

PEMBERDAYAAN PONDOK PESANTREN MELALUI BUDIDAYA IKAN LELE SEBAGAI WIRAUSAHA SANTRI

SITI ZUBAIDAH, SURIANSYAH, SUSTIYAH, KAMBANG VETRANI ASIE

Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya

zubaiyog@yahoo.com, 081349669934

ABSTRACT

Hidayatullah and Hidayatul Insan pondok pesantren have many students, however, it has not yet had independent business to increase the financial, although the land area owned is quite extensive. The students were introduced by growing the fish-pond with catfish program. Catfish tastes good, contains high nutrient and easily cultivated. Age range 3 month. The problem in catfish farming is a matter of artificial feed is expensive. Feed costs about 60-70 % of the total fishery production costs . The objectives of IbM is providing skills to the students in catfish farming and fish feed manufacturing . Method used: Counseling, Training manufacture of fish feed , catfish Practice and Guidance. The results showed that the implementation of IbM catfish farming quite successfully and yields about 50 pounds of 500 fingerlings are stocked. Yields are low because there are deaths due fingerlings acclimatization process is not optimal, non-uniform large seeds so that the seeds are tiny edible seeds of a larger size. Catfish growth is quite good because the fish feed protein content of not less than 30 %. After training 83.33 % - 92.86 % of students want to make their own fish feed for catfish.

Keywords: Pondok Pesantren, catfish, fish feed

PENDAHULUAN

Pondok pesantren di Kota Palangka Raya merupakan salah satu tempat yang cukup banyak diminati oleh masyarakat, salah satunya adalah Pondok Pesantren Hidayatullah, yang berada di jalan Cilik Riwt km 6, Gang Danau Rangas dan Pondok Pesantren Hidayatul Insan yang berada di jalan Sulawesi, Palangka Raya. Yayasan Pondok Pesantren Hidayatullah memiliki tanah seluas 2 ha yang terdiri dari masjid, kantor, asrama santri, gedung sekolah dan rumah pengasuh (Anonim, 2010). Pondok Pesantren Hidayatul Insan terletak di jl Sulawesi, Palangka Raya, dimana lahan tersebut berdiri di atas papan kayu dan berada di tengah-tengah perumahan penduduk. Pondok pesantren ini banyak memiliki santri namun belum memiliki usaha mandiri yang mampu untuk menambah keuangan (Anonim,2012).

Usaha perikanan di pondok pesantren mulai dirintis dan direncanakan akan dilakukan secara rutin agar dapat dipasarkan ke warung makan dan pedagang ikan di pasar. Ikan lele merupakan salah satu ikan yang banyak diminati oleh masyarakat karena rasanya enak dan mudah dibudidayakan. Kandungan gizi daging ikan lele dalam 500 gram lele mengandung 12 gram protein, energi 149 kalori, lemak 8,4 gram dan karbohidrat 6,4 gram (Riswanda, 2011). Umur panen ikan lele berkisar antara 3 hingga 4 bulan.

Wirausaha di bidang perikanan disamping untuk meningkatkan keuangan juga dapat menambah gizi

bagi makanan sehari-hari. Salah satu kendala dalam budidaya ikan lele adalah masalah pakan buatan yang harganya makin mahal sehingga total biaya untuk pakan ikan cukup besar. Biaya pakan memakan sekitar 60-70% dari total biaya produksi perikanan. Harga pakan selama ini cenderung tinggi dan terus-menerus naik. Tingginya harga pakan disebabkan beberapa bahan baku yang masih impor sehingga harganya mahal. Apalagi untuk ikan lele yang sifatnya karnivora, membutuhkan pakan dengan kandungan protein yang tinggi.

