

## ARTIFICIAL SUBSTRATES INCREASED SURVIVAL AND GROWTH OF HYBRID CATFISH (*Clarias gariepinus* and *C. macrocephalus*)

Abimanyu Pramudya Putra<sup>1</sup> · Yudha Trinoegraha  
Adiputra<sup>2</sup> · Suparmono<sup>2</sup>

**Ringkasan** *Artificial substrates on fish cultured applied to distinguish benefit on growth dan survival of hybrid catfish (*Clarias gariepinus* >< *C. macrocephalus*). Catfish has been cultured in intensive method and limited pond bottom. This study used completely random design with treatments consists of normal pond bottom; 1.5 folds; 2 folds and 2.5 folds of pond bottom. Results showed artificial substrates 1.5 dan 2 folds receive abundant fish for rest compare to normal pond bottom. Applied 2 folds of artificial substrates showed better growth parameters (body weight and total length) of hybrid catfish compared to other treatment. Population and survival of hybrid catfish on 1.5 folds; 2 folds and 2.5 folds of artificial substrates significant different compared to normal pond bottom. Biomass of hybrid catfish has maximum gain while used 1.5 folds and 2 folds of artificial substrates. This study prove that artificial pond bottom benefit to aquaculture in term use of energy for growth effectively.*

**Keywords** *hybrid catfish, artificial pond bottom, grow out, intensive cultured, SR*

Received: 2 Mei 2015

Accepted: 13 Juli 2015

### PENDAHULUAN

Pengembangan usaha budidaya lele semakin meningkat setelah masuknya jenis lele dumbo (*Clarias gariepinus*) ke Indonesia pada tahun 1985 (Cholik, 2005). Berkembangnya teknologi budidaya memungkinkan penemuan varietas baru yang diberi nama lele masamo (*C. gariepinus* dan *C. macrocephalus*) yang merupakan lele hibrida hasil perkawinan silang yang dilakukan oleh PT Matahari Sakti. Peningkatan produksi lele terjadi karena keunggulan lele sebagai ikan yang dapat dibudidayakan pada lahan sempit, sumber air yang terbatas, padat tebar yang tinggi, teknologi budidayanya sederhana dan pemasaran produk yang terbuka (Ariffudin, 2007).

Kompetisi penggunaan lahan untuk budidaya ikan sering berbenturan untuk penggunaan lahan sebagai tempat tinggal, lahan pertanian dan

<sup>1</sup>)Alumni Jurusan Budidaya Perairan Universitas Lampung <sup>2</sup>)Dosen Jurusan Budidaya Perairan Universitas Lampung. Jl.Prof. S.Brodjonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145.E-mail: yudha.trinoegraha@unila.ac.id

kebutuhan lainnya. Budidaya lele pada lahan sempit pun mengalami kendala dengan terbatasnya ruang gerak ikan sehingga perlu alternatif teknologi budidaya lele yang sederhana. Teknologi dasar kolam buatan diperkenalkan untuk meningkatkan produksi dengan memperluas dasar kolam yang pada akhirnya mengharap-kan efisiensi energi dalam tubuh lele untuk pertumbuhan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui luas dasar kolam yang efektif pada budidaya lele masamo, pertumbuhan, populasi, panen dan kelulushidupan yang optimal pada luas dasar kolam yang berbeda.

