

PENGEMBANGAN PEMBUATAN PAKAN IKAN BERBAHAN BAKU LOKAL DI DESA LIMPAKUWUS, KECAMATAN SUMBANG, KABUPATEN BANYUMAS

¹⁾Suwarsito, ²⁾Hidayati Mustafidah, ³⁾Ratna Kartikawati

¹⁾ Program Studi Pendidikan Geografi, FKIP

²⁾ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik

³⁾ Program Studi Pendidikan Kewarganegaraan, FKIP

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jl Raya Dukuhwaluh PO BOX 202 Purwokerto 53182

Email: ito_warsito@yahoo.co.in

Email: fida.mustafidah@ump.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan pembuatan pakan ikan berbahan baku lokal di Desa Limpakuwus, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan melalui Program KKN PPM selama 32 hari. Kelompok sasaran kegiatan pengabdian adalah Kelompok Tani Sri Mulya I. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat adalah sosialisasi program, pelatihan, praktik langsung, dan pembimbingan. Sosialisasi program dilakukan dengan tatap muka untuk menyampaikan program pengabdian kepada kelompok sasaran. Kegiatan pelatihan dilakukan dengan sistem perkuliahan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan pakan ikan. Pembimbingan dilakukan dengan membimbing dan mendampingi kelompok sasaran pada saat praktik pembuatan pakan ikan berbahan baku lokal. Hasil kegiatan telah dapat mengembangkan pembuatan pakan ikan dengan memanfaatkan bahan baku lokal yaitu keong mas, organ dalam (jeroan) ikan lele, kepala dan tulang ikan lele, daun apon-apon, daun pepaya, dedak, dan ampas tahu. Kandungan nutrisi pakan ikan yang dihasilkan adalah protein 21,8%, lemak 16,8% dan serat kasar 9,6%.

Kata-kata kunci: Kelompok Tani, KKN PPM, pakan ikan berbahan baku lokal.

PENDAHULUAN

Usaha budidaya ikan lele di Desa Limpakuwus mulai dikembangkan oleh masyarakat desa tersebut. Hal ini disebabkan karena budidaya ikan lele dapat dilakukan dengan mudah pada lahan yang sempit dan penggunaan air yang sedikit. Apalagi kebutuhan produk ikan lele ukuran konsumsi semakin meningkat di masyarakat. Di Desa Limpakuwus terdapat kelompok tani yang bergerak dalam usaha budidaya ikan lele, yaitu Kelompok Tani Srimulya I. Kelompok tani ini beranggotakan 30 orang.

Terdapat permasalahan yang dihadapi kelompok tani tersebut dalam kegiatan budidaya ikan lele yaitu masih rendahnya keuntungan yang diperolehnya. Hal ini disebabkan karena biaya produksi untuk penyediaan pakan ikan masih tinggi. Para pembudidaya ikan masih menggunakan pakan ikan buatan pabrik yang harganya semakin tinggi. Selain itu, kelompok tani tersebut belum mampu membuat pakan ikan sendiri berbahan baku lokal yang murah namun mempunyai kandungan gizi yang cukup untuk kebutuhan ikan lele. Padahal di desa tersebut terdapat banyak bahan-bahan lokal yang dapat digunakan untuk pembuatan pakan ikan, seperti dedak, ampas tahu, keong mas, daun pepaya, daun apon-apon, dan sebagainya.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, kegiatan pengabdian masyarakat melalui program KKN-PPM bertujuan untuk mengembangkan pembuatan pakan ikan berbahan baku lokal. Teknologi pembuatan pakan ikan ini diterapkan dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal yang tersedia di sekitar desa. Teknologi pembuatan pakan ikan menggunakan bahan-bahan lokal diawali dengan menentukan formulasi dan harga pakan ikan menggunakan Sistem Pakar *Fuzzy* berbasis Web (Suwarsito dan Mustafidah, 2014a), dilanjutkan dengan menyusun formula, kandungan gizi, dan harga pakan ikan (Suwarsito dan Mustafidah, 2014b) dan menentukan kebutuhan gizi ikan berdasarkan jenis dan umur menggunakan sistem pakar (Suwarsito dan Mustafidah, 2014c). Hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan penyediaan pakan ikan dengan mengaplikasikan teknologi pembuatan pakan ikan yang murah.