Oleh karena itu perlu upaya untuk memberikan penyuluhan dan ketrampilan dalam budidaya ikan lele serta pembuatan pakan ikan. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan ketrampilan kepada para santri di pondok pesantren dalam budidaya ikan ele serta pembuatan pakan ikannya. Apabila ketrampilan tersebut telah ada dapat dikembangkan pembuatan pakan ikan yang dapat dijual sehingga meningkatkan pendapatan pondok pesantren.

METODE PEMECAHAN MASALAH

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada bulan April sampai November 2013 di Pondok Pesantren Hidayatul Insan jl Sulawesi dan Pondok Pesantren Hidayatullah, Gang Danau Rangas, Jl Cilik Riwt km 6,5, Kota Palangka Raya. Peserta terdiri dari 20 orang meliputi santri, pengurus pondok pesantren dan ustadz. Bahan yang digunakan adalah bibit ikan

lele, tepung ikan, tepung jagung, dedak, tepung kanji, air sebagai pelarut. Alat yang digunakan adalah kolam ikan terpal sistem panggung dan kolam ikan terpal sistem tanah, timbangan, gilingan/pencetak pelet, baskom, nyiru, sendok besar, paku, pukul besi, gergaji, termos, saringan tepung, lumpang.

Metode yang digunakan adalah 1) Penyuluhan: Budidaya Ikan Lele serta Pembuatan Pakan ikan; 2) Pelatihan pembuatan pakan ikan; 3) Praktek budidaya ikan lele serta pembuatan pakan ikan; 4) Pembinaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan dilakukan di Pondok Pesantren Hidayatul Insan dan Hidayatullah dengan materi : Budidaya Ikan Lele serta pembuatan pakan ikan. Penyuluhan diikuti oleh 20 orang yang terdiri dari para santri, ustadz dan pengurus pondok pesantren. Pada kegiatan ini dijelaskan tentang budidaya ikan lele dengan menggunakan sistem kolam terpal panggung dan sistem tanah. Cara pembuatan pakan ikan dengan standart protein 33% dan dilanjutkan dengan tanya jawab.

Pada pembuatan pakan ikan ini digunakan bahan baku hewani dari tepung Feng li (pakan benur) yang memiliki kandungan protein 40,0 % dan bahan baku nabati dari dedak halus dengan kandungan protein 11,4% dan tepung jagung dengan kandungan protein 11,0 %. Dari bahan – bahan tersebut dibuat pakan ikan sesuai dengan proporsinya seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Proporsi bahan pakan ikan lele

No.	Bahan ransum	Bagian bahan ransum
1.	Tepung Ikan (40,0 %)	2 bagian
2.	Dedak halus (11,4%)	5 bagian
3.	Tepung jagung (11,0%)	4 bagian

Dari proporsi bahan tersebut maka untuk kelompok protein utama (hewani) adalah: Tepung ikan = 40, 0% x 2 bagian = 80,0%, sehingga masing-masing bagian ada $80,0\%/2 = 40,0\%$. Sedangkan kelompok protein pendukung (nabati) adalah : Dedak halus = 11,4 % x 5 bagian = 57,0% dan tepung jagung = 11,0 % x 4 bagian = 44,0%. Total ada 101,0 % untuk 9 bagian sehingga rata-rata protein nabati = $101,0\%/9 = 11,2\%$.

Pembuatan pakan ikan menurut Metode Segi Empat Pearson (Bambang, 2007), maka jumlah bahan baku yang diperlukan untuk membuat pakan ikan sebanyak 10 kg dengan kandungan protein 33% adalah untuk kelompok protein hewani = $21,8\% / 28,8\% \times 10 \text{ kg} = 7,57 \text{ kg}$ sedangkan kelompok protein nabati = $7,0\% / 28,8\% \times 10 \text{ kg} = 2,43 \text{ kg}$. Jadi jumlah masing-masing bahan baku yang diperlukan untuk membuat akan 10 kg adalah sebagai berikut tepung ikan $2/2 \times 7,57 \text{ kg} = 7,57 \text{ kg}$, dedak halus $5/9 \times 2,43 \text{ kg} = 1,35 \text{ kg}$ dan

tepung jagung $4/9 \times 2,43 \text{ kg} = 1,08 \text{ kg}$. Bahan-bahan tersebut untuk mendapatkan 10 kg pakan ikan dengan kandungan protein 33%. Penjemuran pakan ikan dilakukan selama lebih kurang 3-5 hari hingga pakan ikan kering.

