

Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp*) pada Lahan Rawa di Sumatera Selatan

Business analysis Aquaculture Catfish (*Clarias sp*) on Swamp Land in South Sumatera

Railia Karneta*

Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama. Jl Demang IV Demang Lebar Daun Palembang

^{*)}Email : railiakarneta@yahoo.com

ABSTRACT

Swamps in South Sumatra potential for aquaculture development especially catfish, because the technology is relatively easy and cheap, stocking density, rapid growth, resistant to disease, and tolerant of water quality. The purpose of this study is to analyze the cost and revenue catfish farming on wetlands and analyze the feasibility of their business. The research method used survey method. The method is simple random sampling the number of sample 20 people, of the entire population of 60 people the District Municipality of Palembang and Banyuasin. The results of the study that the average of the period of production catfish hatchery 5 sires as many as 116,000 of the tail, the selling price of Rp 200 / tail. Production of catfish rearing of Rp 436.8 kg / m³ / yr ,the selling price of Rp. 18,000/kg. The cost of production of catfish hatchery operations the period amounted to Rp 8,014,272.35, and the cost of production of catfish rearing during three harvests of Rp. 3,416,881.44 / m³/yr. Average revenue catfish hatchery operations was Rp 23.200.000, and catfish magnification of Rp. 7.862.400 / m³ / yr while revenue hatchery fish amounting to 15,185,727.65, and rearing fish for Rp. 4,445,518.56 / m³/yr. The results of the feasibility analysis catfish (*Clarias sp.*) profitable and deserves to be cultivated.

Keywords : swamp, catfish, costs and revenues, feasibility studies

ABSTRAK

Areal rawa di Sumatera Selatan sangat potensial untuk pengembangan perikanan budidaya terutama ikan lele, karena teknologinya relatif mudah dan murah, padat tebar, pertumbuhan cepat, tahan terhadap penyakit, dan toleran terhadap mutu air. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis biaya dan pendapatan usaha budidaya ikan lele pada lahan rawa dan menganalisis kelayakan usahanya. Metode penelitian menggunakan metode survey. Metode penarikan contoh secara acak sederhana (*random sampling*) dengan jumlah contoh 20 orang, dari seluruh populasi 60 orang di Kotamadya Palembang dan Kabupaten Banyuasin. Hasil penelitian bahwa rerata satu periode produksi pembenihan ikan lele dari 5 indukan sebanyak 116.000 ekor, dengan harga jual Rp 200/ekor. Produksi pembesaran ikan lele sebesar Rp 436,8 kg/m³/th dengan harga jual Rp. 18.000/kg. Biaya produksi usaha pembenihan ikan lele satu periode sebesar Rp 8.014.272,35, dan biaya produksi pembesaran ikan lele selama tiga kali panen sebesar Rp. 3.416.881,44/m³/th. Rerata penerimaan usaha pembenihan ikan lele sebesar Rp 23.200.000, dan perbesaran ikan lele sebesar Rp. 7.862.400 /m³/th sedangkan pendapatan pembenihan ikan lele sebesar Rp 15.185.727,65/periode dan pembesaran ikan lele sebesar

Rp. 4.445.518,56 m³/th Hasil analisis kelayakan usaha ikan lele (*Clarias sp.*) menguntungkan dan layak untuk diusahakan

Kata kunci : lahan rawa, ikan lele , biaya dan pendapatan, studi kelayakan

PENDAHULUAN

Sumatera Selatan menetapkan sektor perikanan merupakan sektor unggulan dari 6 sektor unggulan lainnya (pertanian, perkebunan, pertambangan, kehutanan, dan pariwisata. Sektor perikanan harus mampu menjadi pendorong dan penarik bagi perkembangan sektor-sektor lain di Sumatera Selatan (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Selatan, 2004). Pemanfaatan daerah rawa di Sumatera Selatan untuk kegiatan perikanan masih belum optimal. Perikanan rawa masih bersifat perikanan tangkap, belum banyak yang bersifat budidaya, padahal konsumsi ikan terus meningkat setiap tahunnya. Areal rawa di Sumatera Selatan sangat potensial untuk pengembangan perikanan budidaya terutama ikan lele, karena ikan lele merupakan ikan yang mudah dibudidayakan, dapat hidup dengan mutu air yang kurang baik, tahan terhadap penyakit, dapat ditebar dengan kepadatan tinggi, cepat pertumbuhannya, tahan terhadap perlakuan fisik saat panen dan rasa dagingnya cukup disukai oleh masyarakat (Sudana, *et al.*, 2013).

