

BUKU PANDUAN BIOFLOK

KKNT 2024

KAMPUNG DARIM
DESA PUNTANG

OLEH TIM KKNT IPB 2024

PRAKTIK PEMANFAATAN LAHAN KOSONG MELALUI BUDIDAYA IKAN LELE DENGAN SISTEM BIOFLOK

DESKRIPSI SINGKAT

Teknologi budidaya ikan **sistem bioflok** adalah suatu teknik budidaya melalui **rekayasa lingkungan** dengan mengandalkan **suplai oksigen** dari aerator dan **pemanfaatan mikroorganisme** yang secara langsung dapat **meningkatkan nilai kecernaan pakan**. Secara bisnis, budidaya ikan sistem bioflok **menguntungkan**. Karena **berperan** dalam **perbaikan kualitas air**, **peningkatan biosekuriti**, **produktivitas** dan **biaya pakan**. Bioflok merupakan **hasil fermentasi air** yang berbentuk **gumpalan** atau **agregat mikro** yang berisi **mikroorganisme** seperti bakteri, mikro alga, protozoa, dan ragi berdiameter 0,1-2 mm berbentuk bahan-bahan organik yang **menjadi sumber pakan alami ikan** untuk membantu **efisiensi penggunaan pakan** seperti pelet dan lain-lain. Ikan lele umumnya dapat hidup pada suhu air 26-30 derajat celcius dan pH air 6,6 - 9 maka dari itu rutin 7 hari sekali untuk uji suhu air dan pH air.



Gambar 1 Kolam Bioflok di Kampung Darim

PERSIAPAN KOLAM SISTEM BIOFLOK

Alat dan bahan

Persiapan kolam memerlukan alat dan bahan berikut ini :

Alat : Cangkul, ember, sendok semen, gunting, obeng +, dan tang

Bahan :

1. Kolam terpal bulat (ukuran sesuai kebutuhan)
2. Besi Wiremesh Ulir (sesuaikan dengan diameter kolam)
3. Talang Karpet Tebal (sesuaikan dengan diameter kolam)
4. Keni pembuangan, Filter, dan Tutup Dop
5. Klem Pengikat, Klem Selling dan Kabel Ties
6. Tali Pengikat Terpal
7. Selang pelindung besi
8. Kran pembuangan 2 inch
9. Kabel listrik dan stop kontak
10. Aerator/Pompa udara Merk JEBO P-30
11. Selang aerator elastis 3/16 inch (Panjang menyesuaikan kebutuhan)
12. Kawat untung menggantung selang aerator
13. Semen 1 sak
14. Batu Hebel
15. Pasir



Gambar 2 bahan untuk kolam bioflok

PERSIAPAN KOLAM SISTEM BIOFLOK

Langkah kerja

1. Siapkan lokasi atau tempat untuk kolam sesuai diamater kolam yang digunakan
2. Buat galian seperti parit untuk jalur pipa pembuangan yang di letakkan pada bagian bawah kolam bulat dan sesuaikan input lubang tengah terpal dengan keni L pipa
3. Pasang besi wiremesh ulir melingkar sesuai diamater kolam dan kunci atau ikat antar ujung besi dengan klem pengikat
4. Pasang talang karpet pada bagian dalam besi wiremesh dan ikat ke besi dengan kabel ties, talang karpet berfungsi melindungi terpal kolam dari gesekan langsung dengan besi wiremesh
5. Masukkan terpal kolam bulat mengikuti lingkaran besi wiremesh dan sambungkan lubang tengah pembuangan terpal dengan paralon pembuangan yang sudah di tanam dibawah terpal.
6. Pasang selang pelindung bagian atas besi wiremesh agar terpal kolam terlindungi dari gesekan besi
7. Ikat terpal kolam pada lubang mata cincin dengan tali tambang pengikat terpal ke besi, ikat mengelilingi besi wiremesh dan rapikan
8. Selanjutnya keliling bagian bawah di tutup dengan bata hebel dan beri semen agar berdiri kokoh dan rapi.
9. Kolam diisi air tawar setinggi kolam, biasanya jika tinggi kolam 1,2 m maka air di isi maksimal 1 m jadi dikurangi 20 cm dari tinggi maksimum kolam.
10. Pasang dan gantung selang aerator pada kawat yang sudah dipasang, mulai dari tengah kolam sampai ke lubang output dari alat Aerator (pompa udara). Pasang ujung selang dengan batu aerator agar terbentuk gelembung udara mikro.
11. Terakhir pasang instalasi listrik untuk sebagai sumber listrik untuk alat aerator (pompa udara).

