

## ABSTRACT

### EFFECT OF LIGHT INTENSITY ON THE CELL DENSITY, DIAMETER AND CELL VOLUME OF ZOOXANTHELLAE FROM SOFT CORAL *Zoanthus* sp. ISOLATE

By

**Suliswati**

Coral reefs are one of the aquatic ecosystem trophic productive for aquatic organisms. Coral reefs can not be separated from the various threat of causing damage. Physiological damage that is visible coral bleaching. Bleaching of coral reefs due to causes it may be the biggest threat to coral ecosystems due to widespread in various regions. Coral bleaching causing the loss of endosymbiont coral or reduction of photosynthetic pigments zooxanthellae of corals. Zooxanthellae need light for photosynthesis. The process will produce energy which serves for the biosynthesis cell, growth and cell division. Therefore light plays an important role in the process of photosynthesis. This research aims were to know the cell density, diameter and volume zooxanthellae cells on different light intensity. The research was conducted on July-August 2016, in the Aquaculture Laboratory, Program Study of Aquaculture Faculty of Agriculture University of Lampung. Observed parameters were the density, diameter and volume zooxanthellae cells. Research used the 4 treatments and 5 replications namely 3800 lux (IC<sub>1</sub>), 6250 lux (IC<sub>2</sub>), 7980 lux (IC<sub>k</sub>), and 11800 lux (IC<sub>3</sub>). Measurement of the density and diameter of zooxanthellae cells used a hemocytometre neubauer improved and objective micrometre (0.01 mm). Data were analyzed by analysis of variance (ANOVA) and followed by LSD test. The results showed that the intensity of light significantly affected the density, diameter and volume zooxanthellae cells. Intensity light given by zooxanthellae responded with increased density and a decrease the diameter and volume zooxanthellae cells in the early stages of culture (0-18 hours).

**Keywords:** *Light, biomass, zooxanthellae, Zoanthus sp*

## ABSTRAK

### PENGARUH INTENSITAS CAHAYA TERHADAP KEPADATAN, DIAMETER DAN VOLUME SEL ZOOXANTHELLAE DARI ISOLAT KARANG LUNAK *Zoanthus* sp

Oleh

Suliswati

Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem perairan tropik yang produktif bagi organisme perairan. Terumbu karang tidak terlepas dari berbagai ancaman yang menyebabkan kerusakan. Kerusakan yang nampak antara lain pemutihan karang (*bleaching*). Pemutihan terumbu karang menjadi ancaman terbesar bagi ekosistem karang karena terjadi secara luas di berbagai daerah. Pemutihan karang menyebabkan hilangnya endosimbion karang atau berkurangnya pigmen fotosintesis zooxanthellae. Zooxanthellae membutuhkan cahaya untuk proses fotosintesis. Proses tersebut akan menghasilkan energi yang berfungsi untuk biosintesis sel, pertumbuhan serta pembelahan sel. Oleh karena itu cahaya memegang peranan penting dalam proses fotosintesis. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kepadatan, diameter dan volume sel zooxanthellae pada intensitas cahaya berbeda. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2016, bertempat di Laboratorium Budidaya Perikanan, Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Parameter yang diamati yaitu kepadatan, ukuran diameter dan volume sel zooxanthellae. Penelitian menggunakan 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu 3800 lux ( $IC_1$ ), 6250 lux ( $IC_2$ ), 7980 lux ( $IC_k$ ), dan 11800 lux ( $IC_3$ ). Pengukuran kepadatan dan diameter sel zooxanthellae menggunakan *hemocytometer neubauer improved* dan *objective micrometer* (0,01mm). Data dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji BNT/LSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas cahaya berpengaruh nyata terhadap kepadatan, diameter dan volume sel zooxanthellae. Intensitas cahaya yang diberikan direspon oleh zooxanthellae dengan jumlah kepadatan dan ukuran diameter serta volume sel yang berfluktuasi pada fase awal kultur (0-18 jam).

**Kata Kunci** : Cahaya, biomassa, zooxanthellae, *Zoanthus* sp