

Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Patin (*Pangasius sp.*) di Kecamatan Gandus Kota Palembang

*Strategy of Development of Cultivation Enlargement Business of Catfish (*Pangasius sp.*)
in District of Gandus, Palembang*

Dwi Elgha Sushanty^{1*}, Fauziah², Dwi Putro Priadi³

¹Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Pengolahan Lingkungan Universitas Sriwijaya

²Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya

³Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

^{*}Penulis untuk korespondensi: dwielga88@gmail.com

ABSTRACT

Catfish (*Pangasius sp.*) aquaculture in Gandus district until now have some problems such as decreasing environmental quality due to decreased water quality so resulting water pollution, limited knowledge and skill of cultivators, the technology used is still limited and simple, and technical production has not same of SOP (Standard Operation Procedure) so that production not yet good. Constraints and problems in cultivation need to considered, because in addition to being a challenge also a threats to the development of fish farming. Therefore, catfish aquaculture in Gandus district Gandus subdistrict needs to developed based on application of cultivation technology in accordance with the support environment. The research was held in Gandus district of Palembang. The purposes of this research were to identification enlargement catfish aquaculture situation, analyze internal and external factors of the aquaculture and analyze a developing strategy catfish aquaculture. The research was descriptive. Data resulted were analyzed by descriptive qualitative and quantitative. The score of the IFAS analysis was (-0,18) and score of EFAS was 0,77. The SWOT analysis result was in the third quadran, so the strategy applied is WO strategy (Weakness-Opportunities). WO strategy is a strategy minimalized weakness to get the opportunity. In the business, WO strategy was used in the standard category. Strategy are used water quality management and good in terms of quantity and quality to reduce pollution of the aquatic environment, give training and skills to cultivators about technology utilization and production system to increase global production, the use of appropriate technology to reduce pollution of aquatic environment to increasing market demand, and enhance cultivation cooperation with local agencies in providing extension regarding the implementation of production standards.

Keywords: Aquaculture, catfish, development, SWOT

ABSTRAK

Usaha budidaya ikan patin (*Pangasius sp.*) di Kecamatan Gandus sampai saat ini masih mengalami beberapa permasalahan antara lain menurunnya kualitas lingkungan akibat menurunnya kualitas air sehingga terjadi pencemaran air, terbatasnya pengetahuan dan keterampilan pembudidaya, teknologi yang digunakan masih terbatas dan sederhana, dan teknis produksi belum memenuhi SOP (*Standard Operation Procedure*) budidaya sehingga produksi belum optimal. Kendala dan permasalahan dalam usaha budidaya perlu diperhatikan, karena selain menjadi tantangan juga menjadi ancaman untuk pengembangan budidaya ikan. Oleh karena itu budidaya ikan patin di Kecamatan Gandus perlu dikembangkan berdasarkan aplikasi teknologi budidaya yang sesuai dengan dukung lingkungannya. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Gandus Kota Palembang. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi kondisi usaha budidaya pembesaran ikan patin, menganalisis faktor internal dan eksternal usaha budidaya dan menentukan strategi pengembangan usaha budidaya pembesaran ikan patin. Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Data dianalisis dengan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil analisis IFAS didapatkan nilai sebesar (-0,18) dan EFAS didapatkan hasil sebesar 0,77. Hasil analisis SWOT pada usaha ini berada di kuadran III, sehingga strategi yang diterapkan adalah strategi WO (*Weaknesses – Opportunities*). Strategi WO adalah strategi meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang, pada usaha ini strategi WO yang digunakan dalam kategori sedang. Strateginya adalah manajemen kualitas air dan pemberian pakan yang baik dari segi kuantitas dan kualitas guna mengurangi pencemaran lingkungan perairan, memberikan pelatihan dan keterampilan pada pembudidaya tentang pemanfaatan teknologi dan sistem produksi guna peningkatan produksi secara keseluruhan, penggunaan teknologi tepat guna untuk mengurangi pencemaran lingkungan perairan guna memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat, dan meningkatkan kerjasama pembudidaya dengan dinas setempat dalam memberikan penyuluhan terkait penerapan standar produksi.

