



Penambahan Ekstrak Jahe dalam Pakan untuk Meningkatkan Produksi Kelompok Pembudidaya Ikan di Desa Winorangian Kabupaten Minahasa Tenggara

The Addition of Ginger Extract into Fish Feed to Increase Production of Fish Farmer Group in Winorangian Village, Southeast Minahasa Regency

Henky Manoppo^{1*}, dan Steelma Vivera Rantung²

¹Program Studi Budidaya Perairan FPIK Universitas Samratulangi

²Program Studi Agribisnis Perikanan FPIK Universitas Samratulangi
Manado, Indonesia

*Email: hmanoppo@yahoo.com

Abstrak

Tujuan percobaan penambahan jahe dalam pakan adalah untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan serta untuk membantu memecahkan masalah wabah penyakit ikan yang sering dihadapi kelompok pembudidaya ikan. Dalam percobaan yang dilakukan, ikan yang digunakan adalah ikan nila yang ditebar di kolam seluas 1000 m² dengan kepadatan 10 ekor/m². Setelah melalui proses aklimatisasi selama dua minggu, ikan diberi pakan yang ditambahkan ekstrak jahe dengan dosis 7,5 g per kg pakan. Pemberian pakan berlangsung selama 30 hari sebanyak 5% dari bobot tubuh per hari dengan frekuensi pemberian 3 kali sehari. Data pertumbuhan ikan diukur pada hari ke 30 setelah pemberian pakan. Hasil percobaan pemeliharaan ikan mendapatkan bahwa ikan (berat rata-rata 5±0,6 g) yang diberi pakan dengan penambahan ekstrak jahe selama 30 hari memiliki berat tubuh rata-rata 17,5 g dengan laju pertumbuhan harian rata-rata 4.2%. Selama masa pemeliharaan, tidak terjadi kematian akibat serangan penyakit. Jadi penggunaan ekstrak jahe dapat memacu pertumbuhan dan kelangsungan ikan yang dibudidayakan.

Kata Kunci: Pokdakan, imunostimulan, ekstrak jahe, Desa Winorangian, budidaya

Abstract

The purpose of this experiment was to improve the growth and survival of fish. This was done to help solve the problems of poor growth and frequent disease outbreaks faced by fish farmers group (pokdakan). The fish used was Nile tilapia which was stocked at a 1000 m² pond at a density of 10 fish/m². After two weeks of acclimatization process, the fish was fed pellet supplemented with 7.5 g ginger powder per kg of feed. Feeding time was 30 days at 5% of body weight per day with a feeding frequency of three times a day. Sampling of fish weight was carried out at day 30th. The result showed that after 30 days of feeding, the weight of fish (initial weight 5±0.6 g/fish) achieved 17.5 g in average. The average daily growth was 4.2%. There was no mortality due to disease attack during the feeding trial. So the use of ginger extract can improve growth and survival of cultivated fish.

***Keywords* : Fish farmer group; immunostimulant; ginger extract; Winorangian Village; Aquaculture;**

PENDAHULUAN

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilakukan dengan Mitra sasaran adalah kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) "Garuda" yang merupakan kelompok pembudidaya ikan yang produktif secara ekonomi. Pokdakan ini memiliki anggota sebanyak 10 orang dengan struktur organisasi terdiri atas 1 orang ketua, 1 orang sekretaris, 1 orang bendahara dan 7 orang anggota. Pokdakan Garuda berkedudukan di Desa Winorangian, Kabupaten Minahasa Tenggara. Pada mulanya, usaha budidaya ikan di Desa Winorangian dijalankan sebagai usaha keluarga untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Usaha ini juga umumnya dikerjakan secara turun temurun. Dalam perkembangannya, usaha budidaya ikan semakin dikomersilkan dan akhirnya terbentuklah kelompok-kelompok pembudidaya ikan di desa Winorangian, diantaranya Pokdakan Garuda. Jarak desa Winorangian dengan Kampus Universitas Sam Ratulangi sekitar 80,8 km dan dapat ditempuh dalam waktu 2 jam 33 menit melalui jalan darat. Dari wawancara dengan ketua kelompok diketahui bahwa usaha pemeliharaan yang dijalankan belum berkembang dengan baik padahal Pokdakan ini sudah lama terbentuk. Pokdakan Garuda menjalankan usaha pemeliharaan ikan dengan sistim sederhana sampai sistim semi intensif. Pemeliharaan ikan dilakukan di kolam dan di sawah (mina padi). Luas kolam sangat bervariasi dari terkecil 1000 m² (25x40 m²) sampai 10.000 m². Sawah milik anggota-anggota kelompok sering juga dipakai secara bergantian untuk menanam padi dan memelihara ikan. Caranya yaitu setelah padi dipanen, sawah diisi air dan ditebar ikan. Sebaliknya setelah ikan dipanen, petakan sawah disiapkan kembali ditanami padi kembali.