#### **MATERI DAN METODE**

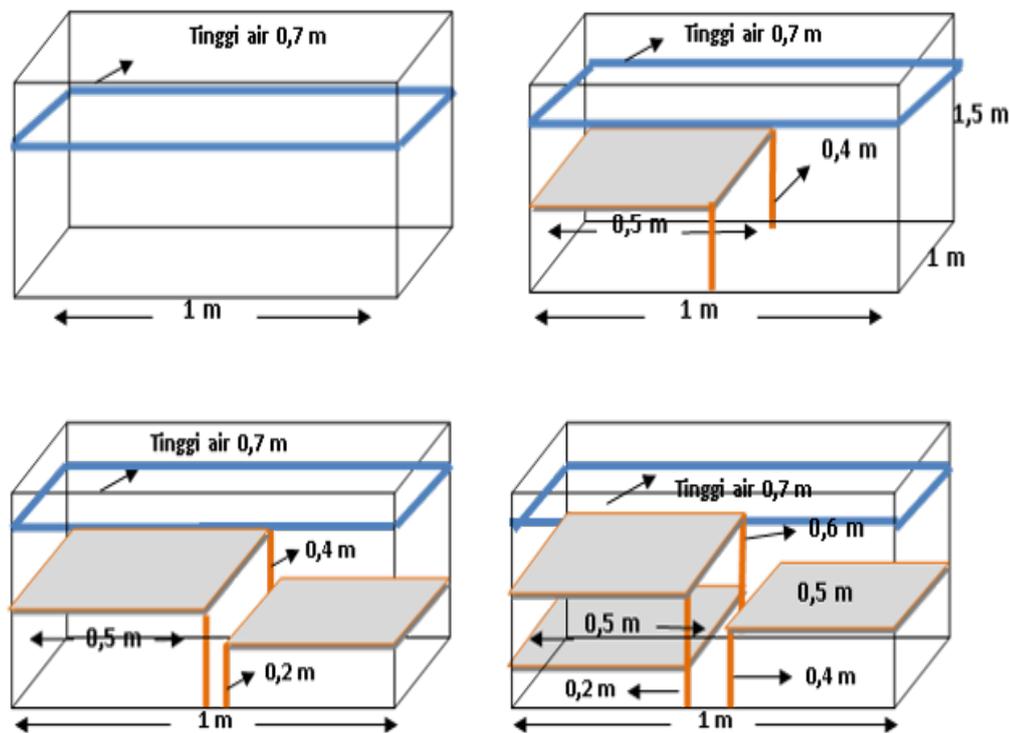
Penelitian dilaksanakan selama 60 hari di Laboratorium Budidaya Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bahan yang digunakan yaitu benih lele masamo dengan panjang tubuh total 5 – 10 cm, pakan buatan dengan kandungan protein 31 – 33% kayu dan kawat kasa sebagai bahan dasar pembuat luas dasar kolam buatan. Rancangan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap dengan menggunakan 4 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali (Gambar 1). Data berupa jumlah ikan yang memanfaatkan dasar kolam buatan, pertumbuhan (berat dan panjang total), populasi, panen dan kelulushidupan dipergunakan sebagai variabel penelitian dengan penggunaan analisis sidik ragam untuk meng-

etahui perlakuan yang terbaik dibandingkan perlakuan yang lain.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Luas dasar kolam buatan merupakan alat bantu untuk mempercepat proses pertumbuhan, karena dengan adanya kolam dasar buatan ikan dapat beristirahat. Ruang gerak semakin sempit membuat lele hanya sedikit bergerak sehingga energi yang dikeluarkan tidak banyak. Energi merupakan faktor pendukung mempercepat proses pertumbuhan, semakin banyak pasokan energi yang tersimpan semakin cepat pertumbuhan bagi lele masamo tersebut. Lele masamo lebih menyukai tempat gelap, menghindari pancaran sinar matahari dan ancaman yang membahayakan bagi dirinya. Menurut Nasrudin (2010) lele termasuk nokturnal dan menyukai tempat gelap aktif bergerak mencari makan pada malam hari dan memilih berdiam diri, bersembunyi di tempat terlindung pada siang hari.