Keuntungan usaha budidaya ikan lele sangat tergantung kepada kemampuan pembudidaya memilih benih yang baik dan murah, nilai konversi pakan yang menjadi daging (*feed conversion ratio*) yang rendah sama dengan 1, ukuran panen seragam 6-10 ekor per kg dan waktu budidaya pendek maksimum 90 hari (Nasrudin, 2010). Penguasaan pasar yang baik, penguasaan teknologi pembesaran ikan lele, dan strategi yang tepat dalam hal persiapan kolam, pemilihan benih, pengisian air, manajemen pakan, manajemen mutu air, manajemen panen, sangat berpengaruh terhadap keuntungan petani (Nugroho, 2007). Interaksi dengan sesama pembudidaya ikan lele sangat penting untuk menunjang keberhasilan pembenihan dan pembesaran ikan lele, terutama bertukar informasi tentang benih yang baik, pakan bermutu, dan pasar yang pembayarannya tunai

Tingginya permintaan konsumen akan ikan lele, dan harga jualnya yang relatif tinggi, mudah dibudidayakan, banyaknya lahan rawa yang belum dimanfaatkan dan ketersediaan air yang memadai, maka peluang usaha budidaya ikan lele bagi para petani untuk memenuhi permintaan ikan lele di Sumatera Selatan cukup menjanjikan. Petani dapat merencanakan jumlah produksi yang akan menghasilkan output lebih besar lagi untuk memperoleh manfaat yang lebih besar.

Usaha budidaya ikan lele merupakan siklus usaha yang relatif pendek yaitu 1,5 bulan untuk pembenihan dan 1,5 bulan untuk perbesaran, sehingga perputaran uang untuk kegiatan usaha menjadi lebih cepat dengan rentabilitas relatif tinggi (mortalitas larva 30-40%), resiko budidaya relatif kecil dengan penanganan yang baik, serta kecenderungan pola makan masyarakat yang bergeser pada bahan pangan yang sehat, aman dan tidak berdampak negatif terhadap kesehatan menjadi stimulan bagi peningkatan permintaan ikan termasuk ikan lele.

Pola usaha pembenihan dan perbesaran ikan lele dilakukan secara tradisional dengan sistem pemijahan alami, dimana sepasang indukan yang telah siap pijah akan ditempatkan pada kolam terpal dipinggir rawa, tanpa campur tangan pembenih. Sistem pemberian pakan masih mengikuti standart pakan ikan lele, yaitu pakan alami dan pakan buatan, dengan pemberian cacing sutera (*tubifex*) untuk larva ikan lele 4-5 hari, dan dilanjutkan dengan tepung pelet (umur 2-3 minggu), dan selanjutnya diberi pelet hingga dapat dipanen

