

**ANALISIS USAHA PEMBESARAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
DALAM KERAMBA JARING APUNG (KJA) DI NAGARI TANJUNG
SANI KECAMATAN TANJUNG RAYA KABUPATEN AGAM PROVINSI
SUMATERA BARAT**

**BUSINESS ANALYSIS ENLARGMENT TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)
AT FLOATING NET CAGES IN THE VILLAGE TANJUNG SANI SUB-
DISTRICT AGAM WEST SUMATRA PROVINCE**

Jhoni Afrin ¹⁾, Hendrik ²⁾, Firman Nugroho ²⁾
Email : Jhoniafrin@yahoo.com

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

²⁾Dosen Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

ABSTRAK

Penelitian tentang analisis usaha pembesaran ikan Nila dalam KJA ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2015 di Nagari tanjung Sani. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa besar biaya investasi dan keuntungan yang diperoleh dari usaha pembesaran ikan Nila 10 kantong dan 20 kantong, penelitian ini juga bertujuan untuk melihat bagaimana kelayakan usaha jika ditinjau dari kriteria investasi.

Hasil penelitian menunjukkan untuk usaha KJA 10 kantong diperlukan investasi Rp 304.820.000 dan untuk usaha KJA 20 kantong diperlukan investasi Rp 594.920.000. Pendapatan yang diperoleh dalam sekali periode produksi untuk usaha KJA 10 kantong Rp 342.000.000 dan untuk usaha KJA 20 kantong Rp 684.000.000. Kriteria investasi usaha KJA 10 kantong didapatkan Nilai NPV Rp 622.009.880 BCR 1,25 dan IRR 76,07 %. Untuk usaha KJA 20 kantong didapat nilai NPV Rp 1.326.392.250 BCR 1,27 dan IRR 76,20 %.

Kata Kunci: Keramba Jaring Apung, Investasi, Pendapatan, Analisis Finansial.

ABSTRACT

These research about business analysis enlargement Tilapia (*Oreochromis niloticus*) at floating net cages, was held in march 2015 in the village Tanjung Sani. The purpose of the research to know how large cost of investment and profits obtained from the business enlargement Tilapia at floating net cages 10 bags and 20 bags, this research also aims to find out how the feasibility of business if revisited from investment criteria.

This research shows that floating net cages business 10 bags needed Rp 305.820.000 investment, and for 20 bags needed Rp 594.920.000 invesment. The income obtained from one production periode to floating net cages for 10 bags business is Rp 342.000.000 and Rp 648.000.000 for 20 bags floating net cages business. The criteria investment of floating net cages business for 10 bags was valued by NPV Rp 622.009.880 BCR 1,25 and IRR 76,07 % and for floating net cages business for 20 bags was valued by NPV Rp 1.326.392.250 BCR 1,27 and IRR 76,20 %.

Key Words: Floating Net Cages, Investment, Income, and Financial Analysis

PENDAHULUAN

Danau Maninjau merupakan danau vulkanik yang terletak di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat memiliki lingkungan dan aspek perairan yang cukup mendukung dilakukannya kegiatan budidaya perikanan berupa pemeliharaan dan pembesaran ikan dalam keramba jaring apung (KJA). Usaha keramba jaring apung (KJA) mulai dikembangkan oleh masyarakat pada tahun 1992 dengan jumlah 12 kantong. Sejak saat itu usaha ini berkembang sangat cepat sehingga pada tahun 2012 jumlahnya mencapai 14.051 kantong (DKP Agam 2012).

Perkembangan usaha yang sangat cepat ini diperkirakan karena besarnya keuntungan yang diperoleh pembudidaya ikan di Danau Maninjau. Akan tetapi ekosistem perairan Danau Maninjau sangat kurang diperhatikan oleh hampir seluruh pengguna ekosistem perairan danau tersebut, prinsip - prinsip ekologis bahwa danau memiliki daya dukung (*carrying capacity*) dan daya asimilasi terhadap limbah yang terbatas, tidak dipahami oleh sebagian besar masyarakat pengguna Danau Maninjau.

Menurut Syandri, H (2006) dalam hal pemberian pakan, pembudidaya ikan pada KJA di Danau Maninjau jarang memberikan jumlah pakan yang sesuai dengan Nilai konversi pakan (1:1,5) pembudidaya juga jarang memberikan pakan yang sesuai dengan kebiasaan makan ikan, dimana seharusnya diberikan tiga kali sehari tetapi diberikan setiap empat sekali, dan pakan yang diberikan sering yang bersifat tenggelam. Disamping hal tersebut, sisa pakan dan buangan padat ikan akan terurai melalui proses dekomposisi membentuk senyawa organik dan anorganik. Umumnya di danau atau waduk, pemberian pakan adalah dengan sistem pompa yaitu pemberian pakan sebanyak-banyaknya (Kartamihardja, 1995 dalam Nastiti *et al.*,

2001) akibatnya terjadi pemberian pakan berlebih (*over feeding*). Pemberian pakan yang dilakukan secara terus menerus (*ad bilitum*) sampai ikan betul-betul kenyang hal ini menyebabkan banyak pakan yang terbuang (*inefisiensi pakan*) dan terakumulasi di dasar perairan.