Pada program pengabdian masyarakat ini kolam yang digunakan adalah kolam terpal system panggung dan kolam terpal system tanah yang semuanya menggunakan terpal. Teknik ini yang dipilih karena menghabiskan dana yang lebih ringan daripada harus susah payah menggali tanah untuk membuat kolam. Budidaya ikan lele di kolam terpal ini bertujuan untuk ikan konsumsi sehari-hari dan dijual. Ukuran kolam 2 m x 4 m dan diberi bibit ikan lele sebanyak 500 bibit. Dari hasil pengamatan terlihat bahwa bibit ikan lele cukup leluasa dengan ukuran kolam sebesar itu. Menurut hasil penelitian bahwa untuk 100 ekor ikan lele, maka kolam yang harus dipersiapkan adalah dengan ukuran 2 x 1x 0.6 meter.

a. Kolam terpal sistem panggung

Kolam terpal sistem panggung dilakukan karena lokasi Pondok Pesantren Hidayatul Insan berada di pinggir sungai dan bangunan pondok juga berupa rumah panggung. Kolam terpal ukuran lebar 2 m, panjang 4 m dan tinggi 0,80 m dan dinding kolam terpal dari seng yang dipasang secara mendatar sesuai dengan lebar seng. Pemasangan terpal untuk menahan rembesan air keluar dan masuk kolam setinggi 0,80 m dan air setinggi 0,70 meter.

b. Kolam terpal sistem tanah

Kolam terpal sistem tanah dilakukan di Pondok Pesantren Hidayatullah dari bahan kayu dengan ukuran lebar 2 m, panjang 4 m dan tinggi 1 meter dari dasar galian, dinding kolam terpal dari papan yang dipasang secara mendatar. Pemasangan terpal dilakukan untuk menahan rembesan air keluar dan masuk kolam, air kolam setinggi 0,80 meter.

Budidaya Ikan Patin dan ikan Lele telah dilaksanakan di Pondok Pesantren Hidayattul Insan dengan menggunakan kolam terpal system panggung. Benih Ikan patin yang ditebar sebanyak 500 bibit ukuran kecil. Ikan sampai sekarang telah berumur 4 – 5 bulan, dan akan dipanen pada umur 7 bulan. Benih ikan lele yang ditebar I sebanyak 500 bibit dan telah panen sekali. Benih ikan lele yang ditebar II sebanyak 500 bibit dan sekarang telah berumur 1,5 bulan. Panenan I sebanyak 20 kg, karena sebagian besar bibit ikan lele mati dan kemungkinan dimakan bibit ikan lele yang lebih besar. Bibit yang ditebar I besarnya tidak seragam, sehingga pertumbuhannya juga tidak seragam, akibatnya ikan yg lebih kecil dimakan ikan yang lebih besar (kanibalisme).

Dari hasil pelaksanaan kegiatan di pondok pesantren telah dilakukan panen ikan lele satu kali setelah ikan lele berumur sekitar 3 bulan dengan berat sekitar 20

kg -50 kg ikan lele dari 500 bibit ikan yang ditebar. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa pakan ikan yang telah kering ketika ditaburkan di kolam, pakan ikan tersebut tidak mengapung. Hal ini diduga bahwa pada proses pembuatan pakan ikan ada teknik tertentu yang harus dilakukan misalnya pengepresan bahan pakan ikan sebelum dijemur.

