

BUDIDAYA IKAN LELE DENGAN KOLAM TERPAL DI KELURAHAN KEPUTIH KECAMATAN SUKOLILO KOTA SURABAYA

**Aniek Sulestiani¹, Shevick Aprilia², Satria Rizal Tri Putra³, Hari Subagio⁴, Mochamad
Arief Sofijanto⁵**

^{1,2,3,4,5}Program Studi Perikanan, Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan, Universitas Hang Tuah Surabaya
e-mail : Shevickaprililia28@gmail.com

Abstract : Sukolilo district faces significant problems in catfish cultivation, especially related to the use of tarpaulin ponds as a cultivation medium. Technical constraints experienced by the community include ph, temperature, and tarpaulin pond management. The community service activities of the hang tuah university surabaya faculty of engineering and marine science team have the aim of educating and empowering the community in utilizing catfish cultivation by optimizing tarpaulin materials. The method is in the form of land preparation, making ponds with tarpaulins, preparing needs stage, hatchery implementation stage observation of cultivation implementation and marketing, with training and counseling. The final result of this community service activity is that the economic potential in keputih village, sukolilo district can be raised by optimizing catfish farming activities with tarpaulins.

Keywords: Catfish tarpaulin ponds, Catfish farming, Counseling and Education

Abstrak: Kecamatan Sukolilo menghadapi permasalahan signifikan dalam budidaya lele, terutama terkait dengan penggunaan kolam terpal sebagai media budidaya kendala teknis dialami oleh masyarakat di antaranya pH, suhu, dan manajemen kolam terpal dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat dari Tim Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah Surabaya mempunyai tujuan untuk mengedukasi serta memberdayakan masyarakat dalam memanfaatkan budidaya lele dengan optimasi bahan terpal. Metode pelaksanaan persiapan lahan, Pembuatan kolam dengan terpal, tahap persiapan kebutuhan, tahap pelaksanaan pembenihan tahap pengamatan pelaksanaan budidaya dan pemasaran, dengan pelatihan dan penyuluhan. Hasil akhir dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah bahwa potensi ekonomi yang ada di Kelurahan Keputih Kecamatan Sukolilo bisa diangkat dengan cara berupa optimalisasi kegiatan ternak ikan lele dengan terpal.

Kata Kunci: Kolam terpal lele, Budidaya lele , Penyuluhan dan Edukasi

PENDAHULUAN

Upaya budidaya ikan lele semakin bertambah, sejalan dengan kemajuan zaman dan teknologi, dan cenderung memanfaatkan lahan seminimal mungkin dan diharapkan menghasilkan panen yang maksimal. Dampak produksi makin bertambah yang mana dapat mencukupi kebutuhan masyarakat dan menaikkan penghasilan nelayan.Teknologi yang digunakan dalam budidaya ikan lele (Rihi, A.P., 2019).

Sumber air yang digunakan untuk pemeliharaan ikan lele harus memenuhi persyaratan diantaranya parameter fisika dan kimia air. Sifat fisika air sebagai tempat hidup dan menyediakan ruang gerak ikan lele, sifat kimia air sebagai penyedia unsur-unsur ion, gas-gas terlarut, pH dan lainnya. Kondisi tersebut harus sesuai dengan persyaratan untuk hidup dan berkembangnya ikan yang dipelihara. Kualitas air menentukan keberhasilan hidup dan pertumbuhan ikan lele (Siegers et al., 2019). Parameter untuk menentukan kualitas air yang

diamati adalah COD, BOD, pH, salinitas, suhu, dan amoniak (NH₃). Parameter pH diukur dengan menggunakan pH meter atau kertas laksus. Salinitas diukur dengan salinometer, dan suhu diukur dengan *thermometer Celcius* (Suryaningtyas, M., 2022).