Dari semua hal tersebut akan menyebabkan banyak pakan mengendap dalam perairan dan dalam jangka waktu yang lama akan menumpuk dan membentuk sedimen di dasar perairan. Pada saat terjadinya perubahan cuaca dimana suhu pada permukaan air dengan suhu di dalam air berbeda, maka akan terjadi umbalan (*upwelling*) atau pembalikan masa air, proses umbalan ini membuat sedimen yang sudah menumpuk pada dasar perairan akan muncul ke permukaan sehingga amoniak meningkat dan kadar oksigen dalam air menurun secara drastis mengakibatkan banyak ikan yang mengalami kesulitan dalam bernafas dan berakhir dengan kematian massal pada lokasi KJA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar biaya investasi dan pendapatan yang diperoleh dari usaha KJA, serta untuk mengetahui kelayakan usaha KJA jika dilihat dari kriteria investasi. seperti NPV, BCR, dan IRR.

Adapun manfaat penelitian ini adalah untuk memperkaya khasanah ilmu pengetahuan khususnya pengembangan ilmu evaluasi proyek serta sebagai satu penerapan konsep dan teori yang berhubungan dengan analisis kelayakan suatu usaha.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2015 di Nagari Tanjung Sani Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey yaitu dengan pengamatan langsung ke lapangan dan melakukan wawancara langsung dengan responden yang dipilih dengan

menggunakan kuisioner sebagai alat bantu pengumpul data primer dan sekunder.

Responden yang diwawancarai adalah Pembudidaya (Pemilik Modal dan Buruh) dalam usaha pembesaran ikan Nila dalam KJA yang berada di Nagari Tanjung Sani Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. Responden ini ditentukan secara *purposive sampling*, dengan analisa penelitian secara mendalam dilakukan pada 2 kategori usaha KJA.

Untuk Kategori I (4 orang responden yang memiliki 10 kantong KJA) dan untuk kategori II (4 orang responden yang memiliki 20 kantong KJA). Tujuannya adalah sebagai perbandingan tentang usaha kategori manakah yang lebih baik untuk dikembangkan oleh pembudidaya.

Analisis Data

NPV (*Net Present Value*)

NPV dari suatu proyek merupakan nilai sekarang (*present value*) dari selisih antara *benefit* (manfaat) dengan *cost* (biaya) pada *discount rate* tertentu. Dengan menggunakan rumus, sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

Dimana :

- B_t = keuntungan pada tahun ke-t
- C_t = biaya pada tahun ke-t
- i = discount rate (tingkat bunga yang berlaku)
- t = periode

Kriteria :

Jika $NPV > 0$, maka proyek tersebut menguntungkan (investasi layak), Jika $NPV = 0$, maka proyek tersebut tidak layak dan Jika $NPV < 0$, maka investasi tidak layak

BCR (*Benefit Cost Of Ratio*)

Benefit Cost Of Ratio adalah perbandingan antara nilai tunai manfaat proyek dengan nilai tunai biaya proyek. Supaya proyek dianggap layak maka nilai

perbandingan (ratio) tersebut haruslah satu atau lebih. Caranya adalah semua arus pengeluaran diubah dulu kedalam nilai tunai dengan cara didiskonto, setelah itu dijumlahkan.

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{(Benefit_t)}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{(Cost_t)}{(1+i)^t}}$$

Dimana :

- BCR : *Benefit Cost Of Ratio*
- B_t : Manfaat pada tahun ke t
- C_t : Biaya pada tahun ke t
- $(1+i)^t$: *Discount factor*
- n : umur usaha (proyek)

Kriteria :

Jika $BCR > 1$ Usaha dikatakan layak dan dapat diteruskan, $BCR < 1$ Usaha dikatakan tidak layak dan tidak dapat diteruskan dan $BCR = 1$ Usaha hanya mencapai titik impas.

