pasti mempunyai cara bagaimana usaha itu bisa terus berkembang, termasuk pada usaha ikan lele yang dijalankan di "UD Verry's Farm" seperti bagaimana cara memberikan pakan ataupun suplemen, seperti herbal dan kimia pada ikan lele tersebut. Menurut

pemilik Verry's Fram penggunaan pakan dan suplemen itu sangat membantu terhadap pertumbuhan lele. Lebih-lebih dalam penggunaan suplemen, karena penggunaan supleme itu selain menambah nutrisi juga membantu ketahanan terhadap ikan dan menambah nafsu makan.

Menurut pengalaman yang sudah di lakukan pemilik Verry's Farm penggunaan suplemen herbal lebih menguntungkan di banding suplemen kimia. Hal itu di karenakan penggunaan suplemen herbal tidak rentan terhadap kematian, sedangkan dengan penggunaan suplemen kimia lebih rentan terhadap kematian. Efek samping yang terkandung pada suplemen kimia lebih tinggi di banding suplemen herbal.

Kekanibalan ikan akan muncul pada saat kita lambat memberikan makan dan dagingnya pun kurang gurih saat di makan, lain halnya dengan penggunaan suplemen herbal yang tidak mempunyai sifat kekanibalan dan daging yang gurih serta aroma yang sangat enak saat di makan. Maka dari itu penggunaan suplemen herbal dapat menghasilkan 2 ton lele perdua setengah bulan, sedangkan dengan penggunaan suplemen kimia hanya 1,5-1,8 ton perdua setengah bulannya. Oleh sebab itu, pada penelitian ini akan membahas bagaimana nilai keuntungan dari masing-masing penggunaan suplemen baik herbal maupun kimia. Perbedaan selanjutnya akan di lengkapi dengan menghitung nilai tambahan keuntungan penggunaan suplemen herbal dibandingkan suplemen kimia di UD. Verry's Farm. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui macam dan jenis suplemen, berapakah keuntungan dari masing

masing suplemen, apakah ada perbedaan secara statistik antara suplemen herbal dan kimia pada UD. Verry's Farm.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini di lakukan di UD. Verry's Farm Desa Kebunagung Kecamatan Kota Kabupaten Sumenep. Pemilihan lokasi berdasarkan pertimbangan bahwa di UD. Verry's Farm tersebut merupakan UD yang menerapkan budidaya lele dengan pemanfaatan suplemen herbal dan kimia. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini bersumber dari data primer. Teknik dan alat perolehan Data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan pencatatan. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis biaya, analisis penerimaan, analisis keuntungan, analisis analisis anggaran total (*Whol Budgeting Analisis*) Secara sistematis dapat dirumuskan sebagai berikut : untuk menganalisis, mengolah data dan menjawab perumusan dapat dihitung dengan rumus:

Analisis Biaya

$$TC = FC + VC$$

Dimana :

TC adalah total biaya, dihitung Rp/proses produksi

FC adalah biaya tetap, dihitung Rp/proses produksi

VC adalah biaya variabel, dihitung Rp/proses produksi

Analisis Penerimaan

Penerimaan atau Revenu adalah semua penerimaan produsen dari hasil penjualan barang atau outputnya.

Rumus :

$$TR = Q \times P$$

Dimana :

TR = Total penerimaan

Q = Produksi yang di peroleh dalam suatu usaha

P = Harga

Analisis Keuntungan

Keuntungan atau laba menunjukkan nilai tambah (hasil) yang diperoleh dari modal yang dijalankan. Setiap kegiatan yang dijalankan perusahaan tentu berdasar modal yang dijalankan. Dengan modal itulah keuntungan atau laba diperoleh. Hal inilah yang menjadi tujuan utama dari setiap perusahaan (Muhammad, 1995).

Untuk mencari keuntungan dapat di rumuskan sebagai berikut :

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan:

Π = Profit (keuntungan)

TR = Total Revenue (penerimaan total)

TC = Total Cost (biaya total)

Analisis Anggaran Total (Whol Budgeting Analisis)

Alat analisis ini umumnya untuk menghitung tingkat penerimaan bersih, termasuk struktur biaya dan penerimaan kotor yang spesifik untuk keseluruhan usaha budidaya lele di UD Verry's Farm. Analisis ini digunakan untuk membandingkan tingkat penerimaan bersih dari penggunaan suplemen herbal dengan suplemen kimia. Perbandingan digunakan terhadap penerimaan bersih atas biaya variabel dan rasio marjinal penerimaan kotor atas biaya variabel (Kaliky dan Widodo, 2006).