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa jumlah lele masamo yang menggunakan dasar kolam untuk tempat beristirahat berbanding lurus dengan luasan dasar kolamnya. Dasar kolam dengan luasan 1,5x dan 2x luas dasar normal menampung lebih banyak lele masamo untuk beristirahat. Kontras dengan dasar kolam normal yang pada hari-hari awal pembesaran lebih banyak berada di dasar dan sampai hari terakhir penga-



**Gambar 1** Desain Kolam Percobaan : (a) luas dasar kolam normal; (b) 1,5x luas dasar kolam buatan ; (c) 2x luas dasar kolam buatan dan (d) 2,5x luas dasar kolam buatan.

matan mengalami penurunan jumlah. Pendugaan sementara jumlah lele masamo pada awal pembesaran lebih banyak pada dasar kolam normal karena penetrasi cahaya yang kuat sehingga warna air kolam yang belum terbentuk menjadi gelap. Jumlah lele masamo yang memanfaatkan dasar kolam dengan luasan 2,5x luas normal teramati lebih sedikit dibandingkan perlakuan 1,5x dan 2x diduga karena dasar kolam pada bagian atas sangat dekat dengan permukaan air sehingga penetrasi cahaya masih kuat sehingga lele Masamo menghindari dari cahaya yang masuk ke dalam air. Meskipun terdapat perbedaan jumlah lele Masamo yang memanfaatkan perlakuan luas dasar

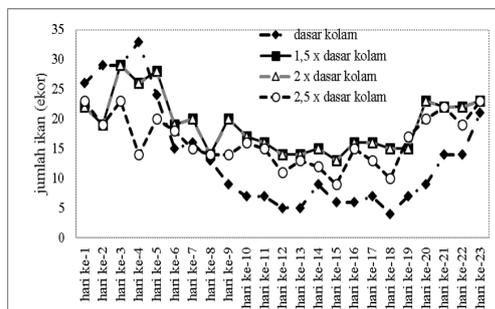
kolam buatan tetapi secara statistik tidak signifikan (Gambar 2). Parameter produksi lele masamo dengan pemanfaatan luas dasar kolam buatan sangat efektif untuk menunjang tingkat produksi yang lebih baik (Tabel 1).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh rata-rata berat lele masamo pada awal penebaran dengan padat tebar 133 ekor/m<sup>2</sup> adalah 3,16 gram, sedangkan pada akhir penelitian mencapai berat rata-rata 48,84 gram. Penggunaan 2x luas dasar kolam buatan secara nyata menghasilkan berat total lele masamo lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lain. Namun demikian, pada penggunaan 1,5x dan 2,5x

**Tabel 1** Parameter produksi lele masamo (*C. gariepinus* >> *C. macrocephalus*) dengan pemanfaatan luas dasar kolam buatan yang berbeda.

Parameter	Perlakuan			
	Dasar normal	1,5 x dasar	2 x dasar	2,5 x dasar
Berat (gr)	45,09 <sup>b</sup>	50,20 <sup>ab</sup>	52,44 <sup>a</sup>	47,62 <sup>ab</sup>
Panjang (cm)	18,60 <sup>b</sup>	19,69 <sup>ab</sup>	20,13 <sup>a</sup>	19,45 <sup>ab</sup>
Biomasa (kg)	5,43 <sup>b</sup>	6,49 <sup>a</sup>	6,58 <sup>a</sup>	5,96 <sup>ab</sup>
Populasi (ekor)	175,33 <sup>b</sup>	187,66 <sup>a</sup>	182,66 <sup>a</sup>	185,33 <sup>a</sup>
Kelulushidupan (%)	87,66 <sup>b</sup>	93,83 <sup>a</sup>	92 <sup>a</sup>	92,66 <sup>a</sup>

Keterangan: huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antara perlakuan pada selang kepercayaan 95%.



**Gambar 2** Fluktuasi jumlah lele masamo (*C. gariepinus* >> *C. macrocephalus*) yang memanfaatkan luasan dasar kolam yang berbeda sebagai tempat istirahat

luas dasar kolam buatan tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan luas dasar kolam normal. Rata-rata berat akhir lele masamo pada 2x luas dasar kolam buatan sebesar 52,44 gram dibandingkan dengan luas dasar kolam normal sebesar 45,09 gram.