IRR (*Internal Rate Of Return*)

IRR adalah suatu kriteria investasi untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu proyek tiap- tiap tahun dan IRR juga merupakan alat ukur kemampuan suatu proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman.

$$IRR = I_2 + \frac{NPV}{(NPV_1 - NPV_2)} (I_2 - I_1)$$

Dimana :

- NPV_1 = NPV yang masih Positif
- NPV_2 = NPV yang Negatif
- i_1 = *Discount rate* pertama dimana diperoleh NPV Positif
- i_2 = *Discount rate* kedua di mana diperoleh NPV Negatif

Kriteria :

Apabila $IRR >$ tingkat bunga berlaku, maka proyek dinyatakan layak dan Apabila $IRR <$ tingkat bunga berlaku, maka proyek dinyatakan tidak layak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Usaha Perikanan

Nagari Tanjung Sani memiliki potensi yang cukup besar untuk bisa dikembangkan usaha perikanan, hal ini didukung dengan kondisi sumberdaya perairan danau untuk Nagari Tanjung Sani mencapai luas berkisar 2.421 Ha atau 24,86 % dari total luas Danau Maninjau, dan didukung juga oleh lebih dari setengah atau seitar 17 KM daerah Tanjung Sani terletak dipinggir Danau Maninjau sehingga dengan keadaan daerah yang seperti ini dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat sebagai sumber mata pencahariaan. Mata pencarian yang sangat berkembang dimasyarakat adalah usaha budidaya ikan dalam kerambah jaring apung (KJA) dan tidak sedikit juga yang melakukan usaha penangkapan ikan.

Sektor usaha perikanan terutama usaha KJA khusus di Nagari Tanjung Sani saat ini telah mencapai 3.450 unit KJA dengan produksi ikan sebesar 18.664 ton per-tahun. Pada umumnya usaha KJA ini menggunakan kerangka yang terbuat dari besi U, bambu, dan beroti, akan tetapi pada saat ini usaha KJA yang marak dikembangkan di Nagari Tanjung Sani adalah usaha KJA dengan menggunakan kerangka besi U. hal ini dikarenakan kerangka dengan menggunakan besi U lebih tahan lama dan tentunya lebih ekonomis dibandingkan kayu atau bambu. Usaha KJA umumnya paling dominan adalah KJA dengan jumlah 10 kantong keramba, 20 kantong keramba, 8 kantong keramba, 4 kantong/petak per-unit, dan bahkan tidak sedikit juga yang memiliki lebih dari 20 kantong keramba. Dari hasil pengamatan dilokasi penelitian bahwa jumlah kantong keramba dalam satu unit KJA yang diusahakan oleh pembudidaya di Nagari Tanjung Sani lebih sedikit dibandingkan jumlah kantong KJA per-unit di Nagari Koto Malintang dan di Bayur, yang dalam satu unit usaha KJA

bisa berjumlah lebih dari 40 kantong keramba, hal ini disebabkan karena usaha KJA yang terdapat di Nagari Tanjung Sani hanya berbentuk usaha keluarga dan permodalannya berasal dari dana pribadi yang terbatas.

Kontruksi Keramba Jaring Apung

Pada umumnya kontruksi dan ukuran KJA yang ada di Nagari Tanjung Sani relatif seragam yakni rangkanya terbuat dari besi U dan pelampungnya terbuat dari Drum plastik, penggunaan besi U ini bertujuan agar rangka keramba bisa bertahan lebih lama dibandingkan dengan menggunakan bambu atau kayu.

Diketahui penggunaan rangka dengan besi U ini mampu bertahan sampai 10 tahun. Besi u yang digunakan adalah jenis (UMP 5) dengan panjang 6 m, lebar 5 cm, tinggi 4 cm, dan ketebalan 4 mm.

Bahan jaring terbuat dari polietelin (PE 210 D/12) berukuran mata jaring 1 inci, dengan ukuran jaring untuk pemeliharaan ikan memiliki ukuran 5x5x5 M³. Satu unit jaring keramba dipasang pemberat atau jangkar dibawahnya agar bisa terbentang sempurna. Jaring yang dipakai umumnya terdiri dari jaring utama dan dalam jaring utama itu terdapat 3-6 kantong keramba yang memilki ukuran mata jaring yang lebih kecil, tujuanya digunakan jaring dengan ukuran mata jaring (*mez h size*) yang cukup kecil adalah untuk tempat benih ikan yang berukuran kecil saat pendederan benih. Pada setiap jaring utama juga terdapat jaring halus, jaring ini memiliki kedalaman bekisar 50 cm dan tidak memilki bagian bawah layaknya jaring utama, hal ini karena jaring ini hanya befungsi sebagai penahan agar tidak ada pakan yang terbuang ke danau pada saat pemberian pakan.

Benih dan Pakan

Bedasarkan hasil pengamatan di lokasi penelitian pembenih lokal pada umumnya belum mampu memproduksi benih untuk mencukupi permintaan benih

untuk daerah Tanjung Sani sendiri, sehingga benih ini lebih banyak disuplai dari luar daerah seperti Bayur, dan Koto Malintang. Menurut pembudidaya, benih ikan Nila yang disuplai ke pembudidaya di Nagari Tanjung Sani memiliki kualitas yang cukup baik, pada umumnya benih ikan Nila yang dibeli oleh pembudidaya memiliki ukuran yang relatif kecil, yaitu benih yang baru berukuran berkisar 2 cm atau pembudidaya biasa menyebutnya 1 inci lemah dengan harga Rp 120 per-ekor.

