

## Strategi dalam Meningkatkan Hasil Panen Ikan Lele Melalui Inovasi Teknologi Alat Pemberi Pakan Otomatis di Kecamatan Wiyung

Rusindiyanto<sup>1</sup>, Yekti Candro Winursito<sup>2</sup>, Isna Nugraha<sup>3</sup>, Tranggono<sup>4</sup>, Fitriatus Sholeha<sup>5</sup>,  
Bintara Putra Dicya<sup>6</sup>, M. Ilham Romadoni<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur  
<sup>1</sup>rusdiyanto.ti@upnjatim.ac.id

*Received: 11 Agustus 2024; Revised: 25 Mei 2024; Accepted: 17 Juni 2024*

### Abstract

*Technological innovation has brought significant changes in the fisheries sector. This article discusses strategies that explore the use of automatic feeders as an effort to increase catfish yields. This technology provides efficient and effective solutions in feed management, overcoming obstacles that are often faced by farmers in manual feeding. By utilizing an automatic feeder, farmers can control feeding in a timely and accurate manner, according to the needs of catfish at various stages of growth. The main advantage of an automatic feeder is saving time and effort for farmers. By implementing this automatic tool, farmers do not only do better in maintaining feed quality and optimize fish growth but also in increasing the productivity and welfare of farmers. By combining farmers' traditional knowledge with modern technology, this strategy has the potential to bring about sustainable change in catfish farming. It is hoped that the adoption of automated feeders will support global efforts to achieve food security and the development of a sustainable fisheries sector.*

**Keywords:** *innovation; cultivation; productivity*

### Abstrak

Inovasi teknologi telah membawa perubahan signifikan dalam sektor perikanan. Artikel ini membahas strategi yang mengeksplorasi pemanfaatan alat pemberi pakan otomatis sebagai upaya meningkatkan hasil panen ikan lele. Teknologi ini memberikan solusi efisien dan efektif dalam manajemen pakan, mengatasi kendala yang sering kali dihadapi petani dalam pemberian pakan secara manual. Dengan memanfaatkan alat pemberi pakan otomatis, petani dapat mengontrol pemberian pakan secara tepat waktu dan akurat, sesuai dengan kebutuhan ikan lele pada berbagai tahap pertumbuhannya. Keuntungan utama dari alat pemberi pakan otomatis, yaitu penghematan waktu dan usaha petani. Dengan menerapkan alat otomatis ini, petani dapat menjaga kualitas pakan dan mengoptimalkan pertumbuhan ikan dengan lebih baik dan juga dalam meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani. Dengan menggabungkan pengetahuan tradisional petani dengan teknologi modern, strategi ini berpotensi membawa perubahan berkelanjutan dalam budidaya ikan lele. Diharapkan bahwa penerapan alat pemberi pakan otomatis akan mendukung upaya global dalam mencapai ketahanan pangan dan pengembangan sektor perikanan yang berkelanjutan.

**Kata Kunci:** *inovasi; budidaya; produktivitas*

## A. PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan populer dalam budidaya perikanan. Budidaya ikan lele telah menjadi kegiatan penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani. Proses budidaya ikan lele melibatkan beberapa tahap, mulai dari pemilihan bibit yang berkualitas, pembuatan kolam atau wadah, hingga perawatan yang tepat. Pemberian pakan yang baik sangat penting dalam budidaya ini. Ikan lele dapat diberi berbagai jenis pakan, termasuk pelet komersial yang mengandung nutrisi penting seperti protein, lemak, karbohidrat, serta vitamin dan mineral. Dalam pemberian pakan, perlu diperhatikan jumlah dan frekuensinya agar pertumbuhan ikan optimal dan lingkungan tetap terjaga.

Di Kecamatan Wiyung Surabaya terdapat beberapa permasalahan dalam budidaya ikan lele. Pemberian pakan secara manual dalam budidaya ikan sering kali menghadapi beberapa permasalahan. Salah satunya adalah kesulitan dalam mengukur jumlah pakan yang tepat, yang bisa berdampak pada pertumbuhan tidak merata dan *waste* pakan yang berlebihan. Selain itu, frekuensi pemberian pakan juga bisa sulit dijaga secara konsisten, mengakibatkan variasi dalam asupan nutrisi ikan. Penggunaan pakan alami seperti cacing atau serangga juga memiliki tantangan dalam pengumpulan dan penyimpanan. Selain itu, jika pakan diberikan secara berlebihan, hal ini dapat mempengaruhi kualitas air di kolam budidaya dan meningkatkan risiko polusi lingkungan. Oleh karena itu, penggunaan teknologi pemberian pakan otomatis atau pengaturan yang lebih terstruktur menjadi solusi potensial untuk mengatasi permasalahan tersebut dalam budidaya ikan lele.