Kematian ikan lele diakibatkan karena kualitas air yang tidak memadai sehingga kegagalan budidaya ikan dapat disebabkan oleh air dengan pH atau kadar keasaman yang terlalu asam atau basa, selain itu suhu juga mempengaruhi tingkat kematian apabila suhu tidak sesuai. Kadar Keasaman (pH) air yang baik untuk lele adalah sekitar 6,5 – 8,5. Kadar pH 9 ke atas dapat menyebabkan nafsu makan untuk ikan lele berkurang dan apabila kadar pH air dibawah 5 dapat mengakibatkan terjadinya penggumpalan lendir berada insang lele. Air dengan kondisi pH diatas 7 disebut basa, sedangkan pH dibawah 6 disebut asam. Kondisi air asam akan menjadi berkembangbiakan jamur dan bakteri yang bersifat patogen. Suhu air kolam akan mempengaruhi tingkat respon ikan dalam mengonsumsi pakan. Nilai Suhu yang baik air untuk pertumbuhan ikan berkisar 20 - 30°C, dengan suhu optimal yang baik untuk pertumbuhan ikan yaitu 27°C (Widodo., 2023).

Kolam terpal untuk budidaya ikan lele merupakan solusi praktis dan ekonomis bagi para peternak ikan yang memiliki lahan terbatas. Kolam ini terbuat dari bahan terpal plastik yang tahan terhadap air dan cuaca, sehingga mudah dipasang dan dirawat. Ukurannya bervariasi tergantung kebutuhan, tetapi umumnya memiliki kedalaman sekitar 1-1,5 meter dengan diameter 2-3 meter untuk memberikan ruang yang cukup bagi lele tumbuh dan berkembang. Sistem ini juga memudahkan kontrol kualitas air, pakan, dan kesehatan ikan karena peternak dapat memantau kondisi kolam dengan lebih efektif. Penggunaan kolam terpal memungkinkan mobilitas yang tinggi karena bisa dipindahkan atau diubah bentuknya sesuai kebutuhan. Keunggulan lain dari kolam terpal adalah biayanya yang relatif murah dibandingkan dengan kolam beton atau tanah, serta proses pemasangan yang cepat dan tidak memerlukan keahlian khusus (Fuad, 2020).

PELAKSANAAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Waktu dan Tempat Penelitian ini berlokasi di Kelurahan Keputih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni-Juli 2024

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah thermometer, DO meter, pH meter, mistar, timbangan analitik, aerator, batu oksigen, pompa air, ember, kamera dan alat tulis, serta kolam budidaya berupa terpal. Bahan yang digunakan adalah benih ikan lele, serta pakan.

Penyuluhan dan Edukasi Pelatihan Budidaya lele

Peserta pelatihan adalah warga binaan yang dipilih secara khusus, seluruh peserta memperhatikan dengan seksama terhadap materi yang disampaikan. Pemateri yang mengisi materi pelatihan budidaya lele adalah Materi yang disampaikan meliputi:

1. Kelebihan dalam budidaya lele
2. Bagaimana karakteristik ikan lele agar bisa optimal saat dibudidayakan
3. Langkah-langkah pembuatan kolam bulat
4. Penyiapan media air
5. Pemilihan bibit dan cara menebarkan bibit di kolam
6. Perawatan kolam dengan memberikan probiotik, pembuangan kotoran dll
7. Cara melakukan sortasi/seleksi lele
8. Memanen lele disesuaikan dengan permintaan pasar Pelaksanaan sosialisasi penyampaian materi dimaksudkan agar peserta sebelum praktik di lapangan sudah mendapatkan bekal informasi-teori yang nantinya diaplikasikan di lapangan. Peserta

terlihat antusias dengan banyaknya yang bertanya mulai dari hal teknis maupun non teknis, hal ini menunjukkan adanya ketertarikan yang luar biasa untuk keberhasilan kegiatan.



Gambar 1 Kegiatan Penyuluhan dan Eduksi Pelatihan Budidaya lele di RT 4 Kelurahan Keputih Surabaya di selenggarakan tanggal 21 Juli 2024.