Panen ini dirasa lebih sedikit karena dari 500 ekor bibit ikan yang ditebar, sebagian besar mengalami kematian beberapa hari setelah benih ditebar. Kematian bibit ini, diduga karena adanya perubahan lingkungan dari tempat pembibitan ke kolam. Bibit diduga mengalami stress lingkungan sehingga mati. Hal ini terjadi pada saat dilakukan penebaran benih ikan lele secara langsung khususnya pada bibit yang ukurannya kecil. Sebelum penebaran bibit sebaiknya dilakukan perendaman pada larutan garam sebanyak 0,3 per mil atau 30 gram garam dilarutkan dalam 1000 ml (1 liter) air. Perendaman dilakukan selama 5 menit, untuk adaptasi bibit pada lingkungan yang baru. Cara lainnya dapat dilakukan dengan merendam bibit dalam plastik ke dalam kolam yang baru sekitar 5 menit, baru secara pelan-pelan bibit dilepaskan ke kolam. Menurut Zulkifli (1995), perlakuan aklimatisasi terhadap benih ikan budidaya harus dilakukan untuk menghindari stress akibat perbedaan wadah/tempat pemeliharaan. Kualitas air yang berbeda dari wadah budidaya yang berbeda memerlukan langkah aklimatisasi hal ini adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghindari stress (Ghufran dan Andi, 2007). Dugaan lain adalah bibit yang ditebar tidak seragam sehingga bibit yang lebih kecil dimakan oleh bibit yang ukurannya lebih besar.

Hasil panen ikan yang dilakukan di Pondok Pesantren Hidayatullah dan Hidayatul Insan semuanya masih digunakan untuk konsumsi sendiri dan belum dijual ke konsumen. Hal ini disebabkan karena para santri juga ingin menikmati panen perdana dari kolam yang dipelihara sendiri. Setelah dilakukan penyuluhan dan pelatihan dan praktek budidaya ikan dan pembuatan pakan ikan pada akhir kegiatan dilakukan evaluasi dengan memberikan kuisener terhadap peserta. Hasil kuisener di Pondok pesantren Hidayatullah disajikan pada Tabel 2 dan di Pondok Pesantren Hidayatul Insan pada Tabel 3.

Dari hasil evaluasi tersebut dapat diketahui bahwa memang di pondok pesantren Hidayatullah dan Hidayatul Insan hampir semuanya belum pernah dilakukan penyuluhan dan pelatihan budidaya ikan dan pembuatan pakannya. Meskipun demikian para santri pernah melihat budidaya ikan lele dan ikan patin. Budidaya ikan lele dan patin yang telah ada memang macam-macam, yaitu sebagian ada yang sama dengan yang dilakukan oleh Tim PPM (35,71% dan 5,55 %), tetapi sebagian yang lain memang tidak

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kegiatan Terhadap Peserta di PP Hidayatullah

No.	Uraian	Persentase jawaban peserta		
1.	Apakah selama ini pernah dilakukan penyuluhan/Pelatihan budidaya ikan lele?	Sudah 0 %	Belum 100 %	Tidak tahu 0%
2.	Apakah budidaya ikan lele yg telah dilakukan selama ini sama dengan yg diberikan oleh Tim PPM	Tidak sama 35,71%	Sama 35,71 %	Tidak tahu 28,57%
3.	Seandainya tidak sama, perbedaannya dalam hal apa?	Kolam 35,71%	Cara 35,71%	Tidak tahu 28,57%
4.	Apakah selama ini pernah dilakukan penyuluhan/Pelatihan pembuatan pakan ikan lele?	Belum 92,86%	Sudah 0%	Tidak tahu 7,14 %
5.	Apakah penyuluhan dan pelatihan menambah ilmu/pengetahuan?	Ya 100%	Tidak 0%	Tidak tahu 0%
6.	Setelah pelatihan apakah berminat untuk membuat pakan sendiri?	Ya 92,86%	Tidak 0%	Tidak tahu 7,14%

