

## Kinerja pertumbuhan ikan lele dumbo, *Clarias gariepinus* Burchel 1822, yang dikultur pada sistem berbasis bioflok dengan penambahan sel bakteri heterotrofik

[Growth performance of catfish, *Clarias gariepinus* Burchel 1822, cultured in biofloc-based system with addition of the heterotrophic bacteria cells]

Salamah<sup>1</sup>, Nur Bambang Priyo Utomo<sup>1,2</sup>, Munti Yuhana<sup>1,2✉</sup>, Widanarni<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Akuakultur, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup> Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Jln. Agatis Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

Diterima: 15 April 2014; Disetujui: 05 Mei 2015

### Abstrak

Penerapan teknologi bioflok mampu mengurangi limbah amonia menjadi biomassa bakteri yang dapat dijadikan sebagai sumber pakan bagi ikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh konsentrasi sel bakteri heterotrofik dalam air dan pakan suplemen untuk meningkatkan pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) pada sistem berbasis bioflok. Percobaan dilakukan dengan lima perlakuan, yaitu: (K-) Tanpa bioflok, (K+) Bioflok, (A) Bioflok + L1k ( $10^2$  CFU mL<sup>-1</sup>), (B) Bioflok + L1k ( $10^4$  CFU mL<sup>-1</sup>), dan (C) Bioflok + L1k ( $10^6$  CFU mL<sup>-1</sup>). Empat hari sebelum dilakukan pemeliharaan (H-4) diinokulasikan bakteri heterotrofik sebanyak 10 ml m<sup>-3</sup> air dengan konsentrasi sesuai perlakuan dan molase cair 10 g ke media pemeliharaan. Pemeliharaan ikan dilakukan selama 42 hari, dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari dan tingkat pemberian pakan 5% dari biomassa ikan. Pemeliharaan ikan dilakukan selama 42 hari dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari dan tingkat pemberian pakan 5% dari biomassa ikan. Penambahan sel bakteri L1k ke dalam media budidaya dilakukan seminggu sekali sebanyak 10 ml m<sup>-3</sup> dengan konsentrasi sel  $10^2$ ,  $10^4$ , dan  $10^6$  CFU mL<sup>-1</sup>. Penambahan molase dilakukan setiap hari ke media bioflok dengan rasio C:N akhir sebesar 15:1. Kinerja pertumbuhan ikan yang diamati meliputi parameter kelangsungan hidup, pertumbuhan, rasio konversi pakan, populasi sel bakteri total dan sel bakteri L1k. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja produksi ikan lele dumbo pada perlakuan bioflok lebih baik dibanding tanpa bioflok. Penambahan sel bakteri heterotrofik L1k  $10^4$  CFU mL<sup>-1</sup> menunjukkan hasil terbaik dengan nilai tingkat kelangsungan hidup  $92,67\% \pm 6,92$ , rasio konversi pakan  $0,90 \pm 0,07$ , dan laju pertumbuhan harian  $6,10\% \pm 0,09$ . Kelimpahan sel bakteri total berkisar dari  $10^4$  CFU mL<sup>-1</sup> hingga  $10^8$  CFU mL<sup>-1</sup>, baik dengan maupun tanpa penambahan sel bakteri heterotrofik.

Kata penting: bakteri heterotrofik, bioflok, lele dumbo, pertumbuhan

### Abstract

Super-intensive fish culture activities can lead the deterioration of water quality. Biofloc technology application can reduce the ammonia wastes and converts into bacterial biomass that can be used as a food source for fish. This study aimed to analyze the influence of heterotrophic bacterial cell concentrations in water and feed supplementation to improve the culture performances of catfish (*C. gariepinus*) on biofloc-based culture system. The experiments were conducted within 42 days consisted of five treatments, namely: (K-): system without biofloc, (K+) system with biofloc, (A) biofloc + L1k cells ( $10^2$  CFU mL<sup>-1</sup>), (B) biofloc + L1k cells ( $10^4$  CFU mL<sup>-1</sup>), and (C) biofloc + L1k cells ( $10^6$  CFU mL<sup>-1</sup>). The results showed that the growth performance of catfish cultured in biofloc system with the addition heterotrophic bacterial cell concentrations at  $10^4$  CFU mL<sup>-1</sup> showed the best results compared to other treatments, with the value of survival rate was  $92.67\% \pm 6.92$ , feed conversion ratio was  $0.90 \pm 0.07$ , and daily growth rate of  $6.10\% \pm 0.09$ . Bacterial cells abundance were ranging from  $10^4$  CFU mL<sup>-1</sup> up to  $10^8$  CFU mL<sup>-1</sup>, either with or without the addition of heterotrophic bacterial cells.

Keywords: biofloc, catfish, heterotrophic bacteria, growth performance

### Pendahuluan

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu komoditas budi daya ikan air tawar di Indonesia yang bernilai ekonomis pen-

ting. Pada tahun 2009-2013 produksi ikan lele mengalami peningkatan sebesar 40,18%, yakni dari 144.755 ton pada tahun 2009 menjadi 543.774 ton pada tahun 2013. Produksi lele kemudian meningkat lagi sebesar 12,75% pada tahun 2014 menjadi 613.120 ton (KKP 2014).

✉ Penulis korespondensi  
Alamat surel: myhn@gmx.ch