

PENERAPAN BUDIDAYA LELE SISTEM BIOFLOK UNTUK DAERAH LAHAN SEMPIT DAN KEKURANGAN AIR

Akhmad Jufriadi¹⁾ Wignyo Winarko²⁾ Hena Dian Ayu³⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Kanjuruhan Malang
email: akhmadjufriadi@unikama.ac.id

²⁾Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Kanjuruhan Malang
email: wigyowinarko@gmail.com

³⁾Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Kanjuruhan Malang
email: henadian@gmail.com

Abstrak

Kelompok mitra yang terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok peternak lele al hikmah dan insan mulia merupakan kelompok peternak lele yang mengalami permasalahan dan hambatan dalam mengembangkan budidaya lele, terutama budidaya pada lahan dan air terbatas. Hal ini disebabkan oleh budidaya lele pada umumnya secara intensif selalu ganti air, berbasis ekologi plankton sehingga harus memonitor keberadaan alga sebagai sumber oksigen. Disamping itu juga tergantung keberadaan matahari, penggunaan pupuk, dan pengapuran tanah. Namun aerasi tidak diberikan karena pada ekologi tersebut, dan untuk budidayanya harus menyediakan lahan yang luas dengan tingkat kepadatan rendah. Untuk itu diperlukan sistem yang dapat mengatasi permasalahan tersebut, dan salah satunya adalah sistem bioflok.

Alih ilmu pengetahuan dan teknologi terhadap kelompok mitra melalui beberapa cara antara lain: Diskusi dan ceramah, Pelatihan pembuatan kolam bioflok, Pelatihan manajemen budidaya ikan lele dan pemasarannya dan pendampingan mitra.

Dari pelaksanaan program IbM, beberapa hasil yang telah dilaksanakan dan dicapai dalam kegiatan tersebut, antara lain: Dapat diketahuinya beberapa kendala yang dihadapi mitra dan potensi yang dimiliki dalam peningkatan kualitas ekonominya, Terjadinya transfer iptek tentang budidaya lele dengan sistem bioflok, dan mitra dapat menerapkan iptek yang sudah diterima dalam kegiatan budidaya lele.

Kata kunci: budidaya lele, lahan terbatas, bioflok

1. Pendahuluan

Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa mitra yang terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok peternak lele al hikmah dan insan mulia merupakan kelompok yang ada di daerah Kecamatan Sukun Kota Malang. Dari wawancara yang dilakukan dengan kedua kelompok tersebut dapat diketahui bahwa permasalahan utama mereka adalah sulitnya melakukan budidaya lele di daerah perkotaan karena terkendala oleh terbatasnya lahan dan air. Kesulitan juga semakin bertambah karena kelompok mitra rata-rata memiliki penguasaan iptek yang rendah.

Budidaya lele pada sistem tradisional secara intensif selalu ganti air, berbasis ekologi plankton sehingga harus memonitor keberadaan alga sebagai sumber oksigen. Disamping itu juga tergantung keberadaan matahari, penggunaan pupuk, dan pengapuran tanah. Namun aerasi tidak wajib diberikan karena bersifat ketergantungan pada ekologi tersebut, dan untuk budidayanya harus menyediakan lahan yang luas dengan tingkat kepadatan rendah. Untuk itu diperlukan sistem yang dapat mengatasi permasalahan tersebut, dan salah satunya adalah sistem bioflok.

Sistem bioflok dapat dilakukan di lahan sempit sampai tanpa pergantian air, sehingga sesuai pada kondisi yang kritis air seperti

perkotaan. Untuk kontrol ekologi adalah berupa bakteri bioflok yang dikondisikan, tidak tergantung dari sinar matahari, menggunakan bahan organik, aerasi penuh dan kuat.

Teknik budidaya dengan sistim *bioflock* mempunyai nilai manfaat yang besar, antara lain: (1) Padat tebar ikan yang tinggi (1000 – 2000 ekor ikan/ m³ air), (2) Budidaya dilahan sempit dan kritis air, karena selama budidaya tanpa ada pergantian air, (3) Menghasilkan produksi yang melimpah dalam waktu singkat, dan (5) Hemat pakan berprotein tinggi.