Tabel 3. Hasil Evaluasi Kegiatan Terhadap Peserta di PP Hidayatul Insan

No.	Uraian	Persentase jawaban peserta		
1.	Apakah selama ini pernah dilakukan penyuluhan/Pelatihan budidaya ikan lele?	Sudah 5,55 %	Belum 83,33 %	Tidak tahu 11,11%
2.	Apakah budidaya ikan lele yg telah dilakukan selama ini sama dengan yg diberikan oleh Tim PPM	Tidak sama 16,67%	Sama 5,55 %	Tidak tahu 77,78%
3.	Seandainya tidak sama, perbedaannya dalam hal apa?	Kolam 77,78%	Cara 5,55%	Tidak tahu 16,67%
4.	Apakah selama ini pernah dilakukan penyuluhan/Pelatihan pembuatan pakan ikan lele?	Belum 92,86%	Sudah 0%	Tidak tahu 7,14 %
5.	Apakah penyuluhan dan pelatihan menambah ilmu/pengetahuan?	Ya 100%	Tidak 0%	Tidak tahu 0%
6.	Setelah pelatihan apakah berminat untuk membuat pakan sendiri?	Ya 83,33%	Tidak 5,55%	Tidak tahu 11,11%

sama (35,71% dan 16,67%). Perbedaannya terletak pada kolamnya (35,71% dan 77,78%). Kolam yang digunakan oleh pondok pesantren Hidayatul Insan menggunakan sistem panggung mengingat lokasi pondok berada di pinggir sungai dan pondokpin juga dibuat bangunannya adalah rumah panggung. Disamping itu di lokasi tanah, ada yang menggunakan semen dan ukuran kolamnya juga bermacam-macam yaitu ada yang 6 m x 8 m tetapi ada juga yang 4 m x 2 m. Mengenai bangunan dan ukuran kolam diserahkan pada masing-masing santri dan pengelolaannya sesuai dengan dana yang ada di pondok pesantren.

Perbedaan juga terjadi pada cara budidayanya (35,71% dan 5,55%). Hal ini terjadi pada saat dilakukan penebaran benih ikan lele. Selama ini, penebaran bibit

dilakukan secara langsung. Hal ini menyebabkan banyak bibit yang mati karena stress, khususnya pada bibit yang ukurannya kecil. Penebaran bibit, sebelumnya memang sebaiknya dilakukan perendaman pada larutan garam sebanyak 0,3 per mil atau 30 gram garam dilarutkan dalam 1000 ml (1 liter) air. Perendaman dilakukan selama 5 menit, untuk adaptasi bibit pada lingkungan yang baru. Cara lainnya dapat dilakukan dengan merendam bibit dalam plastik ke dalam kolam yang baru sekitar 5 menit, baru secara pelan-pelan bibit dilepaskan ke kolam. Menurut Zulkifli (1995), perlakuan aklimatisasi terhadap benih ikan budidaya harus dilakukan untuk menghindari stress akibat perbedaan wadah/tempat pemeliharaan. Kualitas air yang berbeda dari wadah budidaya yang berbeda memerlukan langkah aklimatisasi hal ini adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghindari stress (Ghufran dan Andi, 2007).

Setelah dilakukan pemeliharaan, bibit ikan lele dilakukan pengamatan pertumbuhan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa bibit ikan lele mengalami pertumbuhan yang cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa bahan pakan ikan lele yang diberikan cukup memberikan gizi yang baik bagi ikan lele. Ikan dapat tumbuh dengan baik apabila pakannya cukup nutrisinya yaitu mengandung protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin. Menurut Zonneveld *et al.* (1991), pertumbuhan ikan-ikan budidaya selama pemeliharaan dipengaruhi pakan yang diberikan, terutama kandungan protein tidak kurang dari 30%. Panen ikan lele dilakukan pada umur 2 – 3 bulan. Hal ini sesuai dengan selera konsumen, yaitu ukuran 1 kg isi 7-10 ekor atau sekitar 100–150 gram / ekor karena pas dengan piring pecel lele, karena ikan lele saat ini kebanyakan disajikan dalam bentuk pecel lele (yang dijual satuan), sehingga konsumen akan lebih menyukai membeli ikan lele yang dalam satu kilogramnya berisi lebih banyak ikan. Setelah terampil membuat pakan ikan, sebagian besar santri (92,86% dan 83,33%) ingin membuat pakan ikan sendiri untuk budidaya ikan lele. Hal ini karena sekitar 72,22% santri di Hidayatul Insan mengatakan bahwa pakan buatan termasuk mahal harganya.

