
**LAJU PERTUMBUHAN IKAN LELE MUTIARA SISTEM BOSTER
MENGUNAKAN METODE BUDIKDAMBER**

Naharuddin Sri^{1*}, Yanse Yane Rumlaklak², Muhammad Fajar Panuntun³

¹Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jalan Prof. DR. Herman Yohanes Lasiana Kupang

²Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jalan Prof. DR. Herman Yohanes Lasiana Kupang

³Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jalan Prof. DR. Herman Yohanes Lasiana Kupang

*e-mail: naharfishery97@gmail.com

ABSTRAK

Permintaan ikan lele yang semakin meningkat menuntut para pelaku budidaya untuk meningkatkan produktivitasnya. Saat ini telah ada strain lele baru yang bernama lele mutiara yang memiliki keunggulan pertumbuhan lebih tinggi, efisiensi pakan dan produktivitas tinggi. Sistem budikdamber (budidaya ikan dalam ember) adalah sistem yang menggunakan ember untuk wadah budidaya ikan sebagai cara alternatif untuk menanam tanaman dan memelihara ikan dalam tempat pemeliharaan yang sama. Melalui perpaduan penambahan boster, akuaponik kangkung dan penggunaan benih lele strain mutiara diharapkan lebih efisien baik dari segi waktu maupun dari segi modal. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui performa pertumbuhan ikan lele strain mutiara pada pembesaran sistem boster menggunakan media ember. Permasalahan yang terjadi dapat dipetakan adalah permintaan ikan lele konsumsi di NTT semakin meningkat sehingga menuntut para pelaku budidaya untuk meningkatkan produktivitasnya. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Produksi dan Manajemen Budidaya Perikanan pada bulan Juli - September 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis performa pertumbuhan yang ditimbulkan dari suatu perlakuan, yaitu pembesaran ikan lele mutiara ditambahkan komponen boster menggunakan media ember dan akuaponik kangkung. Hasil penelitian menunjukkan umur panen ikan lele mutiara di media ember yaitu 60 hari 8 kali sampling, kangkung dipanen 4 kali hasil 48 ikat, berat rata-rata (AWB) 100 gram, panjang rata-rata 21,55 cm/ekor, konsumsi pakan rata-rata 152 gram/hari dan penggantian air 1 kali sampai panen.

Kata kunci : budikdamber, lele mutiara, boster

PENDAHULUAN

Sektor perikanan budidaya ikan air tawar di Indonesia memiliki potensi untuk dikembangkan melalui ekstensifikasi maupun intensifikasi. Komoditas budidaya ikan air tawar seperti lele, patin, mas, nila maupun ikan hias air tawar memiliki permintaan yang cukup tinggi di pasar domestik maupun ekspor. Potensi budidaya air tawar di Indonesia sebesar 2,83 juta ha, produksi ikan lele tertinggi kedua setelah ikan nila, yaitu sebesar 1,06 juta ton dengan nilai Rp 18,93 triliun pada tahun 2021 dan pada triwulan 1 tahun 2022 sebesar 343.414 ton (3). Berdasarkan data BPS NTT 2022, produksi ikan lele NTT sebesar 404 ton (5) dan Kota Kupang sebesar 16 ton (1).

Permintaan ikan lele yang semakin meningkat menuntut para pelaku budidaya untuk meningkatkan produktivitasnya. Untuk itu, maka Ditjen Perikanan Budidaya terus melakukan inovasi dan pengembangan teknologi yang menghasilkan sistem pembesaran ikan lele yang lebih efisien. Sistem tersebut antara lain Boster, Bioflog dan RAS. Selain itu, juga telah menghasilkan strain lele baru yang diberi nama lele mutiara singkatan dari Lele Mutu Tinggi Tiada Tara yang memiliki keunggulan pertumbuhan lebih tinggi, efisiensi pakan tinggi, memiliki ukuran yang seragam, tahan terhadap penyakit, tahan terhadap kondisi stress lingkungan, produktivitas tinggi, serta keuntungan budidaya lebih tinggi karena proporsi daging relatif lebih tinggi.