Kolam yang digunakan berupa kolam tanah yang dikelola secara sederhana. Pintu air baik pintu pemasukan dan pengeluaran air terbuat dari bambu atau batang kelapa, atau ada juga yang menggunakan pipa paralon. Teknologi budidaya budidaya seperti persiapan/perbaikan kolam, pemberian pakan, panen hasil, dan lain-lain masih dikerjakan secara sederhana. Jenis ikan yang dipelihara adalah ikan nila dan ikan mas, namun saat ini ikan mas sudah jarang dipelihara karena ketersediaan benih yang sangat terbatas. Kelompok mitra biasanya menebar benih berukuran 5-8 cm atau 8-10 cm. Dalam prakteknya, kelompok mitra belum memperhitungkan padat penebaran yang baik. Dalam hal ini, banyaknya ikan yang ditebar tergantung pada jumlah benih yang dibeli, dan ditebar tanpa memperhatikan luas kolam dimana ikan tersebut ditebar. Benih ikan biasanya dibeli dari Unit Pembenuhan Rakyat (UPR) terdekat atau dibeli dari Balai Budidaya Air Tawar Tatelu yang berjarak kurang lebih 120 km dari lokasi Mitra. Dalam satu musim tanam biasanya dilakukan 3-4 kali panen dengan hasil rata-rata 150 kg

setiap panen. Jadi dalam satu musim tanam, produksi ikan hanya 450-600 kg. Panen hasil biasanya dilakukan untuk memenuhi kebutuhan keluarga atau jika ada permintaan konsumen.

Salah satu masalah yang sering dihadapi mitra dalam kegiatan pemeliharaan ikan adalah masalah wabah penyakit terutama yang disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila*, *Streptococcus* sp. dan virus KHV yang menyebabkan kelangsungan hidup ikan sangat rendah yaitu hanya 20%. Akibat serangan penyakit, pokdakan mitra dan masyarakat pembudidaya ikan lainnya sering mengalami kerugian ekonomi yang cukup besar.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Rancangan Penelitian

Permasalahan yang dihadapi mitra sasaran diatasi melalui metode penyuluhan dan pelatihan yang diberikan melalui tahapan penjelasan, diskusi, praktek dan pendampingan. Dengan proses penjelasan maka setiap anggota pokdakan dan keluarganya akan mendengar, mencatat, memahami, mencoba, menerima, dan mampu menjalankan usahanya. Dengan metode diskusi maka akan terjadi interaksi antara pelatih/instruktur dengan kelompok maupun interaksi antar anggota kelompok untuk mendiskusikan topik yang diberikan, masalah yang dihadapi, serta mendiskusikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi.

Peserta pelatihan adalah seluruh anggota pokdakan mitra yang merupakan kelompok target. Pelatihan diberikan dalam bentuk praktek 75% sedangkan teori 25%. Proses pelatihan menggunakan alat bantu berupa laptop, infocus, audio visual, boardmarker. Setiap anggota pokdakan juga akan diberi alat tulis menulis berupa sebuah note book dan ballpoint. Materi penyuluhan dan pelatihan diberikan oleh tenaga ahli dari Program Studi Budidaya Perairan dan Agribisnis Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat Manado. Materi penyuluhan dan pelatihan meliputi Manajemen Kesehatan Ikan, Teknologi Akuakultur, Nutrisi dan Pakan Ikan, dan Manajemen Usaha. Pada tahapan praktek, kelompok diberikan bahan untuk pembuatan pakan ikan seperti tepung ikan, tepung kedele, tepung jagung, tepung kelapa, dedak padi, tapioka, top mix, dan jahe (sebagai imunostimulan). Pada tahap ini, pertama-tama pelatih akan memberikan contoh cara formulasi pakan, selanjutnya memberikan kesempatan kepada anggota-anggota kelompok untuk mengerjakannya sendiri agar mereka betul-betul menjadi trampil dalam membuat pakan ikan berimunostimulan.