## B. PELAKSANAAN DAN METODE

Pada tanggal 14 Maret 2023, di Kelurahan Babatan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan fokus pada pemberdayaan ekonomi dan lingkungan. Jenis kegiatan meliputi pelatihan

untuk meningkatkan hasil panen, pembuatan alat inovasi, dan pemahaman mengenai strategi budidaya. Metode pelaksanaan mencakup ceramah, demonstrasi, dan sesi praktik langsung. Susunan acara terdiri dari pembukaan oleh kepala kelurahan, pemaparan materi oleh dosen ahli terkait, dan diskusi interaktif. Pemateri berasal dari Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Kelompok sasaran adalah petani kolam ikan lele, warga lingkungan. Denah lokasi pelaksanaan tersedia diproposal resmi universitas sebagai panduan untuk peserta.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat pemberi makan ikan otomatis adalah perangkat yang dirancang khusus untuk memberi makan ikan secara otomatis dalam akuarium atau kolam ikan. Alat ini dilengkapi dengan berbagai fitur dan mekanisme yang memungkinkannya memberikan pakan ikan dengan jadwal yang teratur dan porsi yang tepat. Beberapa fitur yang umum ditemukan dalam alat pemberi makan ikan otomatis meliputi timer, wadah makanan, pengaturan jadwal, dan mekanisme pengumpan. Kelebihan menggunakan alat pemberi pakan otomatis adalah jumlah pakan yang diberikan merata, jarak waktu antar pemberian pakan dapat diatur dengan tepat, dan menurunkan pengeluaran untuk pekerja pemberi pakan. (Prajitna, 2018)

Pembuatan Alat pemberi makan ikan otomatis ini harus melalui beberapa pertimbangan yaitu: ukuran kolam atau akuarium, kapasitas makanan, jenis makanan ikan, pengaturan waktu dan frekuensi, kemudahan penggunaan, daya tahan dan kualitas konstruksi, keandalan dan ketepatan, serta harga dan budget. Alat ini tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh Alat

## Strategi dalam Meningkatkan Hasil Panen Ikan Lele Melalui Inovasi Teknologi Alat Pemberi Pakan Otomatis di Kecamatan Wiyung

Rusindiyanto, Yekti Candro Winursito, Isna Nugraha, Tranggono, Fitriatus Sholeha, Bintara Putra Dicya, M. Ilham Romadoni

Cara kerja Alat pemberi pakan Otomatis ini terdiri dari 4 tahap, Wadah Pakan berfungsi menyimpan makanan dalam jangka waktu tertentu. Timer atau Jadwal Pemberian Makan, timer ini memungkinkan pemilik untuk mengatur waktu ketika alat akan memberikan makanan pada ikan. Pemilik dapat mengatur jadwal pemberian makan yang konsisten sesuai dengan kebutuhan ikan. Mekanisme Pengumpan, Beberapa alat menggunakan sistem pengumpan berbasis gravitasi, di mana makanan akan turun secara perlahan ke dalam air ketika wadah makanan diisi. Ada juga alat dengan mekanisme pengumpan berbasis motor atau pompa yang secara otomatis mengeluarkan makanan dalam porsi yang diatur. Sumber daya dan daya tahan, Alat pemberi makan ikan otomatis biasanya menggunakan baterai atau sumber daya listrik untuk beroperasi.

Alat ini juga biasanya dirancang dengan bahan yang tahan air dan mudah dibersihkan untuk menjaga kebersihan dan daya tahan alat. Dalam pembuatannya Alat ini memiliki beberapa factor yang mempengaruhi kualitasnya yaitu dapat Memberi makan ikan secara otomatis dengan takaran dan waktu yang tepat, dapat memberikan takaran pakan yang baik dengan waktu pemberian pakan sesuai dengan persediaan yang ada. Dengan adanya faktor yang mempengaruhi terdapat beberapa himbauan penggunaan alat yaitu pakan yang di gunakan jangan sampai kosong atau habis, selalu periksa waktu pemberian stabil atau tidak. Penggunaan Alat pemberi makan ikan otomatis ini menggunakan tempat sampah hanya bisa digunakan pada kolam kecil.

Manfaat yang diberikan dari pembuatan alat pemberi pakan otomatis yaitu Pemberian makan yang terjadwal: Alat pemberi makan ikan otomatis dilengkapi dengan *timer* dan pengatur jadwal, yang memungkinkan pemilik ikan untuk mengatur waktu pemberian makan yang konsisten. Mengurangi kesalahan pemberian makan: Dengan alat pemberi makan otomatis, pemilik ikan dapat menghindari kesalahan pemberian makan yang berlebihan atau kurang.

