

PKM PEMBUATAN ALAT FEED MIXER PADA USAHA BUDIDAYA IKAN KOI JINO KOI FARM DI DESA KEUDE BUNGKAIH ACEH UTARA

Samsul Bahri^{1*}, Edi Saputra², Hamdani³, Bukhari⁴

^{1,2,3,4} *Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA*

**Email: samsul@pnl.ac.id*

Abstrak

History Artikel

Received:

Desember-2023;

Reviewed:

Desember-2023;

Accepted:

Februari-2024;

Published:

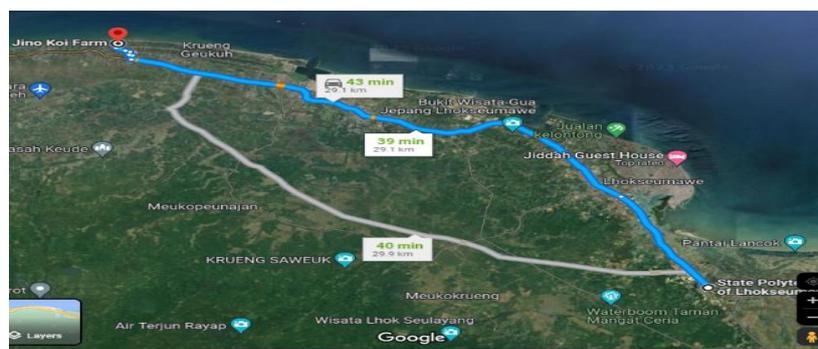
Maret-2024

Perkembangan ikan hias di Indonesia, khususnya di Aceh sangat menggeliat dan terus meningkat, terutama ikan hias koi. Warna merupakan salah satu parameter dalam penentuan nilai ikan koi. Perubahan warna yang sering terjadi adalah karena adanya perubahan jumlah pigmen. Salah satu penyebabnya adalah kandungan pigmen dalam pakan. Faktor makanan atau pakan memiliki pengaruh dalam pembentukan warna ikan hias, oleh sebab itu perlu diberikan pakan yang dapat mendukung penampakan warna tersebut. Selama ini Jino koi farm memberikan makanan sebagai nutrisi ikan koi budidayanya berupa pellet yang umum digunakan sebagai pakan ikan. Jino Koi Farm mempunyai keinginan untuk meningkatkan kualitas pakan pellet dengan harga yang terjangkau, yaitu dengan menambahkan kandungan protein dan pigmen pembentuk warna ikan koi. Namun keinginan tersebut terkendala oleh sulit dan lamanya waktu pengadukan, serta hasil yang belum tentu seragam atau teraduk merata. Oleh karenanya, dalam rangka membantu UKM sekaligus sebagai dharma bakti insan perguruan tinggi Politeknik Negeri Lhokseumawe kepada masyarakat sekitar lingkungannya dilaksanakan kegiatan PKM pembuatan alat feed mixer untuk meningkatkan kualitas pakan budidaya ikan. Kegiatan tersebut telah diawali dengan desain awal alat feed mixer untuk kapasitas 15 kg pada putaran 24 rpm pada saat proposal ini diusulkan, lebih lanjut akan dilakukan analisa desain dan teknis, pengadaan material konstruksi; motor penggerak, komponen utama dan pendukungnya, proses manufaktur, pengujian fungsional dan pemanfaatan alat feed mixer oleh Jino Koi Farm. Hasil yang diperoleh terbuatnya alat feed mixer yang digunakan oleh mitra dalam kegiatan produksi pakan yang berkualitas tinggi. Hasil lain yaitu adanya video dokumentasi kegiatan, dan artikel pada seminar nasional.