Kata kunci: Budidaya, ikan patin, pengembangan, SWOT

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan produksi perikanan budidaya terus menerus dilakukan oleh Ditjen Perikanan Budidaya. Salah satunya yaitu mendorong peningkatan produksi perikanan budidaya melalui program industrialisasi perikanan budidaya. Salah satu komoditas utama yang didorong untuk ditingkatkan produksinya adalah ikan patin (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya 2014). Ikan patin mempunyai rasa daging enak, lezat, gurih dan tekstur dagingnya sedikit kenyal, harga relatif terjangkau sehingga membuat masyarakat gemar untuk mengkonsumsinya (Witoko *et al.* 2013). Hal ini ditandai dengan besarnya permintaan ikan patin di pasar tradisional dan modern bahkan juga dari usaha kuliner seperti restoran, rumah makan dan kaki lima sehingga prospek pasarnya sangat menjanjikan. Namun, prospek pasar yang baik ini belum dapat dimanfaatkan sebaik mungkin oleh pembudidaya untuk meningkatkan produksinya guna memenuhi kebutuhan pasar.

Kecamatan Gandus merupakan salah satu kecamatan di Kota Palembang, yang merupakan salah satu sentra penghasil ikan patin dengan luas wilayah 6.806 Ha dan jumlah penduduk 62.146 jiwa (BPS 2016). Terbukti berdasarkan data Dinas Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kota Palembang dari tahun 2011 hingga tahun 2015 produksi ikan patin selalu meningkat diiringi dengan penambahan luas areal budidaya. Namun, hal tersebut tidak diiringi dengan peningkatan produksi per ha nya, walaupun peningkatan produksi per tahunnya mengalami peningkatan tetapi produksi per ha nya mengalami penurunan. Hal ini menandakan bahwa belum optimalnya peningkatan jumlah produksi ikan patin.

Salah satu penyebabnya yaitu terjadinya pencemaran akibat menurunnya kualitas perairan yang diakibatkan masuknya nutrisi seperti pakan, pupuk dan bahan kimia lainnya yang berlebihan. Menurut pendapat Beveridge *et al.* (1994), seiring dengan meningkatnya produksi maka aktivitas budidaya sangat berpengaruh banyak terhadap lingkungan. Untuk menunjang

keberhasilan budidaya dan meningkatkan produksi, diperlukan pengelolaan yang baik (Boyd 1990). Oleh karena itu, perlu dilakukan pemanfaatan potensi sumber hayati perikanan untuk mensejahterakan masyarakat dengan tidak mengganggu keseimbangan lingkungan (Siregar *et al.* 2014).

Permasalahan lainnya yaitu terbatasnya pengetahuan dan keterampilan pembudidaya, teknologi yang digunakan sederhana dan terbatas serta teknis produksi belum memenuhi SOP budidaya. Ciri lokasi budidaya di Kecamatan Gandus sama halnya dengan lokasi budidaya penelitian Malika *et al.* (2012) yaitu kondisi perairan tidak baik, teknik produksi belum memenuhi standar serta konstruksi kolam yang tidak teratur. Oleh karena itu perlu diupayakan suatu strategi yang tepat dan efektif dalam pengembangannya, sehingga dengan adanya strategi tersebut diharapkan dapat menunjang dan mendukung usaha budidaya berkelanjutan dan ramah lingkungan serta meningkatkan pendapatan para pembudidaya ikan.

Penelitian ini bertujuan menentukan kondisi pembesaran ikan patin di Kecamatan Gandus, menganalisis faktor internal dan eksternal (SWOT) serta menentukan strategi dalam pengembangannya.

BAHAN DAN METODE

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2016 pada usaha budidaya ikan patin di Kecamatan Gandus Kota Palembang.