METODE

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan melalui Program KKN PPM selama 32 hari di Desa Limpakuwus, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. Kelompok sasaran kegiatan pengabdian adalah Kelompok Tani Sri Mulya I.

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat adalah sosialisasi program, pelatihan, praktik langsung, dan pembimbingan. Sosialisasi program dilakukan melalui tatap muka untuk menyampaikan program pengabdian kepada kelompok sasaran. Kegiatan pelatihan dilakukan dengan sistem perkuliahan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan pakan ikan. Pembimbingan dilakukan dengan membimbing dan mendampingi kelompok sasaran pada saat praktik pembuatan pakan ikan berbahan baku lokal.

Metode pendekatan pelaksanaan pengabdian masyarakat adalah partisipasi aktif. Setiap tahapan kegiatan pengabdian masyarakat melibatkan partisipasi aktif masyarakat, mahasiswa peserta KKN PPM dan didampingi oleh dosen pembimbing lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan pelatihan. Kegiatan pelatihan diikuti oleh anggota Kelompok Tani Sri Mulya I sebanyak 23 orang. Materi pelatihan meliputi penyusunan formulasi pakan, pemilihan bahan-bahan baku pakan ikan, dan pembuatan pakan ikan. Hasil kegiatan pelatihan adalah telah dapat meningkatkan pengetahuan anggota Kelompok Tani Sri Mulya I dalam menyusun formulasi pakan, memilih bahan-bahan baku pakan ikan, dan cara membuat pakan ikan berbahan baku lokal.

Hasil kegiatan pelatihan penyusunan formulasi pakan ikan, peserta pelatihan telah mengetahui dan mampu menyusun formulasi pakan ikan menggunakan *software Fuzzy Expert System* (Mustafidah dan Suwarsito, 2010; Suwarsito dan Mustafidah, 2014a; Suwarsito dan Mustafidah, 2014b; Suwarsito dan Mustafidah, 2014c). Formulasi pakan yang disusun komposisinya adalah tepung ikan (30%), daging keongmas (20%), jeroan ikan lele (10%), ampas tahu (10%), dedak (10%), daun pepaya dan apon-apon (10%), tepung tulang dan kepala ikan (5%), dan vitamin (5%). Formulasi pakan tersebut disusun berdasarkan kebutuhan nutrisi ikan dimana umumnya ikan membutuhkan protein sekitar 20 – 60% (Sambas, 2010). Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan karnivora yang membutuhkan protein yang lebih tinggi dibandingkan ikan herbivora.

Hasil kegiatan pelatihan pemilihan bahan-bahan baku pakan ikan, peserta pelatihan telah mengetahui cara memilih bahan baku pakan ikan yang murah namun mempunyai kandungan nutrisi yang cukup memadai. Selain itu, bahan baku pakan tersebut mudah diperoleh dan sebagian besar tersedia di lingkungan sekitarnya. Bahan baku lokal yang digunakan untuk pembuatan pakan adalah tepung ikan, jeroan ikan lele, daging keongmas, ampas tahu, dedak, daun pepaya dan apon-apon, tepung tulang dan kepala ikan. Tepung ikan, jeroan ikan lele, dan daging keongmas dijadikan sumber protein hewani pakan, sedangkan ampas tahu dan dedak dijadikan sumber protein nabati dan karbohidrat pakan. Daun pepaya dan apon-apon digunakan untuk meningkatkan pencernaan pakan. Tepung tulang dan kepala ikan dijadikan sebagai sumber mineral.

Masing-masing bahan baku tersebut mengandung nutrisi yang berbeda-beda sehingga akan melengkapi kandungan nutrisi pakan yang dihasilkan. Tepung ikan yang digunakan berasal dari produk lokal dengan kandungan gizi yaitu protein 22,65%, lemak 15,38%, dan serat 1,80% (Mudiman, 2007).

