

## ABSTRAK

**Nirwana Suwardini Putri Tanjung, NIM 4193220030 (2023), Identifikasi Bakteri Endofit Buah Tin (*Ficus carica* L.) yang Berpotensi sebagai Antibakteri dengan Analisis Metagenomik dan Gen Penanda 16S rRNA.**

Buah tin menjadi sumber penting senyawa bioaktif seperti flavonoid, benzaldehida, alkaloid, terpenoid, dan fenol yang bersifat antibakteri. Buah tin sebagai sumber flavonoid memiliki aktivitas antibakteri tidak terlepas dari peranan bakteri endofit yang berkoloni pada jaringan internal tanaman buah tin. Mempelajari keragaman mikroorganisme termasuk bakteri endofit tidaklah mudah karena 99% mikroorganisme yang ada di lingkungan merupakan jenis yang tidak dapat dikulturkan, oleh karena itu diperlukan analisis yang mampu mengkaji keragaman bakteri endofit tanpa kultivasi yang dikenal dengan metagenomik. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keragaman bakteri endofit pada buah tin serta gen prediksi yang bermanfaat pada bakteri endofit tersebut. Metode penelitian yang dilakukan merujuk pada analisis metagenomik ekstraksi DNA jaringan buah tin, amplifikasi gen 16s rRNA, elektroforesis, *Next Generation Sequencing*, dan di analisis menggunakan Operational Taxonomic Unit. Hasil keragaman bakteri endofit tingkat spesies yang diperoleh pada buah tin (*Ficus carica* L.) varietas Green Jordan adalah *Weissella ghanensis*, *Weissella paramesenteroides*, *Ralstonia pickettii*, *Leuconostoc citreum*, *Pantoea stewartii*, *Gluconobacter cerinus*, *Lactococcus lactis*.

**Kata Kunci:** Buah Tin, Bakteri Endofit, *Ficus carica* L., Antibakteri, Metagenomik.

## ABSTRACT

**Nirwana Suwardini Putri Tanjung, NIM 4193220030 (2023), Identification of Fig Fruit (*Ficus carica* L.) Endophyte Bacteria Potentially as Antibacterial by Metagenomic Analysis and Gene 16S rRNA**

Fig fruit is an important source of bioactive compounds such as flavonoids, benzaldehyde, alkaloids, terpenoids, and phenols that are antibacterial. Fig fruit as a source of flavonoids has antibacterial activity inseparable from the role of endophytic bacteria that colonize the internal tissues of Fig fruit plants. Studying the diversity of microorganisms including endophytic bacteria is not easy because 99% of microorganisms in the environment are non-culturable species, therefore an analysis is needed that is able to study the diversity of endophytic bacteria without cultivation known as metagenomics. The purpose of this study was to determine the diversity of endophytic bacteria in Fig fruit and predictive genes that are useful in these endophytic bacteria. The research method referred to metagenomic analysis of Fig fruit tissue DNA extraction, 16s rRNA gene amplification, electrophoresis, Next Generation Sequencing, and analyzed using Operational Taxonomic Unit. The results of species-level endophytic bacterial diversity obtained on Fig fruit (*Ficus carica* L.) varieties Gren Yordan are *Weissella ghanensis*, *Weissella paramesenteroides*, *Ralstonia pickettii*, *Leuconostoc citreum*, *Pantoea stewartii*, *Gluconobacter cerinus*, *Lactococcus lactis*.

**Keywords:** Fig, Endophyte bacteria, *Ficus carica* L., Antibacterial, Metagenomic.