Jenis dan sumber data menggunakan data primer dan sekunder. Data primer yang diambil dalam penelitian ini meliputi kondisi budidaya pembesaran ikan patin meliputi aspek teknik budidaya, isu dan permasalahan yang dihadapi para pembudidaya, faktor internal dan eksternal usaha. Data sekunder meliputi kondisi umum lokasi penelitian, informasi kegiatan budidaya ikan patin yang sedang dilakukan, data kualitas air (pH air, suhu, oksigen terlarut dan amoniak), potensi produksi per tahun dan per ha serta luas lahan, dan informasi kondisi pembudidayaan

ikan patin (aspek teknik) dibandingkan dengan SOP budidaya.

Metode pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Sampel penelitian yaitu pembudidaya ikan patin dan pejabat dinas/instansi terkait. Penentuan responden pembudidaya ikan patin berdasarkan hasil survei di Kecamatan Gandus yang masih aktif melakukan kegiatan budidaya dan melaporkan hasilnya ke dinas terkait, yang berjumlah 15 orang. Penentuan responden pejabat dinas/instansi terkait berdasarkan pengetahuannya terhadap perkembangan usaha budidaya pembesaran ikan patin dengan jumlah 8 orang.

Analisa Data

Metode pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, diskusi, kuisioner dengan melakukan wawancara dua arah. Pertimbangan pengumpulan data tersebut didasarkan pada sumber data yang diambil yaitu data primer dan sekunder. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis SWOT yang merujuk pada Rangkuti (2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Patin

Subsistem Sarana dan Prasarana Produksi

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, yang termasuk sarana antara lain benih, pakan, kapur, pupuk kandang, TSP dan urea. Sedangkan prasarana nya antara lain tenaga listrik, pompa air, timbangan, ember, drum, hapa, lambit dan jaring. Hasil pengamatan di lapangan mengenai sarana dan

prasarana budidaya pembesaran ikan patin telah sesuai dengan pernyataan Ditjen Perikanan Budidaya (2013).

Subsistem Proses Produksi

Tahapan proses produksi kegiatan budidaya pembesaran ikan patin di Kecamatan Gandus meliputi persiapan kolam, penebaran benih, pemeliharaan dan pemberian pakan, pengendalian hama dan penyakit serta pemanenan. Tahapan proses produksi tersebut tidak sesuai dengan standar petunjuk teknis Ditjen Perikanan Budidaya (2013). Karena ada beberapa tahapan proses produksi yang tidak dilakukan oleh pembudidaya yakni pengeringan pada tahapan persiapan kolam. Proses pengeringan tidak dilakukan karena keterbatasan waktu, biaya dan tenaga. Tentu hal ini sangat bertentangan dengan pendapat Arie (1988) tujuan dari pengeringan yaitu untuk mencegah hama dan penyakit pada ikan.

Tahap lainnya yaitu pada saat penebaran benih. Pembudidaya melakukan penebaran benih berdasarkan modal dan pengalaman yang dimiliki tanpa memperhitungkan luas lahan yang dimiliki. Selain itu, pada tahapan pemeliharaan pembudidaya tidak melakukan pergantian air. Pergantian air mereka lakukan pada saat panen saja.

Paramater Kualitas Air

Parameter air yang diambil datanya meliputi pH air, suhu, DO, dan amoniak. Hasil pengambilan parameter kualitas air tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air Kolam Pembudidaya Kecamatan Gandus

No	Parameter	Kecamatan Gandus	Standar BSN (SNI 01-6483.5-2002)
1	pH air	4,5	6,5 – 8,5
2	Suhu (°C)	27	25-30
3	Oksigen terlarut /DO (mg/mL)	6	> 4
4	Amoniak	0,01	≤ 0,01

Sumber : Dinas Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kota Palembang (2016)

Peranan alami kualitas air sangat mempengaruhi seluruh komunitas dalam perairan (bakteri, tanaman, ikan dan

zooplankton). Limbah dari budidaya ikan sangat cepat berdampak pada penurunan kualitas air (Negara et al. 2015). Dari Tabel 1

terlihat bahwa parameter air yang di bawah ambang batas perairan yaitu pH air dengan hasil 4,5. Hal ini diduga akibat masuknya bahan nutrisi berupa pakan, pupuk dan bahan kimia lainnya secara berlebihan. Limbah yang berlebihan dalam badan air menyebabkan meningkatnya jumlah plankton dan populasi mikroba, dan menyebabkan terjadinya *blooming*. *Blooming* menghasilkan kondisi perairan dengan kandungan oksigen rendah dan kehabisan oksigen (Walker dan Hillman 1982).