Kata kunci: Ikan koi, kualitas pakan, pengaduk pellet, pillet tambahan, alat feed mixer

PENDAHULUAN

Jino Koi Farm merupakan usaha rintisan pembudidayaan ikan hias koi yang ada di Aceh. Jino Koi Farm terletak dipesisir pantai Selat Malaka, tepatnya di desa Keude Bungkaih, kecamatan Muara Batu, kabupaten Aceh Utara yang berjarak 30 Km dari Politeknik Negeri Lhokseumawe sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Jino Koi Farm

Sebagai usaha yang belum mandiri secara ekonomi, Jino Koi Farm hanya dikelola oleh dua orang, dimana satu orang pemilik sekaligus pekerja dengan dua orang tenaga pembantu dalam kegiatannya. Meskipun ada beberapa masyarakat pegiat ikan Koi di Aceh, namun pada umumnya hanya sebatas hobi dan untuk menikmati tidak dijadikan usaha yang produktif secara ekonomi. Hal tersebut yang membedakan sekaligus menjadi nilai lebih untuk kegiatan Jino Koi Farm sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 2.

Seiring waktu, usaha Jino Koi Farm mulai berkembang sebagaimana yang diperlihatkan pada Gambar 2. Namun Jino Koi Farm mengalami permasalahan dalam penyediaan pakan yang berkualitas, disamping mahal harganya, pakan dengan perlakuan khusus tidak dapat tahan lama, Hal ini sangat mempengaruhi kualitas ikan koi yang dihasilkan Jino Koi Fam.



Gambar 2. Tempat usaha Jino Koi Farm

Ikan Koi merupakan ikan yang banyak digemari karena warnanya yang cantik sehingga dapat difungsikan sebagai penghias kolam di rumah. Tidak hanya itu, ikan Koi pun dipercaya sebagai pembawa keberuntungan [1,2]. Ikan Koi memiliki berbagai macam corak dan warna. Warna yang lebih terang seperti merah lebih banyak diinginkan oleh pemelihara ikan Koi karena menjadikan ikan Koi tersebut semakin cantik dan mahal. Hal ini memicu para pecinta Koi untuk menjadikan warna ikan Koi mereka lebih terang [3,4].

Ikan hias, khususnya koi memiliki ciri khas yang tersendiri. Daya tarik ikan hias dapat diukur dari warna yang cemerlang, bentuk dan kelengkapan fisik, perilaku, serta kondisi kesehatan atau staminanya. Pemanfaatannya sebagai hiasan dalam dekorasi akuarium merupakan konsumsi seni bagi peminatnya [5,6]. Warna merupakan salah satu alasan ikan hias diminati oleh masyarakat, sehingga pembudidaya perlu mempertahankan warna ikan hias yaitu dengan cara memberikan pakan yang mengandung pigmen warna. Warna pada ikan disebabkan adanya sel kromatofora yang terdapat pada bagian kulit dermis. Usaha yang dilakukan untuk mendapatkan warna cerah yang merata pada ikan adalah menambahkan sumber pigmen ke dalam pakan. Saat ini, sudah banyak dibuat zat warna sintetik yang dapat ditambahkan dalam pakan tetapi hasilnya tidak sebaik menggunakan sumber pigmen alami [7,8,9].

Selama ini Jino koi farm memberikan makanan sebagai nutrisi ikan koi budidayanya berupa pellet yang umum digunakan sebagai pakan ikan (Gambar 3). Pellet ini mempunyai kandungan yang standar sebagai nutrisi ikan. Pentingnya kualitas pakan telah disadari dan Jino Koi Farm mempunyai keinginan untuk meningkatkan kualitas pakan pellet dengan harga yang terjangkau. Caranya yaitu dengan menambahkan kandungan protein dan pigmen pembentuk warna ikan koi [10,11,12].