Pembudidaya lele di NTT saat ini umumnya masih melakukan pembesaran lele secara konvensional dan menggunakan ikan lele strain dumbo dan sangkuriang yang masa panennya masih

relatif lama, yaitu 3,5- 4 bulan, boros pakan dan air. Selain itu, Masyarakat umum juga sudah banyak yang tertarik membudidayakan ikan lele tapi terkendala di luasan lahan dan modal. Melalui perpaduan penambahan boster dan penggunaan benih lele strain mutiara diharapkan lebih efisien baik dari segi waktu maupun dari segi modal. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan kajian performa pertumbuhan ikan lele mutiara pada pembesaran sistem boster menggunakan media ember yang hasilnya bisa direkomendasikan untuk diaplikasikan oleh masyarakat yang ada di NTT.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu (8). Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis performa pertumbuhan yang ditimbulkan dari suatu perlakuan, yaitu pembesaran ikan lele mutiara ditambahkan komponen boster menggunakan media ember. Pada akhir penelitian akan diperoleh data kualitas air, jumlah konsumsi pakan, pertumbuhan ikan, ketahanan terhadap penyakit serta analisis biaya yang dikeluarkan sehingga bisa diketahui sejauh mana tingkat efisiensi strain lele Mutiara dan hasilnya bisa menjadi rekomendasi untuk bisa diaplikasikan oleh pembudidaya ikan, praktikum mahasiswa maupun masyarakat umum yang akan melakukan usaha pembesaran ikan lele di Provinsi NTT.

Penelitian ini menggunakan 2 buah ember ukuran 50 liter. Perlakuan dalam penelitian adalah

1. 2 ember ukuran 50 liter diisi air dengan ketinggian air $\frac{3}{4}$ dari tinggi ember. Ember 1 dan 2 diisi benih lele mutiara ukuran 9 sebanyak 30 ekor perember dan di atasnya dipasang media pemeliharaan kangkung
2. Semua media diisi dengan air yang telah ditambahkan komponen boster untuk memicu tumbuhnya pakan alami di ember serta penambahan fermentasi probiotik pada pakan yang digunakan
3. Selama penelitian setiap 7 hari sekali dilakukan pengukuran parameter kualitas air pada semua media pembesaran meliputi pengukuran suhu, dan pH,
4. Pengukuran panjang dan berat ikan dilakukan pada awal sebelum dilepaskan, dan diulangi setiap 7 hari sekali. Jumlah sampel 10% dari populasi (6)
5. Pemberian pakan sebanyak 3 kali sehari yaitu jam 09.00, jam 12.00 dan jam 16.00. dengan pemberian pakan 10% dari bobot badan (6)
6. Pemantauan kesehatan ikan dilakukan melalui pengamatan visual terhadap perherakan ikan, gejala penyakit, nafsu makan, serta kelengkapan morfologi. Selain itu juga dilakukan pengamatan hematologi darah dan pengamatan mikroskopis untuk pemeriksaan terhadap jasad pathogen (parasit, jamur dan bakteri_ di laboratorium uji secara periodik.

Penelitian ini dilakukan pada dengan kondisi terkontrol. Lokasi penelitian di area kolam Laboratorium Produksi dan Budidaya Perikanan Jurusan Perikanan dan Kelautan kampus Politeknik Pertanian Negeri Kupang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Budikdamber Sistem Booster

Metode budidaya ikan lele mutiara dalam ember sistem booster yang dibuat adalah rancangan sistem budidaya yang hemat air dengan menggunakan ember volume 50 liter yang diisi air setinggi 40 cm atau sebanyak 35 liter air. Pada bagian atas ember digantungkan gelas plastik yang berisi arang kayu sebagai media tanam kangkung aquaponik. Kangkung yang digunakan adalah bagian batang bawah sampai akar. Agar tanaman kangkung dapat tumbuh dengan baik maka gelas plastik diberi lubang-lubang kecil sebagai tempat masuknya air ke media tanam kangkung. Jumlah gelas plastik media kangkung sebanyak 12 gelas per ember, media ini mampu menampung 30 ekor ikan lele dengan kepadatan 1ekor per liter. Komponen booster terdiri dari sel multi, amino liquid dan grotop. Ember yang digunakan sebanyak 2 ember. Kelebihan budikdamber sistem booster adalah tidak memerlukan listrik untuk sirkulasi air, hemat air dan ikan lebih cepat besar dan bisa panen kangkung.