Selain itu pembudidaya tidak melakukan pergantian air selama masa pemeliharaan sehingga kandungan bahan organik mengendap di dasar perairan, menyebabkan kualitas air menurun dan membahayakan keberlangsungan hidup ikan patin. Suatu perairan yang ber-pH rendah dapat mengakibatkan aktivitas pertumbuhan menurun atau ikan menjadi lemah serta lebih

mudah terserang penyakit dan biasanya diikuti dengan tingginya angka tingkat kematian. Karena menurut Pescod (1973) nilai pH merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas perairan. Nilai pH suatu perairan mempunyai pengaruh besar terhadap organisme perairan sehingga seringkali dijadikan petunjuk untuk menyatakan baik buruknya suatu perairan (Odum, 1971).

Analisis SWOT

Identifikasi Faktor Internal

Faktor internal yaitu komponen faktor kekuatan dan kelemahan. Komponen tersebut tersaji pada Tabel 2.

Identifikasi Faktor Eksternal

Faktor eksternal yaitu komponen faktor peluang dan ancaman. Komponen tersebut tersaji pada Tabel 3.

Tabel 2. Identifikasi Faktor Kekuatan dan Kelemahan Internal

Kekuatan	Kelemahan
Lahan milik sendiri	Kualitas air kolam menurun
Dukungan pemerintah besar	Kualitas SDM masih rendah
Hasil panen dapat memenuhi kebutuhan hidup	Teknologi terbatas dan sederhana
Lokasi strategis	Teknis produksi belum memenuhi standar
Sarana dan prasarana produksi tersedia	Lemahnya penegakan hukum

Tabel 3. Identifikasi Faktor Peluang dan Ancaman Eksternal

Peluang	Ancaman
Peningkatan pendapatan masyarakat	Tingginya porsi biaya dan harga pakan
Meningkatnya minat masyarakat terhadap ikan patin	Kurangnya akses terhadap lembaga permodalan
Peluang pasar cukup tinggi	Hama dan penyakit
Permintaan pasar terus meningkat	Belum adanya kepastian tata ruang usaha budidaya
Akses jalan dan sarana transportasi yang baik	Adanya kompetitor/persaingan dari luar

Analisis Matrik IFAS

Faktor strategis internal yang menjadi kekuatan utama adalah lahan milik sendiri serta adanya dukungan pemerintah dengan nilai tertinggi sebesar 0,63. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status kepemilikan lahan budidaya di Kecamatan Gandus adalah lahan milik sendiri, sama halnya dengan penelitian Lindawati *et al.* (2013) bahwa status kepemilikan terbagi 3 kelompok yaitu pemilik lahan sendiri, penyewa lahan dan penggarap. Selain itu dukungan pemerintah juga mempunyai nilai tertinggi yaitu 0,63. Hasil

penelitian ini sama dengan pendapat Sukadi (2002), bahwa salah satu faktor yang dapat menentukan keberhasilan budidaya yaitu kemampuan lembaga pemerintah dalam melengkapi sistem dukungan pelayanan bagi pengembangan budidaya perikanan.

Sedangkan kelemahan paling utama dengan nilai tertinggi adalah kualitas air kolam menurun dan kualitas SDM yang rendah dengan nilai sebesar 0,63. Komarawidjaja (2006) mengemukakan bahwa salah satu sumber kegagalan dalam usaha

budidaya adalah menurunnya kualitas air kolam budidaya. Total nilai IFAS adalah 5,02 dan selisih total IFAS adalah (-0,18) (Tabel 4).

