

**PEMANFAATAN ISOLAT MIKROBA DARI BUAH LEMON (*Citrus*
× *limon* (L.) Osbeck) UNTUK PRODUKSI *FRUITY FLAVOR* MELALUI
BIOTRANSFORMASI N-BUTANOL**

Muhammad Maulana Ibrohim Al Ghazi

20/458298/BI/10531

Dosen Pembimbing I : Dr.rer.nat. Abdul Rahman Siregar, S.Si., M.Biotech.

Dosen Pembimbing II : Fifi Afiati, S.Pt., M.Si.

INTISARI

Bioflavor merupakan senyawa alami yang memberikan rasa dan aroma khas pada makanan dan minuman. *Bioflavor* banyak diminati masyarakat karena lebih aman jika digunakan jangka panjang dibanding senyawa sintetis. Salah satu *bioflavor* yang dihasilkan oleh mikrobial adalah butil butirat, yang merupakan *flavor* beraroma apel dan nanas. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh mikroba dari buah lemon yang dapat mentransformasi n-butanol menjadi butil butirat, serta membandingkan metode *fed-batch* dan metode konvensional terhadap pertumbuhan dan produksi butil butirat. Penelitian diawali dengan isolasi dan skrining mikroba dari buah lemon dan dikarakterisasi menggunakan sekuensing. Isolat terpilih akan diuji kemampuannya dalam menghasilkan butil butirat dengan metode konvensional dan *fed-batch*. Dari 12 isolat hasil isolasi, dipilih 1 isolat mikroba berdasarkan kemampuannya menghasilkan butil butirat. Berdasarkan hasil skrining dan sekuensing, dari 12 isolat tersebut, diketahui *Kluyveromyces marxianus* menghasilkan butil butirat paling baik dengan metode *fed-batch* dibandingkan dengan metode konvensional.

Kata Kunci : *bioflavor*, butil butirat, metode *fed-batch*, skrining mikroba

UTILIZATION OF MICROBIAL ISOLATES FROM LEMON (*Citrus ×limon* (L.) Osbeck) FOR THE PRODUCTION OF FRUITY FLAVOR THROUGH N-BUTANOL BIOTRANSFORMATION

Muhammad Maulana Ibrohim Al Ghozi

20/458298/BI/10531

Supervisor I : Dr.rer.nat. Abdul Rahman Siregar, S.Si., M.Biotech.

Supervisor II : Fifi Afiati, S.Pt., M.Si.

ABSTRACT

Bioflavors are natural compounds that impart distinctive taste and aroma to food and beverages. They are increasingly favored by consumers due to their safety for long-term use compared to synthetic compounds. One notable bioflavor produced by microorganisms is butyl butyrate, which exhibits a characteristic apple and pineapple aroma. This study aims to isolate microorganisms from lemon fruit capable of transforming n-butanol into butyl butyrate and to compare the efficacy of the fed-batch method versus conventional methods in promoting microbial growth and butyl butyrate production. The research began with the isolation and screening of microorganisms from lemon fruit, followed by characterization using sequencing techniques. The selected isolate was tested for its ability to produce butyl butyrate under both conventional and fed-batch methods. From the 12 isolates obtained, a single microbial isolate was selected based on its superior capacity for butyl butyrate production. According to screening and sequencing results, *Kluyveromyces marxianus* was identified as the most effective producer of butyl butyrate, with the fed-batch method outperforming conventional approaches.

Keywords: bioflavor, butyl butyrate, fed-batch method, microbial screening