

ABSTRACT

EFFECT OF LIGHT INTENSITY ON CAROTENOID PIGMENTS, FUcoxANTHIN AND PHAEOPHYTIN OF ZOOXANTHELLAE FROM SOFT CORAL *Zoanthus* sp. ISOLATE

By

Weni Fitriyani

Zooxanthellae are microorganisms that live inside coral polyps, which contribute to the formation of coral reefs. Zooxanthellae donate 90% of their photosynthetic production for coral growth. In addition zooxanthellae are also capable of providing color to the reef because the zooxanthellae have pigments such as carotenoids, fucoxanthin and phaeophytin. Carotenoid pigments, fucoxanthin and phaeophytin help the process of photosynthesis by absorbing light that is not able to be absorbed by chlorophyll. Light absorbed is then transferred to the center of photosynthesis. The purpose of research is to determine the effect of light intensity on carotenoid pigments, fucoxanthin and phaeophytin zooxanthellae from soft coral isolates *Zoanthus* sp. The study was conducted in July-August 2016 held at the Laboratory of Aquaculture Department of Fisheries and Marine Resources, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This research was conducted with four different light intensities are $IC_1 = 3800$ Lux, $IC_2 = 6250$ Lux, $IC_3 = 7980$ Lux and $IC_4 = 11800$ Lux. Measurement of carotenoid pigments, fucoxanthin and phaeophytin performed using a spectrophotometer Genesys 20 at different wavelengths. Based on the analysis of variance test at 95% confidence interval showed that the intensity of light that affect the production of carotenoids and fucoxanthin, but the intensity of the light does not affect the production of phaeophytin. The light intensity is best used for the production of carotenoids, namely phaeophytin fucoxanthin and IC_3 (7980 Lux). Light used in the IC_3 is sunlight, so that pigment production either on the intensity because sunlight contains all the energy that can be absorbed by zooxanthellae to produce pigment.

Keywords: Light, pigments, reef, symbionts, color.

ABSTRAK

PENGARUH INTENSITAS CAHAYA TERHADAP PIGMEN CAROTENOID, FUCOXANTHIN dan PHAEOPHYTIN ZOOXANTHELLAE DARI ISOLAT KARANG LUNAK *Zoanthus* sp.

Oleh

Weni Fitriyani

Zooxanthellae merupakan mikroorganisme yang hidup didalam polip karang, yang berkontribusi dalam pembentukan terumbu karang. Zooxanthellae menyumbangkan 90% hasil fotosintesisnya untuk pertumbuhan karang. Selain itu zooxanthellae juga mampu memberikan warna pada karang karena zooxanthellae memiliki pigmen seperti carotenoid, fucoxanthin dan phaeophytin. Pigmen carotenoid, fucoxanthin dan phaeophytin membantu proses fotosintesis dengan cara menyerap cahaya yang tidak mampu diserap oleh klorofil. Cahaya yang diserap tersebut kemudian ditransfer ke pusat fotosintesis. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh intensitas cahaya terhadap pigmen carotenoid, fucoxanthin dan phaeophytin zooxanthellae dari isolat karang lunak *Zoanthus* sp. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus 2016, bertempat di Laboratorium Budidaya Perikanan Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian ini dilakukan dengan empat intensitas cahaya yang berbeda yaitu $IC_1=3800$ Lux, $IC_2=6250$ Lux, $IC_3=7980$ Lux dan $IC_4=11800$ Lux. Pengukuran pigmen carotenoid, fucoxanthin dan phaeophytin dilakukan menggunakan spektrofotometer Genesys 20 pada panjang gelombang yang berbeda. Berdasarkan uji analisis varian pada selang kepercayaan 95% menunjukkan bahwa intensitas cahaya berpengaruh terhadap produksi carotenoid dan fucoxanthin, namun intensitas cahaya tidak berpengaruh terhadap produksi phaeophytin. Intensitas cahaya yang paling baik digunakan untuk produksi carotenoid, fucoxanthin dan phaeophytin yaitu IC_3 (7980 Lux). Cahaya yang digunakan pada IC_3 merupakan cahaya matahari, sehingga produksi pigmen baik pada intensitas tersebut karena cahaya matahari memiliki semua energi yang dapat diserap oleh zooxanthellae untuk menghasilkan pigmen.

Kata Kunci : Cahaya, pigmen, karang, simbion, warna.