Analisis Matriks EFAS

Faktor yang menjadi peluang utama adalah peningkatan pendapat masyarakat serta permintaan pasar yang terus meningkat dengan nilai 0,63, sedangkan ancaman utama

adalah tingginya porsi biaya dan harga pakan dengan nilai 0,69. Total nilai EFAS adalah 5,23 dan selisih total EFAS adalah 0,77. (Tabel 5).

Dari hasil tersebut akan diperoleh strategi pengembangan usaha budidaya pembesaran ikan patin di Kecamatan Gandus berada di posisi (kuadran) yang dapat dilihat dari Tabel 6 dan Gambar 1.

Tabel 4. Analisis IFAS Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Patin

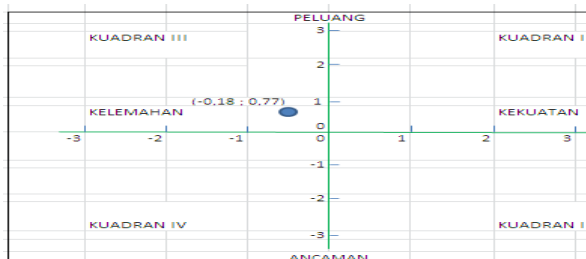
Aspek	Bobot	Rating	Nilai
A. Kekuatan (S)			
• Lahan milik sendiri	0,21	3	0,63
• Dukungan pemerintah besar	0,21	3	0,63
• Hasil panen sudah bisa memenuhi kebutuhan hidup	0,20	2	0,40
• Lokasi yang strategis	0,20	2	0,40
• Sarana dan prasarana produksi tersedia	0,18	2	0,36
Jumlah faktor kekuatan	1		2,42
B. Kelemahan (W)			
• Kualitas air kolam menurun	0,21	3	0,63
• Kualitas SDM sebagian besar masih rendah	0,21	3	0,63
• Teknologi masih terbatas dan sederhana	0,18	2	0,36
• Teknik produksi belum memenuhi standar	0,20	3	0,60
• Lemahnya penegakan hukum	0,19	2	0,19
Jumlah faktor kelemahan	1		2,60
Total faktor IFAS (S+W)			5,02
Selisih total skor kekuatan-total kelemahan (S-W) = x			-0,18

Tabel 5. Analisis EFAS Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Patin

Aspek	Bobot	Rating	Nilai
A. Peluang (O)			
• Peningkatan pendapatan masyarakat	0,21	3	0,63
• Meningkatnya minat masyarakat terhadap ikan patin	0,19	3	0,57
• Peluang pasar yang cukup tinggi	0,20	3	0,60
• Permintaan pasar terus meningkat	0,21	3	0,63
• Akses jalan dan sarana transportasi yang baik	0,19	3	0,57
Jumlah faktor peluang	1		3,00
B. Ancaman (T)			
• Tingginya porsi biaya dan harga pakan	0,23	3	0,69
• Kurangnya akses terhadap lembaga permodalan	0,22	2	0,44
• Hama dan penyakit	0,19	2	0,38
• Belum adanya kepastian tata ruang usaha budidaya	0,17	2	0,34
• Adanya kompotitor/persaingan dari luar	0,19	2	0,38
Jumlah faktor ancaman	1		2,23
Total faktor EFAS (O+T)			5,23
Selisih total skor peluang-total ancaman (O-T) = y			0,77

Tabel 6. Matriks IFAS dan EFAS

No	Item	Nilai tertimbang	Selisih	Nilai
1	Kekuatan	2,42		
2	Kelemahan	2,60	0,18	-
3	Peluang	3,00		
4	Ancaman	2,23	0,77	+



Gambar 1. Diagram Analisis SWOT

Dari Gambar 1, pengembangan usaha budidaya pembesaran ikan patin berada pada kuadran III. Ini menunjukkan bahwa usaha budidaya pembesaran ikan patin menghadapi peluang yang sangat besar, tetapi di lain pihak menghadapi beberapa kendala/kelemahan internal. Fokus strategi pengembangan adalah meminimalkan masalah internalnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Oktaviani (2013) yang mengemukakan bahwa apabila hasil analisa SWOT berada pada kuadran III merupakan situasi dimana usaha tersebut menghadapi peluang pasar yang besar tetapi di lain pihak ada sejumlah kendala internal. Fokus strategi ini adalah meminimalkan kelemahan internal sehingga dapat merebut pasar dengan baik (*turn around*).