Target dan luaran utama dari kegiatan Iptek bagi Masyarakat (IbM) adalah dikuasanya teknologi budidaya ikan lele dengan sistim bioflok pada lahan dan air yang terbatas oleh kelompok mitra. Selain itu juga mitra diharapkan mampu menerapkan sistim bioflok ini untuk budidaya lele.

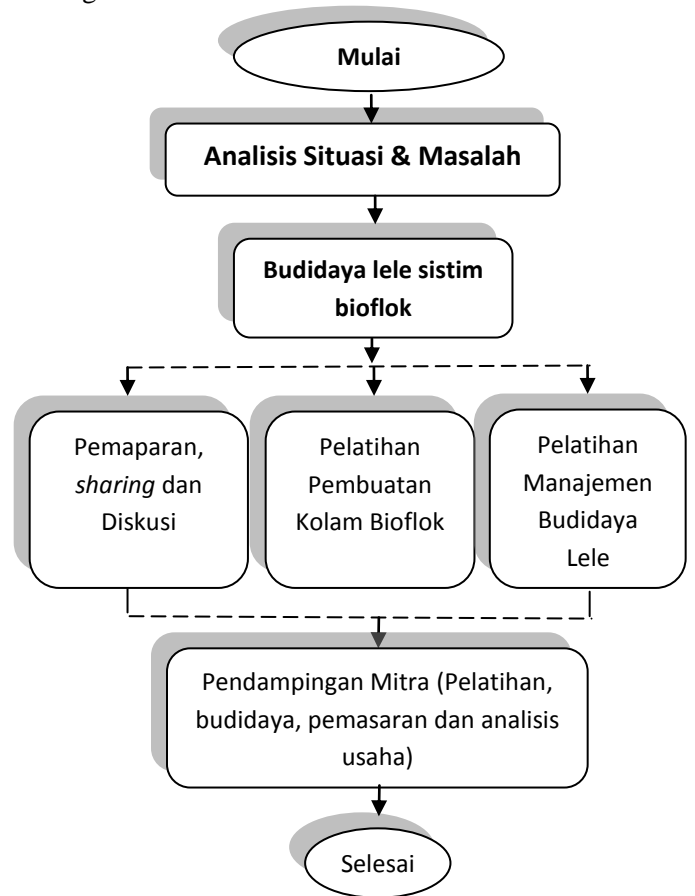
2. Metode Pelaksanaan

Alih ilmu pengetahuan dan teknologi terhadap kelompok masyarakat melalui beberapa cara antara lain : Diskusi dan ceramah, Pelatihan pembuatan kolam bioflok, Pelatihan manajemen budidaya ikan lele dan pemasarannya dan pendampingan mitra.

Alih ilmu pengetahuan dan teknologi terhadap kelompok masyarakat tentunya tidak selalu berjalan dengan baik dan lancar. Sehingga pada tahap awal alih teknologi tersebut perlu dilakukan pemaparan dan diskusi tentang permasalahan yang dihadapi mitra, pemetaan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki mitra serta solusi dari permasalahannya. Pemaparan dan diskusi diatas akan diarahkan terhadap permasalahan mitra, misalnya keterbatasan sumber daya alam terutama lahan dan air untuk suatu hal yang produktif. Pemaparan dan diskusi juga diarahkan terhadap peluang-peluang usah mitra yang ada, misalkan budidaya ikan lele untuk memenuhi kebutuhan usaha kuliner di kota Malang. Sehingga kelompok masyarakat sadar betul akan kelemahan dan kekuatan yang dimilikinya dan mampu memecahkan masalah tersebut dengan budidaya ikan lele sistim bioflok.