Keong mas diperoleh dari sawah di sekitar desa. Keong mas merupakan salah satu hewan yang menjadi hama tanaman padi. Perkembangbiakan keongmas yang pesat di sawah dapat merusak tanaman padi. Oleh karena itu, keong mas perlu dimanfaatkan untuk bahan pakan ikan. Keong mas dapat dijadikan sebagai bahan pakan ikan hingga 30% dalam pakan untuk mensubstitusi penggunaan tepung ikan sebagai sumber protein (Ghufron dan Kordi, 2010). Sedangkan menurut Sanjojo *et al.* (2014), tepung keong mas dapat digunakan untuk mensubstitusi tepung ikan hingga 50%. Hasil penelitian Dewi (2014) menunjukkan bahwa kandungan nutrisi tepung keong mas adalah protein kasar (56,06%), lemak kasar (6,24%), serat kasar (5,03%) dan BETN 15,16%. Berdasarkan

kandungan nutrisi keong mas yang tinggi tersebut, keong mas sangat potensial untuk dijadikan bahan pakan sebagai sumber utama protein hewani.

Jeroan ikan lele berasal dari sisa pengolahan ikan lele untuk pembuatan abon ikan. Jeroan ikan lele mengandung protein dan lemak yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan untuk bahan baku pakan ikan.

Ampas tahu juga dapat digunakan untuk bahan baku pakan ikan sebagai sumber protein nabati dan karbohidrat. Ketersediaan ampas tahu melimpah di sekitar Desa Limpakuwus. Ampas tahu dapat dimanfaatkan sebagai campuran bahan pakan ikan lele dumbo sampai dosis 40% (Suwarsito, 2015). Kandungan nutrisi ampas tahu juga cukup tinggi yaitu protein 23,55%, lemak 5,54%, dan karbohidrat 26,92% (Mudjiman, 2007).

Bahan baku pakan lainnya yang mudah diperoleh adalah dedak. Dedak merupakan bahan pakan yang dijadikan sebagai sumber karbohidrat. Dedak mengandung protein 11,35%, lemak 12,15%, dan karbohidrat 28,62% (Mudjiman, 2007).

Daun pepaya dan apon-apon juga dapat digunakan sebagai bahan pakan ikan. Tanaman apon-apon merupakan gulma di sawah yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman padi. Oleh karena itu, daun apon-apon tersebut perlu dimanfaatkan untuk bahan pembuatan pakan ikan. Daun pepaya dan apon-apon, selain berfungsi sebagai sumber protein nabati tambahan, juga berfungsi sebagai sumber karbohidrat dan vitamin. Menurut hasil penelitian Yudhitstira *et al.* (2015), penggunaan fermentasi daun apon-apon hingga 30% dapat meningkatkan pertumbuhan dan konversi pakan benih ikan Nilem.

Bahan pakan yang digunakan sebagai sumber mineral adalah tepung tulang dan kepala ikan lele. Tulang dan kepala ikan lele yang berasal dari sisa proses pengolahan abon ikan dihaluskan menjadi tepung. Tepung tulang dan kepala ikan lele tersebut mengandung mineral yang tinggi sehingga dapat dimanfaatkan untuk bahan baku pakan ikan.

Hasil kegiatan pelatihan pembuatan pakan ikan, peserta pelatihan telah mengetahui cara membuat pakan ikan berbahan baku lokal, mulai dari meramu dan membuat adonan pakan hingga mencetak dan mengeringkan pakan. Tahap awal pembuatan pakan ikan adalah menghaluskan semua bahan-bahan pakan, lalu diramu dan dibuat adonan dengan menambahkan air secukupnya. Selanjutnya adonan pakan dimasukkan ke dalam mesin pencetak pelet ikan untuk dicetak membentuk pelet ikan yang memanjang. Pelet ikan yang keluar dari mesin pencetak pakan ditampung dalam wadah tampah. Selanjutnya pelet ikan tersebut dijemur di bawah sinar matahari langsung hingga kering. Setelah kering, pelet ikan diremas-remas agar ukuran pakan menjadi pendek-pendek. Pakan ikan yang sudah kering dan berbentuk pelet tersebut siap untuk diberikan pada ikan lele.



Gambar 1. Proses Pembuatan Pakan Ikan

Kandungan nutrisi pakan ikan yang dihasilkan adalah protein 21,8%, lemak 16,8% dan serat kasar 9,6%. Berdasarkan kandungan protein pakan tersebut telah mencukupi kebutuhan nutrisi ikan pada umumnya dimana kebutuhan minimum protein untuk ikan adalah 20%. Namun kandungan lemak pakan ikan cukup tinggi. Kandungan lemak pakan yang tinggi dapat mempercepat proses ketengikan pakan sehingga pakan tidak bisa disimpan terlalu lama. Selain itu, kandungan lemak pakan

yang tinggi dapat menyebabkan ikan cepat merasa kenyang sehingga konsumsi pakan menjadi berkurang.



Gambar 2. Produk pakan ikan berbahan baku lokal

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat melalui Program KKN PPM telah berhasil mengembangkan pembuatan pakan ikan berbahan baku lokal di Desa Limpakuwus, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. Bahan baku lokal yang digunakan untuk pembuatan pakan ikan adalah organ dalam (jeroan) ikan lele dan keong mas sebagai sumber protein hewani, dedak dan ampas tahu sebagai sumber protein nabati dan karbohidrat, daun pepaya dan apon-apon sebagai sumber karbohidrat dan vitamin, serta tepung kepala dan tulang ikan sebagai sumber mineral. Kandungan nutrisi pakan ikan yang dihasilkan adalah protein 21,8%, lemak 16,8% dan serat kasar 9,6%.

Disarankan untuk melakukan pengembangan pembuatan pakan ikan dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal yang masih banyak tersedia di wilayah desa sekitarnya agar dapat menghemat biaya pakan untuk budidaya ikan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Kemenristek-Dikti yang telah memberikan dana untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat Program KKN PPM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, F.S. 2014. Pemanfaatan Tepung Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai Substitusi Tepung Ikan Pada Pakan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Terhadap Nilai Kecernaan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN). [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya
- Ghufran, M.H dan Kordi, K. 2010. Pakan Udang: Nutrisi, Formulasi, Pembuatan, Pemberian. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Mudjiman, A. 2007. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Mustafidah, H. dan Suwarsito. 2010. *Expert System with Backward Chaining Method to Determine Fish Feed Formulation and the Content of Its Nutrients*. P: 35 – 41. The International Conference on Computer and Mathematical Sciences held on Yogyakarta, 29th June 2010.
- Sambas, Z. 2010. Manajemen Pakan Ikan. <http://zaldibiaksambas.wordpress.com/2010/>

06/20/ manajemen-pakan-ikan/. Diakses 5 April 2013.

- Sandjojo, H., H. Hasan, dan E. Dewantoro. 2014. Pemanfaatan Tepung Keong Mas (*Pomacea canalicunata*) Sebagai Bahan Substitusi Tepung Ikan Dalam Pakan Terhadap Keragaan Pertumbuhan Ikan Nila GIFT (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Ruaya Vol. 1 (1): 61 – 70
- Suwarsito dan H. Mustafidah. 2014a. Sistem Penentuan Formulasi dan Harga Pakan Ikan Menggunakan Sistem Pakar *Fuzzy* Berbasis Web. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing DIKTI*.
- Suwarsito dan H. Mustafidah. 2014b. Sistem pakar untuk menyusun formula, kandungan gizi, dan harga pakan ikan. *JUITA* Vol III No 2, November 2014.
- Suwarsito dan H. Mustafidah. 2014c. Penentuan kebutuhan gizi ikan berdasarkan jenis dan umur menggunakan sistem pakar. *Prosiding Nasional Seminar Nasional Teknik 2014*, yang diselenggarakan oleh Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Halaman 183 - 190.
- Suwarsito dan H. Mustafidah, 2014d. Pengembangan Industri Mina Terintegrasi di Desa Adiarsa, Kecamatan Kertanegara, Kabupaten Purbalingga. *Prosiding Nasional Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat* yang diselenggarakan oleh LPPM Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Suwarsito. 2015. Pemanfaatan Ampas Tahu Untuk Bahan Pakan Ikan Lele Dumbo. Laporan penelitian belum dipublikasikan.
- Yudhitstira, S., Iskandar, dan Y. Andriani. 2015. Pengaruh Penggunaan Fermentasi Daun Apu-Apu (*Pistia stratiotes*) Fermentasi Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Harian Dan Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nilem. *Jurnal Akuatika* Volume VI (2): 118 – 127.