Penentuan Strategi Kebijakan Pengembangan Usaha Budidaya Ikan

Berdasar kondisi internal dan eksternal dan permasalahan yang ada, maka strategi yang dipilih adalah strategi WO (*Weakness Opportunities*). Langkah-langkah yang diterapkan dalam strategi adalah sebagai berikut:

- a. Manajemen kualitas air dan pemberian pakan yang baik dari segi kuantitas dan kualitas guna mengurangi pencemaran lingkungan perairan. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan mencari alternatif penggantian tepung ikan seperti yang telah dilakukan oleh Prasetyo *et al.* (2014). Dengan penggantian alternatif

dapat mengurangi pencemaran lingkungan perairan. Karena menurut Muntalim dan Mas'ud (2014) dalam budidaya ikan yang baik, salah satu prinsip yang harus diperhatikan yaitu ramah lingkungan (*environmental friendly*), yang tujuannya untuk menjamin mutu dan keamanan pangan hasil pembudidayaan ikan.

- b. Memberikan pelatihan, keterampilan tentang pemanfaatan teknologi dan sistem produksi guna peningkatan produksi ikan patin secara keseluruhan dengan penguatan lembaga kelompok pembudidaya sehingga memudahkan untuk mengikuti sosialisasi standar mutu produk untuk memperbaiki mutu produksi dan menghadapi tuntutan pasar
- c. Penggunaan teknologi tepat guna untuk mengurangi pencemaran lingkungan perairan guna memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat. Salah satu inovasi teknologi untuk mengurangi limbah dari budidaya ikan yaitu dengan sistem akuaponik, yang prinsipnya dapat menghemat penggunaan lahan dan air serta meningkatkan efisiensi usaha melalui pemanfaatan hara dari sisa pakan dan merupakan salah satu sistem budidaya ikan yang ramah lingkungan (Ahmad *et al.*, 2007) Penelitian mengenai teknologi akuaponik telah dilakukan oleh Zidni *et al.*, (2013) yang menggunakan kangkung sebagai tanaman. Penggunaan teknologi akuaponik mampu memperbaiki kualitas air pada budidaya ikan dengan kepadatan tinggi sehingga dapat mengurangi tingkat kematian ikan.
- d. Meningkatkan kerjasama pembudidaya dengan dinas terkait setempat dalam memberikan penyuluhan terkait penerapan standar produksi.

KESIMPULAN

- 1. Kondisi sarana dan prasarana produksi budidaya pembesaran ikan patin baik dan sudah memenuhi standar Ditjen Perikanan Budidaya (2013). Sedangkan kondisi tahapan proses produksi tidak sesuai dengan standar petunjuk teknis Ditjen Perikanan Budidaya (2013)