Pakan tambahan yang diberikan pada ikan adalah pakan buatan berupa pelet yang dibeli dari pedagang luar daerah. Untuk benih yang baru ditebar sampai umur satu bulan pakan yang diberikan adalah pakan pelet jenis (*starter grower*) dengan ukuran yang sesuai dengan bukaan mulut ikan ikan Nila, pelet ini memiliki kandungan protein 28%-30% dengan harga Rp 420.000 per-sak atau Rp 8.400 per-kg, rata-rata dalam satu kantong keramba dengan jumlah benih sebanyak 12.000 ekor bisa menghabiskan pelet (*Starter grower*) berkisar 450 kg atau 9 sak dalam sebulan pertama. Kemudian untuk ikan yang telah berumur diatas satu bulan atau bukaan mulut ikan telah cukup besar maka pelet yang digunakan adalah pelet (*grower*), dengan harga Rp. 400.000 per-sak atau Rp 8.000 per-kg, pakan pelet (*grower*) diberikan pada ikan sampai ikan umur 4 bulan atau ikan Nila siap untuk dipanen. Biasanya dalam satu kantong keramba dengan jumlah benih 12.000 ekor bisa menghabiskan total pelet rata-rata sebanyak 56 sak atau kantong KJA, dan umumnya pakan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan yang dibudidayakan yaitu pakan dengan merek Mabar.

Tenaga Kerja

Dalam melakukan kegiatan usaha pembesaran ikan Nila dalam keramba jaring apung pemilik usaha ini biasanya menggunakan bantuan berupa tenaga kerja guna memaksimalkan proses pembesaran

ikan yang dibudidayakan. Tenaga kerja ini memiliki tugas sebagai pemberi pakan ikan, merawat keramba, memanen ikan, memeriksa ketersediaan pakan pelet, dan menjaga keramba baik dari hama burung maupun hama lainnya.

Keramba yang memiliki 10 dan 20 kantong per-unit KJA, umumnya hanya mempunyai 1 orang tenaga kerja, namun untuk usaha KJA yang 20 kantong per-unit KJA biasanya dalam menjalankan tugasnya dibantu oleh pemilik KJA itu sendiri, dan gaji perbulan untuk tenaga kerja untuk satu orang berkisar Rp 1.500.000 samapai Rp 1.700.000.

Produksi Usaha KJA

Produksi adalah kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan barang atau jasa. Usaha KJA yang dianalisis yaitu 4 orang responden untuk usaha Kategori I (10 kantong keramba) dan 4 orang responden untuk usaha kategori II (20 kantong keramba). Untuk memudahkan perhitungan 4 orang responden kategori I dan 4 orang responden kategori II diambil nilai rata-ratanya. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap bagaimana kelayakan usaha KJA yang ada di Nagari Tanjung Sani. Dan dari hasil pengamatan dilapangan proses produksi pemeliharaan ikan Nila dalam keramba jaring apung umumnya dilakukan selama enam bulan dalam sekali periode produksi, lama pemeliharaan ikan selama empat bulan dan ukuran ikan berkisar 200-250 gram per-ekor atau 4-5 ekor per-Kg.

Hasil panen pada usaha keramba jaring apung yang diamati dengan tingkat kematian (*mortalitas*) Ikan Nila yang dibesarkan sebesar 24 % menghasilkan ikan Nila ukuran konsumsi berkisar 1.800 Kg per-kantong keramba.

Penggunaan pakan dalam sekali produksi atau selama 4 bulam masa pemeliharaan menghabiskan sekitar 56 sak pellet buatan atau 2.800 Kg per-kantong keramba. Sehingga, dari pemberian pakan

tersebut akan dapat diketahui nilai perbandingan jumlah pakan terhadap produksi ikan yang dihasilkan. Nilai konversi pakan FCR (*Food Conversion Ratio*) untuk usaha pembesaran ikan Nila dalam keramba jaring yang diamati dilokasi penelitian yakni sebesar 1 : 1,5. Artinya, dalam setiap dihasilkannya 1 kg ikan Nila ukuran konsumsi maka, diperlukan pemberian pakan tambahan (pelet) sebesar 1,5 kg.

