

SKRINING PRIMER STRAIN KHAMIR GENUS *Candida* KOLEKSI *INDONESIAN CULTURE COLLECTION* DALAM MENGHASILKAN LIPID

Amalia Puji Cahyani

18/429341/BI/10107

Pembimbing: Dr. Miftahul Ilmi, S.Si., M.Si.

INTISARI

Biodiesel merupakan alternatif bahan bakar yang dapat diperbaharui. Penggunaan biodiesel menunjukkan pengurangan emisi gas. Bahan baku untuk produksi biodiesel diantaranya minyak nabati, lemak hewani, dan mikroorganisme oleaginous. Khamir oleaginous merupakan salah satu jenis mikroorganisme yang mampu menghasilkan lipid lebih dari 20%. Lipid yang diperoleh dari khamir *oleaginous* dapat dijadikan bahan baku pembuatan biodiesel karena memiliki kandungan asam lemak dalam bentuk stearat, oleat, linoleat, palmitoleat, dan asam linoleat yang serupa dengan lipid yang diproduksi tumbuhan. *Candida* merupakan salah satu genus kelompok khamir *oleaginous* yang mampu menghasilkan lipid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan strain khamir *Candida* koleksi *Indonesian Culture Collection* (InaCC) LIPI dalam menghasilkan lipid, mengetahui persentase dan berat lipid yang dihasilkan, dan mengetahui profil lipid dari khamir *Candida*. Dari 95 strain khamir *Candida* yang diuji diketahui bahwa strain *Candida rancensis* Y1023 memiliki persentase sebesar 20,329% dan mampu mengakumulasi lipid tertinggi. Akumulasi lipid tertinggi terjadi pada jam ke-48 dengan berat kering biomassa sebesar 4,423 g/L dan berat lipid sebesar 0,434 g/L. Profil lipid tertinggi yang dihasilkan oleh strain *Candida rancensis* Y1023, yaitu 33,94% asam linoleat (C18:2); 30,44% asam gamma-linolenat (C18:3); dan 22,30% asam palmitoleat (C16:1). Lipid yang dihasilkan mengandung 64,38% PUFA sehingga tidak sesuai dijadikan bahan baku biodiesel, namun dapat dimanfaatkan untuk industri surfaktan, kosmetik, dan farmasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa strain genus *Candida* memiliki potensi untuk mengakumulasi lipid, namun diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengoptimalkan akumulasi lipidnya.

Kata Kunci : Biodiesel, *Candida rancensis*, Khamir *oleaginous*, Lipid, PUFA.

PRIMARY SCREENING OF YEAST STRAINS OF THE GENUS *CANDIDA* IN INDONESIAN CULTURE COLLECTION FOR LIPID PRODUCTION

Amalia Puji Cahyani

18/429341/BI/10107

Supervisor: Dr. Miftahul Ilmi, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

Biodiesel is an alternative fuel that can be renewed. The use of biodiesel shows a reduction in gas emissions. Raw materials for biodiesel production include vegetable oils, animal fats, and oleaginous microorganisms. Oleaginous yeast is a type of microorganism capable of producing more than 20% lipid. Lipids obtained from yeast oleaginous can be used as raw material for biodiesel production because it contains fatty acids in the form of stearic, oleic, linoleic, palmitoleic, and linoleic acids which are similar to lipids produced by plants. *Candida* is a genus of oleaginous yeast that are capable of producing lipids. This study aims to determine the ability *Candida* from Indonesian Culture Collection (InaCC) LIPI to produce lipids, to determine the weight of the resulting lipids, and to determine the lipid profile of *Candida*. Of the 95 yeast strains *Candida* tested, it is known that the strain *Candida rancensis* Y1023 has a percentage of 20,329% and is able to accumulate the highest lipids. The highest lipid accumulation occurred at 48 hours with a dry weight of biomass of 4,423 g/L and a lipid weight of 0,434 g/L. Highest lipid profile produced by *Candida rancensis* Y1023, which is 33,94% linoleic acid (C18:2); 30,44% gamma-linolenic acid (C18:3); and 22,30% palmitoleic acid (C16:1). The resulting lipid contains 64,38% PUFA, so it is not suitable to be used as raw material for biodiesel, but can be used for the surfactant, cosmetic and pharmaceutical industries. Based on the research conducted, it can be concluded that the strain of the genus *Candida* has the potential to accumulate lipids, but further research is needed to optimize lipid accumulation.

Keywords : Biodiesel, *Candida rancensis*, Lipid, Oleaginous yeast, PUFA.