pada minggu ke 6 dengan ukuran benih 5-6 cm. Perbesaran ikan lele pada kolam rawa dengan menggunakan kolam waring terapung, dengan ukuran kolam 5 x 2,5 x 1 m. Tinggi air kolam diatur 50 – 60 cm. Jika air pasang maka kolam dinaikkan, dan jika air surut maka kolam diturunkan. Pemberian pakan pada perbesaran ikan lele diberi pelet 2 kali pada siang hari dan cacahan usus ayam yang telah direbus pada malam hari, hingga dapat dipanen pada minggu ke 6 sampai minggu ke 8. Dengan obsesi menjadi produsen ikan lele terbesar di Indonesia, maka Sumatera Selatan memiliki modal besar untuk sumberdaya perikanan rawa, yang belum sepenuhnya dimanfaatkan, mengingat areal rawa di Sumatera Selatan yang sangat besar. Dalam rangka pengembangan budidaya ikan lele, maka seyogyanya dilakukan studi kelayakan, apakah budidaya ikan lele di Sumatera Selatan layak atau tidak untuk dikembangkan sebagai usaha agribisnis dan bagaimana pengaruhnya terhadap pendapatan petani. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis besarnya biaya dan pendapatan budidaya ikan lele pada lahan rawa, dan menganalisis kelayakan usaha budidayanya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kotamadya Palembang (Desa Sukarame, Kalidoni dan Tanjung Rawo) dan Kabupaten Banyuasin (Desa Rejodadi) Provinsi Sumatera Selatan. Penentuan lokasi dilakukan dengan sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa daerah ini merupakan lahan rawa yang memproduksi ikan lele dengan kolam terpal dan kolam waring terapung terutama ikan lele dumbo. Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai dengan bulan Juli 2014.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survey. Metode penarikan contoh secara acak sederhana (*random sampling*) dengan jumlah contoh yang diambil sebanyak 20 orang, dari seluruh populasi 60 orang.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara langsung dengan petani contoh berdasarkan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang telah disiapkan. Sedangkan data sekunder dilakukan dengan mengambil data pada instansi dan lembaga yang mendukung penelitian ini. Metode pengolahan data yang digunakan adalah menghitung biaya produksi ikan lele, menghitung pendapatan usaha, dan mengukur tingkat kelayakan usaha dengan menghitung *break even point* (BEP) volume penjualan, nilai penjualan dan persen penjualan, serta menghitung *R/C ratio*.

HASIL

Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp.*) memerlukan dasar-dasar perhitungan yang diasumsikan berdasarkan hasil survei dan pengamatan yang terjadi dilapangan serta informasi dari beberapa literatur. Asumsi yang digunakan dalam perhitungan aspek keuangan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Asumsi Teknis Usaha Budidaya Pembenihan dan Pembesaran Ikan Lele

No	Uraian	Nilai	Satuan
1	Umur ekonomis proyek	3	Tahun
2	Luas lahan rawa	3250	m ²
3	Jumlah kolam	260	Unit
4	Ukuran kolam perbesaran	5 x 2,5x1	m (p x l x t)
5	Ukuran kolam induk lele	2x3	m (p x l x t)
6	Ukuran kolam pemijahan	1 x 2	m
7	Ukuran kolam perawatan larva	1,5 x 2	m
8	Ukuran kolam pendederan I, dan II	1,5 x 2	m
9	Ukuran kolam pendederan III	2 x 3	m
10	Ukuran benih ikan lele	8-12	cm
11	Kepadatan tebar	240	ekor/m ³ air
12	Jumlah benih ikan lele disebar	780.000	ekor
13	Tingkat mortalitas	5	persen
14	Umur benih dipanen	45	hari
15	Umur lele dipanen	3	Bulan
16	Harga benih ikan lele	200	Rp/ekor
17	Harga jual ikan lele	18000	Rp/kg
18	Tingkat suku bunga	14	Persen
19	Jumlah skala usaha pembenihan	5	Unit
20	Produksi benih lele	116.000	ekor

Tabel 2. Biaya Tetap dan Tidak Tetap Pembenihan Ikan Lele/m³

No	Uraian Biaya	Jumlah (Rp)
A	Biaya tetap	
	Kolam Induk	22.510,80
	Kolam Pemijahan	625.000,00
	Kolam Perawatan Larva	541.666,66
	Kolam Pendederan I dan II	1.083.333,33
	Kolam Pendederan III	458.333,33
	Penyusutan	1.305.128,23
	Jumlah	4.035.972,35
B	Biaya tidak tetap	
	Pakan Indukan	1.125.000
	Pakan Benih :	
	Cacing sutera	1.050.000
	Pelet serbuk	300.000
	PF 99 atau PF 100	862.500
	Tenaga kerja	640.800
	Jumlah	3.978.300,00
	Total (A+B)	8.014.272,35

Tabel 3. Biaya Tetap dan Tidak Tetap Perbesar Ikan Lele/ m³

No	Uraian Biaya	Jumlah (Rp)
A	Biaya tetap	
	Kolam jaring	22.510,80
	Penyusutan	63.194,64
	Jumlah	85.705,44
B	Biaya tidak tetap	
	Benih	624.000
	Pupuk	24.960
	Pakan	2.041.416
	Tenaga kerja	640.800
	Jumlah	3.331.176
	Total (A+B)	3.416.881,44