Kendala Usaha KJA

Pada umumnya kendala yang sangat luar biasa yang dihadapi oleh pembudidaya ikan di Danau Maninjau adalah kematian ikan secara massal, kematian massal ikan disebabkan karena penurunan kualitas air danau yang sangat drastis, seperti meningkatnya amoniak dan suatu waktu akan terjadi *upwelling* sehingga amoniak akan terangkat kepermukaan dan oksigen dalam perairan menjadi sangat berkurang, hal ini yang menyebabkan ikan sulit untuk bernafas dan mengalami kematian massal, fenomena ini masyarakat menyebutnya dengan istilah *Tubo*. Menurut pembudidaya atau masyarakat Nagari Tanjung Sani, dibawah tahun 1990 bencana *tubo* ini terjadi hanya berkisar 6 tahun sekali, namun pada masa sekarang ini kematian massal atau bencana *tubo* tidak bisa diperiksa dan semakin lama periodenya semakin meningkat, hingga sampai saat ini diperkirakan kematian massal di Danau Maninjau terjadi berkisar 3 tahun sekali dan biasanya kematian massal atau bencana *tubo* ini terjadi pada awal tahun sampai hampir pertengahan tahun, dan umumnya apabila terjadi fenomena ini ikan yang dibesarkan di keramba akan mengalami kematian secara keseluruhan. Fenomena ini tentunya menyebabkan kerugian yang sangat besar terhadap pelaku usaha KJA di daerah tersebut, bahkan ada beberapa pembudidaya tidak mampu melanjutkan usaha KJA ini untuk beberapa tahun

karena mengalami kerugian yang cukup besar.

Kendala lain yang dihadapi pembudidaya adalah gangguan hama dan penyakit seperti jamur yang terjangkit pada ikan yang dibudidayakan dan hama seperti burung yang memakan ikan dalam keramba, namun menurut pembudidaya hama dan penyakit ini tidak begitu mengganggu atau berpengaruh terhadap hasil produksi, karena penyakit ini hanya terjangkit pada beberapa ekor ikan dan tidak mengalami kematian.

Investasi usaha KJA

Menurut Irham (2009) Investasi adalah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk proyek sampai proyek tersebut beroperasi dan menghasilkan benefit. Untuk mengetahui berapa total investasi yang ditanamkan pembudidaya dalam usaha keramba jaring apung di Nagari Tanjung Sani dilakukan dengan cara menghitung semua pengeluaran investasi baik modal tetap (MT) maupun modal kerja (MK).

Dari pengamatan dilapangan maka didapat total investasi untuk usaha KJA kategori I adalah sebesar Rp 304.820.000 dan total investasi untuk usaha KJA kategori II adalah sebesar Rp 594.920.000 Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa total investasi usaha KJA kategori II lebih besar dibandingkan dengan usaha KJA kategori I, hal ini dikarenakan usaha KJA kategori II skalanya lebih besar sehingga komponen-komponen yang dibutuhkan lebih banyak dibandingkan usaha kategori I.

Modal Tetap

Pengadaan modal tetap dikeluarkan diawal tahun pertama untuk pengadaan usaha KJA seperti: jaring, drum, pipa besi, perahu, tabung oksigen dan lain-lain. Seperti yang terlihat pada Tabel 1. berikut ini.

Tabel 1. Modal Tetap Pengadaan Usaha KJA Nagari Tanjung Sani Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat

No	Komponen	Jumlah Fisik (Unit)		Jumlah Biaya (Rp)		Umur Ekonomis (Th)
		Kategori I	Kategori II	Kategori I	Kategori II	
1	Besi U	61	114	9.150.000	17.100.000	10
2	Jaring (keramba)	10	20	15.000.000	30.000.000	6
3	Jaring halus	3	6	1.350.000	2.700.000	5
4	Drum Plastik	50	98	11.000.000	21.560.000	10
5	Rumah Jaga	1	1	2.000.000	2.000.000	5
6	Tali & Jangkar	10	20	3.500.000	7.000.000	10
7	Baut	6 Kg	12 Kg	1.110.000	2.220.000	10
8	Tabung Oksigen	1	2	750.000	1.500.000	10
9	Papan dan Broti	10	20	600.000	1.200.000	4
10	Perahu	1	1	3.000.000	3.000.000	10
11	Cat	5	10	500.000	1.000.000	5
12	Pemberat Jaring	40	80	200.000	400.000	10
13	Tangguk	2	2	50.000	50.000	2
14	Tali	8 Kg	16 Kg	320.000	640.000	6
15	Jring 50 cm	8	16	640.000	1.200.000	6
16	Upah	1	1	3.000.000	6.000.000	10
Jumlah				52.170.000	97.570.000	

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijabarkan bahwa modal tetap untuk pengadaan satu unit usaha keramba jaring apung di Nagari Tanjung Sani diperlukan biaya sebesar Rp 52.170.000 untuk usaha KJA kategori I (10 kantong keramba) dan Rp 97.570.000 untuk usaha KJA kategori II (20 kantong keramba). Pengadaan biaya ini untuk pembelian komponen-komponen dalam pengadaan usaha kerambah jaring apung, komponen itu antara lain: jaring, besi U, jangkar, tali, papan, baut dan paku, perahu, dan lain-lain.