Penerimaan bersih atas biaya variabel (return above variabel cost = RAVC)

Penerimaan bersih atas biaya variabel dapat dihitung dengan penyajian sebagai berikut:

$$RAVC = (YxP) - TVC$$

Dimana :

Y = Hasil lele (Kg/produksi)

P = Harga jual lele (Rp/kg)

TVC = Jumlah biaya variabel (Rp/Kg)

Ada 3 kemungkinan dapat diperoleh yaitu :

1. $RAVC = 0$ (Titik impas)
2. $RAVC$ suplemen herbal = $RAVC$ suplemen kimia (berarti belum layak)
3. $RAVC$ suplemen herbal = $RAVC$ suplemen kimia + margin tertentu (1-29 % atau $< 30\%$) (cukup layak)
4. $RAVC$ suplemen herbal = $RAVC$ suplemen kimia + margin tertentu ($>30\%$) (sangat layak)

Dengan rumus $RAVC$ diatas, hasil atau harga yang di butuhkan untuk mencapai suatu $RAVC$ tentu dapat dihitung.

b. Ratio Marjinal Penerimaan Kotor atas Biaya Variabel (*marjinal benefit cost ratio = MBCR*)

$MBCR$ digunakan untuk mengevaluasi beberapa pilihan Suplemen Herbal yang mungkin dapat menggantikan Suplemen Kimia. Suolemen herbal itu akan lebih menarik untuk diadopsi petani, bila nilai $MBCR$ yang diperoleh lebih tinggi, walaupun penerimaan bersih yang diterima sebanding (tidak berbeda nyata) Kaliky dan Widodo (2006).

$MBCR$

= $\frac{\text{Suplemen Herbal (B)} - \text{Suplemen Kimia (P)}}{\text{Total Biaya (B)} - \text{Total Biaya (P)}}$

Dimana :

B = Suplemen Herbal P = Suplemen Kimia

$MBCR = 1$ Suplemen Herbal tidak memberikan tambahan penerimaan dibanding Suplemen Kimia.

$MBCR > 2$ Suplemen herbal layak untuk di rekomendasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis suplemen yang digunakan pada UD.Verry's Farm

Suplemen yang digunakan pada budidaya lele di UD. Verry's Farm yaitu suplemen herbal dan suplemen kimia.

Keuntungan Dari Suplemen Kimia Dan Suplemen Herbal

1. Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang sifatnya tidak dipengaruhi oleh besarnya produksi. Yang terdiri dari biaya tetap yaitu biaya overhead pabrik, biaya penyusutan alat, gaji TK. Berikut merupakan biaya tetap budidaya lele menggunakan suplemen herbal dan kimia dapat di lihat pada table 1.

No	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Biaya overhead pabrik	320.833
2	Biaya penyusutan alat	2.109.722
3	Gaji TK	7.500.000
TOTAL		9.930.556

Data primer diolah, 2019

Tabel 2. Biaya Tetap Pembesaran Lele Sangkuriang

No	Jenis Biaya	Jumlah/Bulan (Rp)
1	Biaya Penyusutan Alat Suplemen Herbal dan Kimia	9.930.556
Total Biaya		9.930.556

Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan sebagai penggunaan faktor produksi yang bersifat variabel atau

tidak tetap jumlahnya dalam setiap produksi. Biaya variabel meliputi biaya bibit lele pakan, dan suplemen yang digunakan.

Tabel 3. Biaya variabel lele sangkuriang Suplemen Kimia Thn 2012

No	Uraian	Jumlah (Unit)	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Bibit lele sangkuriang	5000 ekor	315	1.575.000
2	Pakan (-1)	1 sak	330.000	330.000
3	Pakan (-2)	1 sak	315.000	315.000
4	Pakan (-3)	1 sak	309.000	309.000
5	Suplemen kimia	15 botol	75.000	1.125.000
6	Bibit mati	250 ekor	315	78.750
7	Daun papaya	1 sak	5.000	5.000
8	TK	2 HOK	75.000	150.000
Jumlah Biaya Variabel				3.887.750

Sumber data primer diolah, 2019

Tabel 4. Biaya variabel lele sangkuriang Suplemen Herbal Thn 2019

No	Uraian	Jumlah (Unit)	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Bibit lele sangkuriang	5000 ekor	315	1.575.000
2	Pakan (-1)	1 sak	330.000	330.000
3	Pakan (-2)	1 sak	315.000	315.000
4	Pakan (-3)	1 sak	309.000	309.000
5	Suplmen herbal	15 botol	50.000	750.000
6	Bibit mati	250 ekor	315	78.750
7	Daun papaya	1 sak	5.000	5.000
8	TK	2 HOK	75.000	150.000
Jumlah Biaya Variabel				3.434.000