Tabel 4. Rata-Rata Produksi, Harga Jual, Biaya Produksi, Penerimaan dan Pendapatan yang diperoleh Satu Peride Pembibitan Lele (*Clarias.sp*) / 5 Indukan

No.	Uraian	Nilai
1.	Produksi (ekor)	116.000
2.	Harga Jual (Rp/ekor)	200
3.	Biaya Produksi (Rp)	8.014.272,35
4.	Penerimaan (Rp)	23.200.000
5.	Pendapatan (Rp)	15.185.727,65

Tabel 5. Rata-Rata Produksi, Harga Jual, Biaya Produksi, Penerimaan dan Pendapatan Pembesaran Ikan Lele (*Clarias.sp*) / m³/tahun

No.	Uraian	Nilai
1.	Produksi (Kg)	436,8
2.	Harga Jual (Rp/Kg)	18.000
3.	Biaya Produksi (Rp)	3.416.881,44
4.	Penerimaan (Rp)	7.862.400,00
5.	Pendapatan (Rp)	4.445.518,56

Tabel 6. Biaya Investasi, Biaya Produksi dan Harga Benih Ikan Lele/ekor

No	Uraian Biaya	Jumlah (Rp)
A	Biaya investasi per m ³	
1.	Iduk Lele (5 ekor)	625.000
2.	Kolam Induk Lele	120.250
3.	Kolam pembenihan	601.250
4.	Kakaban	40.000
5.	Blower	150.000
6.	Pompa celup	50.000
7.	Pompa air	22.500
8.	Waring	91.026
9.	Serukan	2.000
10.	Ember besar	5.770
11.	Selang (m)	1.280
	Jumlah	1.709.076
B	Biaya sarana produksi	
1.	Biaya tetap	4.035.972,35
2.	Biaya tidak tetap	3.978.300,00
	Jumlah	8.014.272,35
C	Produksi/tahun (ekor)	116.000
D	Harga pokok = (B:C)	69,09
E.	Harga jual = D + (D x 14%)	78,76

Tabel 7. Biaya Investasi, Biaya Produksi dan Harga Lele/kg

No	Uraian Biaya	Jumlah (Rp)
A	Biaya investasi per m ³	
1.	Kolam Pembesaran	120.250
2.	Pompa air	22.500
3.	Waring	91.026
4.	Serukan	2.000
5.	Ember besar	5.770
6.	Pipa (m)	7000
7.	Selang (m)	12.800
8.	Timbangan	24.000
	Jumlah	285.346
B	Biaya sarana produksi	
1.	Biaya tetap	85.705,44
2.	Biaya tidak tetap	3.331.176
	Jumlah	3.416.881,44
C	Produksi/tahun (kg)	436,8
D	Harga pokok = (B:C)	7.822,53
E.	Harga jual = D + (D x 14%)	8.917,

Tabel 8. Rata-rata BEP Pembenuhan Ikan Lele/m³

No.	Uraian	Jumlah
1.	BEP Volume Penjualan	89,08 ekor
2.	BEP Nilai Penjualan	17.816,00
3.	BEP % Penjualan	10

Tabel 9. Rata-rata BEP Perbesaran Ikan Lele /m³

No.	Uraian	Jumlah
1.	BEP Volume Penjualan	11,24 kg
2.	BEP Nilai Penjualan	202.320
3.	BEP % Penjualan	25,7

Tabel 10. Rata-rata R/C Ratio Usahatani Pembenuhan dan Perbesaran Ikan Lele

No.	Uraian	Pembenuhan	Perbesaran
1.	Penerimaan (Rp)	23.200.000,00	7.862.400,00
2.	Total Biaya (Rp)	8.014.272,35	3.416.881,44
3.	R/C Ratio	2,89	2.30

PEMBAHASAN

1. Pendapatan Usaha Budidaya Ikan Lele

Analisis kelayakan usaha dilakukan untuk umur proyek 3 tahun ke depan dan ditetapkan berdasarkan umur ekonomis peralatan, dan siklus produksi ikan lele. Dengan asumsi tersebut maka biaya investasi, biaya produksi, harga pokok dan harga jual produk bisa ditentukan. Total biaya produksi (tetap dan tidak tetap) disajikan pada Tabel 2 dan 3. Biaya produksi adalah biaya yang berhubungan dengan kegiatan produksi yang terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap.