Gambar 1. Desain Budikdamber Lele Mutiara Sistem Booster

Uji Kinerja Budikdamber Lele Mutiara Sistem Booster

Uji kinerja budikdamber lele Mutiara sistem booster dilakukan selama 60 hari sampai lele ukuran konsumsi siap panen. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan baik sebagai media untuk tempat hidup ikan dan tempat hidup kangkung aquaponik, serta untuk mengetahui perbaikan apa yang perlu dilakukan. Uji kinerja yang telah dilakukan adalah: a. Daya tampung ikan yang dapat di pelihara dalam media ember dari ukuran 9 cm hingga benih 21,5 cm adalah 30 ekor, daya dukung ember mampu mendukung kehidupan ikan sampai panen usia 60 hari. b. Uji kinerja sistem ini perlu mendapatkan perbaikan penambahan lubang dipinggir ember untuk menjaga tinggi air agar tidak tumpah keluar ketika hujan serta bagian permukaan ditutup waring/rang-rang plastic untuk mecegah ikan lompat ataupun kucing masuk ke ember. c. Daya dukung media kangkung akuaponik: Tanaman sayuran yang di tanam di media budikdamber adalah kangkung.

menggunakan gelas plastic sebanyak 12 buah perember. d. Pertumbuhan kangkung baik, waktu panen setiap 14 hari. Selama 60 hari dilakukan panen sebanyak 4 kali. Rata-rata satu ember media budikdamber menghasilkan 12 ikat selama setiap panen. Jadi total panen 48 ikat/ember. e. Pertumbuhan ikan sangat baik, jumlah panen ikan lele Mutiara adalah 3 kg/ember dengan isi 10 ekor ikan /kg dengan lama pemeliharaan 60 hari. f. Pergantian air hanya dilakukan saat sampling dengan pergantian air 25%. Jadi selama pemeliharaan tidak pernah dilakukan pergantian air 100%.



Gambar 2. Hasil panen ikan dan kangkung

Kualitas Air dalam Wadah ember selama 60 Hari

Air yang digunakan selama pemeliharaan adalah air yang bersumber dari sumur bor. Hal ini dilakukan karena kualitas air yang terbaik adalah yang bersumber dari sumur. Kualitas air didefinisikan sebagai faktor kelayakan suatu perairan untuk menunjang kehidupan dan pertumbuhan organisme akuatik yang nilainya ditentukan dalam kisaran tertentu (Nursandi, 2018). Sumber air yang baik dalam pembesaran ikan harus memenuhi kriteria kualitas air. Hal tersebut meliputi sifat-sifat kimia dan fisika air seperti suhu, pH, dan oksigen terlarut air.

Tabel 1. Kualitas Air Budikdamber Sistem Boster

No	Parameter	Kisaran Nilai	
		SNI 6484.3:2014	Budikdamber Sistem Boster
1	Suhu (°C)	25-30	27-31
2	Oksigen Terlarut/ DO (mg/liter)	Minimal 3	2,6-3,2
3	pH	6,5 - 8	7,6-8,3

Hasil dari pengukuran suhu yang diperoleh selama penelitian adalah 27 – 31 °C. suhu setiap media budikdamber sama pada setiap pengukuran karena media budikdamber diletakkan di lokasi yang sama dan di area terbuka (*outdoor*) yang dipengaruhi suhu baik hujan maupun panas dari matahari. Walaupun suhu melebihi kisaran suhu SNI, yaitu 25-30 oC tetapi masih bisa ditoleransi oleh ikan sehingga tidak menghambat pertumbuhan ikan. pH merupakan salah satu faktor penting yang harus seimbang pada sistem akuaponik antara ikan, tanaman, dan mikroba pada saat yang bersamaan. (Bugbee. B, 2003). Hasil pengukuran pH selama penelitian relatif stabil yaitu 7,6 – 8.3. Hasil pengukuran ini menunjukkan bahwa pH air kondisinya cukup baik seperti yang dibutuhkan ikan lele.