Panjang total lele masamo pada awal penebaran adalah 7,86 cm dan pada akhir penelitian mencapai panjang rata-rata 20,13 cm. Penggunaan 2x luas dasar kolam buatan berbeda secara statistik dengan luas dasar kolam yang lain dengan menghasilkan panjang total lele masamo yang berbeda. Namun demikian, antara penggunaan 1,5 x dan 2,5 x luas dasar kolam buatan tidak berbe-

da nyata. Panjang total lele masamo tertinggi berada di 2x luas dasar kolam buatan sebesar 20,13 cm dan terendah berada di dasar normal kolam sebesar 18,60 cm.

Pertumbuhan lele masamo yang berbeda disebabkan adanya faktor eksternal dan internal yang mempengaruhi pertumbuhan ikan. Faktor internal yaitu umur dan sifat genetik ikan yang meliputi keturunan, kemampuan untuk memanfaatkan makanan dan ketahanan terhadap penyakit. Faktor eksternal meliputi sifat fisika dan kimia air, ruang gerak dan ketersediaan makanan dari segi kualitas dan kuantitas (Effendie, 1997).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya kolam dasar buatan pada kolam berpengaruh nyata terhadap biomasa lele masamo, Penggunaan 1,5x luas dasar kolam buatan dan 2x luas dasar kolam buatan secara nyata menghasilkan panen lele masamo lebih banyak dibandingkan menggunakan dasar kolam normal. Panen lele masamo tertinggi berada di 2x luas dasar kolam buatan sebesar 6,58 kg dan panen lele

terendah berada di dasar normal kolam sebesar 5,44 kg.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya kolam dasar buatan pada kolam berpengaruh nyata terhadap populasi lele masamo. Penggunaan 1,5x, 2x, dan 2,5x luas dasar kolam secara nyata menghasilkan populasi lebih besar dibandingkan menggunakan dasar normal kolam. Populasi lele masamo tertinggi berada di 1,5x luas dasar kolam buatan sebesar 187,67 ekor dan terendah berada di luas dasar kolam normal sebesar 175,33 ekor.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya kolam dasar buatan pada luas tertentu pada kolam berpengaruh nyata terhadap kelulushidupan lele masamo. Penggunaan 1,5x; 2x dan 2,5 x luas dasar kolam buatan berbeda secara signifikan menghasilkan kelulushidupan lebih besar dibandingkan menggunakan dasar normal kolam ( $P < 0,05$ ). Kelulushidupan lele masamo tertinggi berada di 1,5x luas dasar kolam buatan sebesar 93,83% dan kelulushidupan lele masamo terendah berada di luas dasar kolam normal 87,67%. Adanya persaingan menyebabkan lele mengalami stres sehingga akan menurunkan nafsu makan kemudian mengalami kematian. Menurut Effendie (1997), tingkat kelangsungan hidup dapat dipengaruhi oleh kepadatan penebaran, pakan, penyakit, dan kualitas air. Pada kondisi ruang gerak yang sempit, oksigen dan keasamaan air se-

makin menurun, selain itu akumulasi bahan buangan metabolik ikan akan semakin tinggi (Hepher, 1978).

#### Pustaka

- Ariffudin, A. (2007). Budidaya lele (*clarias sp.*).
- Cholik, F. (2005). *Akuakultur Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa*. Masyarakat Perikanan Nusantara dan Taman Akuarium Air Tawar Taman Mini Indonesia Indah.
- Effendie, M. I. (1997). *Metode Biologi Perairan*. Yayasan Dewi Sri.
- Hepher, B. (1978). *Ecological Aspects of Warm: Water Fishpond Management*, pages 447–468. New York.
- Nasrudin (2010). *Jurus Sukses Beternak Lele Sangkuriang*. Penebar Swadaya.