Biaya produksi akan selalu muncul dalam setiap kegiatan ekonomi dimana usahanya selalu berkaitan dengan produksi (Hernanto, 1996 ; Kartasapoetra, 1998). Biaya tetap adalah biaya yang tidak dipengaruhi oleh naik turunnya produksi yang dihasilkan. Biaya tidak tetap tergantung pada volume produksi yang dihasilkan. Besarnya biaya produksi yang harus dikeluarkan merupakan faktor penentu terhadap harga jual terendah dari produk yang dihasilkan (Taufik, 2010). Petani dihadapkan pada biaya yang perlu dipertimbangkan untuk memperoleh pendapatan yang optimal.

Pola pembenuhan ikan lele masih dilakukan secara tradisional dengan sistem pemijahan alami, dimana sepasang indukan yang telah matang gonad ditempatkan pada kolam pemijahan dari terpal dan diberi kakaban agar telur yang telah dibuahi menempel. Pemberian pakan meliputi pakan alami (*tubifex*) atau cacing sutera untuk larva dan pakan buatan (tepung pelet) hingga umur 2-3 minggu, selanjutnya diberi pelet hingga benih siap dipasarkan. Pakan komerial ikan lele mengandung protein 24-26% (Anonimus. 2009).

Pendapatan yang diterima oleh petani ikan lele merupakan selisih antara total penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan selama satu periode produksi. Pendapatan disebut juga dengan laba atau pendapatan bersih, semakin kecil total biaya yang

dikeluarkan dan semakin besar jumlah produksi, maka pendapatan yang diperoleh semakin besar (Sudana, *et al.*, 2013). Besarnya pendapatan rata-rata yang diterima oleh petani ikan lele disajikan pada Tabel 4 dan 5.

Kegairahan petani untuk meningkatkan kualitas produksinya akan terjadi selama harga produk diatas biaya produksi (Agung *et al.*, 2002). Tujuan budidaya lele pada akhirnya untuk memperoleh pendapatan dan tingkat keuntungan yang layak dari usahanya. Penerimaan diperoleh dari hasil kali produksi dengan harga jual. Rerata penerimaan petani sebesar Rp 23.200.000 untuk satu kali pembenihan ikan lele dari 5 indukan, penerimaan sebesar Rp 7.862.400/m³ dari usaha pembesaran ikan lele . Pendapatan merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya produksi yang dikeluarkan. Rerata pendapatan yang diterima petani responden untuk satu periode pembenihan adalah Rp 15.185.727,65 (45 hari), dan pendapatan yang diterima petani responden untuk satu periode pembesaran adalah Rp 4.445.518,56 / m³ (3 bulan).

2. Analisis Kelayakan Usahatani Budidaya Ikan Lele

a. Break Even Point

BEP (*Break Even Point*) titik pulang pokok dimana total penerimaan sama dengan total biaya atau BEP juga merupakan suatu keadaan tingkat produksi tertentu yang menyebabkan besarnya hasil penjualan pada kondisi yang tidak untung dan tidak mengalami kerugian. Hasil perhitungan BEP menunjukkan bahwa usahatani ikan lele memiliki potensi keuntungan yang sangat besar. Semakin kecil BEP, maka semakin besar keuntungan yang akan diperoleh, dan usaha ini sangat layak untuk diusahakan.

b. R/C Ratio

Kelayakan usaha di ukur apabila penerimaan yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan atau di kenal dengan R/C ratio. Hubungan antara penerimaan dengan biaya produksi dapat digambarkan R/C Ratio, yaitu merupakan perbandingan antara penerimaan (*revenue*) dengan biaya produksi (*cost*). Setiap pengeluaran biaya budidaya ikan lele yang dikeluarkan sebesar Rp. 1,00 akan memperoleh keuntungan sebesar Rp. 2,89 untuk pembenihan ikan lele, dan Rp 2,30 untuk pembesaran ikan lele, sehingga usaha ini layak untuk dilaksanakan

