

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**SKRIPSI**

**PENINGKATAN POPULASI PAKAN ALAMI *Daphnia magna*  
MENGUNAKAN PROBIOTIK EM<sub>4</sub>  
(*Effective Microorganism-4*)**

Oleh :  
**MUKHLISNAH DJALIL**  
NIM. 631 409 027

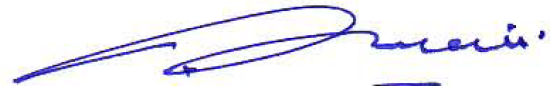
Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Komisi Pembimbing

**Pembimbing I**



**Ir. Yuniarti Konryo, MP**  
NIP. 19700615 199403 2 001

**Pembimbing II**



**Mulis, S.Pi, M.Sc**  
NIP. 198102022009121001

Mengetahui :

**Ketua Jurusan/Program Studi  
Budidaya Perairan**



**Mulis, S.Pi, M.Sc**  
NIP. 198102022009121001

# LEMBAR PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PENINGKATAN POPULASI PAKAN ALAMI *Daphnia magna* MENGUNAKAN PROBIOTIK EM<sub>4</sub> (*Effective Microorganism-4*)

Oleh :  
**MUKHLISNAH DJALIL**  
NIM. 631 409 027

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Rabu, 31 Agustus 2016  
Waktu : 14.00-15.00 Wita

#### Penguji

1. Ir. Yuniarti Koniyo, MP  
NIP. 19700615 199403 2 001

(.....)

2. Mulis, S.Pi, M.Sc  
NIP. 19810202 200912 1 001

(.....)

3. Dr. Abdul Hafidz Olli, S.Pi, M.Si  
NIP. 19730810 200112 1 001

(.....)

4. Ir. H. Rully Tuiyo, M.Si  
NIP. 19600916 199403 1 001

(.....)

Gorontalo, 31 Agustus 2016  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO



Dr. Abdul Hafidz Olli, S.Pi, M.Si  
NIP. 19730810 200112 1 001

## ABSTRACT

**Mukhlisnah Djalil. 2016. The Increase of *Daphnia Magna* Natural Food Population using EM<sub>4</sub> (Effective Microorganism-4) Probiotic. Skripsi. Department of Aquaculture, Faculty of Fishery and Marine, State University of Gorontalo. Principal supervisor is Yuniarti Koniyo and Co-supervisor is Mulis.**

This research aims at investigating the effectivity level of EM<sub>4</sub> probiotic to the increase of number of *Daphnia magna* population and investigating the effective doses of EM<sub>4</sub> to increase the number of *Daphnia magna* population. It applies Complete Random Design with 3 treatments which consist of three times repetitions. The treatment of this research consists of treatment A which is the use of 1 ml EM<sub>4</sub>, treatment B which is the use of 3 ml EM<sub>4</sub>, treatment C which is the use of 5 ml EM<sub>4</sub>, and treatment D which is the use of 7 ml EM<sub>4</sub>. The growth rate of the highest population is in treatment A with 1 ml doses, followed by treatment B with 3 ml, treatment C with 5 ml, and the lowest one is treatment D with 7 ml and the scores consecutively are 0,29, 0,09, 0,05, and 0,03. The ANOVA analysis result shows that EM<sub>4</sub> probiotic giving influences the growth rate of *Daphnia magna* population. The data the lowest significance different test shows that treatment A is significantly different with treatment B, C, and D. However, treatment B, C and D is not significantly different. The measurement result if water quality for temperature is about 26-29°C, pH is about 5-6 and Dissolved Oxygen (DO) is about 4,4-4,9 mg/liter. The condition is the optimum range in *Daphnia magna* culture.

**Keywords: *Daphnia magna*, EM<sub>4</sub> (Effective Microorganism-4), the increase of population**



## ABSTRAK

**Mukhlisnah Djailil. 2016. Peningkatan Populasi Pakan Alami *Daphnia magna* Menggunakan Probiotik EM<sub>4</sub> (*Effective Microorganism-4*). Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Ibu Yuniarti Koniyo dan Pembimbing II Bapak Mulis.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas probiotik EM<sub>4</sub> terhadap peningkatan populasi pakan alami *Daphnia magna* dan Mengetahui dosis EM<sub>4</sub> yang efektif untuk peningkatan populasi pakan alami *Daphnia magna*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan dalam penelitian menggunakan probiotik EM<sub>4</sub> (*Effective Microorganism-4*) dengan dosis 1 ml untuk perlakuan A, dosis 3 ml untuk perlakuan B, dosis 5 ml untuk perlakuan C dan dosis 7 ml untuk perlakuan D. Laju pertumbuhan populasi tertinggi terdapat pada perlakuan A dosis 1 ml. Diikuti oleh perlakuan B dosis 3 ml, perlakuan C dosis 5 ml dan terendah pada perlakuan D dosis 7 ml dengan nilai berturut-turut sebesar 0,29, 0,09, 0,05 dan 0,03. Hasil analisis ANOVA menunjukkan pemberian probiotik EM<sub>4</sub> (*Effective Microorganism-4*) berpengaruh terhadap laju pertumbuhan populasi *Daphnia magna*. Data hasil uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan perlakuan A berbeda nyata terhadap perlakuan B, C dan D. Perlakuan B, C dan D tidak berbeda nyata. Hasil pengukuran kualitas air untuk suhu berkisar 26–29°C, pH berkisar 5-6 dan Disolved Oxygen (DO) berkisar 4,4-4,9 mg/liter. Kondisi tersebut merupakan kisaran optimum dalam kultur *Daphnia magna*.

**Kata Kunci** *Daphnia magna*, EM<sub>4</sub> (*Effective Microorganism-4*),  
: Peningkatan populasi,