Gambar 3. Pellet yang umum digunakan

Sehubungan dengan hal tersebut, berdasarkan survei lapangan teridentifikasi beberapa permasalahan selama ini yang dapat yaitu sebagai berikut:

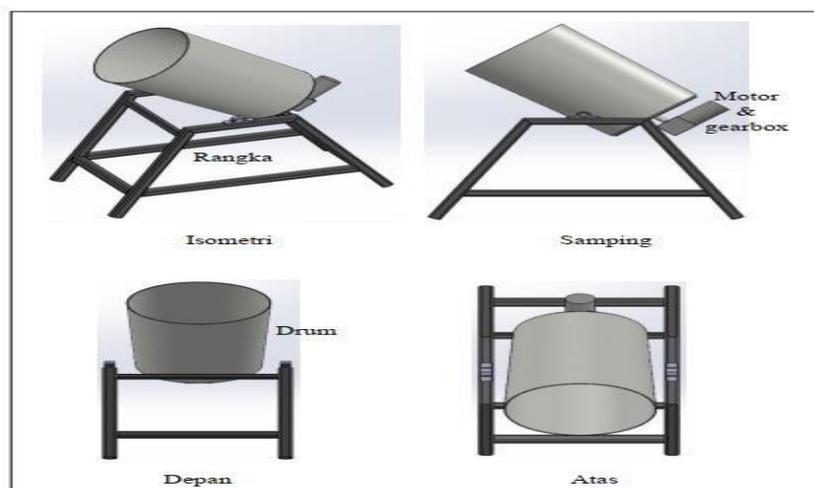
1. Mahalnya harga pakan ikan koi yang tinggi protein dan mempunyai pigmen warna;
2. Lama dan beratnya proses pencampuran dan pengadukan pakan pellet dengan protein tambahan dan zat pigmen pembentuk warna; dan
3. Tidak adanya alat feed mixer pada budidaya Jino Koi Farm;

Permasalahan tersebut telah terjustifikasi oleh mitra sehingga bersepakat menyelesaikan dalam bentuk usulan pelaksanaan program PKM.

Tujuan dari kegiatan pelaksanaan PKM ini adalah membuat alat feed mixer dalam rangka memberikan stimulus bagi Jino Koi Farm sehingga dapat memproduksi sendiri pakan ikan koi yang berprotein tinggi dan berpigmen warna untuk usaha pembudidayaan ikan hias koi.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan PKM tersebut diawali dengan desain awal alat feed mixer untuk kapasitas 15 kg pada putaran 24 rpm, yang disertai analisa desain dan teknis (Gambar 4).



Gambar 4. Desain alat feed mixer

Berikutnya dilakukan pengadaan material konstruksi; motor penggerak, komponen utama dan pendukungnya, proses manufaktur dan pengujian fungsional. Selanjutnya aplikasi dan pemanfaatan alat feed mixer oleh Jino Koi Farm.

Dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini, mitra terlibat langsung dan aktif dalam semua kegiatan yang diusulkan. Hal ini selain merupakan sumbangsih tenaga/kerja yang diberikan oleh sebagai wujud dari partisipasi, juga merupakan sekaligus sebagai edukasi dan pemahaman konsep IPTEK yang diimplementasikan dalam kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Edukasi Peningkatan Kualitas Pakan

Edukasi yang dilakukan oleh pelaksana dengan mitra PKM dalam bentuk transformasi informasi dan diskusi pengetahuan dan teknik terkait peningkatan kualitas pakan ikan koi. Pigmen warna ikan Koi berkaitan dengan pigmen di dalam makanan yang ia konsumsi. Oleh sebab itu, makanan yang mengandung banyak pigmen sangat baik untuk diberikan. Makanan yang mengandung pigmen warna yang tinggi banyak terdapat pada udang, ganggang, dan siput. Namun, untuk lebih praktisnya biasanya pada breeder ikan Koi memberikan colour enhancer pada pakannya. Colour enhancer berguna untuk meningkatkan kepadatan pigmen pada ikan Koi. Namun apabila berlebihan pada pemberiannya, bagian putih pada tubuh ikan Koi dapat berubah warna menjadi merah muda. Apabila hal itu terjadi, pemberian colour enhancer harus dihentikan untuk sementara waktu sampai warna putih pada tubuh Koi kembali seperti semula.

Pakan yang baik untuk mencerahkan warna ikan Koi adalah pakan yang banyak mengandung karoten. Karoten banyak tersimpan dalam wortel, ganggang, chlorella, spirulina, alga, kubis, sawi, udang, krill, kepiting, ikan salmon, cacing darah, dan kutu air. Selain banyak mengandung pigmen warna karoten, makanan tersebut juga mengandung protein yang baik untuk metabolisme tubuh ikan Koi. Kolam yang banyak terdapat ganggang hijau di dalamnya juga dapat mencerahkan pigmen warna pada ikan Koi, meskipun air kolam akan berwarna kehijauan karena tumbuhnya ganggang ini. Ganggang pada kolam ikan Koi dapat digantikan dengan konsumsi pakan yang banyak mengandung ganggang, alga, astaxanthin, ataupun spirulina.

Pembudidaya lebih memilih menggunakan sumber pigmen alami untuk meningkatkan warna ikan hias. Sumber pigmen alami dapat diperoleh dari tepung wortel [7]. Warna pada ikan disebabkan oleh adanya sel pigmen atau kromatofor yang terdapat dalam dermis pada sisik, di luar atau di bawah sisi. Hewan akuatik tidak dapat mensintesis karotenoid dalam tubuhnya dan oleh karena itu harus mendapatkan pigmen ini dari pakan. Pemberian pakan yang mengandung suplemen perlu dilakukan agar dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas warna [13]. Proses pembuatannya sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5, yang mana campuran tersebut kemudian dimasukkan ke alat feed mixer untuk pengadukan secara merata.



Gambar 5. Proses pemberian suplemen tambahan pada pellet

Pembuatan Alat Feed Mixer

Material dan peralatan yang digunakan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Ketersediaan material dan komponen alat feed mixer

Proses pembuatan dilakukan di lokasi pelaksanaan PKM. Hal ini, disamping untuk memastikan ketepatan alat yang dibutuhkan, juga memberi kesempatan mitra berpartisipasi aktif selama pembuatan alat Gambar 7.



Gambar 7. Proses pembuatan alat feed mixer

Pengujian Alat Feed Mixer

Setelah selesai proses manufaktur, alat feed mixer dilakukan pengujian fungsional sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Proses pembuatan alat feed mixer

Penyerahan Alat Feed Mixer Kepada Mitra

Kegiatan PKM tersebut telah mendapat verifikasi pelaksanaannya melalui pemantauan yang dilakukan oleh P3M PNL sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Pemantauan oleh P3M PNL dan penyerahan alat kepada mitra

Setelah melewati uji operasional, alat feed mixer dilakukan finishing, yaitu penyempurnaan sambungan lasan dan dilakukan pengecatan dasar dan akhir, dan alat tersebut diserahkan kepada mitra yang dibuktikan dengan berita acara penyerahan alat yang ditandatangani oleh pimpinan mitra, ketua pelaksana PkM dan kepala P3M Politeknik Negeri Lhokseumawe sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Alat feed mixer

Keberlanjutan program di lapangan setelah kegiatan PKM selesai dilaksanakan dipastikan dapat terjadi melalui konsep pemberdayaan mitra dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini, dimana pemilik dan pekerja diharuskan berpartisipasi aktif dan ikut serta dalam setiap kegiatan sehingga diperoleh edukasi sebagai bekal pengetahuan, teknis budidaya, penggunaan dan perawatan peralatan serta manajemen pengelolaan. Keberlanjutan tersebut diharapkan dapat ditunjang oleh kemandirian yang didapatkan dengan pelaksanaan kegiatan PKM ini, yaitu produktif secara ekonomi sehingga untuk selanjutnya dapat dilakukan pengembangan usaha yaitu kegiatan usaha yang lebih mandiri.

