

PEMBERDAYAAN UPR DIAN FARM UNTUK KEMANDIRIAN PAKAN ALAMI DARI LIMBAH KOTORAN SAPI

Juliwati Putri Batubara¹⁾, Pramudia Sinaga²⁾, Muhammad Lucky³⁾, Rafly Syahreva⁴⁾,
Shella Wahyuni⁵⁾

^{1,2,3,4,5}Fakultas Pertanian, Universitas Asahan
email: juliwatiputri@gmail.com

Submit : 06/12/2021| Accept : 05/02/2022| Publish: 30/03/2022|

Abstract

The problem with UPR Dian Farm is that water fleas are not available independently, causing a low survival rate of gouramy seeds (30–40%). Cow dung contains nutrients N and P, which can promote the growth of phytoplankton and bacteria, both of which serve as food sources for water fleas. Cow dung waste around the target partner location has not been optimally utilized as a medium for growing water fleas. The purpose of the service activity is to ensure that the target partners are able to produce water fleas independently, increasing the growth and survival of the carp seeds that are kept. The service method is in the form of lectures and discussions, as well as training. The results of service activities are able to increase the knowledge and skills of the target partners. The results of the test on cow dung that was fermented for 7 days showed the elemental content of C-organic = 13.31%, total N = 0.46%, P = 0.77%, and K = 0.30%. The results of the proximate analysis of water fleas obtained a protein content of 4.90%, fat of 42.10%, fiber of 4.85%, water of 96.64%, and ash of 2.22%. Water fleas given to gouramy seeds increased the absolute length of the seeds by 3.6 cm, with a relative growth rate of 0.12%/day. The absolute weight growth of gouramy seeds was 1.38 grams, with a relative weight growth rate of 0.046 %/day. The survival rate of gouramy seeds increased by up to 77%.

Keywords: Gourami Seeds, Water Fleas, Growth

Abstrak

Permasalahan UPR Dian Farm adalah kutu air tidak tersedia secara mandiri menyebabkan kelulushidupan benih gurame rendah (30-40%). Kotoran sapi mengandung unsur hara N dan P yang dapat meningkatkan pertumbuhan fitoplankton dan bakteri yang merupakan sumber pangan dari kutu air. Limbah kotoran sapi di sekitar lokasi mitra sasaran belum optimal dimanfaatkan sebagai media tumbuh kutu air. Tujuan dari kegiatan pengabdian, mitra sasaran mampu memproduksi kutu air secara mandiri, meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan benih gurame yang dipelihara. Metode pengabdian berupa ceramah/diskusi dan pelatihan. Hasil dari kegiatan pengabdian mampu meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dari mitra sasaran. Hasil uji terhadap limbah kotoran sapi yang difermentasikan selama 7 hari menunjukkan kandungan unsur C-organik = 13,31 %, N total = 0,46%, P = 0,77% dan K= 0,30%. Hasil uji analisa proksimat dari kutu air diperoleh kadar Protein 4,90%, Lemak 42,10%, Serat 4,85%, Air 96,64% dan Abu 2,22%. Kutu air yang diberikan pada benih gurame meningkatkan pertumbuhan panjang mutlak benih sebesar 3,6 cm dengan laju pertumbuhan relatif sebesar 0,12%/hari. Pertumbuhan berat mutlak benih gurame sebesar 1,38 gram dengan laju pertumbuhan relatif berat sebesar 0,046 %/hari Kelulushidupan benih gurame meningkat hingga 77%.

Kata Kunci: Benih Gurame, Kutu Air, Pertumbuhan

PENDAHULUAN

Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Dian Farm adalah salah satu UPR di Desa

Suka Damai Barat Kabupaten Asahan yang bergerak dalam kegiatan pembenihan ikan gurame. UPR berdiri sejak tahun

2020, kegiatan usaha yang dilakukan dengan cara membeli telur gurame selanjutnya menetaskannya. Telur menetas menjadi larva dan dipelihara hingga ukuran benih kemudian dijual kepada pembudidaya gurame di kabupaten Asahan. Kematian larva setelah habis kuning telur menjadi salah satu permasalahan dalam usaha budidaya karena pakan untuk larva tidak tersedia secara kuantitas maupun kualitas (Fahmi et al, 2019; Sitanggang dan Pasaribu, 2019).