Memudahkan perawatan saat pergi: Jika pemilik ikan perlu pergi untuk waktu yang lama, alat pemberi makan otomatis dapat menjadi solusi yang praktis. Gambar 2 menyajikan beberapa contoh alat pemberi pakan otomatis.



Gambar 2. Contoh Alat Setiap Ukuran Kolam

Pengolahan ikan lele memiliki potensi ekonomi yang menjanjikan. Ikan lele, sebagai salah satu komoditas perikanan yang populer, memiliki permintaan yang stabil dan tinggi di pasar lokal maupun internasional. Potensi ekonomi pengolahan ikan lele terlihat dari sejumlah aspek. Pertama, nilai tambah yang dapat dihasilkan dari berbagai produk olahan ikan lele seperti fillet, nugget, sosis, dan bakso ikan lele, memberikan peluang bisnis yang menarik bagi para pengusaha. Selain itu, pengolahan ikan lele juga menciptakan lapangan kerja baru, mulai dari pekerja di pabrik pengolahan hingga tenaga penjualan dan distribusi produk olahan. Kedua, industri pengolahan ikan lele berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi daerah, terutama di daerah penangkapan ikan lele yang berlimpah. Ketiga, dengan pengolahan ikan lele secara lebih efisien, akan mengurangi tingkat pembusukan ikan dan meminimalkan limbah, sehingga berdampak positif pada lingkungan dan kesehatan masyarakat. Untuk meningkatkan potensi ekonomi pengolahan ikan lele, perlu adanya dukungan dari pemerintah dan pihak terkait, seperti penyediaan pelatihan dan akses ke pasar, serta pengembangan teknologi pengolahan yang inovatif. Dengan pemanfaatan potensi tersebut, pengolahan ikan lele dapat menjadi sektor yang menguntungkan bagi perekonomian dan pembangunan masyarakat.

Budidaya ikan lele memberikan kontribusi yang signifikan dalam perekonomian melalui beberapa aspek. Pertama, sektor budidaya ikan lele menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat di berbagai tingkatan, mulai dari petani ikan hingga pedagang dan pengepul ikan. Dengan adanya peluang pekerjaan ini, tingkat pengangguran dapat ditekan, dan pendapatan keluarga meningkat, sehingga memberikan dampak positif pada ekonomi lokal.

Kedua, produksi ikan lele yang melimpah menciptakan kesempatan untuk ekspor dan peningkatan devisa negara. Permintaan akan ikan lele terus meningkat baik dari pasar dalam negeri maupun luar negeri karena nilai gizi yang tinggi dan harga yang terjangkau. Hal ini memungkinkan negara untuk memperkuat neraca perdagangan dan meningkatkan penerimaan devisa, yang pada gilirannya dapat digunakan untuk pembangunan infrastruktur dan pengembangan sektor ekonomi lainnya.

Selain itu, budidaya ikan lele juga berkontribusi pada ketahanan pangan nasional. Produksi ikan lele yang konsisten dapat mengurangi ketergantungan pada impor ikan dan memastikan ketersediaan sumber protein hewani yang murah dan mudah diakses oleh masyarakat. Dengan demikian, pengeluaran pemerintah untuk impor ikan dapat ditekan, dan anggaran yang dialokasikan untuk pangan dapat dialihkan ke sektor lain yang membutuhkan dukungan.

Selain itu, kegiatan budidaya ikan lele juga mendorong pengembangan industri pendukung, seperti industri pakan ikan, teknologi budidaya, dan peralatan perikanan. Hal ini menciptakan dampak ekonomi lanjutan melalui peningkatan bisnis dan investasi di sektor-sektor terkait. Sebagai hasilnya, ekosistem ekonomi yang berkelanjutan dapat terbentuk, dengan berbagai peluang usaha baru yang bermunculan.(Puspitasari, 2022).

Secara keseluruhan, budidaya ikan lele memiliki peran penting dalam meningkatkan perekonomian. Dengan menciptakan lapangan kerja, meningkatkan ekspor dan devisa

negara, serta meningkatkan ketahanan pangan, sektor ini menjadi bagian integral dalam pertumbuhan dan pembangunan ekonomi suatu negara. Dukungan pemerintah dan pengembangan teknologi di sektor ini dapat membantu memperkuat kontribusinya dan memastikan kelangsungan industri budidaya ikan lele dalam jangka panjang.

Pengolahan kolam ikan lele merupakan aspek penting dalam budidaya ikan lele yang mempengaruhi keberhasilan, efisiensi, dan keberlanjutan usaha perikanan. Teknik pengolahan kolam ikan lele melibatkan serangkaian tindakan untuk menciptakan lingkungan yang sesuai dan optimal bagi pertumbuhan dan kesehatan ikan lele. Berikut ini adalah beberapa alasan mengapa teknik pengolahan kolam ikan lele sangat penting:

Pertama, teknik pengolahan kolam ikan lele berperan penting dalam menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan ikan. Melalui pengaturan parameter seperti suhu air, kualitas air, dan ketersediaan oksigen, petani dapat mengoptimalkan kondisi kolam agar sesuai dengan kebutuhan ikan lele. Kualitas air yang baik akan membantu mencegah masalah kesehatan seperti stres dan penyakit, serta meningkatkan tingkat pertumbuhan ikan lele secara keseluruhan.(Ferdinan, 2023)

Kedua, pengolahan kolam juga berkaitan erat dengan manajemen pakan. Dengan menggunakan teknik pengolahan yang tepat, petani dapat mengatur waktu dan dosis pemberian pakan dengan lebih efisien. Ini akan mengurangi pemborosan pakan, mencegah pencemaran air, dan menciptakan tingkat konversi pakan yang lebih baik, sehingga hasil panen menjadi lebih optimal.

Selanjutnya, teknik pengolahan kolam ikan lele dapat membantu mengurangi risiko dan kerugian akibat serangan penyakit dan predator. Melalui penerapan tindakan sanitasi dan manajemen risiko, petani dapat mengurangi kemungkinan penyebaran penyakit dan serangan predator yang dapat mengancam populasi ikan lele.

Pengolahan kolam juga berperan dalam meminimalkan dampak negatif budidaya

## **Strategi dalam Meningkatkan Hasil Panen Ikan Lele Melalui Inovasi Teknologi Alat Pemberi Pakan Otomatis di Kecamatan Wiyung**

Rusindiyanto, Yekti Candro Winursito, Isna Nugraha, Tranggono, Fitriatus Sholeha, Bintangara Putra Dicya, M. Ilham Romadoni

---

terhadap lingkungan. Dengan menerapkan praktik pengelolaan yang ramah lingkungan, seperti penggunaan sumber daya air secara efisien, pengurangan penggunaan bahan kimia berbahaya, dan pengelolaan limbah, petani dapat menjaga keseimbangan ekosistem kolam dan lingkungan sekitarnya. (Azhar, 2021)

Selain itu, teknik pengolahan kolam ikan lele juga membantu meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber daya dan mengurangi biaya produksi. Dengan mengoptimalkan penggunaan air, energi, dan pakan, petani dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan kolam, sehingga dampak ekonomi dari usaha budidaya ikan lele menjadi lebih menguntungkan.

Tidak hanya itu, pengolahan kolam ikan lele juga berperan dalam meningkatkan kualitas produk ikan lele yang dihasilkan. Dengan menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat, ikan lele yang diproduksi akan memiliki kualitas yang lebih baik, sehingga dapat memenuhi standar pasar yang lebih ketat dan menarik harga yang lebih baik.

Selanjutnya, teknik pengolahan kolam ikan lele juga memungkinkan petani untuk melakukan pengawasan dan pemantauan kolam dengan lebih efektif. Melalui penerapan teknologi dan alat-alat pengukuran yang tepat, petani dapat secara akurat memantau kondisi air, kesehatan ikan, dan kinerja usaha secara keseluruhan. Hal ini memungkinkan petani untuk mengambil tindakan yang tepat secara cepat jika ada masalah atau perubahan kondisi yang mempengaruhi budidaya ikan lele.

Dalam jangka panjang, teknik pengolahan kolam ikan lele juga berperan dalam mendukung keberlanjutan usaha perikanan. Dengan menerapkan praktik pengelolaan yang berkelanjutan, seperti penggunaan sumber daya secara bijaksana dan pemulihan ekosistem kolam, budidaya ikan lele dapat berlangsung dalam jangka waktu yang lebih lama tanpa merusak lingkungan sekitar. (Badawi, 2019)

Secara keseluruhan, teknik pengolahan kolam ikan lele memiliki peran penting dalam