Pembinaan dilakukan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang timbul dari budidaya ikan dan pemberian pakan ikan. Masalah yang muncul adalah adanya hama tikus yang mengganggu kolam ikan. Kolam ikan yang terbuat dari terpal ternyata rawan akan gigitan tikus sehingga menimbulkan kebocoran sehingga dilakukan penambalan kolam. Terpal yang sudah banyak digigit tikus akhirnya harus diganti dengan terpal yang baru. Masalah lain yang muncul adalah adanya kematian ikan sesaat setelah dilakukan penebaran bibit. Hal ini disebabkan karena bibit ikan mengalami stress akibat lingkungan yang

baru. Bibit ikan lele dan ikan patin sebagian besar masih didatangkan dari daerah luar Palangka Raya bahkan dari Pulau Jawa.

Analisis Ekonomi

Dari hasil pelaksanaan IbM Pondok Pesantren di 2 (dua) pondok pesantren yaitu Hidayatullah dan Hidayatul Insan, dilakukan panen ikan lele satu kali di Pondok Pesantren Hidayatul Insan. Panen dilakukan setelah ikan lele berumur sekitar 3 bulan dengan berat sekitar 20 kg ikan lele dari 500 bibit ikan yang ditebar. Panen ini dirasa lebih sedikit dari yang diperkirakan, karena dari 500 ekor bibit ikan yang ditebar, sebagian besar mengalami kematian beberapa hari setelah benih ditebar. Kematian bibit ini, diduga karena adanya perubahan lingkungan dari tempat pembibitan ke kolam. Bibit diduga mengalami stress lingkungan sehingga mati. Hasil dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa bibit yang dipindah dari tempat pembibitan ke kolam perlu adanya aklimatisasi yaitu bibit ditempatkan dalam suatu tempat yang terlebih dahulu diberi larutan garam 5 per mil. Cara seperti ini mampu menekan kematian bibit hingga 5 %. Kemungkinan lain adalah bibit yang ditebar tidak seragam sehingga bibit yang lebih kecil dimakan oleh bibit yang ukurannya lebih besar. Pada saat pelaksanaan di pondok pesantren kemarin, setelah panen I dilakukan lagi penebaran bibit ikan lele yang ke -2. Jika diproyeksikan harga ikan lele saat ini sekitar Rp. 25.000 per kg, maka ikan lele panen I dapat menghasilkan = $20 \times \text{Rp. } 25.000,- = \text{Rp. } 500.000,-$. Pakan ikan yang diberikan selama pemeliharaan ikan lele selama 3 bulan diperkirakan mencapai Rp.300.000,-/bulan sehingga total biaya pakan adalah Rp.900.000,-. Hasil pendapatan dari panen ikan lele I belum mampu untuk menutup biaya pakan ikan selama 3 bulan. Apabila kematian ikan lele dapat ditekan, besar kemungkinan panen ikan lele dapat menutup biaya pakan selama pemeliharaan.

