

## ABSTRAK

**Anastasya Sianipar, NIM 4192520010 (2023), Isolasi dan Identifikasi *Actinomyces* Endofit Dari Akar Paku Perak (*Pityrogramma calomelanos* (L). Link) di Lahan Pasca Erupsi Gunung Sinabung**

Tumbuhan paku perak (*Pityrogramma calomelanos* (L) Link) digunakan dalam bahan pengobatan penyakit disentri, kencing nanah dan tifus dengan meminum air rebusan akar tumbuhan paku perak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan dan karakteristik *Actinomyces* endofit dari akar tumbuhan paku perak pada lahan pasca erupsi Gunung Sinabung. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi dengan cara mengisolasi dan mengidentifikasi *Actinomyces* endofit dari akar tumbuhan paku perak menggunakan karakter fenotip meliputi morfologi, fisiologi dan biokimia. Hasil isolasi *Actinomyces* endofit yaitu 9 isolat *Actinomyces*. Pengamatan karakter morfologi makroskopis dari 9 isolat *Actinomyces* endofit dari akar tumbuhan paku perak (*P. calomelanos* (L) Link) ditemukan 5 isolat *Actinomyces* endofit berbentuk bundar, dua isolat berbentuk tidak beraturan dan 2 isolat berbentuk rizoid, secara mikroskopis terdapat 7 isolat yang memiliki bentuk sel bulat dan 2 isolat yang memiliki bentuk sel batang. Berdasarkan karakteristik fisiologi kesembilan isolat tersebut mampu tumbuh pada suhu 28°C-37°C dan hanya 1 isolat yang mampu tumbuh pada suhu 40°C yaitu AE-9. Tujuh isolat *actinomyces* mampu tumbuh optimum pada salinitas NaCl 4‰, NaCl 10‰ dan NaCl 13‰. Kemudian terdapat 9 isolat *actinomyces* endofit yang mampu tumbuh pada pH 5, 7 dan 9. Berdasarkan hasil uji biokimia pada media TSIA terdapat 1 isolat *Actinomyces* yang tidak mengalami perubahan, terdapat 5 isolat yang mengalami reaksi positif pada uji sitrat, 1 isolat yang mengalami reaksi negatif uji katalase (AE-8) dan kesembilan isolat tersebut menghasilkan reaksi negatif pada uji motilitas maupun uji urea. Kesembilan isolat teridentifikasi menjadi 2 genus yaitu *Micromonospora* sp. and *Streptomyces* sp.

**Kata kunci:** Isolasi, *Actinomyces*, Identifikasi, Tumbuhan Paku Perak

## ABSTRACT

### **Anastasya Sianipar, NIM 4192520010 (2023), Isolation and Identification of Endophytic Actinomycetes from the Roots of the Silver fern (*Pityrogramma calomelanos* (L. Link) in Post-Eruption of Mount Sinabung)**

The silver fern (*Pityrogramma calomelanos* (L) Link) is used in the treatment of dysentery, gonorrhoea and typhoid by drinking boiled water from the silver fern root. This study aims to determine the existence and characteristics of endophytic Actinomycetes from the roots of the silver fern plant in the post-eruption area of Mount Sinabung. This study used an exploratory method by isolating and identifying endophytic Actinomycetes from the roots of silver ferns using phenotypic characters including morphology, physiology and biochemistry. The endophytic Actinomycetes isolation results were 9 Actinomycetes isolates. Observing the macroscopic morphological characters of 9 endophytic Actinomycetes isolates from the root of the silver fern (*P. calomelanos* (L) Link) found 5 endophytic Actinomycetes isolates with round shape, 2 isolates with irregular shape and 2 isolates with rhizoid shape. Microscopically, 7 isolates had round cell morphology and 2 isolates had rod cell morphology. Based on the physiological characteristics of the nine isolates, they were able to grow at 28°C-37°C and only 1 was able to grow at 40°C, namely AE-9. Seven actinomycetes isolates were able to grow optimally at salinity tolerances of NaCl 4‰, NaCl 10‰ and NaCl 13‰. Observing pH tolerance, there were 9 endophytic actinomycetes isolates that were able to grow at pH 5, 7 and 9. Based on the results of biochemical tests on TSIA media, 1 actinomycetes isolate did not change, 5 isolates had a positive reaction on the citrate test, 1 isolate had a negative reaction on the catalase test (AE-8) and the nine isolates produced a negative reaction on the motility test and the urea test. The nine isolates were identified into 2 genera, namely *Micromonospora* sp. and *Streptomyces* sp..



**Keywords:** Isolation, *Actinomycetes*, Identification, Silver Ferns