Setelah pelaksanaan diskusi awal, maka kegiatan selanjutnya dapat dilaksanakan secara bertahap. Secara umum langkah pelaksanaan

program IbM terhadap kelompok mitra adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Alur pelaksanaan program

3. Hasil Dan Pembahasan

Beberapa hasil yang telah dilaksanakan dan dicapai dalam kegiatan IbM terhadap kelompok mitra, antara lain:

1. Diskusi dan sharing dengan kelompok Peternak Lele

Diskusi dan *sharing* dengan masyarakat dan kelompok peternak lele, dilakukan pada tanggal 2 Mei 2015 di gedung SDIT Insan Mulia Janti Utara. Diskusi dengan masyarakat dilakukan dengan cara *brain storming* yang dipandu oleh pengabdian dan dibantu oleh mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang. Dari diskusi dengan masyarakat dapat diketahui beberapa kendala yang dihadapi mereka dan potensi yang dimiliki dalam peningkatan kualitas ekonominya.

Kendala-kendala tersebut secara ringkas bisa dipaparkan sebagai berikut:

- a. Kurangnya sumber daya alam
Daerah kota Malang merupakan daerah yang padat. Sehingga secara otomatis sumber daya alam yang ada sangat minim, seperti: air, bahan alam, dan lain sebagainya.
- b. Minimnya permodalan
Untuk masyarakat tertentu di daerah perkotaan maka akses penambahan modal sangat sulit. Hal ini juga didorong oleh tingkat solidaritas, keguyuban dan saling menanggungnya sudah rendah.
- c. Sempitnya lahan daerah perkotaan
Hal ini disebabkan kepadatan tinggi sehingga banyak lahan yang digunakan sebagai lahan perumahan.
- d. Sedikitnya pendampingan dan pelatihan
Masih adanya anggapan masyarakat daerah perkotaan merupakan daerah dengan tingkat pendidikan yang cukup. Sehingga pelatihan-pelatihan dan pendampingan terhadap masyarakat dalam rangka meningkatkan kualitas hidupnya sangat sedikit.
- e. Kurangnya kecakapan dan ketrampilan yang dikuasai masyarakat. Kekurangan ini terjadi pada kelompok masyarakat tertentu yang terpinggirkan.
- f. Belum maksimalnya perhatian pemerintah lokal untuk peningkatan dan penambahan kualitas perekonomian.
- g. Kurangnya koordinasi pihak terkait untuk memetakan secara riil kondisi masyarakat bawah

Sedangkan beberapa potensi yang tersampaikan pada forum diskusi dan *sharing* tersebut antara lain:

- a. Daerah Kota Malang merupakan daerah kuliner, sehingga membutuhkan pasokan besar untuk bahan kulinernya, misalkan: Ikan, daging ayam, tahu, tempe, dan lain sebagainya.
- b. Dekat dengan akses transportasi, secara ekonomi bisa memudahkan dalam distribusi barang dan jasa.
- c. Dekat dengan pusat keramaian.
- d. Dekat dengan daerah kampus sebagai pusat pendidikan, daerah kampus biasanya merupakan daerah yang sangat padat dengan jumlah mahasiswanya. Hal ini

memberikan peluang terhadap masyarakat untuk bisa membuka usaha kuliner.

- e. Akses informasi mudah didapatkan, informasi ini bisa digunakan untuk membuka dan mencari peluang yang memungkinkan dapat memberi tambahan pendapatan ekonomi.
- f. Banyak sumber informasi dan pengetahuan bisa dijadikan bahan rujukan.
- g. Banyak pasar ataupun mal sebagai pusat perekonomian.
- h. Struktur pemerintahan memadai.
- i. Fasilitas umum kesehatan, pendidikan sangat banyak.

Dari hasil *sharing* dan diskusi dengan masyarakat dan kelompok peternak lele, maka seluruhnya sepakat bahwa budidaya ikan merupakan salah satu peluang usaha yang bisa dilakukan untuk meningkatkan pendapatan. Hal ini didukung dengan prospek pasar yang bagus, yaitu daerah kuliner area kampus yang menyebabkan kebutuhan akan ikan sangat tinggi dan juga banyaknya pasar yang terus dibangun dan dikembangkan di kota Malang.