meningkatkan hasil panen, efisiensi, dan keberlanjutan usaha perikanan. Melalui pengaturan lingkungan kolam yang optimal, manajemen pakan yang efisien, perlindungan terhadap serangan penyakit dan predator, serta penerapan praktik pengelolaan yang berkelanjutan, budidaya ikan lele dapat menjadi lebih produktif, menguntungkan, dan berdampak positif pada lingkungan. Penting bagi para petani dan pelaku usaha perikanan untuk terus mengembangkan dan menerapkan teknik pengolahan kolam ikan lele secara terintegrasi demi mencapai keberhasilan dalam budidaya ikan lele secara berkelanjutan.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kualitas air pada kolam bibit ikan lele antara lain yaitu suhu dan kekeruhan, oleh karena itu kualitas air harus di pantau setiap hari. Suhu normal yang digunakan untuk pembudidaya bibit ikan lele berkisar antara 23°C –30°C (Aldaka, 2013). Selain suhu ada juga faktor yang dapat mempengaruhi kualitas air kolam yaitu kekeruhan. Kekeruhan adalah faktor yang mengukur batas-batas kejernihan air meliputi warna air ataupun air yang tidak dapat dijangkau oleh cahaya matahari yang masuk. Hal-hal yang menyebabkan kekeruhan air kolam antara lain adanya zat-zat terlarut seperti plankton dan sisa-sisa makanan yang mengendap di dalam air. Kualitas air yang sangat keruh akan menyebabkan cahaya yang masuk ke dalam air banyak yang menyebar dari pada yang di teruskan ke dalam air, padahal bibit ikan lele sangat membutuhkan sinar matahari untuk pertumbuhan. Dari beberapa penelitian kolam ikan lele hanyalah menggunakan monitoring saja. Namun dari penelitian tersebut terdapat masalah yaitu pergantian air secara manual dengan cara membuang beberapa persen air terlebih dahulu, kemudian di ganti dengan air yang berkualitas baik dari tandon atau dari sumur. Untuk menjaga kualitas air agar tetap stabil dan dalam keadaan baik, maka dibutuhkan suatu sistem Kontrol yang bekerja sebagai pengurusan dan penambahan air pada kolam (Pelipa, 2016).

Sistem sirkulasi air pada kolam budidaya ikan lele adalah salah satu elemen penting untuk menciptakan lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan dan kesehatan ikan lele. Sistem ini dirancang untuk menjaga kualitas air, mendukung oksigenasi yang cukup, serta mengelola limbah organik guna mencegah terjadinya penumpukan yang berpotensi merusak lingkungan kolam.

Pertama, kolam lele biasanya dilengkapi dengan pompa air. Pompa ini berfungsi untuk mengalirkan air segar dari sumber yang bersih dan segar ke dalam kolam. Dengan mengalirkan air baru, kualitas air dalam kolam tetap terjaga dan terhindar dari penumpukan kotoran serta zat-zat berbahaya yang bisa merusak kesehatan ikan lele.

Kedua, sistem sirkulasi juga mencakup penggunaan aerator. Aerator adalah perangkat yang menghasilkan gelembung-gelembung udara di dalam air, sehingga meningkatkan kandungan oksigen dalam kolam. Oksigen yang cukup dalam air sangat penting bagi pernapasan ikan lele dan pertumbuhan sel-sel tubuhnya. Dengan adanya aerator, kualitas air akan terjaga dengan baik, dan ikan lele dapat tumbuh dengan optimal.

Selain itu, sistem sirkulasi air juga melibatkan penggunaan filter mekanis dan biologis. Filter mekanis berfungsi untuk menyaring partikel-partikel kasar dan kotoran yang mungkin ada dalam air kolam, sedangkan filter biologis membantu mengurai limbah organik dan amonia yang dihasilkan oleh ikan lele. Hal ini penting karena limbah organik yang menumpuk dapat menyebabkan pencemaran air dan menyebabkan stres pada ikan lele.

Terakhir, penting untuk mengatur aliran air dalam kolam agar bergerak secara kontinu. Aliran air yang baik membantu distribusi oksigen dan nutrisi secara merata ke seluruh kolam, sehingga ikan lele tidak hanya tumbuh dengan baik di area tertentu saja. Dengan sistem sirkulasi air yang efektif, pertumbuhan ikan lele dapat dioptimalkan, produksi ikan meningkat, dan risiko penyakit serta kematian akibat kondisi air yang buruk dapat diminimalkan.

Sumber bibit: Pastikan untuk mendapatkan bibit ikan lele dari sumber yang terpercaya dan terverifikasi. Pilihlah peternak atau penjual yang memiliki reputasi baik dalam memproduksi bibit ikan lele berkualitas.

Ukuran dan usia bibit: Pilih bibit ikan lele yang memiliki ukuran dan usia yang seragam. Jika bibit memiliki ukuran dan usia yang sama, pertumbuhan akan lebih merata, akan lebih mudah mengelola populasi ikan di kolam.

Kondisi fisik: Periksa kondisi fisik bibit ikan lele sebelum membeli. Pilih bibit yang aktif, sehat, dan tidak terlihat lemah atau cacat. Bibit yang sehat akan memiliki mata yang jernih, kulit yang bersih, dan tidak ada luka atau benturan yang parah.

Pemilihan spesies: Pastikan memilih spesies ikan lele yang sesuai dengan tujuan budidaya. Beberapa spesies ikan lele populer termasuk ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dan ikan lele sangkuriang (*Clarias batrachus*). Ketahui karakteristik masing-masing spesies dan kebutuhan budidayanya sebelum memutuskan.

Toleransi terhadap kondisi lingkungan: Pilih bibit ikan lele yang memiliki tingkat toleransi yang baik terhadap kondisi lingkungan di kolam. Beberapa bibit mungkin lebih cocok untuk air yang dingin atau panas, sedangkan yang lainnya lebih tahan terhadap perubahan suhu atau kualitas air yang fluktuatif (Nasarudin, 2013).

Karakteristik pertumbuhan: Pilih bibit ikan lele yang memiliki karakteristik pertumbuhan yang diinginkan. Misalnya, jika ingin mencapai pertumbuhan cepat, pilih bibit yang memiliki tingkat pertumbuhan yang tinggi.

Kesehatan dan sertifikat karantina: Pastikan bahwa bibit ikan lele yang dibeli telah melewati prosedur karantina dan dinyatakan sehat oleh otoritas yang berwenang. Hal ini akan membantu mencegah penyebaran penyakit ke kolam budidaya lele.

Konsultasi dengan ahli: Jika tidak yakin tentang pemilihan bibit ikan lele, jangan ragu untuk berkonsultasi dengan ahli atau peternak

## **Strategi dalam Meningkatkan Hasil Panen Ikan Lele Melalui Inovasi Teknologi Alat Pemberi Pakan Otomatis di Kecamatan Wiyung**

Rusindiyanto, Yekti Candro Winursito, Isna Nugraha, Tranggono, Fitriatus Sholeha, Bintara Putra Dicya, M. Ilham Romadoni

---

ikan yang berpengalaman. Mereka dapat memberikan saran dan panduan yang berguna dalam memilih bibit yang tepat sesuai dengan kebutuhan. (Fahmi N, 2013)

Pemberian pakan lele secara tepat sangat penting dalam keberhasilan budidaya ikan lele. Pemilihan jenis pakan dan frekuensi pemberiannya harus disesuaikan dengan tahap pertumbuhan ikan dan kondisi lingkungan kolam. Pada tahap awal, pakan berupa plankton alami seperti rotifer dan artemia sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan larva lele.

Setelah fase pembenihan, ikan lele harus diberi pakan starter dengan ukuran partikel yang sesuai dan kandungan nutrisi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhannya. Seiring ikan lele tumbuh, pakan dengan kandungan protein yang lebih tinggi perlu diberikan untuk mendukung pertumbuhan yang optimal.

Namun, pemantauan terhadap kondisi ikan lele juga harus dilakukan. Jika terlihat sisa pakan yang banyak mengambang di kolam, berarti dosis pakan harus dikurangi agar menghindari pembusukan dan pencemaran air. Sebaliknya, jika ikan lele tampak kurus atau pertumbuhannya lambat, dosis pakan perlu ditingkatkan.

Pemberian pakan harus diatur dengan baik, lebih disarankan untuk memberikan pakan dalam porsi terbagi sepanjang hari daripada memberikan pakan dalam jumlah besar sekali saja. Hal ini akan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan oleh ikan lele dan mengurangi pemborosan (Choiulloh, 2018).

Penting juga untuk menggunakan pakan berkualitas dan mengandung nutrisi lengkap seperti vitamin dan mineral yang penting bagi pertumbuhan dan kesehatan ikan lele. Dengan menjaga pemberian pakan lele secara tepat, budidaya ikan lele dapat menjadi lebih produktif, efisien, dan berkelanjutan.

Manajemen limbah dan pembersihan kolam lele merupakan dua aspek yang sangat penting dalam budidaya ikan lele yang berhasil. Manajemen limbah yang efektif dan pembersihan yang teratur adalah kunci untuk menjaga kualitas air, mencegah penumpukan

limbah yang berbahaya, dan memastikan kesehatan serta kenyamanan ikan lele.

Dalam manajemen limbah, penting untuk memastikan adanya sistem filtrasi yang baik. Sistem filtrasi ini mencakup filter mekanik untuk menghilangkan partikel besar dan filter biologis untuk menguraikan limbah organik terlarut. Dengan bantuan filter, limbah dapat dihilangkan dari kolam, sehingga kualitas air tetap terjaga. Selain itu, memberikan pakan yang tepat juga berperan dalam manajemen limbah. Jika pakan diberikan secara berlebihan, sisa pakan yang tidak dimakan ikan akan menjadi limbah yang mencemari air kolam. Oleh karena itu, penting untuk memberi porsi pakan yang sesuai dengan jumlah ikan dalam kolam.

Sirkulasi air juga merupakan aspek krusial dalam manajemen limbah. Pastikan sistem sirkulasi air bekerja dengan baik untuk menghindari penumpukan limbah di satu area kolam. Dengan sirkulasi yang baik, oksigen akan terdistribusi merata di dalam air, mendukung kesehatan ikan dan mengurangi potensi pertumbuhan alga atau mikroorganisme berbahaya.

Selain itu, manajemen limbah juga melibatkan pengelolaan kotoran ikan. Jika memungkinkan, lakukan pengumpulan dan pengelolaan kotoran ikan. Kotoran ikan yang dikumpulkan bisa digunakan sebagai pupuk organik untuk pertanian atau dikomposkan untuk menghasilkan pupuk organik yang berguna bagi tanaman. Sementara itu, dalam pembersihan kolam lele, perlu diatur jadwal pembersihan rutin. Frekuensi pembersihan harus disesuaikan dengan ukuran kolam dan kepadatan populasi ikan. Dengan rutin melakukan pembersihan, kualitas air dapat tetap terjaga dengan baik. Penggunaan penyaring atau saringan pakan juga penting untuk menghilangkan sisa makanan dan kotoran ikan dari kolam. Dengan penyaringan, penumpukan limbah dapat dicegah sehingga tidak mempengaruhi kualitas air (Harufuzzumar, 2018).

Pengurasan parsial kolam secara berkala juga perlu dilakukan dalam pembersihan kolam lele. Pengurasan parsial membantu

mengurangi tingkat amonia dan nitrat dalam air. Saat melakukan pembersihan, bersihkan dinding kolam dari alga, lumut, dan kotoran yang menempel. Dinding kolam yang bersih akan mengurangi risiko pertumbuhan mikroorganisme berbahaya.

Aerasi atau penggunaan sistem aerasi juga sangat dianjurkan selama pembersihan kolam. Aerasi membantu mengangkat limbah dari dasar kolam dan meningkatkan oksigenasi air. Dengan demikian, pembersihan akan lebih efektif dan hasilnya lebih maksimal.

Penting juga untuk menggunakan bahan pembersih yang aman dan tidak merusak kualitas air atau membahayakan ikan. Bahan pembersih yang berbahaya dapat menyebabkan masalah kesehatan ikan atau mengubah kualitas air menjadi buruk. Selalu periksa kualitas air sebelum dan setelah pembersihan kolam. Monitoring kualitas air akan membantu mengidentifikasi perubahan dan masalah potensial yang harus diatasi.

Dengan manajemen limbah yang efektif dan pembersihan kolam yang teratur, dapat menciptakan lingkungan yang sehat dan bersih untuk ikan lele. Kualitas air yang baik akan mendukung pertumbuhan dan kesehatan ikan, serta membantu mencegah penyakit dan masalah lainnya yang dapat mempengaruhi produktivitas kolam lele. Selalu pertahankan disiplin dan konsistensi dalam melakukan manajemen limbah dan pembersihan kolam agar usaha budidaya ikan lele berhasil dan berkelanjutan.

Pengendalian penyakit merupakan aspek penting dalam budidaya ikan lele. Terjadinya penyakit di kolam ikan lele dapat mengakibatkan kematian massal dan mengancam kelangsungan usaha budidaya. Salah satu langkah utama dalam pengendalian penyakit adalah dengan penerapan manajemen kesehatan yang baik. Ini meliputi pemantauan teratur terhadap kondisi kesehatan ikan, pengawasan lingkungan kolam, serta praktik higienis dalam penanganan dan pemberian pakan ikan. Selain itu, penggunaan obat-obatan juga bisa menjadi langkah dalam pengendalian

penyakit pada ikan lele. Namun, penggunaan obat harus dilakukan secara hati-hati dan sesuai dengan petunjuk dari ahli atau dokter hewan. Sebelum menggunakan obat, penting untuk melakukan diagnosa yang tepat terhadap penyakit yang menyerang ikan lele.

Pemilihan obat yang tepat akan membantu mengobati penyakit secara efektif dan mencegah resistensi obat yang berbahaya. Selalu ikuti dosis dan prosedur penggunaan obat yang direkomendasikan agar tidak merusak kesehatan ikan dan lingkungan kolam. Dengan pengendalian penyakit yang baik dan penggunaan obat yang tepat, budidaya ikan lele dapat berjalan lebih lancar dan menghasilkan ikan yang sehat dan berkualitas. (Amalia, 2018)

## **D. PENUTUP**

### **Simpulan**

Pemanfaatan alat pemberi makan otomatis sebagai strategi untuk meningkatkan hasil panen bagi petani kolam ikan lele menjanjikan potensi yang luar biasa. Dalam dunia budidaya ikan lele yang semakin berkembang, teknologi otomatisasi memberikan solusi efisien dan efektif dalam pengelolaan pakan. Dengan menggunakan alat pemberi makan otomatis, petani dapat mengatur pemberian pakan secara teratur dan akurat, sesuai dengan kebutuhan ikan lele pada setiap tahap pertumbuhannya.