Parameter yang Diamati

Masalah wabah penyakit ikan yang sering dihadapi pokdakan diatasi melalui penggunaan ekstrak jahe sebagai imunostimulan dalam pakan ikan dengan pertimbangan bahwa jahe banyak tersedia dilokasi kegiatan PKM dengan harga murah. Metode yang diterapkan ini merupakan hasil penelitian yang sudah dilakukan pengusul dimana penambahan ekstrak jahe sebanyak 7,5 g/kg pakan dapat meningkatkan resistensi ikan terhadap serangan penyakit, serta sekaligus dapat memacu pertumbuhan ikan (Payung *et al.*, 2017; Payung dan Manoppo, 2015).

Analisis Data

Penambahan ekstrak jahe dikerjakan dengan menimbang tepung sebanyak 7,5 g untuk pembuatan 1 kg pakan dan melarutkannya dalam 100 mL air bersih (perbandingan 1:10). Selanjutnya latutan jahe tersebut dicampurkan ke pakan secara secara dengan menggunakan *hand sprayer*. Pakan yang sudah bercampur jahe selanjutnya dikering-anginkan kemudian dimasukkan dalam karung plastik dan disimpan ditempat kering. Pakan siap diberikan pada ikan.

Dalam praktek/percobaan yang dilakukan, ikan dipelihara dengan kepadatan 10 ekor/m². Pakan yang diberikan adalah pakan yang sudah ditambahkan ekstrak jahe dosis pemberian pakan adalah 5%/berat tubuh/hari dan frekuensi pemberian tiga kali sehari yakni pagi, siang dan sore hari. Pemberian pakan yang ditambahkan ekstrak jahe berlangsung selama 30 hari pertama, selanjutnya ikan diberi pakan yang tidak lagi ditambahkan ekstrak jahe. Data yang diamati adalah pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Ikan

Setelah 30 hari pemberian jahe, berat ikan mencapai berat rata-rata 17,5 g, sedangkan dua minggu kemudian berat rata-rata ikan mencapai 39,5 g. Dengan demikian maka pertumbuhan harian rata-rata (Average Daily Growth) setelah 30 hari pemberian mendapai 4.2% dan pertumbuhan harian yang dihitung pada hari ke 31 sampai hari ke 45 mencapai 5,81%. Pertumbuhan harian ikan secara normal hanya sebesar 2-3%. Dengan demikian terlihat bahwa pemberian pakan dengan penambahan ekstrak jahe mampu memacu pertumbuhan ikan. Selama masa pemeliharaan juga tidak terjadi kematian ikan yang disebabkan oleh serangan penyakit.

Ekstrak jahe mengandung bahan-bahan bioaktif seperti antimikroba, antioksidan, serta bahan-bahan imunostimulan yang dapat merangsang peningkatan respon imun ikan

sehingga ikan menjadi resisten terhadap serangan penyakit (Nya and Austin, 2009; Setyaningrum dan Saparinto, 2013; Abo-Esa, 2008). Hasil penelitian pengusul mendapatkan bahwa penambahan tepung jahe dalam pakan dapat meningkatkan resistensi ikan nila terhadap infeksi bakteri *A. hydrophila* penyebab penyakit Bintik Merah pada ikan (Payung *et al.*, 2017). Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa setelah diuji-tantang dengan patogen *A. hydrophila*, tingkat kelangsungan ikan yang diberi ekstrak jahe sebesar 76,6% sedangkan ikan yang tidak diberi jahe memiliki kelangsungan hidup hanya 43,3%. Peningkatan resistensi terjadi sebagai hasil dari meningkatnya aktivitas fagositosis sel-sel fagosit ikan. Hasil penelitian lain yang juga telah dikerjakan pengusul mendapatkan bahwa selain meningkatkan respon imun, penambahan jahe dalam pakan juga dapat memacu pertumbuhan ikan (Payung dan Manoppo, 2015). Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa ikan nila (berat awal rata-rata 27,3 g) yang diberi pakan dengan penambahan ekstrak jahe sebanyak jahe 7,5 g/kg pakan memiliki pertambahan berat 21,56 g sedangkan ikan yang diberi pakan tanpa penambahan ekstrak jahe (kontrol) memiliki pertambahan berat hanya sebesar 6,67 g. Jadi pertambahan berat ikan yang diberi perlakuan jahe mencapai 3,2 kali lebih besar dibandingkan dengan pertambahan berat ikan yang tidak diberi ekstrak jahe. Ekstrak jahe dapat meningkatkan pertumbuhan ikan sebab selain mengandung bahan-bahan antimikroba dan imunostimulan, jahe juga mengandung bahan-bahan yang dapat meningkatkan nafsu makan atau *appetizer* (Punitha *et al.*, 2008). Keuntungan lain dari penggunaan jahe dalam usaha budidaya ikan adalah bahan ini tidak meninggalkan residu dalam tubuh ikan, aman bagi lingkungan serta aman bagi manusia yang mengkonsumsinya.