Gambar 5.1 Pelaksanaan diskusi dan *sharing*

2. Kunjungan Lapang

Kegiatan ini dilaksanakan setelah kegiatan *sharing*/ diskusi, yaitu pada tanggal 3 Mei 2015. Kunjungan ini bertujuan untuk belajar langsung kepada masyarakat/ peternak ikan lele lainnya yang sudah menekuni usaha budidaya lele. Dari kunjungan lapangan ini, mitra mendapatkan banyak informasi sesuai dengan pengalaman langsung dari peternak lele. Baik dari apa saja yang harus dipersiapkan terutama persiapan mental dan tidak pantang menyerah. Kendala yang sering terjadi antara lain kematian ikan

secara mendadak yang tidak diketahui pasti penyebabnya.

Secara umum tambahan wawasan dan pengetahuan yang didapatkan mitra, antara lain:

- a. Cara perawatan ikan
- b. Cara memberi pakan terhadap ikan
- c. Kondisi air yang bagus untuk pertumbuhan ikan
- d. Cara pembuatan pakan tambahan
- e. penggunaan aerator pada kolam
- f. Informasi tempat pembenihan ikan lele, dan lain sebagainya

Hasil dari kunjungan ini adalah keyakinan dari mitra akan keberhasilan pelaksanaan program bertambah.



Gambar 5.2 Kunjungan Lapangan

3. Pelatihan Budidaya Lele Sistem Bioflok

Pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 9 Mei 2015 di Gedung SDIT Insan Mulia. Materi pelatihan meliputi: Proses budidaya ikan lele. Mulai dari pengenalan budidaya ikan lele, kualitas air, pemahaman pakan, pemberian pakan, pemahaman penyakit dan pengobatan, induk dan bibit.

Pemahaman yang baik mengenai air yang merupakan media utama atau tempat hidup dari ikan lele sangat penting artinya dalam keberhasilan pelaksanaan budidayanya. Untuk budidaya berteknologi *bioflock*, ikan lele membutuhkan air dengan kualitas yang sehat. Didalam air terdapat partikel-partikel mineral yang saling terkait. Untuk mengetahui kandungan kimia, fisika dan mikroba yang ada didalam air dapat

dicermati beberapa parameter sebagai berikut: Parameter Kimia, Parameter Fisika, dan parameter biologi.

Selain pemahaman terhadap kualitas air sebagai media hidup ikan, maka pemahaman pakan yang berkualitas juga sangat penting. Karena nutrisi pakan akan mempengaruhi akan laju pertumbuhan karkas, laju produksi, ketahanan terhadap penyakit, ketahanan terhadap kondisi lingkungan, dan tingkat pencernaan yang baik. Mengetahui syarat pakan yang baik, kandungan pakan dan fungsi pakan serta aturan pemberian pakan sangat penting dalam budidaya ikan lele. Selain beberapa hal tersebut maka pemahaman tentang penyakit dan pengobatannya juga sangat penting dalam budidaya ikan lele.

Secara umum mitra mulai memahami bagaimana beternak lele dengan sistem bioflok. Mulai dari kualitas air, pakan, penyakit dan pengobatan.



Gambar 5.3 Pelatihan Budidaya Lele

4. Pelatihan Pembuatan Kolam Lele.

Pelatihan ini dilakukan pada tanggal 14 Juni 2015 di SDIT Insan Mulia. Pelatihan pembuatan kolam *bioflock* dimaksudkan agar mitra mampu membuat kolam dengan menggunakan bahan plastik berdiameter 2 meter sehingga tidak membutuhkan lahan yang luas. Walaupun pada pelaksanaan program, kolam nanti dibuat oleh produsen. Kelebihan lainnya adalah lebih praktis, mudah diangkut atau dipindahkan. Pembuatan kolam untuk sistem *bioflock* berbeda dengan kolam yang ada, karena kolam tersebut harus berbentuk khusus dengan ketentuan sebagai berikut: (a) berbentuk bulat-silinder, (b) kolam dapat dibuat dari bahan semen, fiber/plastik dengan

kerangka besi beton dan dibuat melingkar, (c)diameter kolam tergantung kapasitas air yang diinginkan (d)tinggi kolam minimal 100 cm, (e)tinggi air 1 meter, (f)letak kolam terlindungi oleh matahari langsung, (g) terdapat saluran pembuangan lumpur, (h)diatas dasar kolam terdapat saringan agar endapan lumpur dibawah saringan mudah diambil dan letak aerator berada diatasnya.