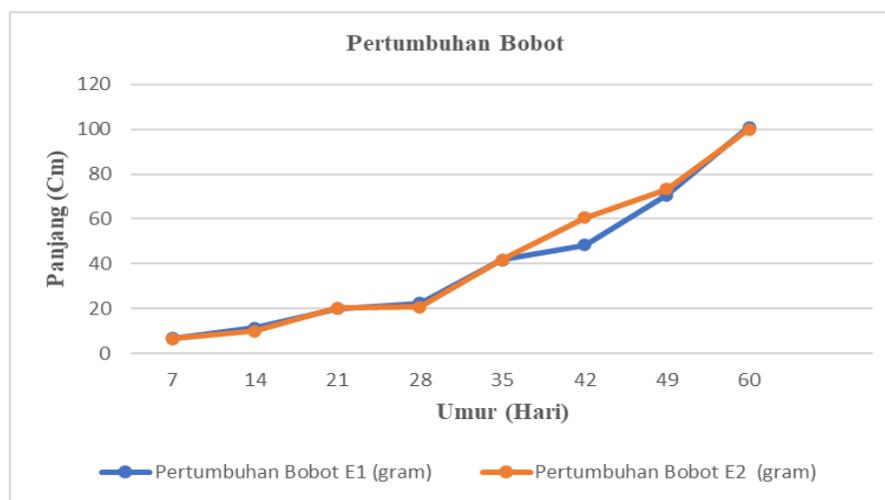
Walaupun pH melebihi kisaran pH SNI, yaitu 6,5-8 tetapi masih bisa ditoleransi oleh ikan dan tanaman kangkung sehingga tidak menghambat pertumbuhan ikan dan kangkung. Hasil pengukuran kandungan oksigen terlarut (DO) selama penelitian adalah 2,6-3,2 mg/L. Kandungan oksigen di bawah SNI yaitu 3 mg/L. Kandungan nilai oksigen yang dibawah 3 terjadi pada saat tanaman kangkung mendekati umur panen karena tanaman kangkung semakin besar sehingga daun dan akar yang semakin rimbun mengurangi kadar oksigen dalam air ember. Tetapi nilai ini masih bisa ditoleransi terbukti pertumbuhannya tidak terhambat.

Pertumbuhan

Data pertumbuhan bobot dan panjang ikan lele mutiara budikdamber sistem boster disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Pertumbuhan Berat Ikan Lele Mutiara pada Budikdamber Sistem Boster

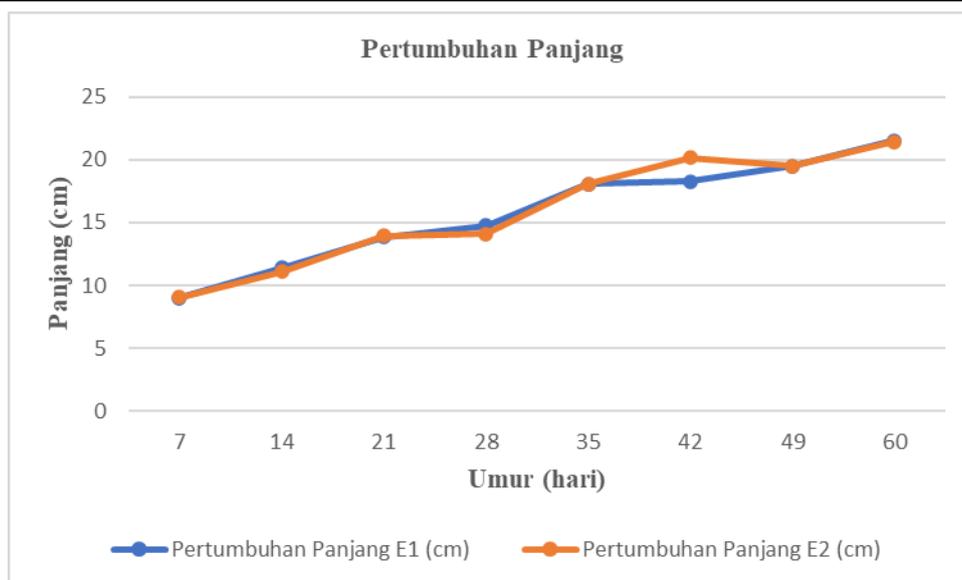
Sampling ke-	Umur (Hari)	Ember 1 (gram)	Ember 2 (gram)
1	7	6.56	6.78
2	14	10.16	11.39
3	21	20.33	20.15
4	28	20.77	22.39
5	35	41.74	41.74
6	42	60.52	48.41
7	48	73.2	70.7
8	60	99.9	100.9



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Bobot Ikan Lele Mutiara sampai Umur Panen

Tabel 3. Pertumbuhan Panjang Ikan Lele Mutiara pada Budikdamber Sistem Boster

Sampling ke-	Umur (Hari)	Ember 1 (cm)	Ember 2 (cm)
1	7	9,05	9,00
2	14	11.09	11.4
3	21	13.95	13.85
4	28	14.1	14.75
5	35	18.05	18.05
6	42	20.15	18.25
7	48	19.5	19.5
8	60	21.41	21.55