Di Pondok Pesantren Hidayatullah, panen ikan lele sudah pernah dilakukan sebanyak 50 kg dari bibit 750 ekor yang ditebar. Tetapi hasil tersebut juga belum optimal karena sebagian besar ikan juga mengalami kematian, karena bibit ikan yang tidak merata ukurannya. Ikan yang kecil diduga juga dimakan oleh ikan yang besar. Dari 50 kg ikan lele yang dipanen I diproyeksikan senilai $50 \times \text{Rp. } 25.000,- = \text{Rp. } 1.250.000,-$. Hasil ini cukup menggembirakan bagi santri di PP Hidayatullah. Biaya pemberian pakan sebulan sekitar Rp. 300.000,- sehingga untuk 3 bulan diperlukan biaya pakan sekitar Rp. 900.000,-. Pemeliharaan ikan lele dirasa bagi PP Hidayatullah cukup menguntungkan. Oleh karena itu, di PP Hidayatullah akan dibuat kolam permanen untuk pemeliharaan ikan lele.

Pembinaan

Pembinaan dilakukan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang timbul dari budidaya ikan dan pemberian pakan ikan. Masalah yang muncul adalah adanya hama tikus yang mengganggu kolam ikan. Kolam ikan yang terbuat dari terpal ternyata rawan akan gigitan tikus sehingga menimbulkan kebocoran. Terpal yang sudah banyak digigit tikus akhirnya harus diganti dengan terpal yang baru. Masalah lain yang muncul adalah adanya kematian ikan sesaat setelah dilakukan penebaran bibit. Hal ini kemungkinan disebabkan karena bibit ikan mengalami stress akibat lingkungan yang baru.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Di Pondok Pesantren Hidayatullah dan Hidayatul Insan telah dilakukan budidaya ikan lele dengan menggunakan kolam terpal. Panen ikan lele sudah dilakukan sekali dan sementara hasil panen ikan masih dikonsumsi sendiri oleh santri. Mitra telah terampil membuat pakan ikan, namun masih ada kendala karena pakan ikan yang dihasilkan tidak menggapung.

Saran

Di Pondok Pesantren Hidayatullah pembuatan kolam ikan dengan menggunakan papan dan terpal ternyata mengalami kendala karena cepat rusak. Kolam ikan direncanakan dibuat permanen, namun letaknya akan dibuat pada tanah yang lebih tinggi agar terhindar dari banjir. Perlu dilakukan pengendalian hama tikus yang merusak dasar kolam ikan yang terbuat dari terpal. Perlu ada penyempurnaan dalam pembuatan pakan ikan agar bisa mengapung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada DP2M DIKTI yang telah memberikan dana melalui Program IbM Tahun Anggaran 2013, Bapak Hujafah dan H. Abdullah Sani dari Pondok Pesantren Hidayatullah dan Hidayatul Insan serta para santri yang mendukung kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang AM, 2007. Pedoman Meramu Pakan Ikan. *Cetakan Ke-6*. Yogyakarta: Kanisius.
- Ghufran MH dan Andi BT, 2007. Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan. *Cetakan Ke-1*. Jakarta: Rineka Cipta
- Riswanda, A. 2011. Kandungan Gizi Daging Ikan Lele. Bibit-ikan lele.blogspot.com/2011/08/kandungan-gizi-daging-lele.html. diakses 11 Maret 2014.
- Yayasan Pondok Pesantren Hidayatullah. 2010. Profil Yayasan Pondok Pesantren Hidayatullah. Kota Palangka Raya. Kalimantan Tengah.
- Yayasan Pondok Pesantren Hidayatul Insa. 2012. Profil Yayasan Pondok Pesantren Hidayatul Insan. Kota Palangka Raya. Kalimantan Tengah.
- Yushinta F, 2004. Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknik Perikanan. *Cetakan Ke-1*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Zonneveld N, EA Huisman, JH Bon, 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. *Cetakan Ke-1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Zulkifli J, 1995. Pembesaran Ikan Air Tawar Di Berbagai Lingkungan Pemeliharaan. *Cetakan Ke-1*. Jakarta: Penebar Swadaya.