Sumber data primer diolah, 2019

1. Biaya Total

a. Biaya Total Pembesaran Ikan Lele Menggunakan Suplemen kimia

Biaya total diperoleh dari jumlah penambahan antara biaya tetap dengan biaya variabel. Besarnya biaya total dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Biaya Total Lele Penggunaan Suplemen Kimia Thn 2012

No	Jenis Biaya	Jumlah/Panen (Rp)
1	Biaya Tetap	9.930.556
2	Biaya Variabel	3.887.750
Total Biaya		13.818.306

Sumber data primer diolah, 2019

b. Biaya Total Pembesaran Ikan Lele Menggunakan Suplemen Herbal

Biaya total diperoleh dari jumlah

penambahan antara biaya tetap dengan biaya variabel. Besarnya biaya total dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Biaya Total Lele Penggunaan Suplemen Herbal Thn 2019

No	Jenis Biaya	Jumlah/Panen (Rp)
1	Biaya Tetap	9.930.556
2	Biaya Variabel	3.434.000
Total Biaya		13.364.556

Sumber data primer diolah, 2019

2. Biaya Penerimaan

- a) Total Biaya Penerimaan Lele Sangkuriang menggunakan suplemen Kimia dan suplemen Herbal

Biaya penerimaan diperoleh dari jumlah perkalian antara harga jual dan jumlah total produksi. Besarnya total penerimaan dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 7. Total penerimaan lele menggunakan Kimia dan Herbal

No	Uraian	Harga Jual/Kg (Rp)	Jumlah Produksi/Kg	Penerimaan (Rp)
1	Lele kimia	25.000	615	15.375.000
2	Lele Herbal	25.000	625	15.625.000

Sumber data primer diolah, 2019

- a) **Total Biaya Keuntungan Lele Sangkuriang Dengan Menggunakan Suplemen Kimia Dan Suplemen Herbal**

Keuntungan diperoleh dari jumlah pengurangan antara biaya penerimaan dan jumlah biaya total. Besarnya keuntungan dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 8. Keuntungan lele sangkuriang menggunakan Kimia dan Hebal

No	Uraian	Penerimaan (Rp)	Biaya Total (Rp)	Keuntungan (Rp)
1	Lele S Kimia	15.375.000	13.818.306	1.556.694
2	Lele S Herbal	15.625.000	13.364.556	2.260.444

Sumber data primer diolah, 2019

- 1. Efisiensi**
b. Efisiensi budidaya lele menggunakan suplemen kimia
Efisiensi adalah suatu ukuran

keberhasilan sebuah kegiatan yang dinilai berdasarkan besarnya biaya atau sumber daya yang digunakan untuk mencapai hasil yang di inginkan. Dalam

budidaya lele ini efisiensi dapat diperoleh dari hasil pendapatan dibagi total biaya. Pendapatan diperoleh dari penerimaan

dikurangi total biaya. Efisiensi budidaya lele ini dapat dilihat pada tabel dibawah

Tabel 9. Efisiensi lele menggunakan suplemen kimia dan Herbal

NO	Keterangan	JUMLAH
1	Budidaya lele menggunakan suplemen kimia	1,00
2	Budidaya lele menggunakan suplemen herbal	1,11

Data primer diolah, 2019

1. Analisis Anggaran Total (Whole Budgeting Analisis)

Analisis ini umumnya dipakai untuk menghitung tingkat penerimaan bersih, termasuk struktur biaya dan penerimaan kotor yang spesifik untuk keseluruhan budidaya ikan lele. Dalam pengkajian sistem budidaya lele, analisis ini digunakan untuk membandingkan tingkat penerimaan bersih dari sistem budidaya yang diuji menggunakan suplemen. Perbandingan dilakukan terhadap penerimaan bersih atas biaya variabel (*return above variabel cost* = RAVC), rasio marginal penerimaan kotor atas biaya variabel (*marginal benefit cost ratio* = MBCR).

c. Penerimaan bersih atas biaya variabel (Suplemen Kimia)

$$\begin{aligned} \text{RAVC} &= Y \times P - \text{TVC} \\ &= (615 \times 25.000) - 3.887.750 \\ &= 11.487.250 \end{aligned}$$

Penerimaan bersih atas biaya variabel (Suplemen Herbal)

$$\begin{aligned} \text{RAVC} &= (Y \times P) - \text{TVC} \\ &= (625 \times 25.000) - 3.434.000 \\ &= 12.191.000 \end{aligned}$$

Jadi, RAVC Suplemen herbal = RAVC Suplemen Kimia + Marjin pendapatan 6,12%.