Pakan yang cocok untuk larva adalah pakan alami. Kutu air adalah salah satu pakan alami yang memiliki kandungan lemak sebesar 8%, - 13,29%; protein sebesar 37,38% - 46,65%; asam lemak linoleat sebesar 7,5%; asam lemak linolenat sebesar 6,7% ; kadar abu 11% dan serat kasar 8% (Herawati et al., 2015). Kandungan protein yang dimiliki oleh kutu air berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan gurame (Tadeo dan Veracruz, 2018).

Benih gurame yang dipelihara di UPR Dian Farm diberikan kutu air yang didapatkan dari selokan/parit ataupun membelinya dari pemasok pakan alami. Kondisi dimana kutu air diperoleh dari alam berpengaruh terhadap benih gurame yang dipelihara karena kuantitas dan kualitas kutu air tidak terjamin selain itu kutu air yang diperoleh dari pemasok pakan alami tentunya akan menambah biaya operasional dalam proses budidaya. Kelangkaan kutu air karena hilangnya sumber kutu air di parit/selokan akibat hujan dan dari pemasok pakan menyebabkan rendahnya kelulushidupan benih gurame atau kematian dari benih gurame yang dibudidayakan.

Beberapa warga desa Suka Damai Barat melakukan usaha beternak sapi yang lokasinya dekat dengan usaha budidaya UPR Dian Farm. Limbah kotoran sapi yang dibuang warga tanpa diolah

menimbulkan “bau” yang mengganggu kenyamanan dan estetika lingkungan serta sumber penyakit karena kotoran hewan mengandung NH_3 , NH dan senyawa lainnya (Sukamta et al, 2017; Nenobesi et al, 2017).

Unsur Pospor (P) sebesar 0,21% dan unsur Nitrogen (N) sebesar 2,03% yang terkandung dalam limbah kotoran sapi (Herman et al., 2018) dapat meningkatkan pertumbuhan fitoplankton dan bakteri yang merupakan sumber pangan dalam mendukung pertumbuhan dan populasi dari kutu air. Kotoran sapi berpotensi sebagai pupuk organik pada media tumbuh kutu air karena mengandung unsur hara yang baik untuk meningkatkan populasi kutu air.

Kandungan nutrisi dari kutu air dipengaruhi oleh pupuk organik dari media tumbuhnya (Pramana et al., 2017) sementara kandungan unsur N, P dan K pada media tumbuh dapat ditingkatkan dengan cara fermentasi. Kutu air yang dibudidayakan pada pupuk yang difermentasikan dan selanjutnya diberikan kepada larva ikan dapat meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan yang dipelihara. Permasalahan yang dihadapi oleh UPR Dian Farm adalah kutu air masih dari alam atau pemasok kutu air dan belum ada usaha untuk budidayakan kutu air secara mandiri, kelulushidupan benih gurame rendah sekitar 30-40% karena kelangkaan kutu air selain itu UPR Dian Farm belum mampu mengolah limbah kotoran sapi sebagai pupuk organik untuk menumbuhkan kutu air.

Berdasarkan uraian tersebut, Team pengusul melakukan kegiatan pengabdian dengan tujuan agar UPR Dian Farm mampu mengolah limbah kotoran sapi sebagai media tumbuh kutu air, UPR Dian Farm mampu memproduksi kutu air secara mandiri sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan kelulushidupan benih gurame. Solusi yang ditawarkan oleh tim

pengusul adalah dengan melakukan kegiatan pemberdayaan UPR Dian Farm melalui pelatihan dan pendampingan dalam pengolahan limbah dan budidaya kutu air serta budidaya benih gurame. Dengan adanya kegiatan pemberdayaan ini diharapkan dapat membantu UPR Dian Farm mandiri dalam pakan kutu air.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pendampingan dilakukan di UPR Dian Farm di Desa Suka Damai Barat Kecamatan Pulau Bandring Kabupaten Asahan Sumatera Utara mulai dari bulan agustus sampai oktober 2021. Metode yang digunakan adalah metode pendidikan, pelatihan dan pendampingan kepada Mitra sasaran. Tahapan dalam metode pendidikan berupa penyuluhan mengenai proses pengolahan limbah fermentasi, proses budidaya kutu air dan budidaya benih gurame sehingga pengetahuan mitra bertambah dalam pengadaan pakan alami secara mandiri. Metode pelatihan dan penyuluhan serta tahapan-tahapan yang dilaksanakan antara lain:

