

## Evaluasi vitamin E pada pakan terhadap penurunan nilai malondialdehid hati dan akumulasi logam timbal pada ikan nila *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)

[Evaluation of vitamin E addition in the diet for decreasing malondialdehyde value and lead accumulation in the Nile tilapia *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)]

Sheny Permatasari<sup>1</sup>✉, Nur Bambang Priyo Utomo<sup>2</sup>, Kukuh Nirmala<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan – Institut Pertanian Bogor  
Jl. Agatis, Kampus IPB, Dramaga, Bogor 16680

Diterima: 21 Oktober 2015; Disetujui: 31 Mei 2016

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan vitamin E dengan dosis berbeda pada pakan terhadap nilai malondialdehid hati dan akumulasi logam berat pada tubuh ikan nila *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) yang terpapar timbal (Pb). Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan tiga ulangan, dan satu perlakuan kontrol negatif yang diolah secara deskriptif. Perlakuan penambahan vitamin E: KN (kontrol negatif 0 mg kg<sup>-1</sup> tanpa paparan Pb); KP (kontrol positif 0 mg kg<sup>-1</sup>); P100 (100 mg kg<sup>-1</sup>); P300 (300 mg kg<sup>-1</sup>); P500 (500 mg kg<sup>-1</sup>). Ikan nila (13,17±1,06 g ekor<sup>-1</sup>) dipelihara dalam 15 akuarium (volume 135 liter) dengan kepadatan 13 ekor akuarium<sup>-1</sup> selama 60 hari paparan Pb konsentrasi 9,119 mg L<sup>-1</sup> kecuali kontrol negatif tanpa paparan. Ikan diberi pakan secara *at satiation* sebanyak tiga kali sehari pada pukul 08.00, 12.00, dan 16.00. Hasil penelitian menunjukkan bahwa vitamin E alpha-tokopherol sebanyak 100 mg kg<sup>-1</sup> pada pakan ikan nila yang terpapar Pb (timbal) konsentrasi 9,119 mg L<sup>-1</sup> dapat menurunkan nilai akumulasi logam Pb dan nilai malondialdehid hati ikan mencapai 1,47 mg kg<sup>-1</sup> dan 5,41 µg g<sup>-1</sup>.

Kata penting: akumulasi logam Pb, malondialdehid (MDA), *Oreochromis niloticus*, vitamin E (alpha-tokopherol)

### Abstract

This study aimed to evaluate the effect of the different doses of vitamin E in diet toward malondialdehyde value and accumulation of heavy metal of Tilapia *Oreochromis niloticus* (Linnaeus 1758) exposed by lead (Pb). This study consists of four treatments, three replications and one negative control which was analyzed with descriptive method. Vitamin E supplementation treatments in the diet were KN (negative control 0 mg kg<sup>-1</sup>, no exposed by lead); KP (positive control 0 mg kg<sup>-1</sup>); P100 (100 mg kg<sup>-1</sup>); P300 (300 mg kg<sup>-1</sup>); P500 (500 mg kg<sup>-1</sup>). Tilapia (13.17±1.06 g fish<sup>-1</sup>) were reared in 15 aquariums (135 liters volume) with a density of 13 fish in each aquarium for 60 days exposed by lead with 9.119 mg L<sup>-1</sup> concentrations (except negative control). Fish were fed thrice a day at 08.00 am, 12.00 pm, and 16.00 pm with the satiation level. An addition of Vitamin E alpha-tocopherol of 100 mg kg<sup>-1</sup> in diet exposed by lead could decrease the accumulation of lead and MDA in fish liver of 1.47 mg kg<sup>-1</sup> and 5.41 µg g<sup>-1</sup>, respectively.

Keywords: accumulation of lead (Pb), malondialdehid (MDA), *Oreochromis niloticus*, Vitamin E (alpha-tocopherol)

### Pendahuluan

Penambangan bijih timah yang dilakukan secara konvensional yang dilakukan di sekitar Kepulauan Bangka mengakibatkan dampak negatif, salah satunya terjadi kerusakan lahan karena terbentuk lubang bekas galian yang luas (kolong) dengan jumlah banyak. Sebagian kecil kolong tua yang sudah mengalami suksesi (proses perubahan ekosistem menuju ke arah lingkungan

yang lebih stabil) dan kolong muda yang nilai pH airnya sudah mendekati pH netral, telah dimanfaatkan penduduk sekitar, salah satunya untuk budi daya perikanan (Henny 2011a). Akan tetapi, hasil analisis kandungan timbal (Pb) pada kolong bekas tambang timah diketahui mencapai kisaran 0,04-0,81 mg L<sup>-1</sup> (Henny & Susanti 2009, Henny 2011b), sedangkan nilai ambang batas timbal Pb pada air budi daya adalah 0,03 mg L<sup>-1</sup> (Peraturan Pemerintah nomor 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran

✉ Penulis korespondensi

Alamat surel: [henny.permatasari09@gmail.com](mailto:henny.permatasari09@gmail.com)