PERSIAPAN MEDIA AIR KOLAM SISTEM BIOFLOK

Langkah kerja

Setelah kolam bioflok lele berdiri kokoh, kemudian mengisi kolam dengan air bersih hingga ketinggian 80-100 cm (**sesuai tinggi maksimum kolam dikurangi 20 cm**). Lalu. Bahan untuk media fermentasi air diantaranya: 1. Garam ikan/tohor, 2. Kapur dolomit, 3. Probioti, 4. Molase (gula merah atau tetes tebu), dan 5. Nitrobacter. Dari bahan tersebut ditebar ke media kolam. Berikut ini uraian waktu tebar dan pemberian dosis yang dibutuhkan:

1. **Hari pertama** : Larutkan **garam ikan 1,3 Kg/m³** kolam dan **kapur dolomit 33 gram/m³** kolam dengan air pada ember lalu tebarkan ke air kolam dan diaduk dengan kayu besar agar tercampur merata.
2. **Hari kedua** : Larutkan dalam ember berisi **molase dan air** dengan **dosis 66 ml/m³ kolam**. Dapat menggunakan jenis molase seperti **gula merah** dan **tetes tebu**. Larutkan dalam ember berisi **nitrobacter dan air** dengan **dosis 13 ml/m³ kolam**. Terakhir Larutkan dalam ember berisi **multi probiotik dan air** dengan **dosis 83 ml/m³ kolam**. Dapat menggunakan jenis probiotik seperti **priobiotik perikanan, Em4** dan **POC (Pupuk Organik Cair)**.
3. **Di hari selanjutnya, diamkan** kolam selama **7-10 hari** agar **mikroorganisme** di dalamnya dapat **tumbuh** dengan baik. **Di hari ke sebelas**, dapat **menebarkan benih ikan lele**.

Catatan: Dosis bahan fermentasi air pada **kolam bioflok** di **Kampung Darim** dengan **diameter 2 m** dan **tinggi 1,2 m** yang digunakan yaitu **garam ikan 4 Kg**, **kapur dolomit 100 gr**, **molase 200 ml**, **probiotik 250 ml**, dan **nitrobacter 40 gr**.

Tabel 1 Jadwal pemberian probiotik ke dalam media bioflok untuk masa pemeliharaan 30 hari

Hari ke-	1	7	14	19	24	28
Dosis (ml/m ³)	2	2	2	2	2	2

(KKP, 2017)

PERSIAPAN BIBIT IKAN DAN PAKAN IKAN

Pemilihan bibit ikan dan pakan disesuaikan dengan **kebutuhan** dan **jumlah populasi ikan**. Praktik budidaya ikan sistem bioflok di **Kampung Darim** dipilih ikan lele sebagai uji coba budidaya. Umumnya pada lokasi pembenihan ikan lele tersedia bibit ikan lele dengan **ukuran 2-3 cm, 3-4 cm, dan 5-6 cm**. Pemilihan ukuran ikan dan pakan ikan tersebut menyesuaikan dengan **biaya yang ada**. **Alternatif pakan ikan** saat ini banyak sekali terutama untuk ikan lele seperti **tumbuhan mata lele, ampas tahu, maggot BSF, cacing sutera, keong sawah dan lain-lain**.