2. Berdasarkan analisis SWOT, berada di kuadran III, artinya usaha budidaya pembesaran ikan patin menghadapi peluang besar yakni permintaan pasar terus meningkat sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, tetapi menghadapi beberapa kendala/kelemahan internal berupa menurunnya kualitas air kolam dan SDM yang rendah
3. Strategi pengembangan adalah sebagai berikut: 1) Manajemen kualitas air dan pemberian pakan yang baik dari segi kuantitas dan kualitas guna mengurangi pencemaran lingkungan perairan, 2) Memberikan pelatihan dan keterampilan kepada pembudidaya tentang pemanfaatan teknologi dan sistem produksi guna peningkatan produksi ikan patin secara keseluruhan, 3) Penggunaan teknologi tepat guna untuk mengurangi pencemaran air guna memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat, dan 4) Meningkatkan kerjasama pembudidaya dengan dinas setempat dalam memberikan penyuluhan terkait penerapan standar produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad T, Sofiarsih L, dan Rusmana. 2007. The growth of patin (*Pangasius hypothalamus*) in a close system tank. *Journal Aquaculture* 2(1): 67-73.
- Arie U. 1988. *Pembenihan dan Pembesaran Ikan Nila Gift*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2016. *Kecamatan Gandus dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kota Palembang.
- Beveridge CM, Ross LG, dan Kelly LA. 1994. Aquaculture and biodiversity. *Ambio* 23: 497-502
- Boyd CE. 1990. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Birmingham Publishing Co., Birmingham, Alabama.
- Dinas Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kota Palembang. 2016. *Statistik Perikanan Budidaya Kota Palembang*. Dinas Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kota Palembang.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 2013. *Budidaya Ikan Patin Kolam Dalam*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Komarawidjaja W. 2006. Pengaruh perbedaan dosis oksigen terlarut (DO) pada degradasi amonium kolam kajian budidaya udang. *Jurnal Hidrosfir* 1(1): 32-37.
- Kusumawardani IS, Gumila I, dan Rostini I. 2012. Analisis surplus konsumen dan surplus produsen ikan segar di kota Bandung. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 3 (4): 141-150.
- Lindawati, Rahadian R, dan Koeshendrajana S. 2013. Analisis daya saing komoditas ikan lele Kabupaten Bogor. *Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan* 8(1): 93-101.
- Malika UE, Tejasari, dan Hani, ES. 2012. Perumusan strategi peningkatan mutu teknik produksi Ikan Gurami (*Ospbronemus gourami*) berdasarkan metode *Force Field Analysis* (FFA). *Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan* 6(1): 12-19
- Muntalim dan Mas'ud F. 2014. Pengembangan budidaya dan teknologi pengolahan ikan bandeng (*Chanos-chanos* Forsshal) di Kabupaten Lamongan guna meningkatkan nilai tambah. *Jurnal Eksakta* 2(1): 54-88.
- Negara IKW dan Marsoedi SE. 2015. Strategi pengembangan budidaya lele dumbo (*Clarias* sp.) melalui program pengembangan usaha mina pedesaan perikanan budidaya di Kabupaten Buleleng. *Jurnal Manusia dan Lingkungan* 22(3): 365-371.
- Rangkuti F. 2008. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Odum EP. 1971. *Fundamental of Ecology*. W.B. Saunders Company. Philadelphia, London.
- Oktaviani. 2013. Analisis Strategi bisnis PT XYZ dengan menggunakan analisis SWOT. *UG Jurnal* 5(12): 60-70.
- Pescod MB. 1973. *Investigation of Rational Effluent and Stream Standard for Tropical Countries*. AIT, London.
- Prasetyo GWD, Yulisman, dan Sasanti AD. 2014. Pemanfaatan tepung kijang (*Pilsbryconcha* sp.) sebagai substitusi tepung ikan dalam formulasi pakan ikan patin siam. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia* 2(2): 215-224.

- Siregar G, Sunarno H, dan Samsidar. 2014. Strategi pengembangan ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Agrium* 18 (3): 235-242.
- Sukadi MF. 2002. Peningkatan teknologi budidaya perikanan. *Jurnal Ikhtologi Indonesia* 2(2):61-66
- Walker KF dan Hillman TJ. 1982. Phosphorus and nitrogen loads in waters associated with the river murrey near albury-wodonga and their effects on phytoplankton populations. *Aust. Journal Marine Freshwater Resources*. 23: 223-243.
- Witoko P, Syarief R dan Raharja S. 2013. Kelayakan dan strategi pengembangan usaha pembenihan ikan patin di CV Mika Distrindo. *Manajemen IKM* 8(2): 115-122.
- Zidni I, Herawati T, dan Liviawaty E. 2013. Pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan benih lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dalam sistem akuaponik. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 4(4) :315-324.