

PENGARUH DOSIS INOKULUM KHAMIR *Rhodotorula rubra* dalam MEDIUM AIR KELAPA TERHADAP PRODUKSI KAROTENOID

FAUZIAH KARLINA

1147020021

ABSTRAK

Mikroorganisme diketahui mengandung metabolit sekunder berupa pigmen alami salah satunya yaitu karotenoid. Salah satu mikroorganisme penghasil pigmen karotenoid yaitu khamir *Rhodotorula rubra* yang menghasilkan pigmen karotenoid dalam bentuk β -karoten, torulene dan torularhodin. Pigmen karotenoid saat ini sangat menarik nilai komersial dibidang industri yaitu sebagai pakan ternak, obat-obatan dan kosmetik karena mengandung sumber antioksidan dan prekursor vitamin A yang mampu memberikan pengaruh yang baik pada manusia. Permintaan akan karotenoid yang semakin meningkat, maka untuk pemenuhannya dilakukan dengan teknologi mikroba yang dikembangkan dengan optimasi pertumbuhan berupa pemberian dosis inokulum *R. rubra* dengan substrat alami yaitu air kelapa. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan dosis inokulum yang optimal untuk diberikan pada substrat agar menghasilkan kadar pigmen karotenoid yang besar secara spektrofotometri Uv-Vis dengan variasi dosis inokulum 3%;5%;7%;10% dan 15%. Penetapan jumlah pigmen karotenoid yang dihasilkan berdasarkan nilai absorbansi pada panjang gelombang untuk torularhodin 484nm; torulene 474nm dan β -karoten 450nm dan menggunakan media PDB sebagai pembanding untuk menentukan jumlah pigmen yang dihasilkan. Parameter yang diamati adalah berat biomassa kering sel dan produksi pigmen pada masa inkubasi 66 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat biomassa kering sel *R. rubra* yang paling besar yaitu L₄P dosis inokulum 10% sebesar 62,0 mg/mL sedangkan produksi pigmen karotenoid yang dihasilkan lebih besar dan optimal pada L₂P dosis inokulum 5% yaitu sebesar Torularhodin (1,54189 μ L/g); Torulene (1,5167 μ L/g) dan β -karoten (1,8002 μ L/g).

Kata kunci: *Dosis Inokulum, Rhodotorula rubra, Air Kelapa, Karotenoid.*

EFFECT OF YEAST *Rhodotorula rubra* INOCULUM DOSE IN COCONUT WATER MEDIA ON CAROTENOID PRODUCTION

FAUZIAH KARLINA

1147020021

ABSTRACT

Microorganisms are known to contain secondary metabolites in the form of natural pigments, one of which is carotenoids. One of the carotenoid pigment-producing microorganisms is *Rhodotorula rubra* yeast, which produces carotenoid pigments in the form of β -carotene, torulene, and torularhodin. Carotenoid pigments currently have commercial value in the field of industry for animal feeds, medicines, and cosmetics, as they contain a source of antioxidants and precursors of vitamin A that are able to provide a good influence on humans. The demand for carotenoids is increasing, so for the fulfillment of it, carried out with microbial technology developed with optimization of growth dose of *R. rubra* inoculum with natural substrate, which is coconut water. This study aims to determine the optimization of inoculum doses to be given the substrate in order to produce large levels of carotenoid pigments by UV-Vis spectrophotometry with variation of 3%, 5%, 7%, 10%, and 15%. The determination of the amount of carotenoid pigment produced based on the absorbance value at wavelength for torularhodin 484nm; torulene 474nm and β -carotene 450nm and using PDB media as a comparison to determine the amount of pigment produced. The parameters observed were dried cell biomass weight and pigment production at incubation for 66 hours. The results of this study indicate that the weight of dried cell biomass of *R. rubra*, is the most comparative, namely L₄P 10% inoculum dose is 62.0 mg / mL while the production of carotenoid pigment is greater and optimal at L₂P 5% inoculum dose is equal to Torularhodin (1.54189 μ L / g); Torulene (1.5167 μ L / g) and β -carotene (1,8002 μ L / g).

Keywords: *Inoculum Dose, Rhodotorula rubra, Coconut Water, Carotenoid.*