Biaya yang dikeluarkan dalam pengadaan usaha KJA dipengaruhi oleh jumlah kantong keramba yang ingin dibuat oleh pembudidaya. Semakin banyak jumlah kantong keramba yang dibuat maka semakin besar pula biaya yang akan dikeluarkan, sementara banyak

atau sedikitnya jumlah kantong per-unit KJA yang ada diapangan dipengaruhi oleh kekuatan modal dari pembudidaya itu sendiri, karena pada umumnya modal untuk pengadaan usaha ini berasal dari modal sendiri.

Modal Kerja

Modal kerja adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan untuk pembelian barang-barang modal yang habis dalam satu kali siklus produksi dan proses perputarannya dalam jangka waktu yang pendek (Putjosumarto, 2001).

Untuk mengetahui biaya yang dikeluarkan dalam penggunaan modal kerja pada usaha pembesaran ikan Nila dalam keramba jaring apung yang di Nagari Tanjung Sani dapat dilihat pada tabel 2. berikut ini.

Tabel 2. Modal Kerja Usaha KJA Per-Produksi/6 Bulan di Nagari Tanjung Sani Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat

No	Komponen Biaya	Jumlah Fisik		Biaya (Rp/Produksi)	
		Kategori I	Kategori II	Kategori I	Kategori II
1	Benih ikan nila	120.000	240.000	14.400.000	28.800.000
2	Pelet Starter Grower	90	180	37.800.000	75.600.000
3	Pelet Grower	470	940	188.000.000	376.000.000
4	Listik	3	5	450.000	750.000
5	Isi ulang oksigen	2	4	750.000	1.500.000
6	Tenaga kerja	1	1	9.000.000	10.200.000
7	Kantong plastik	5	10	1.750.000	3.500.000
8	Obat-obatan	4	8	500.000	1.000.000
Modal Kerja per-produksi				252.650.000	497.350.000
Modal Kerja Per-Tahun				505.300.000	994.700.000

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 2. Dapat ditinjau bahwa modal kerja yang diperlukan dalam usaha KJA yang ada di Nagari Tanjung Sani dalam sekali periode produksi selama 6 bulan, untuk usaha KJA kategori I (10 kantong keramba) dengan 10 kantong per-produksi adalah sebesar Rp 252.650.000 sementara untuk usaha KJA kategori II (20 kantong keramba) dengan 20 kantong per-produksi selama 6 bulan sebesar Rp 497.350.000 Biaya modal kerja ini dikeluarkan untuk pengadaan komponen-komponen seperti: pakan, benih ikan Nila, obat-obatan, upah tenaga kerja, listrik, isi ulang tabung oksigen, dan pembelian

kantong plastik untuk pecking ikan hasil produksi. Modal kerja yang dikeluarkan usaha KJA kategori I setiap tahun dengan total dua kali periode produksi atau 20 kantong keramba memerlukan biaya sebesar Rp 505.300.000, sedangkan untuk usaha KJA kategori II biaya yang diperlukan sebesar Rp 990.700.000.

Pendapatan Usaha KJA

Pendapatan (*benefit*) merupakan hasil penjualan yang diterima dari jumlah produksi KJA dikalikan dengan harga jual ikan Nila. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Pendapatan Bersih Per-Produksi Usaha KJA di Nagari Tanjung Sani Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat

Periode Peoduksi	Pendapatan Kotor (Rp)		Modal Kerja Per-Produksi (Rp)		Pendapatan Bersih (Rp)	
	Kategori I	Kategori II	Kategori I	Kategori II	Kategori I	Kategori II
1	342.000.000	684.000.000	252.650.000	497.350.000	89.350.000	186.650.000
2	342.000.000	684.000.000	252.650.000	497.350.000	89.350.000	186.650.000
Pendapatan Bersih Per-Tahun					178.700.000	373.300.000

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa pendapatan bersih yang diperoleh dari usaha KJA kategori I sebesar Rp 178.700.000 per-tahun dan untuk usaha

KJA kategori II memperoleh pendapatan bersih sebesar Rp 373.300.000 per-tahun dengan total dua kali periode produksi. Pendapatan bersih ini bisa diperoleh

apabila kondisi perairan danau dalam keadaan normal. Namun pada saat terjadi kematian masal ikan akibat bencana *Tube* pendapatan yang diperoleh dalam setahun jauh dibawah pendapatan yang diperoleh pada saat kualitas perairan danau normal.

Menurut pembudidaya ikan dan masyarakat Nagari Tanjung Sani, dibawah tahun 1990 bencana *tubo* ini terjadi hanya berkisar 6 tahun sekali, namun pada masa sekarang ini kematian masal atau bencana *tubo* tidak bisa diperiksa dan setiap tahun semakin meningkat, dan sampai saat ini diperkirakan kematian masal di Danau Manjau terjadi berkisar 3 tahun sekali dan biasanya kematian masal atau bencana *tubo* ini terjadi pada awal tahun sampai hampir pertengahan tahun, dan kematian masal ini diasumsikan terjadi pada tahun ke 3, 6, dan 9 selama 10 tahun usaha KJA dijalankan.