Berdasarkan analisis tambahan penerimaan bersih atas biaya variabel

(RAVC) Suplemen herbal dibanding RAVC Suplemen kimia, maka introduksi suplemen herbal dianggap sangat layak, karena suplemen herbal tersebut mengakibatkan keuntungan sebesar 6,12%.

d. Ratio marginal penerimaan kotor atas biaya variabel (Marginal Benefit Cost Ratio = MBCR)

$$\begin{aligned} \text{MBCR} &= \frac{\text{Penerimaan kotor (B)} - \text{Penerimaan kotor (P)}}{\text{Total Biaya (B)} - \text{Total Biaya (P)}} \\ \text{Dimana : B} &= \text{Suplemen herbal} \\ \text{P} &= \text{suplemen kimia} \\ &= \frac{15.625.000 - 15.375.000}{13.818.306 - 13.364.556} \\ &= 0,551 \end{aligned}$$

Nilai MBCR 0,551 yang berarti setiap penambahan biaya sebesar satu satuan akibat menggunakan suplemen herbal akan berdampak pada penambahan pendapatan sebesar 0,551 satuan. Hal ini menunjukkan bahwa suplemen herbal layak di introduksi.

Ismayanti (2018), mengatakan bahwa Suplemen herbal merupakan suplemen nabati yang bermanfaat bagi organisme yang mengkonsumsinya. Sementara itu beberapa manfaat yang diperoleh dengan pemberian suplemen herbal diantaranya meningkatkan daya

tahan tubuh terhadap serangan penyakit, melancarkan sistem pencernaan, menghemat dalam penggunaan pakan dan meningkatkan nafsu makan ikan.

Teknologi suplemen herbal layak di introduksi, karena penambahan suplemen herbal dalam pakan diketahui dapat meningkatkan laju pertumbuhan spesifik ikan lele. Enzim yang dihasilkan dalam proses fermentasi dapat memperbaiki nilai nutrisi, pertumbuhan, serta meningkatkan daya cerna serat kasar, protein dan nutrisi pakan lainnya (Winarno, 1997 dalam Amarwati, 2015). Sehingga dengan menggunakan suplemen herbal dalam proses budidaya ikan lele dapat meningkatkan tambahan nilai produksi.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang di dapat pada penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Suplemen yang digunakan pada budidaya lele di UD. Verry's Farm yaitu suplemen herbal dan suplemen kimia.
2. Keuntungan yang diperoleh UD. Verry's Farm pada budidaya lele yang menggunakan suplemen herbal sebesar Rp. 2.260.444 dan suplemen kimia sebesar Rp. 1.556.694
3. Nilai tambahkeuntungan penggunaan suplemen herbal yang diperoleh UD. Verry's Farm adalah 0,551.

DAFTAR PUSTAKA

Amarwati Heni, Subandiyono, Pinandoyo, 2015. *Pemanfaatan tepung daun singkong (Manihot utilissima) yang di fermentasi*

dalam pakan buatan terhadap pertumbuhan benih ikan nila merah (Oreochromis niloticus). Jurnal of aquaculture management and technology vol 4, no 2, halaman 51-59. Online di, <http://ejournal-sl.undip.ac.id/index.php/jant> .
(Oreochromis niloticus) dengan sistem bioflok pada Media Air Rawa Gambut.

Diakses pada 01 Maret 2019. <https://www.google.co.id/url?q=https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERIKA/article/download/20007/19346&sa=U&ved=2ahUKEwi09bKNgYzhAhVUk3AKHfqyDzQQFjAAegQIBRAB&usg=AOvVaw2uVOdb8COKTVaBJ-akabl9>.

Kaliky R, Sugeng W. 2006. *Analisis Kelayakan Finansial dan Ekonomi dalam Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian.* Yogyakarta

Ismayanti I, 2018. *Pengaruh penambahan suplemen herbal dalam pakan terhadap laju pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nila merah (Oreochromis niloticus) dengan sistem bioflok pada media air rawa gambut.* Universitas Riau – Fakultas Kelautan Budidaya Perikanan. Pekanbaru.

Ismayanti. 2018. *Pengaruh Penambahan Suplemen Herbal Dalam Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila*

Nasrudini. 2010. *Jurus Sukses Beternak Lele Sangkuriang*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Utami kusuma putri, Sri Hastuti Ristiawan Agung Nugroho. 2018. *Pengaruh Kepadatan Yang Berbeda Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Tawes (Puntius javanicus) Pada Sistem Resirkulasi*, Vol.2, No.2, hal.53-63.