1. Pengolahan limbah fermentasi kotoran sapi
 - Pengumpulan limbah kotoran sapi selanjutnya mengeringkan kotoran sapi tersebut. Kotoran sapi yang sudah kering ditimbang dan dicampurkan dengan aktivator dengan perbandingan 1 kg kotoran sapi kering dicampurkan dengan 300 ml activator
 - Bahan aktivator berupa molase, EM4 dan air bersih dengan perbandingan 1ml molase : 1 ml EM4 dalam 1 liter bersih. Aktivator dibiarkan selama 3 jam. Campurkan kotoran sapi kering dan aktivator hingga homogen selanjutnya tutup dan fermentasi selama 7 hari

2. Pemeliharaan kutu air

- Wadah pemeliharaan dibersihkan selanjutnya olahan fermentasi kotoran sapi dimasukkan kedalam wadah yang telah bersih. Kedalam wadah ditambahkan air bersih dan aerasi. Dibiarkan selama satu minggu agar tumbuh fitoplankton
- Inokulasi kutu air dan dipelihara selama dua minggu selanjutnya dipanen dan diberikan kepada benih gurame yang dipelihara

3. Pemeliharaan benih gurame

- Persiapan kolam pemeliharaan dengan membersihkan kolam pemeliharaan kemudian kolam diisi air. Kedalam kolam ditambahkan aerasi. Larva dipindahkan kedalam kolam dan dipelihara hingga ukuran benih atau dijual
- Selama masa pemeliharaan larva/benih gurame diberi pakan kutu air dan diamati pertumbuhan panjang dan berat serta kelulushidupan dari larva/benih gurame yang dipelihara

4. Monitoring kegiatan

Monitoring dilakukan setiap minggu. Monitoring antara lain pengukuran kualitas air dan pengukuran panjang dan berat serta kelulushidupan benih gurame yang dipelihara

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Penyuluhan kegiatan pengabdian

Penyuluhan dilakukan dengan ceramah dan diskusi mengenai proses pengolahan limbah fermentasi, proses budidaya kutu air dan budidaya benih gurame. Pengetahuan UPR Dian Farm dalam memanfaatkan limbah dan mengolah kotoran sapi menjadi media tumbuh kutu air meningkat hingga 60%. Kesadaran UPR Dian Farm meningkat dalam memanfaatkan potensi limbah untuk

meningkatkan pertumbuhan benih gurame yang dipelihara.

2) Pelatihan dan pendampingan limbah fermentasi kotoran sapi

Kegiatan pelatihan dan pendampingan dalam pengolahan limbah kotoran sapi menambah keterampilan dan pengetahuan dari UPR Dian Farm. Hasil olahan fermentasi selama 7 hari setelah diuji secara laboratorium memperlihatkan kadar C-organik sebesar 13,31%; N-Total 0,46%; P₂O₅ 0,77%; K₂O 0,30% dan kadar air 30,78%. Nilai rasio C/N dari olahan fermentasi kotoran sapi rendah dan berpotensi sebagai pupuk organik untuk media tumbuh kutu air. Menurut Tallo & Sio (2019), pupuk yang baik adalah pupuk yang memiliki rasio C/N rendah. Partikel organik dan jumlah bakteri dari pupuk olahan fermentasi kotoran sapi meningkat dan dapat meningkatkan kandungan unsur hara seperti N, P dan K pada media tumbuh yang berperan untuk menumbuhkan fitoplankton yang merupakan pakan dari kutu air (Herawati et al., 2017; Pramana et al., 2017; Tallo & Sio, 2019).

3) Pelatihan dan pendampingan budidaya kutu air dan benih gurame

Kegiatan pelatihan dan pendampingan dalam budidaya kutu air dan benih gurame menambah pengetahuan dan ketrampilan dari UPR Dian Farm sehingga mitra mampu menghasilkan kutu air secara mandiri. Hasil uji analisa proksimat kutu air yang dibudidayakan pada media media fermentasi limbah kotoran sapi memperlihatkan bahwa kandungan protein sebesar 4,90%, Lemak 42,10%, Serat 4,85%, Air 96,64% dan Abu 2,22%. Kutu air diberikan secara adlibitum dan memperlihatkan bahwa pertumbuhan dan kelulushidupan benih gurame meningkat selama pemeliharaan. Pertumbuhan panjang dan berat benih gurame yang diberikan kutu air meningkat dimana pertumbuhan panjang mutlak

benih sebesar 3,6 cm dengan laju pertumbuhan relatif sebesar 0,12%/hari (diagram 1) dan pertumbuhan berat mutlak benih gurame sebesar 1,38 gram dengan laju pertumbuhan relatif berat sebesar 0,046 %/hari (diagram 2). Nutrisi kutu air dipengaruhi oleh media tumbuh fermentasi kotoran sapi dan mampu mempengaruhi serta meningkatkan pertumbuhan dari benih yang dipelihara. Dari hasil pengamatan yang dilakukan selama kegiatan, kelulushidupan benih gurame meningkat dari 30-40% menjadi 77%.