A. Persiapan Alat dan Bahan

Sistem budidaya	: Semi intensif
Tempat budidaya	: Keputih Tegal timur (KKN)
Waktu pemeliharaan	: 90 hari (3 bulan)
Jenis, Ukuran kolam	: (Kolam Terpal Bundar) Diameter 2 m, tinggi 90 cm
Padat Tebar	: 400 ekor/m ³
Ukuran tebar benih	: 8 cm (bobot 7 gr)
Target bobot panen	: 1 kg isi 10 ekor
Target Pasar/Penjualan	: -
Alat dan Bahan	:

Alat

Alat	Kebutuhan
pH Meter	1
Termometer	1
Timbangan pakan dan ikan	1
Wadah fermentasi pakan	2
Tabel pakan	Set
Tabel Dosis pakan	Set
Bak Sortir	Set

Bahan

Bahan	Kebutuhan
Kualitas Air	
Molase	1,5 lt (Bibis Pakan)
Em4 Perikanan	1 botol
Pakan	
Pakan Ikan Apung (Protein 31 %)	¼ Sak
Vitamin C	2 pack

B. Teknis Pemberian Pakan

1. Dosis pemberian pakan secara *ad libitum* (sampai nafsu makan ikan berkurang)
2. Frekuensi pemberian pakan (*Feeding frekuensi*) 2x dalam 1 hari

3. Waktu pemberian pakan (*feeding time*) pukul 06.30 dan 16.30 WIB
4. Sebelum pemberian pakan, pakan disiapkan kurang lebih 1 kg pakan
5. Setiap 2 minggu sisa ditimbang dan dicatat pada table pengeluaran pakan
6. Fermentasi pakan (**pakan untuk pagi difermentasi sore, pakan untuk sore difermentasi pagi**)
7. Apabila ikan kurang nafsu makan hentikan pemberian pakan dan diberikan lagi pada waktu selanjutnya

Teknik pembuatan air bibisan (penggendapan obat EM4) pakan

1. Siapkan botol aqua 1,5 lt, masukkan probiotik Em4 sebanyak 1 tutup botol Em4 (sekitar 15 ml), molase 250 ml dan campurkan ke dalam 1 liter air bersih untuk air bibisan pakan
2. Siapkan botol aqua 1,5 lt masukkan vitamin C 5 gr ke dalam botol dan masukkan air bersih hingga penuh

Teknik fermentasi pakan

1. Ambil pakan sebanyak 1 kg dan masukkan ke dalam wadah yang mempunyai penutup dan campurkan dengan air bibisan probiotik sebanyak 15 ml, air vitamin C 50 ml dan tambahkan 100 ml air bersih untuk 1 kg pakan
2. Setelah diaduk merata pakan di masukan ke dalam ember tempat pakan dan ditutup secara rapat
3. Pakan untuk sore hari difermentasi pada bagian dan pakan pagi difermentasi pada sore hari

C. Pembuatan kolam terpal

Kolam terpal dibuat dengan ukuran 2 m dengan terpal dan pipa paralon yang dibentuk bulat sebanyak dua buah. Tujuan pembuatan kolam agar dapat mengetahui kualitas fisik air yang akan ditabur benih ikan lele.



Gambar 2 Pembuatan kolam terpal budidaya lele yang dilakukan oleh 10 orang selama 2 minggu di RT 4

D. Pengisian air

Pengisian air dilakukan dengan mengambil air yang sudah disiapkan dalam kolam kosong benih yang rencananya akan digunakan untuk penaburan benih kembali. Penggunaan air mengambil air tergenang diatas permukaan tanah yang berada dekat dengan lokasi pembudidayaannya.



Gambar 3 Pengisian air kolam bundar terpal sekitar $11,304 \text{ m}^3$

E. Pengukuran kualitas air

Kegiatan pengukuran kualitas air dikerjakan menggunakan alat yang diperlukan untuk pengukuran kualitas air (pH, DO, suhu). Pengukuran kualitas air dikerjakan untuk kolam budidaya dengan padat tebar 400 benih ikan lele, serta kolam terpal buatan dengan ukuran 2 m dengan padat tebar 200 untuk dua kolam terpal.

F. Pemeliharaan ikan lele

Sebelum penaburan benih, kolam yang selesai diisi air dimasukkan larutan garam dan larutan probiotik secukupnya yang berfungsi sebagai penetralisir dari bahan kimia wadah kolam benih. Benih ikan lele sebanyak 400 buah ditebarkan dalam kolam terpal dengan ukuran yang telah ditentukan sebanyak 2 buah kolam terpal masing-masing 200 benih ikan. Sebelum diberi pakan maka ikan diaklimatisasi dan dipuaskan selama 24 jam. Pemberian pakan ikan dilakukan sebanyak 2 kali dengan berat 5% bobot ikan.