Gambar 4. Grafik Pertumbuhan Panjang Ikan Lele Mutiara sampai Umur Panen

Hasil pengukuran selama penelitian ini panjang benih yang ditebar dengan ukuran panjang rata-rata 9-9.05 cm/ekor dan berat 6,56-6,78 gram/ekor akan menghasilkan panjang rata-rata akhir 21,41-21,55 cm/ekor dan 99,9-100,9 gram/ekor dan sudah layak panen. Padat penebaran yang diterapkan di media budikdamber sistem boster ini adalah 1 ekor / liter. Padat penebaran dapat berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik, produksi dan rasio konversi pakan. Pertumbuhan ikan lele Mutiara budikdamber sistem boster lebih cepat dibandingkan dengan hasil penelitian Tanody (2023) budikdamber ikan lele Mutiara sistem konvensional yang menghasilkan panjang 20,79cm/ekor dan bobot 63,58 gram/ekor dengan masa pemeliharaan 60 hari.

Keunggulan dari budikdamber sistem boster yaitu bahan pembuatan yang sederhana sehingga mudah diterapkan di berbagai lokasi, cocok digunakan oleh masyarakat yang tidak memiliki cukup lahan, tidak memerlukan banyak air untuk pemeliharaan, dan tidak memerlukan listrik (Handaka et al., 2021). Hasil penelitian yang tergambar melalui grafik pertumbuhan (Gambar 3 dan Gambar 4) memperlihatkan bahwa budikdamber ikan lele Mutiara sistem boster lebih efisien karena hemat air, listrik, pakan dan pertumbuhan cepat. Umur 60 hari sudah bisa panen, lebih cepat dibandingkan budikdamber sistem konvensional yang membutuhkan waktu 90 hari untuk panen.

KESIMPULAN

Budikdamber ikan lele mutiara sistem boster pada prinsipnya merupakan integrasi budidaya ikan lele dan sayuran ditambahkan sel multi, amino liquid, dan grotop sebagai komponen boster di air dan pakan yang dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan unsur hara dari sisa pakan dan metabolisme ikan sehingga pertumbuhan ikan lebih cepat. Budikdamber ikan lele Mutiara system boster di media ember 50 liter dapat dijadikan solusi budidaya ikan khususnya di lahan yang sempit. Pemeliharaan selama 60 hari ikan sudah dapat dipanen dengan berat rata-rata 100 gram/ekor, kangkung 48 ikat. Hasil pengukuran kualitas air yaitu suhu 27-31°C , pH 7,6-8,3 dan oksigen terlarut

(DO) 2,6-3,2 tergolong baik karena dapat ditoleransi oleh ikan lele mutiara untuk pertumbuhan. Namun, hasil tersebut masih perlu dioptimalkan dengan mendesain kembali wadah budidaya agar dapat menghindari kematian ikan akibat predator dan ikan yang lompat keluar wadah.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. SNI 6484.3:2014 Bagian 3: Produksi Induk
- Effendie. 1997. Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Handayani S, Taqwa ARZ, Fani DE, Nuroh L, Khoirunaili N, Utomo RA. 2020. Panduan Praktis Budikdamber sebagai Alternatif Peningkatan Perekonomian dan Ketahanan Pangan Masyarakat Desa Jabung Malang. Universitas Negeri Malang.
- Mahyudin K. 2008. Panduan Lengkap Agribisnis Lele. Jakarta: Penebar Swadaya. Nursandi J. 2018. Budidaya Ikan dalam Ember "Budikdamber" dengan Aquaponik di Lahan Sempit. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. Lampung: Politeknik Negeri Lampung.
- Nursandi J. 2018. Budidaya Ikan dalam Ember "Budikdamber" dengan Aquaponik di Lahan Sempit. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian – Politeknik Negeri Lampung. Hal 129 – 136
- Supendi, M. R. Maulana dan S. Fajar. 2015. Teknik Budidaya Yumina-Bumina sistem Aliran Atas di Bak Terpal. Bul. Tek. Lit. Akuakultur Vol. 13 No. 1 Tahun 2015: 5-9.
- Susetya E, Harahap ZA. 2018. Aplikasi Budikdamber (Budidaya Ikan Dalam Ember) untuk Keterbatasan Lahan Budidaya di Kota Medan. ABDIMAS TALENTA. 3(2): 416-420. Suyanto SR. 2009. Budidaya Ikan Lele Edisi Revisi. Jak
- Tanody, S. Tasik, F.W. 2023. Kinerja Pertumbuhan Ikan Lele Yang Dipelihara Dalam Sistem Budikdamber. Jurnal Vokasi Ilmu-ilmu Perikanan (JVIP) Vol 3, No 2 . Hal 67-72.