Selain memacu pertumbuhan, penambahan ekstrak jahe dalam pakan dapat meningkatkan kelangsungan hidup ikan yang dipelihara. Nya and Austin (2009) melaporkan, ikan rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) yang diberi pakan dengan penambahan tepung jahe 5 g/kg pakan selama 14 hari tidak mengalami mortalitas setelah diuji tantang dengan *A. hydrophila* sedangkan ikan yang tidak diberi jahe memiliki mortalitas sebesar 64%. Hasil ini teradi karena pemberian jahe meningkatkan jumlah neutrophils, macrophages dan lymphocytes serta meningkatkan aktivitas fagositosis, respiratory burst, lysozyme, bactericidal dan anti-protease. Pertumbuhan, nilai ubah pakan dan efisiensi protein juga meningkat pada ikan yang diberi jahe. Dalam penelitian yang dilakukan Payung dan Manoppo (2015), penambahan ekstrak jahe dalam pakan ikan nila selama 28 hari meningkatkan total lleukosit dan aktivitas fagositosis. Pada ikan lele (***Clarias gariepinus***), penggunaan jahe sebanyak 20 mg/L dapat secara aman dan efektif mencegah ektoparasit *Trichodina and Epistylis spp* (Abo-Esa, 2008). Kusumawardani *et al.* (2008) melaporkan bahwa ekstrak jahe merah mengandung bahan antibakteri melawan *A. hydrophila*. Selanjunya Sari *et al.* (2013) melaporkan ekstrak jahe merah dapat

menghambat pertumbuhan beberapa bakteri seperti *S. aureus* dan *E. coli*. Dengan demikian terlihat bahwa pemberian jahe pada ikan akan meningkatkan sistem kekebalan nonspesifik sehingga ikan menjadi kebal terhadap serangan patogen yang selanjutnya menghasilkan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi

Hasil Pelaksanaan PKM

Pelaksanaan kegiatan PKM diikuti oleh seluruh anggota Pokdakan Garuda beserta istri/suami masing-masing. Dalam kegiatan ini, hadir pula beberapa anggota masyarakat pembudidaya dari daerah sekitar sebagai pendengar. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat pembudidaya ikan di daerah ini mau menerima dan terbuka terhadap informasi dan teknologi tentang budidaya ikan demi kemajuan dan pengembangan usahanya. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dihadiri oleh Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Minahasa Tenggara yang memberi sambutan dan pengarahan kepada anggota-anggota pokdakan serta sekaligus membuka secara resmi kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini.

Dalam kegiatan penyuluhan dan pelatihan, setiap peserta diberi alat tulis menulis berupa note book, ballpoint dan tas note book. Tujuan pemberian alat tulis menulis adalah agar seluruh peserta selain mendengar, juga dapat mencatat semua informasi penting yang diberikan. Selain itu, diberikan bahan baku pembuatan pakan ikan untuk digunakan dalam praktek/pelatihan.

Materi penyuluhan dan pelatihan disampaikan oleh tenaga ahli dari Program Studi Budidaya Perairan dan Program Studi Agribisnis Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unsrat. Materi disampaikan melalui tahapan penjelasan, kemudian diskusi/tanya jawab dan diikuti dengan praktek. Materi yang disampaikan meliputi:

1. Penggunaan imunostimulan untuk pencegahan penyakit ikan
2. Teknologi Formulasi Pakan Ikan
3. Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB)
4. Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB)
5. Manajemen Pemasaran dan Pembukuan

Pada akhir penyampaian materi penyuluhan, nara sumber mendemonstrasikan cara formulasi pakan ikan murah kepada peserta, selanjutnya memberi kesempatan kepada anggota-anggota pokdakan untuk mengerjakannya sendiri dengan didampingi tim pelaksana. Dengan cara demikian maka diharapkan anggota-anggota pokdakan akan mampu dan trampil membuat pakan ikan dengan bahan baku yang berasal dari daerah setempat.