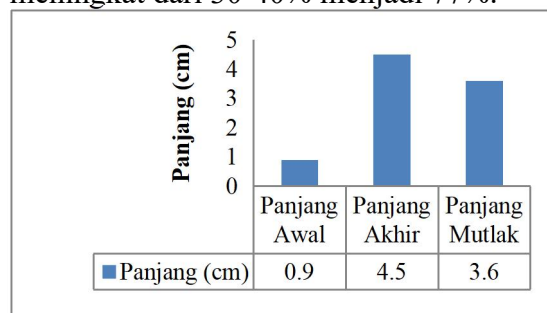


Diagram 1. Panjang mutlak Benih Gurami

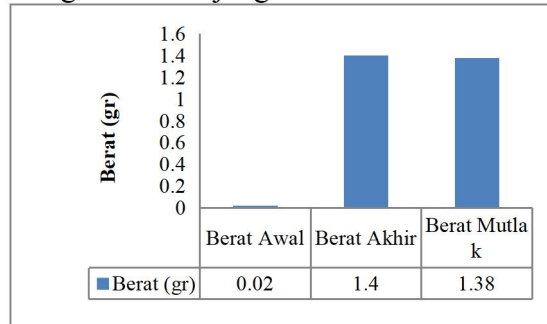


Diagram 2. Berat mutlak Benih Gurami

SIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan di UPR Dian Farm dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dari mitra dalam pengolahan limbah kotoran sapi sehingga UPR Dian Farm dapat memproduksi kutu air secara mandiri. Olahan fermentasi dari limbah kotoran sapi berpotensi sebagai pupuk organik dari media tumbuh. Kutu air yang diberikan pada benih mampu meningkatkan pertumbuhan panjang dan berat mutlak benih serta kelulushidupan benih hingga 77%. Perlu dilakukan kegiatan lanjutan

berupa pelatihan dan pendampingan kegiatan pembenihan ikan gurame dan analisis usaha produksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada KEMENDIKBUD RISTEK yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui kegiatan PHP2D HIMAGROTEK Universitas Asahan.

DAFTAR PUSTAKA

Fahmi, R., Setiawati, M., Sunarno, M. T. D., & Jusadi, D. (2019). Enrichment *Daphnia* sp. with glutamin to improve the performance of the growth and survival rate of gurame *Osphronemus goramy* Lacepede, 1801 larvae. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 19(3), 349. <https://doi.org/10.32491/jii.v19i3.501>.

Herawati, V. E., Nugroho, R. A., Pinandoyo, & Hutabarat, J. (2017). Nutritional value content, biomass production and growth performance of *Daphnia magna* cultured with different animal wastes resulted from probiotic bacteria fermentation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/55/1/012004>.

Nenobesi, D., Mella, W., & Soetedjo, P. (2017). Lingkungan dan Biomasa Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L .) Varietas Vima 1. *Jurnal Bumi Lestari*, Volume, 17(1), 69–81.

Pramana, I., Hutabarat, J., & Herawati, V. (2017). Perbandingan Pemberian Fermentasi Kotoran Kambing, Ampas Tahu dan Roti Afkir Terhadap Performa Pertumbuhan, Kandungan Protein, dan Asam Amino LISIN *Daphnia* sp. *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*. <https://doi.org/10.23960/jrtbp.v6i1.1617p631-642>

Sukamta, S., Abdus Shomad, M., & Wisnujati, A. (2017). Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Menjadi Pupuk Organik Komersial di Dusun Kalipucang, Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta. *BERDIKARI: Jurnal Inovasi Dan Penerapan Ipteks*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.18196/bdr.5113>

Tadeo, A. J. D., & Veracruz, E. M. (2018). Larval rearing of giant gourami, *osphronemus goramy* lacépède 1801 fed with different live food organisms. *Asian Fisheries Science*, 31(2), 113–126.