Keuntungan utama dari alat pemberi makan otomatis adalah penghematan waktu dan tenaga petani. Kini, petani tidak perlu secara manual memberi pakan secara rutin, yang sering kali memakan waktu dan energi yang berharga. Dengan alat otomatis, pemberian pakan dapat diatur sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, sehingga membebaskan petani untuk fokus pada aspek lain dalam pengelolaan kolam ikan lele.

Dengan memadukan teknologi alat pemberi makan otomatis dengan pengetahuan dan pengalaman petani, diharapkan budidaya ikan lele dapat semakin berkembang dan memberikan hasil panen yang melimpah. Strategi ini membuka peluang baru bagi petani untuk meningkatkan produktivitas dan



## Strategi dalam Meningkatkan Hasil Panen Ikan Lele Melalui Inovasi Teknologi Alat Pemberi Pakan Otomatis di Kecamatan Wiyung

Rusindiyanto, Yekti Candro Winursito, Isna Nugraha, Tranggono, Fitriatus Sholeha, Bintangara Putra Dicya, M. Ilham Romadoni

meningkatkan kesejahteraan mereka, sambil tetap berpegang pada prinsip-prinsip keberlanjutan dalam budidaya ikan lele.

### Ucapan Terima Kasih

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa. Karena berkat, rahmat dan karunia serta mukjizat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini. Terima kasih juga disampaikan kepada masyarakat Wiyung yang telah memberikan kesempatan untuk dapat melakukan pengabdian.

### E. DAFTAR PUSTAKA

- Prijatna, D., Handarto, H., & Andreas, Y. (2018). Rancang Bangun Pemberi Pakan Ikan Otomatis. *Teknotan*, 12(1), 29-35.
- Puspitasari, P. (2022). Implementasi Efishery Smart Feeder Sebagai Inovasi Pengontrol Dan Pemberi Pakan Otomatis. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Dan Teknologi (Jp2t)*, 3(2), 99-105.
- Ferdinan, D., & Thomas Nadeak Se, M. M. (2023). Perakitan Alat Pemberi Pakan Otomatis Bagi Umkm Budidaya Ikan Nila. *Abdima Jurnal Pengabdian Mahasiswa*, 2(1), 1457-1463.
- Azhar, F., Mukhlis, A., Setyowati, D. N. A., Lumbessy, S. Y., & Lestari, D. P. (2021). Pengembangan Teknologi Mesin Pakan Ikan Otomatis (Fish Auto Feeder) Dengan Sistem Timer Listrik. *Indonesian Journal Of Fisheries Community Empowerment*, 1(3), 248-253.
- Badawi, M. K., Hadi, I., & Usmayadi, Y. (2019). Laporan Kerja Praktek Pt Perkebunan Nusantara Iii Pks Rambutan Tebing Tinggi, Sumatera Utara.
- Pelipa, E. D. (2016). Analisis Kelayakan Finansial Budidaya Ikan Lele Kolam Terpal. *Vox Edukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(1), 66-72.
- Nasarudin, I. Y. (2013). Analisis Kelayakan Ekonomi Dan Keuangan Usaha Ikan Lele Asap Di Pekanbaru. *Etikonomi*, 12(2).
- Fahmi, N., & Natalia, S. (2020). Sistem Pemantauan Kualitas Air Budidaya Ikan Lele Menggunakan Teknologi Iot. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(4), 1243-1248.
- Cholilulloh, M., Syaury, D., & Tibyani, T. (2018). Implementasi Metode Fuzzy Pada Kualitas Air Kolam Bibit Lele Berdasarkan Suhu Dan Kekeruhan. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(5), 1813-1822.
- Harifuzzumar, H., Arkan, F., & Putra, G. B. (2018, October). Perancangan Dan Impelementasi Alat Pemberian Pakan Ikan Lele Otomatis Pada Fase Pendederan Berbasis Arduino Dan Aplikasi Blynk. In *Proceedings Of National Colloquium Research And Community Service* (Vol. 2).
- Amalia, G. F. (2018). *Manajemen Pembesaran Ikan Lele Mutiara Clarias Gariepinus Dengan Teknologi Bioflok Di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar Sukabumi, Jawa Barat* (Doctoral Dissertation, Fakultas Perikanan Dan Kelautan).