

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
Skripsi, Januari 2026
ELYANA HELVIRA INDAH DWI PUTRI, 2210211060
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SENYAWA METABOLIT BAKTERI
ENDOFIT PADA KULIT BATANG TANAMAN KELOR (*Moringa oleifera*)

RINCIAN HALAMAN (xvi+58 halaman, 7 tabel, 10 gambar, 3 bagan, 6 lampiran)

ABSTRAK

Bakteri endofit pada kulit batang tanaman kelor merupakan mikroorganisme hidup di dalam tanaman dan menghasilkan senyawa bioaktif yang serupa dengan inangnya. Bakteri endofit pada tanaman kelor yang mengandung antioksidan tinggi dapat dimanfaatkan untuk kesehatan. **Tujuan:** Mengetahui gambaran aktivitas antioksidan dari isolat bakteri dari kulit batang tanaman kelor serta mengidentifikasi isolate tersebut secara morfologi. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain true eksperimental. Sterilisasi dilakukan untuk memastikan bakteri yang diuji adalah endofit. Identifikasi secara mikroskopis dilakukan dengan pewarnaan Gram, dan skrining dengan uji katalase. Isolat dengan skrining terbaik difermentasi dalam Nutrient Broth dan di ekstrak dengan *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE). Hasil ekstrak diuji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH agar mendapatkan nilai IC_{50} untuk dikategorikan kekuatannya. **Hasil:** Terdapat 4 hasil streak isolat bakteri endofit kulit batang tanaman kelor dengan gambaran koloni serupa yang dapat diamati di media pertumbuhan NA. Hasil identifikasi secara mikroskopis menunjukkan bahwa bakteri tergolong Gram Positif dengan bentuk basil tunggal, serta hasil skrining katalase positif. Ekstrak hasil metabolit yang diuji dengan metode DPPH mendapatkan hasil IC_{50} yang cukup tinggi pada ketiga hasil replikasi. Hal ini menggambarkan kategori antioksidan yang sangat lemah. **Kesimpulan:** Isolat bakteri endofit kulit batang tanaman kelor pada penelitian ini dapat diduga termasuk dalam genus *Bacillus* berdasarkan identifikasi. Aktivitas antioksidan pada senyawa metabolit isolat bakteri endofit tergolong lemah.

Daftar Pustaka : [43, 2017-2026]

Kata Kunci : Antioksidan, Bakteri DPPH, endofit, fermentasi, *Moringa oleifera*

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
Undergraduate Thesis, January 2026
ELYANA HELVIRA INDAH DWI PUTRI, 2210211060

**ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ENDOPHYTE BACTERIAL
METABOLITE COMPOUNDS IN THE BARK OF MORINGA PLANT
STEMS (*Moringa oleifera*)**

PAGE DETAILS (xvi+58 pages, 7 tables, 10 figures, 3 charts, 6 appendices)

ABSTRACT

Endophytic bacteria on the bark of the Moringa plant are microorganisms that live inside the plant and produce bioactive compounds similar to those of their host. The high antioxidant content of endophytic bacteria in Moringa plants can be beneficial for health. **Objective:** To determine the antioxidant activity of bacterial isolates from the bark of the Moringa plant and to identify these isolates morphologically. **Method:** This study used a true experimental design. Sterilization was performed to ensure the bacteria tested were endophytic. Microscopic identification was performed using Gram staining and screening using the catalase test. The best-screened isolates were fermented in Nutrient Broth and extracted with *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE). The extract results were tested for antioxidant activity using the DPPH method to obtain an IC₅₀ value to categorize its strength. **Results:** Four streak isolates of endophytic bacteria that taken from the bark of the Moringa plant were found, with similar colony patterns observed in NA growth media. Microscopic identification revealed that the bacteria were Gram-positive, with a single bacillus, and the catalase screening results were positive. The metabolite extracts tested using the DPPH method yielded relatively high IC₅₀ values in all three replicates. This indicates a very weak antioxidant status. **Conclusion:** The endophytic bacterial isolates from the bark of the Moringa plant in this study can be suspected to belong to the genus *Bacillus* Based on identification, the antioxidant activity of the metabolite compounds of endophytic bacterial isolates is classified as weak.

Bibliography: [43, 2017-2026]

Keywords: Antioxidant, Endophytic Bacteria, DPPH, Fermentation, *Moringa oleifera*.