Pendapatan yang diperoleh dari usaha KJA kategori I pada periode produksi pertama tidak menghasilkan pendapatan atau mengalami kerugian sebesar Rp 87.650.000, hal ini karena pada periode produksi pertama terjadi bencana *upwellig* atau *tubo* sehingga terjadi kematian masal dan gagal berproduksi, diperkirakan pada saat terjadi kematian masal ikan Nila yang dibesarkan 5 kantong keramba berumur 1 bulan dan lima kantong keramba berumur 2 bulan. Untuk usaha KJA kategori I biaya yang dikeluarkan pada periode pertama berupa pengadaan benih untuk 10 kantong keramba sebanyak 120.000 ekor dengan biaya sebesar Rp 14.400.000, dengan ikan Nila yang dibesarkan selama 1 bulan maka menghabiskan pakan (*Starter grower*) sebanyak 9 sak/kantong atau sebanyak 45 sak dengan harga per-sak sebesar Rp 420.000 maka biaya untuk pakan selama 1 bulan adalah sebesar Rp 69.800.000 ditambah biaya pakan untuk 5 kantong keramba berumur 2 bulan menghabiskan pakan pelet (*Starter grower*) sebanyak 45 sak dan pakan pelet (*Grower*) sebanyak 16

sak senilai Rp 50.900.000 setelah ditambahkan dengan biaya listrik dan upah tenaga kerja selama 2 bulan kerja maka diperoleh Biaya produksi periode pertama sebesar Rp 87.650.000

Pada periode panen kedua ikan Nila yang dibesarkan tidak mengalami kematian masal atau periode selanjutnya kondisi air sudah kembali normal dan pembudidaya memperoleh pendapatan bersih periode pertama setelah dikurangi biaya produksi untuk kategori I Rp 89.350.000 dan diperoleh pendapatan bersih setahun setelah dikurangi biaya produksi periode pertama sebesar Rp 1.700.000

Pada usaha KJA kategori II untuk 10 kantong keramba pada periode pertama juga terjadi kegagalan panen atau minus atau mengeluarkan biaya sebesar Rp 172.550.000 biaya tersebut dikeluarkan untuk pembelian benih 20 kantong keramba sebanyak 240.000 ekor dengan biaya sebesar Rp 28.800.000 dan pelet (*Starter grower*) untuk 10 kantong keramba selama satu bulan sebanyak 90 sak atau sebesar Rp 37.800.000, dan pakan untuk ikan berumur 2 bulan sebesar Rp 101.800.000 kemudian setelah ditambah biaya listrik, dan gaji tenaga kerja selama 2 bulan, maka diperoleh kerugian sebesar Rp 172.550.000.

Pendapatan bersih pada periode ke dua untuk usaha KJA skala II setelah dikurangi biaya produksi yaitu sebesar Rp 186.650.000 dan pendapatan bersih dalam setahun setelah dikurangi kerugian pada periode panen pertama adalah sebesar Rp 14.100.000.

Analisis Kelayakan Usaha

Analisis kelayakan usaha adalah suatu penelitian tentang layak atau tidaknya suatu usaha. Maksud layak atau tidak layak disini adalah perkiraan bahwa usaha akan dapat atau tidak dapat menghasilkan keuntungan yang layak bila telah dioperasikan (Umar, 2000).

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan kriteria investasi, untuk usaha KJA kategori I diperoleh nilai NPV Rp 622.009.880 BCR 1,25 dan IRR 76,07 %. Untuk usaha KJA kategori II diperoleh nilai NPV Rp 1.326.392.250 BCR 1,27 dan IRR 76,20 %. Maka dapat disimpulkan bahwa usaha pembesaran ikan Nila dalam KJA di Nagari Tanjung Sani baik usaha KJA kategori I maupun usaha KJA kategori II bisa dikatakan menguntungkan dan layak untuk dikembangkan.

Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk meneliti kembali suatu analisis kelayakan usaha, bertujuan untuk melihat perubahan

dalam perhitungan biaya dan benefit yang diterima dari berbagai pengaruh, analisis sensitivitas juga bertujuan untuk melihat sejauh mana indeks kelayakan investasi (NPV, IRR, dan BCR) apabila terjadi peningkatan biaya variabel serta penurunan penerimaan. Untuk usaha KJA kategori I dan usaha kategori II dalam analisis sensitivitas ini diasumsikan dalam 3 skenario yaitu : (1) Peningkatan biaya variabel sebesar 10 %, (2) Penurunan penerimaan sebesar 10 %, dan (3) Peningkatan biaya variabel sebesar 10 % dan penurunan penerimaan sebesar 10%. Untuk mengetahui hasil perhitungan analisis sensitivitas pada usaha KJA di Nagari Tanjung Sani dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Analisis Sensitivitas Usaha KJA Kategori I (10 kantong kramba)

Skenario	Perubahan	Indikator Kelayakan Usaha	Analisis Usaha
1	Kenaikan Biaya Variabel 10%	NPV	376.718.668
		BCR	1,14
		IRR	75,93 %
2	Penurunan Penerimaan 10%	NPV	314.517.680
		BCR	1,13
		IRR	75,91 %
3	Kenaikan Biaya Variabel 10% Dan Penurunan Penerimaan 10%	NPV	69.226.468
		BCR	1,03
		IRR	74,58 %

Sumber: Data Primer

Tabel 5. Analisis Sensitivitas Usaha KJA Kategori II (20 kantong keramba)

Skenario	Perubahan	Indikator Kelayakan Usaha	Analisis Usaha
1	Kenaikan Biaya Variabel 10%	NPV	884.047.075
		BCR	1,16
		IRR	76,17 %
2	Penurunan Penerimaan 10%	NPV	711.407.075
		BCR	1,15
		IRR	76,16 %
3	Kenaikan Biaya Variabel 10% Dan Penurunan Penerimaan 10%	NPV	229.062.675
		BCR	1,04
		IRR	75,96 %

Sumber: Data Primer

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5 dari hasil analisis dapat dijabarkan bahwa setelah dilakukan skenario kenaikan variabel 10%, penurunan penerimaan sebesar 10%, dan kenaikan variabel serta penurunan penerimaan sebesar 10%, untuk usaha KJA kategori I dan kategori II jika dibandingkan dengan dengan *cash flow* padal sebelum digunakan analisis sensitifitas nilai parameter kelayakan usaha pada analisis sensitifitas lebih rendah, namun setelah dilakukan analisis dengan tiga skenario tersebut usaha KJA kategori I dan usaha KJA kategori II tetap layak dan menguntungkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa usaha KJA kategori I dan usaha KJA kategori II jika dilakukan analisis dengan menggukan tiga skenario tersebut menunjukkan pengaruh yang besar terhadap perubahan komponen kelayakan usaha.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dasil hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pengusah KJA di Nagari Tanjung Sani dapat disimpulkan bahwa biaya investasi untuk usaha KJA kategori I (10 kantong keramba) diperlukan dana sebesar Rp 304.820.000 dan untuk usaha KJA kategori II (20 kantong keramba) diperlukan dana sebesar Rp 497.350.000,- sementara pendapatan bersih dalam setahun yang diperoleh dari usaha KJA untuk kategori I dengan dua kali periode produksi Rp 178.700.000 dan untuk usaha kategori II diperoleh pendapatan bersih Rp 373.300.000,- Berdasarkan perhitungan kriteria investasi untuk usaha KJA kategori I diperoleh nilai NVP sebesar Rp 557.470.000,- BCR 1,25 dan IRR 76,07 % dan untuk usaha KJA kategori II diperoleh nilai NPV sebesar Rp 1.326.392.250,- BCR sebesar 1,27 sementara untuk IRR 76,20 % dengan

demikian maka dapat disimpulkan bahwa usaha KJA di Nagari Tanjung Sani dapat dikatakan menguntungkan dan layak untuk dikembangkan.

Saran

Disarankan bagi pemerintah, agar bisa mencegah kematian masal pada ikan maka dibuat semacam alat sistem pemantauan yang difungsikan sebagai sistem peringatan dini terhadap datangnya fenomena alam seperti *Tabo*. Hal ini dapat dikaitkan dengan pengaturan waktu tanam benih ikan yang akan dibesarkan dalam KJA di Danau Maninjau. Dan Bagi pembudidaya agar lebih memperhatikan bagaimana sistem pemberian pakan yang baik, sehingga saat pemberian pakan tidak ada pemberian pakan yang berlebihan dan mengendap didasar perairan.

DAFTAR PUSTAKA

- Irham L, dan Yogi. 2009. Studi Kelayakan Bisnis. Penerbit Poliyamawidya Pustaka, Jakarta
- Nastiti, A. S, Krismono. 2001. Dampak Busidaya Ikan Dalam KJA Terhadap Peningkatan Unsur N Dan P di Perairan Waduk Saguling, Cirata, Dan Jatiluhur. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia 7 (2):2
- Syandri, H. 2004. Penggunaan Ikan Nilem (*Osteochilus hasellti*) dan Ikan Tawes (*Puntius javanicus*) sebagai Agen Hayati Pembersih Perairan Danau Maninjau, Sumatera Barat. Jurnal Natur Indonesia 6 (2).
- Pudjosumarto, M. 2001. Evaluasi Proyek Liberty. Yogyakarta. 200 hal.
- Umar, Husein. 2000. Studi Kelayakan Bisnis, Manajemen, Metode dan Kasus. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta