

**BUDIDAYA IKAN LELE DALAM KOLAM TERPAL DI DAK RUMAH  
LANTAI 2 SEBAGAI SOLUSI PEMANFAATAN LAHAN  
WILAYAH PERKOTAAN**

A. H. C. Haditomo, L. T. Pambudi, A. Sudaryono

*Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro*

*e-mail korespondensi : condrohaditomo@undip.ac.id*

**ABSTRAK**

Keberadaan Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan) Mina Sari Sejati dan Rukun Makmur sebagai mitra dalam kegiatan Ipteks bagi Masyarakat merupakan kelompok yang sudah lama melakukan kegiatan budidaya dan hingga saat ini masih berjalan. Pokdakan Mina Sari Sejati mulai terbentuk sejak tahun 2005 dan Pokdakan Rukun Makmur yang notabene merupakan kelompok binaan dari Pokdakan Mina Sari Sejati baru memulai kegiatan budidaya sejak tahun 2011. Mitra IbM merupakan kelompok pembudidaya terpadu yang terintegrasi pada kelompok pembudidaya lainnya yang saling berkesinambungan hingga kegiatan pasca panen budidaya. Lokasi mitra IbM berada di Muntal Kidul, Pakintelan Gunungpati Semarang Jawa Tengah. Lokasi mitra juga sesuai dengan peruntukan lahan yang ada. Kedua mitra kegiatan bergerak pada bidang pembenihan ikan lele. Beberapa faktor yang menyebabkan mitra hanya bergerak dibidang pembenihan adalah kematian benih yang cukup tinggi di wilayah tersebut, kualitas air yang kurang baik dikarenakan terbatasnya sumber air untuk dapat digunakan sebagai media budidaya dll. Namun demikian mitra sudah mampu dan terbiasa dalam kegiatan pembenihan. Kedua mitra telah memahami teknik budidaya dengan sistem bioflok yang disampaikan Hal ini terlihat dari peningkatan produksi pendederan benih lele secara kuantitas dan kualitas. Kuantitas produksi dibuktikan dengan tingkat kelulushidupan (SR) mencapai lebih dari 90 %. Secara ekonomi kegiatan ini sangat bermanfaat karena mampu meningkatkan pendapatan hingga minimal 3 juta/mitra/bulan.

**Kata kunci:** Pendederan lele, budidaya sistem bioflok

## PENDAHULUAN

Keberadaan kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) Mina Sari Sejati dan Rukun Makmur sebagai mitra dalam kegiatan Ipteks bagi Masyarakat merupakan kelompok yang sudah lama melakukan kegiatan budidaya dan hingga saat ini masih berjalan. Pokdakan Mina Sari Sejati mulai terbentuk sejak tahun 2005 dan Pokdakan Rukun Makmur yang notabene merupakan kelompok binaan dari Pokdakan Mina Sari Sejati baru memulai kegiatan budidaya sejak tahun 2011.

Mitra IbM merupakan kelompok pembudidaya terpadu yang terintegrasi pada kelompok pembudidaya lainnya yang saling berkesinambungan hingga kegiatan pasca panen budidaya. Lokasi mitra IbM berada di Muntal Kidul, Pakintelan Gunungpati Semarang Jawa Tengah.

Kelompok pembudidaya yang ada pun berperan pula dalam pengelolaan usaha budidaya ikan air tawar, metode pemasaran, pertukaran informasi dan teknologi terkini, pemberdayaan masyarakat pembudidaya, dan pengaturan tata

niaga hasil produksi ikan. Keberadaan kelompok tani-kelompok tani tersebut memiliki peran yang vital bagi keberlangsungan usaha budidaya ikan air tawar khususnya lele di wilayah Kota Semarang. Ketua Mina Sari Sejati merupakan ketua paguyuban pembudidaya lele tingkat kota Semarang. Sehingga diharapkan dengan pengenalan sistem bioflok pada kelompok tani ini akan lebih memberikan pengaruh perkembangan teknologi sistem bioflok di kalangan pembudidaya lele kota Semarang.

## TARGET DAN LUARAN

Jenis luaran (*outcome*) yang akan dihasilkan oleh program IbM ini berupa terwujudnya **Optimasi Pendederan Benih Lele** dengan pendekatan teknologi Model dan Konsep Metode Perbaikan Produktivitas (Teknis dan Manajemen) Usaha Pendederan lele berikut Produk/Barang penyertanya, dengan rincian sebagai berikut:

- a. Terjadi transfer pengetahuan dan pemahaman teknis budidaya oleh mitra mengenai model dan konsep metode aplikasi teknologi

*biofloc system* bagi kolam pendederan benih ikan air tawar, yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi. Konsep dan metode tersebut meliputi:

- Pendekatan konsep sistem bioflok
  - Macam dan jenis teknologi sistem bioflok
  - Persyaratan media teknologi sistem bioflok
  - Peralatan teknologi sistem bioflok
  - Instalasi teknologi sistem bioflok
- b. Meningkatnya sintasan (kelulushidupan) benih, parameter kualitas lingkungan (air), efisiensi pakan, efisiensi lahan dan sumberdaya (baca: kuantitas) air, serta bimbingan teknis dan manajemen usaha pembenihan ikan yang baik dan benar.
- c. Meningkatnya kapasitas produksi kolam pembenihan (pendederan) ikan lele di kecamatan Gunungpati Kota Semarang.
- d. Bahan dan perangkat teknologi sistem bioflok bagi kolam pendederan ikan lele, meliputi:

- (2) Kotoran ayam kering sebanyak
- (3) Kolam terpal
- (4) Tong plastik media kultur bakteri
- (5) Happa panen
- (6) Vitamin C
- (7) Pakan
- (8) Peralatan Aerasi dan perangkat pendukungnya
- (9) Tetes tebu atau Molase

## METODE PELAKSANAAN

### I. IDENTIFIKASI

#### PERMASALAHAN MITRA

Melalui pengumpulan informasi, pengelompokan masalah beserta pengumpulan referensi dan diskusi terfokus terhadap beberapa pihak yang berkompeten di bidang pembudidayaan ikan di kecamatan Gunungpati Kota Semarang, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan pada optimasi produksi benih ikan berdasarkan urutan prioritas, sebagai berikut:

#### 1. Keterbatasan lahan budidaya, khususnya pembenihan

Keterbatasan tersebut disebabkan kondisi tanah di wilayah kota semarang yang bersifat porus dan kurang dapat menahan massa air sehingga air selalu berkurang dan

terserap ke tanah. Hal ini mengakibatkan kegiatan budidaya perikanan di sebagian besar wilayah kota Semarang tidak dapat dilakukan dalam kolam tanah secara langsung. Terpal merupakan salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan dalam mengatasi permasalahan ini.

## **2. Usaha Budidaya Kurang Maksimal**

Usaha budidaya yang dilakukan oleh pembudidaya sudah baik, namun hasil yang diperoleh dirasa belum maksimal. Diperlukan adanya suatu teknologi yang mampu meningkatkan hasil pendederan dengan cara meningkatkan nilai FCR dan mengurangi biaya produksi serta mengurangi waktu budidaya. Hal ini tentunya akan dapat memperbanyak siklus produksi sehingga secara otomatis hasil dan meningkatnya penghasilan dari pembudidaya di kelompok tani tersebut.

## **3. Kematian benih**

Kualitas air yang buruk jika tidak segera tertangani akan menyebabkan akumulasi unsur N toksik dalam air menjadi tinggi. Benih akan mengakumulasi N toksik

tersebut dalam insang dan organ-organ vital lainnya sehingga jika level toksik di atas ambang normal akan mengundang munculnya parasit dan penyakit yang kemudian merusak fungsi organ vital tersebut dan menyebabkan kematian. Diperlukan teknologi tepat guna untuk mereduksi N toksik sekaligus meminimalisasi masuknya parasit dan penyakit ke dalam media air pendederan benih.

Kualitas media pembenihan yang baik menjadi syarat utama keberhasilan produksi benih ikan. Hal ini mengingat secara fisiologis, benih masih sangat rentan terhadap lingkungan yang buruk dan kurang stabil karena perkembangan dan sistem organisasi kerja jaringan-organ tubuh masih dalam tahap perkembangan, sehingga gangguan sedikit saja terhadap lingkungan akan menyebabkan stres dan penurunan kekebalan tubuh terhadap penyakit. Hal ini tidak jarang akan menyebabkan kematian masal.

Penurunan kualitas lingkungan yang utama adalah kualitas air media pendederan (penggelondongan) yang disebabkan tambahan pakan dari luar yang tidak terserap secara sempurna

oleh benih. Sisa pakan dan feses ikan bila terakumulasi secara berlebih akan meningkatkan level unsur N (nitrogen) toksik yang berakibat fatal bagi benih. Ironisnya, petani ikan kurang memahami hal tersebut sehingga seringkali justru memaksimalkan pemberian pakan tambahan tanpa diiringi pengelolaan sisa pakan dan faeses yang setara yang menyebabkan kematian benih. Diperlukan teknologi tepat guna dalam mereduksi kandungan N toksik dan media pendederan benih.

#### **SOLUSI YANG DITAWARKAN**

Potensi pemenuhan peluang pasar benih, terhalang permasalahan kurang optimalnya teknis produksi yang berakibat penurunan kualitas dan kuantitas benih yang dihasilkan, sehingga pendapatan serta kapasitas perekonomian pembenih ikan juga menurun. Diperlukan aplikasi IPTEK budidaya khususnya pembenihan ikan secara tepat dan modern dalam mengatasi masalah **peningkatan sintasan (kelulushidupan) benih, penurunan kualitas lingkungan (air), efisiensi pakan, efisiensi lahan dan sumberdaya** (baca:

**kuantitas) air, serta bimbingan teknis dan manajemen usaha pembenihan ikan yang baik dan benar.**

Berdasarkan kebutuhan pemecahan sejumlah permasalahan Mitra tersebut di atas, akhirnya dirumuskan rencana solusi dengan penggunaan teknologi ”**Sistem Bioflok**” yaitu aplikasi sistem pengelolaan media air budidaya secara langsung di dalam petak budidaya dengan mempertahankan kecukupan oksigen, mikroorganisme, dan rasio C/N dalam tingkat tertentu. Sistem ini menggabungkan antara *Zero Water Exchange* (meminimalisir pergantian air) dan pemanfaatan bakteri menguntungkan yang akan membantu meminimalisir pertumbuhan bakteri merugikan di media pemeliharaan. Diharapkan dengan pengaplikasian metode ini dapat mengurangi tingkat kematian benih.

Teknik pengolahan limbah dengan bioflok diadopsi pada kegiatan budidaya perikanan untuk mereduksi bahan-bahan organik dan senyawa beracun hasil dari sisa-sisa pakan yang tak termakan, kotoran ikan/udang padat terakumulasi di

dasar kolam oleh flok mikroba. Perkembangan pesat bakteri flok akan memungkinkan terjadinya gumpalan-gumpalan yang dapat dimanfaatkan kembali oleh biota sebagai pakan tambahan.

Diharapkan hasil akhir dari aplikasi teknik bioflok adalah peningkatan kualitas air, peningkatan efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan serta peningkatan sintasan (kelulushidupan) benih ikan sehingga terwujudnya optimasi pendederan benih lele pada kedua kelompok pembudidaya tersebut (MITRA).

### **HASIL YANG DICAPAI**

Kegiatan IbM ini dilaksanakan pada 2 (dua) yakni Pokdakan Mina Sari Sejati dan Rukun Makmur yang telah dilakukan dalam beberapa tahapan kegiatan yang berupa Perbaikan Non Fisik (metode/teknik budidaya) dan kegiatan fisik. Kegiatan non fisik yang sudah dilakukan berupa penyelesaian proses kelengkapan administrasi dan perijinan kegiatan dengan instansi terkait dan melakukan sosialisasi kegiatan IbM dan pemaparan/penyuluhan

teknologi *biofloc system* secara bertahap disertai diskusi terfokus untuk menentukan lokasi instalasi teknologi *biofloc system*.

Kendala yang terjadi selama kegiatan dengan mitra budidaya lebih dikarenakan waktu tebar ikan adalah beberapa hari menjelang Hari Raya Idul Fitri sehingga fokus terhadap kegiatan budidaya yang dilakukan oleh mitra menjadi sedikit berkurang.

Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan) Mina Sari Sejati pada wala pembentukan beranggotakan 11 orang dikoordinir oleh Bapak Rudi yang juga dipilih untuk menjadi lokasi Denplot kolam percontohan bagi mitra I. Namun seiring dengan perjalanan waktu anggota pokdakan Mina Sari Sejati mengalami penurunan jumlah anggota yang aktif mengikuti dan melakukan kegiatan budidaya ikan Lele. Pada saat berjalannya kegiatan kerjasama ini anggota yang aktif melakukan dan mengikuti proses kegiatan budidaya hanya menjadi 6 anggota aktif. Pokdakan Mina Sari Sejati yang dikoordinir oleh Bapak Rudi bergerak pada kegiatan pembenihan dan pembesaran ikan lele. Bapak

Rudi juga merupakan ketua paguyuban budidaya ikan lele di kota Semarang. Mitra kedua adalah kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) Rukun Makmur beranggotakan 10 orang yang dikoordinir oleh Bapak Bambang. Pada Pokdakan ini juga mengalami kondisi yang sama terkait dengan jumlah anggota yang masih aktif dalam kegiatan budidaya. Pada Pokdakan Rukun Makmur anggota kelompok yang masih aktif melakukan kegiatan budidaya tinggal lima orang anggota saja..

Secara umum kegiatan budidaya bersama kedua mitra pokdakan berjalan dengan baik dan lancar. Respon yang didapatkan tim pengabdian mulai dari survey hingga kegiatan terakhir yang kami lakukan selalu disambut dengan hangat dan antusias oleh kedua Mitra kelompok ini.

### **Sosialisasi kegiatan IbM dan Penyuluhan**

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan pada kedua kelompok mitra mendapat respon positif dan mendapat tanggapan untuk mengembangkan dari rencana awal yang direncanakan. Respon yang

sangat positif ini ditindaklanjuti dengan adanya kegiatan penyuluhan yang diadakan oleh tim pengabdian IbM.

Penyuluhan yang dilakukan turut pula mendatangkan ahli Pakan Alami dan Mikrobiologi dari Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan yakni Dr. Suminto, M.Sc selain dari anggota tim pengabdian IbM yang juga memberikan materi dalam penyuluhan tersebut. Penyuluhan dihadiri pula oleh Bapak Camat Tulung, yang juga turut bertanya mengenai teknis kegiatan budidaya dan tidak lupa memberikan wejangan kepada warganya yang menghadiri kegiatan penyuluhan tersebut.

Transfer informasi IPTEKS berlangsung salah satunya melalui penyuluhan dan diskusi yang telah dilakukan. Berbagai macam pertanyaan mulai dari penyakit yang sering terjadi, cara pemberian pakan, teknik budidaya dan hal-hal teknis dan non teknis lainnya diajukan oleh peserta yang mengikuti kegiatan dan ditanggapi sesuai dengan keilmuan dan kepakaran yang dimiliki oleh para pemateri.

### **Benih Unggul**

Rangkaian kegiatan non fisik lainnya yang telah dilakukan berupa pembelian pengadaan benih yang sehat serta diskusi mengenai penerapan manajemen pemberian pakan yang tepat guna sesuai dengan perkembangan benih. Pengadaan benih ini dilakukan dengan mencari dari benih yang baik di wilayah Gunungpati dengan pertimbangan kondisi ikan yang telah menyesuaikan diri dengan iklim di wilayah tersebut sehingga dapat mengurangi potensi terjadinya kematian pasca transportasi pembelian benih. Sampel benih lele yang dibeli diperiksa anatomi, morfologi dan tingkah lakunya, kondisi benih yang dibeli dalam kondisi baik sehingga dilakukan pemesanan sesuai dengan kebutuhan kegiatan pengabdian. Beberapa ciri dari benih yang baik adalah benih terlihat aktif, respon terhadap pakan cepat, morfologi yang tidak cacat, serta memiliki kisaran ukuran yang seragam. Setelah dilihat benih sampel yang diberikan maka selanjutnya dilakukan pembelian sesuai dengan kebutuhan yang akan

diberikan kepada kedua kelompok mitra.

Pemberian benih lele dan segala kebutuhan dan perlengkapan lain secara simbolis dari Tim Pengabdian kepada Mitra dan secara riil bantuan diberikan langsung ke lokasi dan dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan. Kegiatan pendampingan budidaya ikan selain dilakukan pendampingan oleh tim pengabdian Undip bersama tim teknis yang melibatkan mahasiswa Budidaya Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.

### **Aplikasi IPTEKS pada Kegiatan Budidaya Ikan**

Kegiatan teknis pengaplikasian bakteri dalam proses pembentukan sistem bioflok pun sudah dilakukan disertai dengan prakteknya. Pada prakteknya proses pengaplikasian bakteri probiotik dan kulturnya dilakukan secara langsung oleh tim pengabdian bersama dengan mitra kegiatan. Tim pengabdian memberikan cara pengaplikasian teknologi yang sudah diberikan secara teori detail pada setiap langkahnya dengan melakukan

langsung dengan disaksikan oleh anggota kegiatan dan pembudidaya lainnya.

Kegiatan kultur dapat dilakukan dengan dua cara yakni bakteri probiotik dilakukan dalam suatu wadah tertutup yang selalu diaerasi dan diproses selama satu minggu. Atapun langsung diaplikasikan pada wadah budidaya yang telah disiapkan dan diaerasi dan kemudian menunggu proses selanjutnya. Setelah selesai masuk kedalam fase selanjutnya yakni proses pembentukan flok pada media budidaya. Setelah media budidaya telah siap, maka ikan yang sudah dipesan dapat dimasukkan kedalam wadah budidaya yang telah disiapkan.

Proses selanjutnya sebagaimana kegiatan budidaya ikan adalah proses pemeliharaan ikan hingga jangka waktu tertentu sesuai dengan target panen yang ingin dicapai. Setiap periode tertentu akan dilakukan grading ikan guna penyesuaian dan meratakan ukuran ikan pada suatu ukuran tertentu sehingga memudahkan dalam proses penjualan dan pengotimalan harga jual.

Proses pengawalan program kegiatan dan melakukan Cara Budidaya Ikan yang Baik dilakukan oleh tim pengabdian IBM Undip dengan cara berkomunikasi dan datang ke lokasi mitra secara rutin setiap minggu. Tim pengabdian tidak hanya berdiskusi dengan materi yang terkait dengan kegiatan pengabdian namun juga segala permasalahan yang seringkali timbul dalam kegiatan budidaya ikan. Diskusi, konsultasi dan pemberian saran dilakukan dilakukan melalui komunikasi telepon genggam sehingga dapat dilakukan antisipasi dan penanganan yang cepat dan tepat namun juga ketika tim pengabdian berada di lokasi mitra.

Kegiatan budidaya ikan dilakukan di kolam terpal dan memanfaatkan lahan yang ada di sekitar rumah. Lokasi kegiatan dibagi menjadi dua sebagaimana jumlah kelompok mitra. Namun ada yang menarik dari kegiatan pengabdian saat ini, dalam proses pelaksanaannya terjadi perubahan rencana kegiatan pengabdian yakni mengenai lokasi budidaya. Lokasi budidaya ikan kegiatan pengabdian ini awalnya adalah memanfaatkan

dan memperbaiki lokasi kolam terpal dilokasi yang sudah ada diganti menjadi lokasi budidaya ikan kolam terpal di “dak-dak an” rumah lantai dua salah satu anggota pokadakan. Perubahan ini sudah didiskusikan dan di komunikasikan kepada reviewer di Undip. Perubahan ini lebih didasarkan kepada optimasi lahan yang ada di wilayah perkotaan yng semakin sulit, dengan memanfaatkan potensi yang ada di lingkungan sekitar kita.

#### **Hasil Panen Kegiatan Budidaya**

Budidaya ikan lele dikolam mitra dilakukan pada kolam dengan ukuran 3-4,5m<sup>2</sup>. Ukuran kolam budidaya yang tidak memiliki ukuran yang sama satu dengan lainnya (tidak presisi) ini disebabkan karena menyesuaikan bahan baku bambu dan penyesuaian terhadap lokasi kolam budidaya. Namun hal ini tidaklah mengurangi esensi dari proses budidaya ikan pada kegiatan IbM ini. Padat tebar yang digunakan adalah 3000+ekor/kolam. Dalam realisasi pembelian produk benih lele, biasanya ketika membeli pasti akan selalu ditambahkan jumlahnya oleh sang penjual. Ukuran lele yang ditebar pada kolam denplot pertama

kali adalah ukuran 2-4 cm. Dengan teknik bioflok yang sudah diberikan dan diaplikasikan dalam kegiatan pendederan ini maka persiapan wadah yang dibutuhkan untuk memulai kegiatan budidaya adalah 1-2 minggu. Manajemen pemberian pakan yang diterapkan pada kegiatan ini adalah dengan memberikan pakan dua kali pada pagi dan sore hari. Untuk efisiensi dan penerapan hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka pada kolam denplot dilakukan proses pemuasaan satu hari dalam satu minggu.

Proses grading dilakukan dua minggu setelah tebar pertama kali. Tujuan kegiatan grading adalah untuk evaluasi pemberian pakan yang diberikan, pemerataan ukuran ikan untuk proses budidaya selanjutnya. Keuntungan yang didapatkan dengan grading yang dilakukan adalah efisiensi pakan yang diberikan, mengurangi tingkat kanibalisme sehingga kelulushidupan kultivan tinggi, dan harga yang tepat sehingga keuntungan dapat meningkat.

Kegiatan budidaya ikan dibagi menjadi dua kegiatan, yakni pendederan dan pembesaran.

Pendederan dilakukan kedalam enam kolam dengan satu kolam digunakan sebagai kontrol.

Hasil panen setelah 30 hari pasca tebar tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil panen ikan kolam mitra

Ukuran (cm)	2-4	3-5	4-6	7-9	9-12	>12	Total
<b>Kolam 1</b>	-	24	-	1175	1829	-	3028
<b>Kolam 2 (K)</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>680</b>	<b>1590</b>	<b>130</b>	-	<b>2418</b>
<b>Kolam 3</b>	-	-	-	443	2303	221	2967
<b>Kolam 4</b>	7	-	248	1115	1589	-	2959
<b>Kolam 5</b>	2	5	88	990	1540		2645
<b>Kolam 6</b>	68	-	1005	727			1800
<b>Kolam 7</b>	47	-	594	1699	653		2993

Ket: K= kontrol

Melihat hasil yang disajikan pada Tabel 1. maka dapat disampaikan bahwa ini merupakan suatu potensi yang terlihat jelas dari suatu usaha pendederan lele. Dari hasil ini sebenarnya dipastikan sudah dapat terjual semuanya, karena permintaan pasar yang membutuhkan lele pada ukuran 4-5 cm. Namun agar hasil penjualan lebih baik biasanya penjualan dilakukan sesuai dengan permintaan pasar ataupun tujuan dari kegiatan budidaya tersebut dilakukan, contoh pada budidaya ikan dengan pokdakan mitra saat ini mereka melakukan kegiatan budidaya hingga pembesaran, karena mereka merencanakan untuk kegiatan pengolahan produk perikanan seperti

kerupuk kulit ikan lele, abon ikan lele dan produk lain yang berasal dari ikan lele dapat diolah tanpa ada sisa produk yang tidak dapat dimanfaatkan.

Grading atau panen dilakukan pada pagi atau sore hari, hal ini dilakukan agar lele tidak mengalami stres. Caranya ikan digiring dengan menggunakan jaring ke satu sisi kolam dan selanjutnya benih tersebut kemudian ditangkap secara hati-hati menggunakan serok yang halus untuk diseleksi berdasarkan ukuran dengan menggunakan peralatan yang sudah disiapkan. Benih yang sudah berukuran 4 – 7 cm siap dijual dengan harga menyesuaikan ukuran dengan diratakan ukurannya terlebih dahulu. Benih yang masih kecil

dipeara kembali dikolam pendederan.

Rerata kelulushidupan (SR) yang dicapai dalam kegiatan pendederan ini mencapai lebih dari 89 %. Hasil pemeliharaan dengan menggunakan aplikasi teknologi tumbuh lebih baik dibandingkan pada pemeliharaan yang umum digunakan dengan selisih SR lebih dari 10%. Hasil ini akan lebih baik lagi seandainya tidak terjalin kesalahan teknis yang dilakukan oleh pembudidaya sebagaimana terjadi pada kolam 6. Namun demikian hasil yang telah dicapai tersebut diharapkan terus terjaga dan dapat ditingkatkan dengan melaksanakan aturan dalam CBIB secara disiplin dan konsisten.

### **Estimasi Pendapatan**

Setiap mitra saat ini telah memiliki 7 kolam yang dapat diaplikasikan untuk budidaya sistem bioflok. Berdasarkan hasil panen (Tabel 2) yang sudah didapatkan maka seandainya hasil gradingan tersebut langsung dijual maka estimasi hasil penjualan yang didapatkan per 40 hari adalah Rp.3.000.000/mitra/bulan. Namun

hasil ini dapat meningkat lebih banyak lagi apabila masa pemeliharaan diperpanjang hingga beberapa minggu kedepan. Harga yang diberikan juga masih tergolong rendah apabila dibandingkan dengan harga di Kecamatan lainnya, karena harga tersebut dipakai dengan asumsi pembeli masih berasal dari wilayah tersebut dan ikan diambil dikolam.

Sistem budidaya yang diaplikasikan ini telah menjawab dan memecahkan segala permasalahan yang selama ini menimpa kedua kelompok mitra. Mengingat tingkat kelangsungan hidup (SR) kultivan yang mencapai lebih dari 90% dengan waktu budidaya yang lebih singkat.

Harapan yang ingin dicapai pada kegiatan IbM ini adalah memberikan gambaran riil bahwa kegiatan budidaya ikan masih sangat mungkin dilakukan di lingkungan wilayah perkotaan dengan cara memanfaatkan lahan yang mungkin ada di sekitar kita dalam hal ini adalah memanfaatkan “dak-dak an lantai 2” suatu rumah.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Dengan budidaya ikan air tawar sistem bioflok pada pendederan terbukti mampu meningkatkan kelulushidupan (SR) ikan hingga lebih dari 90%. Dengan sistem ini pula didapatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan yang lebih baik selama masa pendederan. Lokasi dak-dak an lantai 2 rumah dapat dijadikan alternatif tempat budidaya ikan dengan kolam terpal dengan memanfaatkan lokasi yang semakin terbatas.

Estimasi pendapatan mitra selama dua minggu pemeliharaan adalah Rp.3 juta/mitra/bulan. Hal ini terbukti meingkatkan hasil dibandingkan dengan budidaya ikan lele konvensional. Hasil yang telah dicapai tersebut diharapkan terus terjaga dengan melaksanakan aturan dalam CBIB secara disiplin dan konsisten.

**Daftar Pustaka**

Anderson DP, Siwicki AK. 1993. Basic Haematology and Serology for Fish Health Programs. *Paper Presented in Second Symposium on Disease in Asian Aquaculture "Aquatic Animal Health and The Environment"*. Phuket,

Thailand. 25 – 29<sup>th</sup> October 1993. Hlm 185 – 202.

Boyd CE. 1982. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Auburn. Auburn University, International Centre for Aquaculture Experiment Station.

Chapman D. 1992. *Water Quality Assessment. A Guide to Use of Biota, Sediment, and Water in Environmental Monitoring*. Chapman & Hall. London 585 hal.

Haditomo, AHC. 2012. Pemberian Probiotik Pada Media Budidaya Untuk Pengendalian *Aeromonas hydrophila* Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Tesis. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor

Irianto Agus. 2005. *Probiotik Akuakultur*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Lusiastuti AM. 2010. Screening dan Aplikasi Probiotik Untuk Pengendalian Penyakit Air Tawar. Seminar Hasil Penelitian. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar. Bogor.

Verschuere L, Rombaut G, Sorgeloos P, Verstraete W. 2000. Probiotics Bacteria As Biological Control Agents in

Aquaculture. *Journal  
Microbiology and Molecular  
Biology Review*. Dec. 64:655-  
671.

*Service*. US.Depart. Of the  
Interior Fish and Wildlife  
Service.89:1-17.

Wedemeyer GA, WT  
Yasutake.1977. Clinical  
Methods For the Assesment  
Of The Effect Environmental  
Stress On Fish Health.  
*Technical Papaers Of The  
U.S. Fish and Wildfield*

Widanarni, Elly DT, Soelityowati  
dan Suwanto A. 2008.  
Pemberian Bakteri Probiotik  
SKT-b Pada Larva Udang  
Windu (*Penaeus monodon*)  
Melalui Pengkayaan Artemia.  
*Jurnal Akukultur Indonesia*  
7:129-137.