Gambar 5.4 Pelatihan pengenalan pembuatan kolam

5. Pelaksanaan Budidaya Lele
Setelah persiapan pelaksanaan budidaya cukup, maka pelaksanaan budidaya lele mulai dilaksanakan.

Pemilihan benih

Kegiatan ini dilakukan untuk memilih benih ataupun bibit yang sehat, lincah dan mempunyai ukuran seragam. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi ketimpangan dalam persaingan/ perebutan makanan yang ada, sehingga pertumbuhan diharapkan bisa seragam. Selain itu pemilihan bibit yang sehat ditandai dengan gerakan yang gesit dan lincah merupakan modal awal dari keberhasilan dari pelaksanaan budidaya lele. Salah satu faktor kegagalan ataupun banyaknya kematian lele, banyak disebabkan oleh salahnya dalam pemilihan benih. Benih yang tidak sehat sangat sulit untuk tumbuh dengan baik. Selain itu juga ukuran benih yang tidak seragam akan menyebabkan kematian dari benih yang lebih kecil, karena kalah dalam persaingan perebutan makanan.



Gambar 5.5 Pemilihan benih Ikan

Penaburan benih ikan lele

Penaburan benih/bibit lele merupakan kegiatan memindahkan benih dari kolam pembenihan ke kolam pembesaran, yang sudah dibuat dan dipersiapkan mitra sebelumnya. Pada penaburan benih pertama kalinya, ketinggian air dangkal. perlakuan ini dilaksanakan dengan tujuan, ikan tidak kesulitan berenang kepermukaan saat pemberian makanan.



Gambar 5.6 Penaburan benih ikan lele

Pendampingan Mitra

Kegiatan ini merupakan kegiatan rutin yang dilakukan untuk monitoring pelaksanaan budidaya dan sharing, serta untuk mengetahui secara langsung permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Dari monitoring ini dapat diketahui kondisi air, dan kualitas pakan dan sebagainya. Juga transfer pengetahuan sederhana seperti tingkat kekeruhan air, cara pemberian pakan, mengatasi kematian ikan lele bisa terlaksana.



Gambar 5.7 Pendampingan mitra

Dalam pelaksanaannya, Kegiatan program diatas banyak hambatan yang didapatkan terutama komunikasi dan koordinasi dengan mitra. Karena seluruh mitra menganggap kegiatan ini merupakan kegiatan sampingan yang bisa digunakan untuk membantu dan menambah penghasilan keluarga.

4. Kesimpulan Dan Saran

4.1 Kesimpulan

Dari hasil pemantauan dan diskusi dengan mitra selama pelaksanaan kegiatan antara lain: Diskusi dan sharing dengan kelompok Peternak Lele, Pelatihan Budidaya Lele Sistem Bioflok dan Pelatihan Pembuatan Kolam Lele, Budidaya Ikan Lele, maka diperoleh kesimpulan antara lain:

1. Mitra mempunyai antusias yang tinggi dalam pelaksanaan program
2. Mitra mempunyai tambahan pengetahuan mengenai budidaya ikan lele
3. Mitra memiliki kolam untuk budidaya ikan lele
4. Mitra memiliki kegiatan ekonomi lain selain kegiatan ekonomi pokoknya

4.2 Saran

Dari pelaksanaan kegiatan yang sudah berjalan, maka ada beberapa saran perbaikan yang bisa diperhatikan, antara lain:

1. Komunikasi awal dengan mitra harus baik dan jelas
2. Aerasi digunakan selama 24 jam dan harus kuat
3. Untuk mengurangi tingkat amonia, maka bisa digunakan sistem *aquaponik* dalam pembudidayaan.

Daftar Pustaka

- Murtidjo, B. A., 2007. Pedoman Meramu Pakan Ikan, Kanisius, Yogyakarta.
- Kusumawati, E. D., Susanto, W. E., Yulianti, D. L., 2011. IbM Kelompok Peternak Sapi, Universitas Kanjuruhan Malang, Unpublished.
- Subandi, M. M., 2006. Panduan Menghitung Biaya Usaha Lele Dumbo, Penebar Swadaya, Depok.