

ISOLATION, SCREENING AND IDENTIFICATION FERMENTATIVE ALKOHOLIC YEAST FROM BAGASSE

Nurjannah¹⁾, Sembiring L.¹⁾, Kasiamdari R.S.¹⁾, Rosyida V.T.²⁾, dan Damayanti E.²⁾

¹ Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Telp. (0274) 580839

²UPT. Balai Pengembangan Proses dan Teknologi Kimia-LIPI, Jl. Jogja-Wonosari
Kab. Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta Telp. (0274) 392570

Email: Jen.nurjannah905@gmail.com

ABSTRACT

Bioethanol is an alternative fuel that friendly and renewable. Bioethanol is an ethanol that can be produced from lignocellulosic biomass such as bagasse. Production of ethanol from bagasse through simple sugar fermentation to ethanol by using yeast fermentative. An important factor in the fermentation process is the ability of yeast to adapt in a substrate which is used to produce ethanol. In this research, the isolation and identification of yeasts fermentative isolated from bagasse, with the aim of getting yeast isolates that have the high capability fermentation. Yeasts were isolated in Yeast Glucose Chloramphenicol (CYG) medium from bagasse that are stored more than a year. Thirty isolates yeast are known have the ability of ethanol fermentation. Fermentative yeast were selected by conway plate method to obtain isolates with the highest fermentation capability. Five isolates obtained with the highest fermentation capability are 1i2p, 4i2p, 8i2p, 13i2p and 18i2p. Five of fermentative yeast identified based on morphology, colony, physiology and biochemistry character studies. Characterization of the results of morphology, colony, physiology and biochemistry character based on guidance from the book *The Yeast, A Study Taxonomic*. According to the result of characterization, five of yeast isolates were identified as *Saccharomyces cerevisiae*.

Keywords: Bioethanol, Bagasse, Yeast fermentative, *Saccharomyces cerevisiae*

ISOLASI, SKRINING DAN IDENTIFIKASI KHAMIR FERMENTATIF ALKOHOL DARI BAGAS

Nurjannah¹⁾, Sembiring L.¹⁾, Kasiamdari R.S.¹⁾, Rosyida V.T.²⁾, dan Damayanti E.²⁾

¹ Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, Jl. Teknik Selatan, Sekip Utara,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Telp. (0274) 580839

²UPT. Balai Pengembangan Proses dan Teknologi Kimia-LIPI, Jl. Jogja-Wonosari
Kab. Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta Telp. (0274) 392570

Email: Jen.nurjannah905@gmail.com

INTISARI

Bioetanol merupakan bahan bakar alternatif yang bersifat ramah lingkungan dan *renewable*. Bioetanol ialah etanol yang dapat diproduksi dari biomassa mengandung lignoselulosa tinggi seperti bagas. Produksi etanol dari bagas melibatkan proses fermentasi gula sederhana menjadi etanol yang dilakukan oleh khamir fermentatif. Faktor penting dalam proses fermentasi diantaranya adalah kemampuan sel khamir dalam beradaptasi dengan substrat yang digunakan sebagai bahan baku produksi etanol. Pada penelitian ini dilakukan isolasi dan identifikasi isolat khamir fermentatif dari bagas, dengan tujuan mendapatkan isolat khamir yang memiliki kemampuan fermentasi tinggi. Khamir diisolasi pada medium *Chloramphenicol Yeast Glucose (CYG) Agar* dari bagas dengan masa simpan lebih dari setahun. Tiga puluh isolat khamir hasil skrining diketahui memiliki kemampuan fermentasi etanol. Isolat tersebut kemudian diseleksi dengan metode *cawan conway* untuk mendapatkan isolat dengan kemampuan fermentasi tertinggi. Dari hasil seleksi didapatkan lima isolat dengan kemampuan fermentasi tertinggi yaitu isolat 1i2p, 4i2p, 8i2p, 13i2p dan 18i2p. Kelima isolat fermentatif tersebut kemudian di karakterisasi dan diidentifikasi berdasarkan data karakter morfologi koloni, morfologi sel, karakter fisiologi dan biokimia. Dari hasil karakterisasi morfologi koloni, morfologi sel, karakter fisiologis dan biokimia berdasarkan panduan dari buku *The Yeast, A Taxonomic Study* diketahui kelima isolat khamir fermentatif tersebut merupakan *Saccharomyces cerevisiae*.

Kata kunci: Bioetanol, Bagas, Khamir fermentatif, *Saccharomyces cerevisiae*