

ISOLASI BAKTERI AMILOTIK SEBAGAI AGEN POTENSIAL BIOREMEDIASI LIMBAH CAIR PRODUKSI GROWOL

Affah Nur Aida Firzana

20/458255/BI/10488

Pembimbing: Prof. Dr. Endah Retnaningrum, S.Si., M.Eng.

INTISARI

Growol merupakan salah satu makanan pokok khas masyarakat Kulonprogo yang terbuat dari ubi kayu (*Manihot esculenta*) dengan kandungan karbohidrat yang tinggi. Saat ini produksi growol umumnya masih dilakukan secara tradisional yang banyak menghasilkan limbah cair dalam proses pembuatannya dan belum memiliki sistem pengelolaan limbah yang dihasilkan. Oleh karena itu diperlukan adanya alternatif dalam pengelolaan limbah cair ini, salah satunya menggunakan bakteri yang dapat mendegradasi amilum seperti bakteri amilolitik. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dan mengidentifikasi isolat bakteri amilolitik yang diisolasi dari limbah cair produksi growol dan mempelajari kemampuan degradasi bakteri amilolitik tersebut dalam mendegradasi limbah cair ini berdasarkan uji indeks amilolitik. Sampel diambil dari dua tempat berbeda, yaitu di tempat perendaman selama 4 hari dan di tempat pembuangan limbah akhir di lokasi produksi Growol Mbah Bangi, yang kemudian dilakukan skrining berdasarkan kemampuan menghidrolisis pati dan besar indeks amilolitiknya. Dari uji yang telah dilakukan, diperoleh 4 isolat murni dengan indeks amilolitik tertinggi yang kemudian diidentifikasi dengan metode fenotipik secara makroskopis, mikroskopis, dan pengujian biokimia. Berdasarkan uji yang telah dilakukan, isolat dengan indeks amilolitik tertinggi merupakan isolat AF46 dengan nilai Ia 2,19 dan menunjukkan kemampuan produktivitas enzim amilase sebesar 0,85 U/mL. Berdasarkan identifikasi, isolat AF46 termasuk dalam genus *Moraxella*.

Kata kunci: bakteri, amilolitik, limbah, growol, bioremediasi

**ISOLATION OF AMILOLYTIC BACTERIA AS POTENTIAL
AGENTS FOR BIOREMEDIATION OF GROWOL PRODUCTION
LIQUID WASTE**

Affah Nur Aida Firzana

20/458255/BI/10488

Supervisor: Prof. Dr. Endah Retnaningrum, S.Si., M.Eng.

ABSTRACT

Growol is a staple food of the Kulonprogo community made from cassava (*Manihot esculenta*) with a high carbohydrate content. Currently, growol production is generally still carried out traditionally, which produces a lot of liquid waste in the manufacturing process and does not yet have a waste management system. Therefore, an alternative is needed in managing this liquid waste, one of which is using bacteria that can degrade starch such as amyolytic bacteria. This study aims to obtain and identify amyolytic bacterial isolates isolated from growol production liquid waste and study the degradation ability of these amyolytic bacteria in degrading this liquid waste based on the amyolytic index test. Samples were taken from two different locations, namely at the soaking site for 4 days and at the final waste disposal site at the Growol Mbah Bangi production site, which were then screened based on their starch hydrolysis ability and amyolytic index. From the tests that have been carried out, 4 pure isolates were obtained with the highest amyolytic index which were then identified using phenotypic methods macroscopically, microscopically, and biochemical testing. Based on the tests conducted, the isolate with the highest amyolytic index was AF46, with an Ia value of 2.19 and an amylase enzyme productivity of 0.85 U/mL. Identification indicated that AF46 belonged to the genus *Moraxella*.

Keywords: bacteria, amyolytic, waste, growol, bioremediation