Gambar 4 Pengaklimatisasi ikan lele pagi hari jam 05.30 pada tanggal 12 Juli 2024



Gambar 5 Proses penebaran bibit lele pada jam 08.00 WIB tanggal 12 Juli 2024



G. Parameter yang diamati

Adapun parameter kualitas air yang diamati dalam penelitian ini adalah kualitas air kolam budidaya yang meliputi pH, suhu, dan DO. Serta kualitas air yang diuji coba kolam buatan terpal dengan ukuran 2 m berupa pH, DO, dan suhu terhadap pertumbuhan dari benih ikan lele Sangkuriang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Kualitas Air Kolam Budidaya

Air sebagai media hidup ikan harus memiliki sifat yang cocok bagi kehidupan ikan, karena kualitas air dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan makhluk hidup air. Kualitas air merupakan faktor pembatas terhadap jenis biota yang dibudidayakan di suatu perairan. Pengukuran terhadap parameter kualitas air yang diukur dalam kegiatan ini antara lain:

Suhu dalam budidaya perikanan kualitas air merupakan salah satu parameter yang harus menjadi perhatian. Suhu air dapat mempengaruhi tingkat viskositas dalam air, konsentrasi oksigen terlarut dalam air, konsumsi oksigen hewan air dan distribusi mineral air. Tebar padat budidaya kolam lele, nilai toleransi suhu untuk pemeliharaan yang baik adalah berkisar 24°C hingga 29°C. Sementara suhu yang terlalu rendah dapat mempengaruhi kemampuan organisme dalam mengikat oksigen sehingga menghambat pertumbuhan. kondisi kolam dengan padat tebar yang tinggi, kualitas air kolam menjadi semakin buruk. Kandungan ammonia hasil metabolisme yang meningkat cenderung menyebabkan gangguan yang bersifat fisiologis dan memicu stress terhadap ikan. Stress pada ikan diakibatkan turunnya daya tahan tubuh dan menurunnya nafsu makan sampai sehingga terjadinya kematian (Suwinto,. 2018).

Derajat Keasaman (pH)

Hasil Pengukuran Nilai pH

Dalam budidaya lele, menjaga pH air kisaran 6,5 hingga 8,5 sangat penting agar sesuai dengan kebutuhan biologis ikan tersebut. Air sumur seringkali dipilih sebagai sumber air dalam kolam lele karena biasanya memiliki pH yang relatif stabil. Namun, seiring waktu, penumpukan sisa pakan dan kotoran ikan dapat meningkatkan kadar amonia di dalam air, yang berbahaya bagi kesehatan lele. Untuk mengatasi masalah ini, pembersihan rutin dengan air yang mengandung tawas dapat dilakukan. Tawas membantu mengendapkan partikel organik dan mengurangi kadar amonia dalam air, sehingga meningkatkan kualitas lingkungan bagi lele. Penggunaan tawas secara hati-hati juga dapat membantu menyeimbangkan pH, memastikan kondisi air tetap optimal dan mendukung pertumbuhan serta kesehatan lele. Kombinasi pengaturan pH yang tepat dan pembersihan menggunakan tawas akan meminimalkan stres

pada lele, meningkatkan daya tahan mereka terhadap penyakit, dan memaksimalkan hasil panen (Lutfiyanah,. 2020).

Derajat Oksigen (DO)

Hasil Pengukuran DO

Nilai DO yang dihasilkan sangat rendah, hasil ini mendeskripsikan bahwa kondisi media tidak mendukung pertumbuhan ikan lele. Konsentrasi oksigen air susmur terlarut > 3 mg/L merupakan kondisi optimum untuk pertumbuhan ikan lele (Gross et al., 2000). Penurunan oksigen terlarut selama penelitian diduga disebabkan karena terjadinya proses akumulasi feses dan sisa pakan yang sangat tinggi serta rendahnya aktivitas bakteri dalam proses dekomposisi, terjadi persaingan penggunaan oksigen terlarut, dan meningkatnya suhu air (Patmawati,. 2023)

Laju Pertumbuhan Benih Ikan ele Dumbo

Perhitungan Pakan

Simulasi perhitungan biaya untuk kebutuhan pakan ikan dengan asumsi sebagai berikut.