Selesai pembekalan melalui penyuluhan dan pelatihan, pokdakan diberi bantuan benih ikan nila sebanyak 10.000 ekor dengan tujuan untuk memberi kesempatan kepada kelompok mempraktekkan secara langsung bekal teknologi budidaya yang sudah mereka peroleh lewat penyuluhan/pelatihan. Ikan ditebar dengan kepadatan 10 ekor/m². Kolam pemeliharaan/praktek yang digunakan adalah kolam milik kelompok, sedangkan tenaga yang digunakan untuk proses pemeliharaan ikan, pemeliharaan kolam dan lain-lain adalah anggota-anggota kelompok itu sendiri sehingga tidak membutuhkan biaya sewa kolam dan biaya tenaga kerja.



Gambar 1. Pelatihan penambahan imunostimulan dalam pakan ikan

Setelah benih ikan ditebar, ketua/anggota kelompok diberi pelatihan tentang cara mencampurkan bahan iminostimulan ke dalam pakan pelet (Gambar 1). Bahan alami yang digunakan sebagai sumber imunostmulan adalah jahe yang sebelumnya sudah dijadikan tepung. Dosis tepung jahe adalah 5–7,5 g/kg pelet. Tujuan pemberian pakan berimunostimulan adalah untuk meningkatkan sistim kekebalan tubuh ikan sehingga ikan lebih tahan terhadap serangan penyakit. Selain itu, penambahan tepung jahe dalam pakan dapat mamacu pertumbuhan ikan yang dipelihara.

Setelah melalui proses aklimatisasi, benih ikan (berat rata-rata 5 g) diberi perlakuan pakan yang ditambahkan ekstrak jahe. Pakan berimunostimulan jahe diberikan selama 30 hari pertama, selanjutnya ikan diberi pakan tanpa penambahan imunostimulan. Dosis pemberian pakan adalah 5%/berat badan/hari dengan frekuensi pemberian 3 kali sehari yakni pagi, siang dan sore hari. Selama masa pemeliharaan, tim pelaksana beserta tenaga lapangan terus melakukan monitoring dan pendampingan agar praktek pemeliharaan ikan berlangsung dengan baik (Gambar 2).



Gambar 2. Monitoring kegiatan pemeliharaan ikan

Kesimpulan

1. Penambahan ekstrak jahe dalam pakan mampu meningkatkan pertumbuhan ikan yang diindikasikan dengan nilai pertumbuhan harian rata-rata sebesar 4,2%.
2. Selama masa praktek pemeliharaan ikan, tidak terjadi kematian ikan yang disebabkan oleh serangan penyakit

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kemenristek Dikti yang telah membiayai kegiatan PKM melalui Dana Riset dan Pengabdian pada Masyarakat (DRPM) 2018 Tahun Pelaksanaan 2019.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abo-Esa, J.F.K., 2008. Study in Some Ectoparasitic Diseases of Catfish, *Clarias gariepinus* with their Control by Ginger, *Zingiber officiale*. Mediterranean Aquaculture Journal 1(1): 1-9.
2. Kusumawardani I. R., Kusdarwati R., Hadijatno D., 2008 Daya anti bakteri ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc.) dengan konsentrasi yang berbeda terhadap pertumbuhan *Aeromonas hydrophila* secara in vitro. Berkala Ilmiah Perikanan 3 (1): 75-82
3. Nya, E.J., Austin, B., 2009. Use of dietary ginger, *Zingiber officinale* Roscoe, as an Immunostimulant to control *Aeromonas hydrophila* infections in rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum). Journal of Fish Diseases 32: 971-977

4. Payung, C. N., Tumbol, R.A., Manoppo, H., 2017. Dietary ginger (*Zingiber officinale*) enhance resistance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) against *Aeromonas hydrophila*. AACL Bioflux, 2017, Volume 10, Issue 4:962-968
5. Payung, C.N., Manoppo, H., 2015. Peningkatan Respon Kebal Non-spesifik dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Melalui Pemberian Jahe, *Zingiber officinale*. Jurnal Budidaya Perairan Vol. 3 No. 1: 11-18.
6. Punitha S. M. J., Babu M. M., Sivaram V., Shankar V. S., Dhas S. A., Mahesh T. C., Immanuel G., Citarasu T., 2008 Immunostimulating influence of herbal biomedicines on nonspecific immunity in Grouper *Epinephelus tauvina* juvenile against *Vibrio harveyi* infection. Aquacult Int 16:511-523. DOI 10.1007/s10499-007-9162-6.
7. Sari K. I. P., Periadnadi, Nasir N., 2013 Uji Antimikroba ekstrak segar jahe-jahean (Zingiberaceae) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans*. Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA) 2 (1):20-24.
8. Setyaningrum, H.D., Saparinto, C., 2013. Jahe. Cetakan I. Penebar Swadaya, Jakarta