Pakan ikan buatan **jenis anorganik** seperti **pelet** umumnya mengandung **kadar protein minimal 25%, minimal kadar lemak sebesar 5%, maksimal kadar air 12% dan kadar abu 13%**, serta maksimal kadar **serat kasar sebanyak 8%**. Terdapat **3 jenis pakan pelet** berdasarkan ukurannya yakni pakan **berukuran 1 mm, 2 mm dan 3 mm**. Untuk ikan lele lebih baik menggunakan **pelet apung** karena **mudah** dalam **mengontrol** pemberian pakannya. Dalam panduan ini terdapat acuan dalam menentukan jenis pakan ikan lele berdasarkan **umur, panjang dan bobot ikan**. Panduan tersebut di lampirkan dalam **tabel** sebagai data untuk **menghitung kebutuhan pakan ikan**.

Metode dalam menghitung kebutuhan pakan ikan terbagi 2 yaitu:

1. Metode Ad Satiation

Metode pemberian pakan ikan dengan cara menebar pakan **sedikit demi sedikit** secara **terus-menerus** hingga ikan memperlihatkan **respons tidak mau makan lagi**. Saat ikan tidak mau makan lagi berarti saat itu ikan sudah mulai **kekenyangan**. **Frekuensi** pemberian pakan pada metode ad satiation **sebanyak 2-3 kali** sehari. **Keunggulan** metode ini adalah bagaimana kondisi nafsu makan ikan lele dan jumlah pakan yang harus diberikan pada **waktu tertentu**. Sebab, pemberian pakan di pagi hari akan berbeda di malam hari

2. Metode Restricted

Metode pemberian pakan yang menerapkan porsi harian pada batasan tertentu berdasarkan **persentase feeding rate (FR)**. Feeding rate sendiri merupakan teknik perhitungan persentase pakan berdasarkan **biomassa ikan (bobot keseluruhan populasi ikan)**.

Berikut ini adalah prediksi kebutuhan pakan ikan lele sampai panen untuk takaran pakan lele 1000 ekor per hari dengan asumsi ukuran lele berkisar antara 4-6 cm dengan bobot 1,8 gram. Kalkulasi perhitungannya, antara lain:

- Data biomassa yang diperoleh 1000 ekor x 1,8 gram = 1800 gram atau 1,8 kg umur 43-49 hari (**lihat pada tabel panduan pakan ikan lele**).
- Fase pembesaran menghabiskan durasi 95 hari atau 3 bulan.
- Fase awal penebaran (**1-10 hari**) menggunakan persentase **FR 3%** .
- Fase kedua (**11-31 hari**) menggunakan persentase **FR 4%** dan fase **ketiga (32-95 hari)** menggunakan persentase **FR 5%** sehingga pakan yang dibutuhkan (**1800 gram x 5%**) sebesar **90 gram**.
- Adapun pemberian pakan untuk satu kali pemberian, maka bisa dibagi ke dalam **2 atau 3 kali sehari**. Misalnya saja Pembudidaya akan menebar pakan sebanyak 90 gram per hari, maka total dosis pakan tersebut dibagi ke dalam 3 waktu sehingga menghasilkan dosis 30 gram untuk satu kali pemberian pakan.

Tabel 2 panduan pakan ikan lele

Umur (Hari)	Minggu	Panjang (Cm)	Berat (Gram)	Jenis Pakan
1 -- 7	1	0,51	0,01	Cacing Sutra
8 -- 14	2	1	0,05	Pelet PSP
15 -- 21	3	1,5	0,1	Pelet PSE
22 -- 28	4	2,3	0,19	Pelet PSE
29 -- 35	5	3	0,38	PF 500
36 -- 42	6	4	1,09	PF 800
43 -- 49	7	5	1,8	PF 1000
50 -- 56	8	6,2	2,5	PF 1000
57 -- 63	9	7,3	3,2	PF 1000
64 -- 70	10	8,5	3,91	LP-1 /781-1
71 -- 77	11	9,7	4,66	LP-1 /781-1
78 -- 84	12	11	5,49	LP-1 /781-1
85 -- 91	13	13	12,34	LP-2 /781-2
92 -- 98	14	14	27,14	LP-2 /781-2
99 -- 105	15	15	41,94	LP-2 /781-2
106 -- 112	16	16	56,74	LP-3/781
113 -- 119	17	17	71,54	LP-3/781
120 -- 126	18	18	88,57	LP-3/781
127 -- 133	19	20	108,57	LP-3/782
134 -- 140	20	22	124,29	LP-3/782