KESIMPULAN

1. Biaya produksi yang dikeluarkan satu periode usaha pembenihan ikan lele di lahan rawa selama 45 hari untuk 5 indukan sebesar Rp 8.014.272,35, dan usaha pembesaran ikan lele selama 3 bulan sebesar Rp 3.416.881,44/m³/th
2. Pendapatan yang diperoleh satu periode usaha pembenihan ikan lele di lahan rawa selama 45 hari untuk 5 indukan sebesar Rp 15.185.727,65, dan pendapatan usaha pembesaran ikan lele selama 3 bulan sebesar Rp 4.445.518,56 /m³/th
3. Usaha pembenihan dan pembesaran ikan lele di lahan rawa layak untuk dilaksanakan, berdasarkan R/C ratio 2,89 untuk usaha pembenihan, dan 2,30 untuk usaha pembesaran dengan BEP 89 ekor/m³ untuk pembenihan dan 11,24 kg/m³ untuk pembesaran ikan

SARAN

1. Perlu penelitian lebih lanjut, usaha budidaya ikan jenis yang lain di lahan rawa
2. Perlu perhatian pemerintah, terutama pelatihan pemijahan ikan secara buatan (dengan ovaprim atau hypopisa), agar bibit ikan selalu tersedia
3. Perlu perhatian pemerintah terutama pihan perbankan agar memberikan kemudahan dalam pemberian kredit lunak kepada petani ikan di Sumatera selatan

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bank Rakyat Indonesia (BRI) unit Simpang Polda Cabang Sriwijaya, yang telah memberikan izin dan bantuan lapangan hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I.G.D, NiWayan. P dan Nyoman R.D. 2002. Analisis Usahatani Cabe Merah Di Desa Perean Tengah Kecamatan Baturiti Kabupaten Tabanan. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali.
- Anonimus. 2009. Sinkronisasi Kebijakan Pemerintah dan Stakeholder dalam Produksi Pakan Ikan untuk Mendukung Pengembangan Usaha Perikanan Budidaya dalam Menghadapi dampak Krisis Global. Temu Pakan Nasional . Bandung
- Bank Indonesia. 2010. Pola Pembiayaan Usaha Kecil Pembenihan Ikan Lele. Direktorat Kredit, BPR dan UMKM. Biro Pengembangan BPR dan UMKM. Jakarta
- Bank Indonesia. 2010. Budidaya Pembesaran Ikan Lele. Direktorat Kredit, BPR dan UMKM. Biro Pengembangan BPR dan UMKM. Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Sumatera Selatan. 2004. Buku Data Pertanian Provinsi Sumatera Selatan 2002-2003. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Sumatera Selatan. Palembang.
- Hernanto. 1996. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya. Jakarta
- Jaja., Suryani, A., Sumantadinata, K. 2013. Usaha Pembesaran dan Pemasaran Ikan Lele serta Strategi Pengembangannya di UD Sumber Rezeki Parung. Jawa Barat. J ipb.id. 8(1) : 45-56.
- Kartasapoetra, G. 1998. Marketing Produk Pertanian dan Industri. Rineka Cipta. Jakarta
- Nasrudin. 2010. Jurus Sukses Beternak Lele Sangkuriang. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nugroho, E. 2007. Kiat Agribisnis Lele. PT Penebar Swadaya. Jakarta
- Soemarno. 2007. Optimalisasi Pengelolaan Lahan Kering Dalam Rangka Pembangunan Daerah dan Pemberdayaan Masyarakat. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Sudana, S.N., Arga, I.W., Suparta, N. 2013. Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Pendapatan Petani Ikan Lele di Kabupaten Tabanan. J. Manajemen Agribisnis. 1(1)

- Sunarma, A. 2004. Peningkatan Produktifitas Usaha Lele Sangkuriang (*Clarias sp*). Departemen Kelautan dan Perikanan. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Balai Budidaya Air Tawar. Sukabumi.
- Taufik. 2010. Analisis Pendapatan Usahatani dan Penanganan Pasca Panen . Balai Pengkajian Pertanian. Sulawesi Selatan
- Zubir. 2006. Studi Kelayakan Usaha. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta