

Segedong saja. Dari hasil pantauan Tim PKM terhadap produk yang telah dihasilkan ternyata mutunya masih harus ditingkatkan supaya hasilnya lebih baik lagi.

Pada evaluasi tahap II tampak bahwa masyarakat kelompok tani kelapa telah rutin memproduksi produk olahan kelapa hanya saja masalah modal untuk produksi yang sering dialami oleh mereka. Oleh karena itu perlu diinjeksi untuk mendirikan koperasi simpan pinjam agar kelompok tani kelapa tersebut bisa mendapatkan pinjaman dana untuk modal memproduksi aneka produk tersebut.

### KESIMPULAN DAN SARAN

1. Tingkat partisipasi yang tinggi dari mitra program pengabdian kepada masyarakat memberikan dampak positif bagi pelaksanaan program, terlihat dari pelatihan dan pendampingan tentang pembuatan aneka produk olahan berbasis kelapa dan ampas kelapa.
2. Pelaksanaan program mampu menghasilkan luaran-luaran yang diharapkan oleh program pengabdian kepada masyarakat ini, kecuali persyaratan untuk bergabung dengan UKM di daerah setempat agar jangkauan pemasaran lebih luas serta pengemasan dan pelabelan produk.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada :

1. Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah mempercayai program ini untuk dibiayai.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura atas motivasinya.
3. Ketua LPPKM Universitas Tanjungpura atas kesempatan yang diberikan.
4. Kepala Desa Sungai Burung, Kelompok Tani kelapa dan Masyarakat Desa Sungai Burung atas partisipasinya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. 2014.
- Kalimantan Barat Dalam Angka 2013. BAPPEDA – BPS Propinsi Kalimantan Barat. Pontianak.
- Monografi Kecamatan. Profil Kecamatan Segedong Kabupaten Mempawah. Kecamatan Segedong.

## PENERAPAN BUDIDAYA IKAN SECARA AKUAPONIK DALAM BAK TERPAL DI LAHAN PASANG SURUT

Eko Dewantoro<sup>1)</sup>, Purnamawati<sup>2)</sup> dan Eko Prasetyo<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhamaddiyah Pontianak

<sup>2)</sup> Staf Pengajar Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan Politeknik Negeri Pontianak

### ABSTRACT

*Aquaponics is the rearing of fish and plants in a cultivation system. This system, the fishes contribute nutrients from impurities that can be fertilizer for plants, while the plants serve to reduce waste from the fish so as to reduce toxic substances into harmless substances. In addition, the plant will also improve water quality through the supply of oxygen in the water that is used to preserve fish. The purpose*

*of this activity is to optimize the fish rearing in the temporary pond that used swamp water in aquaponics system, to increase the income and welfare of the community. The application method in this IBM is a direct application activities on the ground were accompanied by training and mentoring. To determine the success of the activities carried out an evaluation of the cooperators and financial analysis of the aquaponics system. The results showed that the*



*knowledge society activity increased after the training sessions, both cultivation technology and entrepreneurial management. Based on the evaluation by an increase in the cultivation technological mastery of 48.3 to 66.5, an increase of 41.2%. Aquaponics businesses can be profitable on a cash cost of Rp.1.700.000,00 - 3,100,000.00 and the value of RC ratio on cash cost of 1.23 to 1.4.*

**Keywords:** *Aquaponik system, temporary pond, swamp water*

## PENDAHULUAN

Kecamatan Sungai Kakap memiliki kolam pasang surut seluas 74 ha, dengan produksi 15.000 kg/tahun. Selain kolam, kecamatan ini juga menghasilkan perikanan darat lainnya seperti dari perairan umum 1.106 kg/tahun dan tambak 3.100 kg/tahun (Profil Kecamatan Sungai Kakap, 2011). Di sisi lain, potensi lahan pasang surut Kec. Sungai Kakap cukup besar, yaitu seluas 17.055 ha dan belum dimanfaatkan secara optimal (Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat, 2011). Besarnya potensi lahan pasang surut yang terdapat di daerah ini merupakan peluang untuk pengembangan perikanan dengan segala tantangan yang perlu direspon.

Penduduk Kecamatan Sungai Kakap memiliki beragam mata pencaharian terdiri dari petani tanaman pangan 21.850 orang, petani tanaman perkebunan 6.180 orang, peternak 1.591 orang, nelayan 1.076 orang dan mata pencaharian lain berjumlah 2.850 orang (Profil Kecamatan Sungai Kakap Kalbar, 2011).

Potensi lahan yang dimiliki dan mata pencaharian utama penduduknya, masih banyak peluang usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan lahan pekarangan untuk budidaya ikan. Teknologi yang dapat diterapkan adalah pemeliharaan ikan dalam bak terpal dengan sistem akuaponik dengan memanfaatkan air dari lahan pasang surut. Mengoptimalkan pemanfaatan lahan pasang surut ini masyarakat akan memperoleh penghasilan

tambahan selain dari aktivitas pertanian sebagai mata pencaharian utama.

Saat ini ada beberapa desa di Kecamatan Sungai Kakap yang sudah memanfaatkan lahan pasang surut sebagai tempat budidaya ikan, seperti Desa Sungai Kakap, Sungai Itik, Jeruju Besar dan Sungai Kupah. Sistem budidaya ikan yang diterapkan umumnya pembesaran secara monokultur di dalam kolam. Sampai saat ini meskipun sudah banyak petani yang memanfaatkan bak terpal sebagai wadah budidaya, namun belum semua mengetahui teknologi yang tepat untuk mengoptimalkan bak terpal sebagai wadah budidaya.

Salah satu cara optimalisasi tersebut adalah pemeliharaan ikan dalam bak terpal dengan sistem akuaponik yang memanfaatkan air dari lahan pasang surut sebagai media budidaya. Akuaponik merupakan menanam tanaman dan memelihara ikan dalam satu sistem budidaya. Pada sistem ini, tanaman memanfaatkan unsur hara yang berasal dari kotoran ikan yang apabila dibiarkan di dalam kolam akan menjadi racun bagi ikannya. Tanaman berfungsi sebagai filter vegetasi yang akan mengurai zat racun menjadi zat yang tidak berbahaya bagi ikan dan sebagai suplai oksigen pada air yang digunakan untuk memelihara ikan. Hal ini menyebabkan lingkungan akuakultur dapat dikontrol secara baik.

Akuaponik lebih efisien dalam memanfaatkan air dan memiliki manfaat ganda, namun belum ada petani yang menerapkan sistem akuaponik di lahan pasang surut. Hal ini disebabkan sistem ini belum diketahui dan masyarakat di kalangan petani. Padahal sistem akuaponik merupakan teknologi yang paling efektif dalam memanfaatkan lahan dan air, serta berpeluang besar untuk meningkatkan pendapatan masyarakat di daerah pasang surut.

Kurangnya pengetahuan masyarakat pada pemeliharaan ikan di lahan pasang surut, berimplikasi pada lambatnya pertumbuhan dan rendahnya keangsuran hidup yang pada gilirannya berdampak pada rendahnya produksi yang dapat dicapai. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan dalam menjawab



semua permasalahan ini dengan menerapkan sistem budidaya ikan secara akuaponik dalam bak terpal dengan memanfaatkan air dari lahan pasang surut.

Berdasarkan latar belakang inilah perlu dilakukan iptek bagi masyarakat untuk pengembangan budidaya ikan di lahan pasang surut, Desa Sungai Kakap. Sehingga potensi lahan budidaya ikan tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal dan pendapatan masyarakat juga akan meningkat.

### METODE

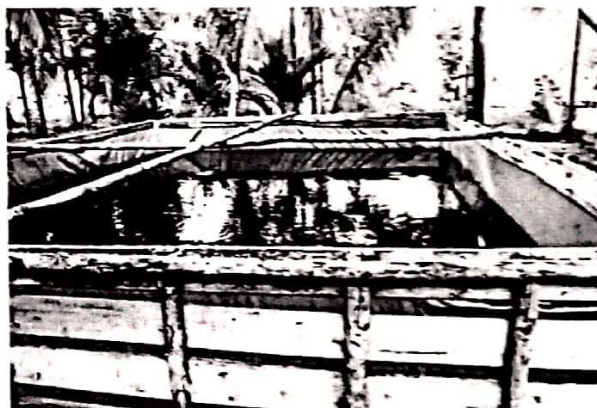
Untuk mengenalkan atau mengkomunikasikan kegiatan yang akan dilakukan, agar kegiatan yang akan dilakukan sudah dipahami masyarakat dan dapat dilaksanakan dengan baik maka dilakukan sosialisasi. Sosialisasi dilakukan kepada instansi terkait dan masyarakat.

Setelah sosialisas dilakukan, selanjutnya dilakukan diskusi. Metode ini yang digunakan untuk mendalami masalah dan merumuskan solusi adalah melalui diskusi partisipatif (*Focus Group Discussion/ FGD*). Setelah kegiatan berjalan dilakukan pendampingan agar proses implementasi iptek dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Selanjutnya agar lebih komprehensif dalam transformasi ilmu pengetahuan dan teknologi dilakukan pelatihan dan penyuluhan. Pelatihan dan penyuluhan usaha budidaya ikan ini dilaksanakan untuk orang dewasa. Sehingga metode yang diterapkan adalah metode pendidikan orang dewasa (*andragogi*). Prinsip belajar orang dewasa berdasarkan minat dan kebutuhan. Jadi proses belajar mengajar akan berhasil dengan baik bila mereka berminat dan membutuhkan ilmu tersebut.

Sehubungan dengan sistem belajar tersebut, pelatihan lebih fokus pada teknis budidaya ikan secara akuaponik, disertai aplikasi langsung kegiatan dilapangan. Implementasi kegiatan yang dilakukan mengacu pada hasil dari beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

Bersamaan dengan metode yang diterapkan, dilakukan seleksi anggota kelompok tani / pembudidaya ikan yang dilibatkan sebagai kooperator. Petani ikan yang diikutsertakan sebagai kooperator sudah berpengalaman melakukan budidaya ikan pada lahan kolam pasang surut, bertempat tinggal di sekitar atau tidak jauh dari lokasi kegiatan, mempunyai minat dan bersedia bekerjasama dengan peneliti dalam penerapan teknologi budidaya ikan secara akuaponik dengan memanfaatkan sumber air dari lahan pasang surut.

Bahan dan alat yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini terdiri dari bak terpal yang berukuran lebar 2 m, panjang 3 m dan tinggi 1 m (Gambar 1). Ikan nila merah dengan padat tebar 25 ekor/m<sup>2</sup>.



Gambar 1. Bak terpal yang digunakan untuk pemeliharaan ikan

Sebagai pakan utama ikan nila diberi pakan komersil. Pakan diberikan sekenyangnya (*ad satiasi*) dengan frekuensi pemberian 2-3 kali sehari yaitu pagi, siang dan sore hari yang ditebar merata.

Analisa finansial dilakukan setelah akhir pemeliharaan, dengan tujuan untuk diketahui gambaran mengenai penerimaan, struktur biaya dan keuntungan selama melaksanakan kegiatan pemeliharaan secara akuaponik.

Mengetahui adopsi teknologi dari kegiatan iptek ini dilakukan evaluasi dengan menyebarkan kuesioner sebelum pelaksanaan dan sesudah pelaksanaan iptek.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Sosialisasi

Mengenalkan atau mengkomunikasikan kegiatan yang dilakukan kepada instansi terkait dan masyarakat, agar kegiatan yang akan dilakukan sudah dipahami masyarakat dan dapat dilaksanakan dengan baik maka perlu dilakukan sosialisasi. Adanya pengembangan teknologi budidaya ikan tentu bukan hal yang mudah bagi pembudidaya dalam mengadopsi inovasi baru yang mana sistem nilai pola kebiasaan yang telah lama memelihara ikan. Untuk itu perlu dilihat bagaimana jaringan komunikasi yang ada dan pengaruhnya dalam mengadopsi teknologi budidaya ikan nila tersebut. Karena komunikasi merupakan salah satu media yang penting bagi pembudidaya dalam penerapan adopsi teknologi budidaya ikan secara akuaponik. Menurut Bungin (2009), komunikasi merupakan unsur penting bagi kehidupan manusia. Sebagai konsekuensi makhluk sosial, setiap manusia akan melaksanakan kegiatan komunikasi bila ingin mengadakan hubungan dengan pihak lain. Oleh sebab itu, terjadinya komunikasi sebagai konsekuensi hubungan sosial. Komunikasi berarti proses penyampaian suatu pernyataan yang dilakukan oleh seseorang kepada orang lain untuk memberi tahu atau untuk mengubah sikap, pendapat atau perilaku, baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media dengan bahasa sebagai alat penyalurnya.

Secara khusus sosialisasi kegiatan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk : (1) menginformasikan tentang konsep dan pendekatan dalam pelaksanaan Penerapan Ipteks kepada seluruh masyarakat; (2) memberikan pengetahuan yang cukup kepada masyarakat sasaran mengenai Penerapan Ipteks dan partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan dan pengawasan Penerapan Ipteks; (3) memberikan gambaran kepada masyarakat mengenai langkah-langkah dalam pelaksanaan penerapan ipteks budidaya ikan secara monokultur dalam bak terpal pada lahan pasang surut; (4) meningkatkan kesadaran kritis (awerness) warga masyarakat di lokasi sasaran tentang partisipasi dan dukungan berbagai pihak mengenai pentingnya

kemandirian organisasi dalam peningkatan pendapatan / kesejahteraan warga masyarakat kurang beruntung (miskin); (5) menanamkan dan melestarikan prinsip-prinsip dan nilai-nilai demokratisasi, akuntabilitas dan transparansi yang menjadi referensi dalam pelaksanaan Penerapan Ipteks; (6) membangun kontrol sosial yang melekat sebagai wujud kepedulian masyarakat pada seluruh proses pelaksanaan Penerapan Ipteks serta program-program lain yang sejenis; (7) menyebar luaskan rencana kerja yang akan dilaksanakan, mekanisme pelaksanaan, dan peran dan tanggungjawab setiap komponen yang terlibat dalam pelaksanaan Penerapan Ipteks.

Sosialisasi diikuti 20 orang anggota dari 2 kelompok (Kelompok Pembudidaya Gotong Royong dan Kelompok Pembudidaya Cahaya II) yang akan dijadikan kooperator (calon pembudidaya ikan kooperator).

Saat sosialisasi disampaikan beberapa hal yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan demi suksesnya pengabdian tersebut. Dari pertemuan ini, disepakati kewajiban anggota kelompok selama proses kegiatan berlangsung, seperti mengikuti pelatihan dengan sungguh-sungguh, membantu memasang bak terpal, memelihara dan memberi makan ikan, menjaga keamanan, menjaga kebersihan di sekitar areal budidaya, dan menyediakan sebagian sarana produksi yang diperlukan (pakan tambahan maupun buatan). Selain kewajiban, juga telah disepakati mengenai apa saja yang menjadi hak anggota kooperator, seperti hak mendapat pelatihan dan bimbingan, bahan-bahan bak terpal, benih ikan dan sebagian pakan.

Hal ini dilakukan agar masyarakat memahami maksud dan tujuan kegiatan IBM yang dilakukan. Selain itu, melalui sosialisasi dapat menumbuhkan minat masyarakat untuk mengembangkan budidaya ikan sebagai upaya untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraannya.

### 2. Pelatihan, Penyuluhan dan Pendampingan

Sebelum pemeliharaan ikan secara akuaponik dimulai, pembudidaya ikan yang



dijadikan kooperator diberikan pelatihan dan penyuluhan. Pelatihan merupakan salah satu cara belajar, melalui belajar dapat terjadi perubahan tingkah laku. Belajar adalah pembuka dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari kurang terampil menjadi mahir. Sehingga berhasilnya proses pembelajaran ditandai adanya perubahan mental dalam diri seseorang. Sabti (2002) dan Aprotita et al. (2008) menyatakan bahwa pelatihan berpengaruh terhadap motivasi, sedangkan motivasi berpengaruh positif terhadap tingkat kemandirian dan keberhasilan petani.

Pelatihan pada kegiatan IbM di Desa Sungai Kakap diikuti oleh 20 orang, baik pembudidaya ikan kooperator maupun masyarakat sasaran lainnya. Masyarakat yang dilibatkan adalah petani yang berada disekitar lokasi kegiatan dan memiliki minat dalam budidaya ikan.

Setelah selesai pelatihan, ternyata peserta telah memiliki keterampilan yang memadai. Hal ini sesuai dengan justifikasi utama yang mendorong diperlukannya pelatihan, yaitu adanya perubahan sosial, terjadinya perkembangan teknologi dan perubahan organisasi pemerintahan. Alasan pertama dan kedua merupakan justifikasi yang mendukung perlunya dilaksanakan pelatihan yang dilaksanakan pada kegiatan pengabdian ini.

Penyuluhan merupakan sistem pendidikan non-formal untuk mengubah perilaku (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) sasaran agar mau dan mampu berperan sesuai dengan kedudukannya, untuk mengatasi masalah yang dihadapinya (Slamet, 2003). Diharapkan melalui perubahan perilaku, masyarakat sasaran dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi. Masalah disini adalah keadaan yang tidak memuaskan yang menyebabkan keadaan baru yang diinginkan tidak dapat tercapai.

Penyuluhan sangat diperlukan dalam pengembangan masyarakat agar mampu mandiri (Slamet, 2003). Adanya penyuluhan pada kegiatan pengabdian ini tentu dapat

memacu kemandirian masyarakat dan proses transfer teknologi. Hal ini dapat dimengerti, karena Penyuluhan berperan penting dalam mengubah perilaku masyarakat baik dalam berusaha, berbisnis maupun aktivitas produktif lainnya. Dengan perubahan perilaku tersebut, masyarakat akan termotivasi untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraannya melalui perbaikan usahatani yang dilakukan. Perubahan tersebut dapat terjadi dalam skala individu, kelompok, masyarakat dan organisasi yang lebih luas.

Menurut Amanah (2000) penyuluhan memegang peran penting khususnya sebagai wahana pendidikan non formal yang berperan membantu terjadinya perubahan yang positif dalam hal pengetahuan, keterampilan teknis, sikap, motivasi serta perbaikan kemampuan berbisnis dan bermasyarakat. Metode penyuluhan berkembang terus mengikuti perubahan zaman dengan berbagai indikasinya seperti perombakan struktur organisasi, strategi perencanaan, re-organisasi, pengkayaan teknik dan keterampilan penyuluh dan mendefinisikan kembali prioritas baru.

Salah satu cara belajar, pelatihan dan penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia. Salah satu upaya melaksanakan perubahan tersebut diperlukan kegiatan penyuluhan (Wiramiharja et al., 2007).

Perencanaan kegiatan pada program ipteks bagi masyarakat disusun secara partisipatif. Sehingga, kebutuhan masyarakat dapat diakomodasi, termasuk materi pelatihan yang akan diberikan. Jadi, pelatihan ini diberikan berdasarkan kebutuhan. Namun, supaya minat masyarakat untuk mengikuti meningkat, fasilitator dipilih yang menguasai materi dan komunikatif serta dapat diterima oleh peserta pelatihan. Perencanaan menurut Kaufmann dalam Amanah (2003) merupakan proyeksi tentang apa yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan yang baik, bemilai dan memiliki elemen-elemen. Elemen tersebut berguna untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan, memilih kebutuhan berdasarkan prioritas untuk



mengambil keputusan, spesifikasi tentang hasil yang perlu dicapai, identifikasi keperluan guna menyelesaikan masalah.

Program pengabdian ini, pembudidaya ikan dibekali pengetahuan teknologi mengenai : a) teknik pembesaran ikan nila merah pada bak terpal; b) manajemen pakan untuk budidaya ikan; c) penanganan hama dan penyakit ikan; d) panen dan penanganan pasca panen.

Materi pertama, diperkenalkan kepada masyarakat mengenai sistem dan teknologi pembesaran ikan nila merah pada bak terpal. Materi ini mengenalkan kepada masyarakat tentang prinsip-prinsip dan dasar-dasar budidaya ikan dalam bak terpal. Meskipun anggota kelompok bukan merupakan orang baru dalam membudidayakan ikan, namun untuk memelihara ikan dalam bak terpal belum semuanya menguasai. Karena setiap lokasi akuakultur dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai pembatas dan pada akhirnya memiliki perbedaan. Menurut Widodo (2001), pengembangan akuakultur pada lokasi yang berbeda dipengaruhi oleh sejumlah pembatas diantaranya faktor biologi, ekonomi dan sosial.

Setelah masyarakat memahami teknologi budidaya ikan secara akuaponik dalam bak terpal, selanjutnya mereka dapat mengembangkan budidaya ikan dengan menerapkan teknologi tersebut. Selain itu pembudidaya diberi bekal pengetahuan tentang manajemen pakan, penanganan hama dan penyakit serta penanganan panen dan pasca panen juga di diberikan sebagai materi tambahan pelatihan. Hal ini disebabkan usaha budidaya yang akan dikembangkan merupakan kegiatan pembe-saran, jadi manajemen kualitas air, penanganan hama dan penyakit, dan pasca panen merupakan antisipasi yang diperlukan bila usaha ini berkembang dimasa yang akan datang.

### 3. Analisis Finansial

Usaha budidaya ikan, para pembudidaya tidak pernah mencatat keluar masuknya uang atau pendapatan rumah tangga.

Mereka tidak melakukan perencanaan usaha, apalagi melakukan analisis untung rugi usaha. Keputusan-keputusan yang berkaitan dengan keuangan dan modal usaha budidaya ikan patin umumnya diambil berdasarkan kebiasaan atau informasi dari sesama pembudidaya ikan. Maka dari itu perlu dilakukan pengenalan kepada pembudidaya ikan dalam menghitung kelayakan ekonomi dari usaha pembesaran ikan nila dalam bak terpal.

Kelayakan ekonomi dari usaha pembesaran ikan nila dalam bak terpal di Desa Sungai Kakap dapat diketahui melalui analisis finansial. Analisis ini memberikan gambaran kepada petani mengenai struktur biaya, penerimaan dan keuntungan (Tabel 1).

Seluruh pembudidaya ikan yang disertakan sebagai kooperator memperoleh keuntungan. Keuntungan atas biaya total untuk kelompok I adalah Rp. 2.956.500,00 dan kelompok II sebesar Rp. 1.556.500,00 dengan R/C rasio 1,39 (kelompok I) dan 1,21 (kelompok II).

Tabel 1. Analisis finansial pemeliharaan ikan nila secara akuaponik

No	Komponen biaya	Harga (Rp)	Kelompok 1		Kelompok 2	
			Volume	Nilai (Rp)	Volume	Nilai (Rp)
<b>I Biaya Variabel</b>						
<b>A Bahan</b>						
1.	Berih ikan nila (ekor)	700	1750	1225000	1750	1225000
2.	Pakan komersial (kg)	12500	115	1437500	115	1437500
3.	Bak terpal	2268000	2	4536000	2	4536000
4.	Berih Sawi	20000	1	20000	1	20000
<b>B Tenaga Kerja dalam keluarga (DK) atau luar keluarga (LK) (HOK)</b>						
1.	Persiapan bak terpal (DK)	35000	0,25	8750	0,25	8750
2.	Pemeliharaan (DK)	35000	4,5	157500	4,5	157500
3.	Panen & pasca panen (DK)	35000	0,25	8750	0,25	8750
<b>II Biaya Tetap</b>						
1.	Restribusi			0		0
2.	Penyusutan alat			150000		150000
Jumlah Biaya						
- Biaya tunai						7368500
- Biaya total						7543500
<b>III Penerimaan</b>						
Penjualan ikan (kg)		35000	300	10500000	260	9100000
Sawi (kg)		25000	20	500000	20	500000
<b>KEUNTUNGAN</b>						
1. Atas biaya tunai						3131500
2. Atas biaya total						2956500
3. R/C ratio						
- Atas biaya tunai						1,42
- Atas biaya total						1,21



Bila dihitung berdasarkan biaya tunai yang dikeluarkan pembudidaya ikan, keuntungan tersebut cukup besar. Keuntungan sebesar ini cukup signifikan kontribusinya terhadap penambahan pendapatan keluarga. Bila usaha budidaya ikan ini dikelola dengan lebih baik, tentu beberapa komponen pembiayaan dapat ditekan dan pertumbuhan ikan dapat dipacu sehingga produksi dapat ditingkatkan lagi dan efek berikutnya tentu pendapatan dan keuntungan akan meningkat (Malian, 2004; Nasution et al., 2005).

#### 4. Prakiraan Dampak Penerapan Ipteks Bagi Masyarakat

Kegiatan pengabdian ini mulai memiliki dampak positif bagi perkembangan budidaya ikan air tawar di Sungai Kakap. Karena kesediaan pembudidaya ikan untuk mengadopsi teknologi budidaya ikan menjadi keberhasilan keluaran program yang dikembangkan. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya pengetahuan masyarakat mengenai teknologi budidaya ikan dalam bak terpal yang hasil evaluasinya tertera pada Tabel 2.

Tingkat adopsi teknologi oleh pembudidaya ikan sebagai kooperator pada kegiatan ini cukup baik. Hal ini dapat dilihat pada hasil nilai rata-rata evaluasi penguasaan teknologi budidaya dari 48,3 menjadi 66,5 atau meningkat 41,2%. Kusai (1996) mengatakan faktor kesediaan pembudidaya ikan untuk mengadopsi teknologi budidaya ikan yang dianjurkan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan keluaran program yang dikembangkan.

Cukup baiknya penyerapan teknologi ini, secara tidak langsung sudah menunjukkan suatu pembangunan perikanan yang dapat memanfaatkan sumber daya ikan beserta ekosistem perairannya untuk kesejahteraan manusia, terutama bagi petani ikan secara berkelanjutan. Dahuri (2000) mengemukakan bahwa masalah pembangunan perikanan merupakan kesenjangan antar kondisi yang diinginkan dengan kenyataan yang terjadi.

Tabel 2. Hasil evaluasi terhadap adopsi teknologi budidaya ikan secara akuaponik

Responden	Sebelum kegiatan	Setelah kegiatan	Peningkatan (%)
1	50	75	50,00
2	70	85	21,43
3	40	75	87,50
4	40	55	37,50
5	40	60	50,00
6	40	65	62,50
7	50	65	30,00
8	60	75	25,00
9	30	60	100,00
10	50	65	30,00
11	30	40	33,33
12	40	65	62,50
13	50	75	50,00
14	70	85	21,43
15	40	60	50,00
16	50	65	30,00
17	45	55	22,22
18	50	60	20,00
19	70	85	21,43
20	50	60	20,00

Kondisi pembangunan perikanan yang diinginkan adalah suatu pembangunan perikanan yang dapat memanfaatkan sumber daya ikan beserta ekosistem perairannya untuk kesejahteraan manusia, terutama nelayan dan petani ikan secara berkelanjutan (on sustainable basis). Guna mencapai kondisi pembangunan perikanan yang dituju, maka ada lima hal yang harus dicapai: (1) pemenuhan kebutuhan konsumsi produk perikanan dalam negeri; (2) peningkatan perolehan devisa; (3) peningkatan produksi perikanan sesuai dengan potensi lestari dan daya dukung lingkungan; (4) pemeliharaan kelestarian stok ikan dan daya dukung lingkungannya; (5) peningkatan kesejahteraan nelayan dan petani ikan (Amanah, 2003).

#### KESIMPULAN

Hasil penerapan Ipteks Bagi Masyarakat yang telah dilakukan di Desa Sungai kakap,



Kecamatan Sei Kakap dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Masyarakat memahami mengenai kegiatan yang dilakukan, baik tujuan maupun manfaatnya
2. Pengetahuan masyarakat semakin meningkat setelah dilakukannya pelatihan dan penyuluhan baik teknologi budidaya maupun manajemen kewirausahaan.
3. Usaha budidaya ikan nila secara akuaponik cukup menguntungkan dan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, S. 2003. Perencanaan program penyuluhan perikanan di Desa Anturan, Buleleng, Bali. Buletin Ekonomi Perikanan. 5 (1) : 1-20.
- Aprolita., S. Amanah, dan D. Susanto. 2008. Kemandirian pembudidaya ikan patin di lahan gambut di Desa Tangkit Baru, Kecamatan Kumpe Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, Propinsi Jambi. Jurnal Penyuluhan. 4 (2) : 126-134.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat. 2011. Kalimantan Barat Dalam Angka.
- Bungin, 2009. Sosiologi Komunikasi. Penerbit Kencana. Jakarta.
- Cabang Dinas Pertanian Sungai Kakap, 2011. Laporan Tahunan Cabang Dinas Pertanian.
- Kusai. 1996. Tingkat Adopsi Pembenih Ikan Terhadap Teknologi Budidaya Ikan Dalam Keramba Jaring Apung : Kasus di Kecamatan Bankinang Barat, Kabupaten Kampar, Propinsi Riau. Thesis. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Malian, A.H. 2004. Analisis Ekonomi Usahatani dan Kelayakan Finansial Teknologi pada Skala Pengkajian. Modul Pelatihan Analisis Finansial dan Ekonomi Bagi Pengembangan Sistem dan Usahatani Agribisnis Wilayah. Kumpulan Materi Pelatihan Analisis Finansial dan Ekonomi bagi Pengembangan Sistem dan Usahatani Agribisnis Wilayah. Badan Litbang Deptan. Jakarta.
- Nasution, Z., R. Gustiano dan Y. Suryanti. 2005. Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Bandeng dan Nila Sistem Keramba Jaring Apung (Studi Kasus di Perairan Waduk Cirata, Kabupaten Cianjur-Jawa Barat). Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia (Edisi Sosial Ekonomi), 11(3):11- 20.
- Sabti, A. 2002. Kemandirian Petani dalam Pengambilan Keputusan Adopsi Inovasi (Kasus Petani Sayuran di Propinsi Jawa Barat). Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Slamet, M. 2003. Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan. Bogor : IPB Press.
- Widodo, J. 2001. Prinsip Dasar Pengembangan Akuakultur Dengan Contoh Budidaya Kerapu dan Bandeng di Indonesia. Prosiding Seminar Teknologi Budidaya Laut dan Pengembangan Sea Farming di Indonesia. 17-26 p.
- Wiramiharja, Y., E. Rahayuni, Y . Adhitomo, I.M. Harahap, W.C. Ashuri dan Y. Niwa. 2007. Penyuluhan pada Perikanan Budidaya Air Tawar untuk Pembudidaya Skala Kecil. Balai Budidaya Air Tawar Jambi-Japan International Cooperation Agency (JICA).