KESIMPULAN

Kegiatan PKM pembuatan alat feed mixer pada usaha budidaya ikan koi Jino Koi Farm di desa Keude Bungkaih Aceh Utara telah sukses dilaksanakan. Edukasi peningkatan kualitas pakan pellet telah memberi pengetahuan tambahan pada budidayanya. Alat feed mixer pellet berhasil dibuat dan berfungsi dengan baik. Mitra telah memanfaatkan alat tersebut dan dapat mengoperasikannya dengan baik. Luaran lainnya, artikel, dokumentasi kegiatan juga telah dihasilkan sesuai dengan yang direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fathurriadi, E. Asrial, L.S. Rizal. 2019. The Influence of Natural Pigmen Addition in Feed to Colour Brightness and Growth of Juvenile Koi (Cyprinus carpio). IJAF. 2(1): 40- 43
- [2] Satyani, D. dan Sugito, S. 1997. Astaxanthin Sebagai Suplemen Pakan Untuk Peningkatan Warna Ikan Hias. Warta Peneliti Indonesia, III(1): 6-8
- [3] Ramadhan, R. 2014, Pengaruh Penambahan Tepung Bunga Marigold dalam Pakan Buatan Terhadap Kualitas Warna Benih Ikan Koi (Cyprinus carpio L.), Skripsi S1. Jatinagor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjajaran.
- [4] Devika, R. dan Justin, K. 2014. Screening and Evaluation of Bioactive Components of Tagetes erecta L. By. GC-MS Analysis, Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. Vol. 7. Suppl. 2. 2014.
- [5] Ezhil, J. C. Jeyanthi dan Narayanan. M. 2008. Marigold as a carotenoid source on pigmentation and growth of red swordtail. Xiphophorus helleri. Turkish of Journal. 15 (2): 321-327.
- [6] Sari,N.P., L. Santoso dan S. Hudaidah. 2012. *Pengaruh Penambahan Tepung Kepala Udang Dalam Pakan Terhadap Pigmentasi Ikan Koi (Cyprinus carpio) Jenis Kohaku*. Ejournal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan. 1(1): 31-38
- [7] Ikawati, R. 2005. *Optimasi Kondisi Ekstraksi Karotenoid Wortel (Daucus carote L.) Menggunakan Response Surface Methodology (RSM)*. Jurnal Teknologi Pertanian. Universitas Mulawarman. Samarinda, 1(1): 14 – 22
- [8] Amin, M.I., Rosidah dan W. Lili. 2012. *Peningkatan Kecerahan Warna Udang Red Cherry (Neocaridina heteropoda) Jantan Melalui Pemberian Astaxanthin dan Canthaxanthin Dalam Pakan*. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol.3 No.4:243-252
- [9] Aysun, K., Y. Durmaz and M. Hekimoglu. 2010. Effect of Natural Pigment Source on Colouration of Cichlid (Cichlasoma severum sp. Heckel, 1840). Journal of Animal and Veterinary Advances 9 (3). 566 – 569.
- [10] Nindya Putriana, Wahyu Tjahjaningsih dan Moch. Amin Alamsjah, *PENGARUH PENAMBAHAN PERASAN PAPRIKA MERAH (Capsicum annum) DALAM PAKAN TERHADAP TINGKAT KECERAHAN WARNA IKAN KOI (Cyprinus carpio L.) Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol. 7 No. 2, November 2015*
- [11] Pinandoyo, 2005. Pengaruh Berbagai Kadar Carophyll Pink dan Tepung Wortel Dalam Pakan Buatan Terhadap Kecerahan Ikan Oscar (*Astronotos ocellatus cuvier*) Universitas Diponegoro.Semarang.
- [12] Budi, S., Mardiana, M., Geris, G., & Tantu, A. G. (2021). Perubahan Warna Ikan Mas *Cyprinus carpio* Dengan Penambahan Ekstra Buah Pala *Myristica Argentha* Pada Dosis Berbeda. Jurnal Ilmiah Ecosystem, 21(1), 202-207.
- [13] Khurmi R.S., Gupta, dan J.K., Chand, S. 2005 “Textbook of Machine Design, S.I.,