Kebutuhan pakan : 48 kg/siklus

Ukuran karung pakan : 48 kg

Harga pakan/sak : Rp 400.000

Pemberian pelet ikan lele dalam budidaya kolam terpal sangat mempengaruhi laju pertumbuhan ikan. Pelet ikan lele yang dirancang khusus dengan kandungan nutrisi yang seimbang, terutama protein, memainkan peran penting dalam mempercepat pertumbuhan ikan. Pemberian pelet yang berkualitas tinggi dan sesuai dengan fase pertumbuhan ikan akan meningkatkan efisiensi konversi pakan, yang memungkinkan ikan lele untuk tumbuh lebih cepat. Biasanya, pelet diberikan dalam jumlah sekitar 3-5% dari bobot total ikan per hari, dan frekuensi pemberiannya dilakukan 2-3 kali sehari pemberian pakan dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu jam 07.00 dan 17.00 WITA. diberikan (Faisal, 2022).

KESIMPULAN

Budidaya kolam terpal ikan di RT 4 Keputih ikan lele dengan menggunakan kolam terpal adalah metode yang praktis dan efisien, terutama bagi peternak dengan lahan terbatas. Kolam terpal memiliki banyak keunggulan, seperti biaya rendah, kemudahan pemasangan dan perawatan, serta fleksibilitas dalam penempatan dan bentuk. Dengan kedalaman yang memadai, kolam ini dapat menyediakan lingkungan yang baik bagi lele untuk tumbuh dan berkembang. Adapun saran yang diberikan adalah:

1. Pemilihan Lokasi: Pastikan kolam terpal ditempatkan di area yang cukup mendapat sinar matahari namun terlindung dari angin kencang dan hujan deras untuk menjaga kestabilan suhu air.
2. Kualitas Air: Diharapkan peneliti selanjutnya memantau dan menjaga kualitas air dalam kolam terpal dengan melakukan penggantian air secara berkala dan memeriksa parameter seperti pH, oksigen terlarut, dan kadar amonia.

DAFTAR PUSTAKA

- Faisal, H.N., 2022. Studi Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Lele Dengan Sistem Kolam Terpal. *AGRIBIOS*, 20(2), pp.219-226.
- Lutfiyanah, A. and Djunaidah, I.S., 2020. Kinerja Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp.*) di Kelompok Tani Lele ‘Mutiara’ Desa Kaligelang, Taman, Pemalang. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 14(3), pp.267-281.

- Patmawati, H., Wahyuningsih, S., Mansyur, M.Z., Yulianto, E. and Thibyan, M., 2023. Budidaya Tiga Varietas Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Kolam Bundar dengan Sistem Bioflok. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 7(1), pp.173-181.
- Rihi, A.P., 2019. Pengaruh pemberian pakan alami dan buatan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus burchell.*) di Balai Benih Sentral Noekele Kabupaten Kupang. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), pp.59-68.
- Suryaningtyas, M., 2022. *PENGARUH FORTIFIKASI PROBIOTIK EM 4 DAN ST TERHADAP PANJANG DAN BOBOT BASAH IKAN LELE (Clarias sp) PADA SISTEM BIOFLOK SERTA IMPLEMENTASINYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI* (Doctoral dissertation, Universitas PGRI Semarang).
- Suwito, S. and Rivai, M., 2018. Sistem Otomasi Pemberi Pakan dan Pengendali Kualitas Air pada Budidaya Lele Tebar Padat. *Prosiding Seniati*, 4(2), pp.25-31.
- Widodo, T., Santoso, A.B., Ishak, S.I. and Rumeon, R., 2023. Sistem kendali proporsional kualitas air berupa ph dan suhu pada budidaya ikan lele berbasis IoT. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 9(1), pp.59-66.