Keterangan:

PSP = Pelet serbuk 5-6 kali sehari

PSE = Pelet serbuk lebih kasar dari PSP

Masa sortir ikan berdasarkan umur (lihat pada tabel panduan pakan ikan lele)

1. 10 Minggu
2. 13 Minggu
3. 16 Minggu LBG (Lele Baru Gede) (15-20 ekor/kg)
4. 18 Minggu lele Remaja (11-13 ekor/kg)

Anggaran Biaya

Tabel 3 anggaran biaya yang digunakan

No	Jenis Pengeluaran	Volume	Harga satuan (Rp)	Nilai (Rp)	Sumber
A	Persiapan Kolam				
1	Kolam Bioflok Full Set (D2 m, T1,2 m) Full Set				
	Terpal Semi Karet Orchid Kolam Bulat	1			
	Besi Wiremesh Ulir m5 & m6	1			
	Talang Karpet Tebal T 90 cm	1			
	Paralon Pembuangan	1	938.000,0	938.000,0	Online Shop (Shopee)
	Keni pembuangan, Filter, dan Tutup Dop	1			
	Klem Pengikat, Klem Selling dan Kabel Ties	1 set			
	Tali Pengikat Terpal	1			
	Selang pelindung besi	1			
2	Aerator/Pompa udara Merk JEBO P-30	1	316.000,0	316.000,0	Online Shop (Shopee)
3	Selang aerator elastis 3/16 inch (50 meter) (Menyesuaikan)	1	380.000,0	38.000,0	Online Shop (Shopee)
4	Tutup pipa tambahan	3	10.000,0	30.000,0	Toko bangunan
5	Kabel listrik dan stop kontak	1	23.000,0	23.000,0	Online Shop (Shopee)
B	Persiapan Fermentasi Air (Dosis Kolam D2 M, T1,2 M)				
6	Probiotik perikanan Botol 500 ml (stock tambahan)	1	34.000,0	34.000,0	Online Shop (Shopee)
7	Garam Ikan/Grosok 4 Kg	1	24.000,0	24.000,0	
8	Paket Fermentasi Bioflok				
	Multi Probiotik 125 ml	2			
	Molase 100 ml	2			
	Dolomit 50 gram	2			
	Nitrobacter 20 gram	2			
C	Persiapan Bibit dan Pakan				
9	Bibit Ikan Lele (4-6 cm) (Menyesuaikan)	1000	300,00	300.000,00	Pembenihan
10	Pakan Ikan (Menghitung pada tabel pakan lele)			(Menyesuaikan)	Sarana Tambak
	Lainnya				
11	Jaring Ikan	1	31.000,00	31.000,00	Online Shop (Shopee)
	Total				
				1.418.000,0	

Keterangan : Biaya ini digunakan untuk kolam dengan diameter 2 meter dan tinggi 1,2 meter. Biaya tersebut dapat berubah sesuai dengan kebutuhan dan harga dilokasi

PENUTUP

Pemanfaatan lahan kosong untuk budidaya ikan lele sistem bioflok di Kampung Darim memiliki nilai positif. Dalam panduan ini dapat dipelajari lebih banyak terkait budidaya ikan sistem bioflok yang bersumber dari buku Budidaya Ikan Sistem Bioflok karya Dr. Ir. Gusrina, M.Si, lulusan pendidikan S-1, S-2, dan S-3 di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.



**TERIMA KASIH
TIM KKNT IPB UNIVERSITY INDRAMAYUKAB11
KAMPUNG DARIM, PUNTANG, LOSARANG**