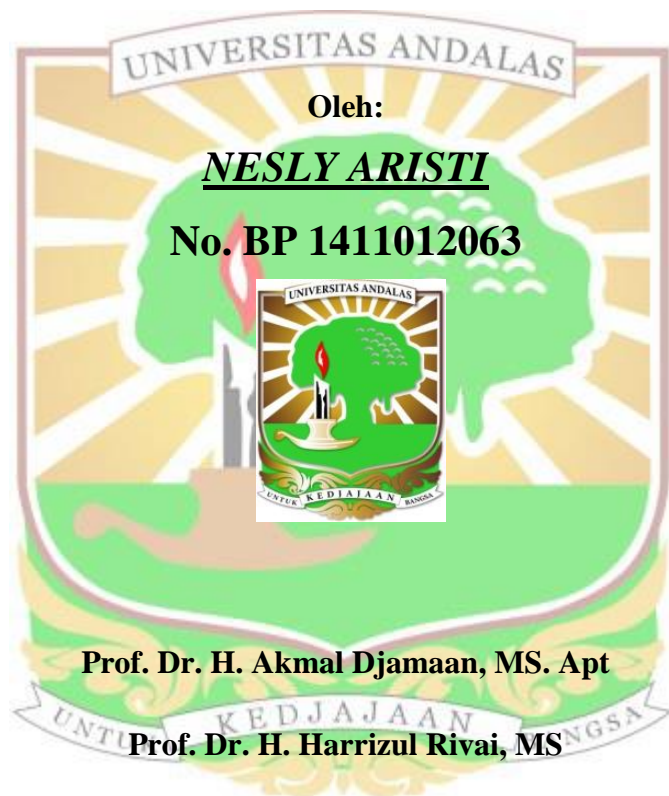


**PENENTUAN KONDISI OPTIMUM PROSES
FERMENTASI BAKTERI ENDOFIT *Bacillus subtilis*
UAAC 21622 MENGGUNAKAN AIR TEBU, AMPAS
TEBU DAN MOLASE SEBAGAI SUMBER KARBON
DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERINYA**

SKRIPSI SARJANA FARMASI



FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2018

**PENENTUAN KONDISI OPTIMUM PROSES FERMENTASI BAKTERI
ENDOFIT *Bacillus subtilis* UAAC 21622 MENGGUNAKAN AIR TEBU,
AMPAS TEBU DAN MOLASE SEBAGAI SUMBER KARBON DAN UJI
AKTIVITAS ANTIBAKTERINYA**

ABSTRAK

Bakteri endofit memiliki peranan penting bagi kehidupan yang mampu menghasilkan senyawa bioaktif salah satunya sebagai antibakteri. Telah dilakukan isolasi bakteri endofit dari tumbuhan *Citrus aurantifolia* dan diperoleh 4 isolat bakteri salah satunya *Bacillus subtilis* UAAC 21622. Untuk mendapatkan senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antibakteri ini, maka perlu dilakukan proses fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mencari kondisi optimum proses fermentasi bakteri endofit *Bacillus subtilis* UAAC 21622 yang memberikan aktivitas antibakteri tertinggi pada bakteri uji yang patogen terhadap manusia. Air tebu, ampas tebu dan molase dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi pada proses fermentasi karena dapat berperan sebagai sumber karbon yang memiliki kandungan sukrosa yang tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu inkubasi optimum pada proses fermentasi yaitu pada jam ke-42 dengan menggunakan molase sebagai sumber karbon yang memberikan aktivitas antibakteri dengan diameter hambat tertinggi pada bakteri uji *Escherichia coli* sebesar 12 mm, konsentrasi molase optimum pada proses fermentasi yaitu pada konsentrasi 20% yang memberikan aktivitas antibakteri dengan diameter hambat tertinggi pada bakteri uji *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus mutan* sebesar 14 mm, pH optimum pada proses fermentasi yaitu pada pH 7 yang memberikan aktivitas antibakteri dengan diameter hambat tertinggi pada bakteri uji *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus mutan* sebesar 15 mm, dan suhu optimum pada proses fermentasi yaitu pada suhu 36°C yang memberikan aktivitas antibakteri dengan diameter hambat tertinggi pada bakteri uji *Streptococcus mutan* sebesar 17 mm.

Kata kunci: bakteri endofit, *Bacillus subtilis* UAAC 21622, antibakteri, fermentasi

**DETERMINATION OF OPTIMUM CONDITION OF FERMENTATION
PROCESS ENDOPHYTIC BACTERIA *Bacillus subtilis* UAAC 21622
USING SUGARCANE JUICE, BAGASSE AND MOLASSES AS CARBON
SOURCE AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY TEST**

ABSTRACT

Endophytic bacteria have an important role for life that is able to produce bioactive components such as antibacterial. Endophytic bacteria had isolation from *Citrus aurantifolia* and 4 bacterial isolates was obtained, one of them is *Bacillus subtilis* UAAC 21622. Bioactive components of this endophytic bacteria can be obtained through the fermentation process. The aim of this research was to determine the optimum condition of fermentation process of *Bacillus subtilis* UAAC 21622 which provides antibacterial activity against pathogenic microbes. Sugarcane juice, bagasse and molasses can be used as a nutrient in the fermentation process because it has a high content of sucrose that can be used as carbon source. The results showed that the incubation time of the optimum fermentation process was at 42 hours using molasses as carbon source which gave antibacterial activity with the inhibitory diameter of *Escherichia coli* is 12 mm, the optimum concentration of molasses was at concentration 20% which gave antibacterial activity with the inhibitory diameter of *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus mutan* is 14 mm, the optimum pH of the fermentation process is at pH 7 which gives antibacterial activity with inhibitory diameter of *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus mutan* is 15 mm, and optimum temperature of the fermentation process is at 36°C which gives antibacterial activity with an inhibitory diameter of *Streptococcus mutan* is 17 mm.

Keywords: Endophytic bacteria, *Bacillus subtilis* UAAC 21622, antibacterial, fermentation

