

# EFEKTIVITAS ISOLAT *Actinomycetes* DARI SAMPEL TANAH KEBUN RAYA BOGOR DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Salmonella typhi* SECARA *IN VITRO*

RAYHAN MAULANA

## Abstrak

*Actinomycetes* merupakan salah satu kelompok bakteri penghasil antibiotik terutama dari Genus *Streptomyces*. *Actinomycetes* menghasilkan metabolit sekunder yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri. *Salmonella typhi* merupakan bakteri patogen yang menghasilkan endotoksin sebagai komponen dalam patogenitas penyakit infeksi seperti demam tifoid. Hasil metabolisme sekunder *Actinomycetes* berpotensi menghambat pertumbuhan *S.typhi*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas isolat *Actinomycetes* dari sampel tanah kebun Raya Bogor dalam menghambat pertumbuhan *S.typhi* secara *in vitro*. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan sampel *Actinomycetes* yang berasal dari tanah Kebun Raya Bogor menggunakan metode difusi sumuran pada media *Muller Hinton Agar* (MHA) untuk melihat zona bening pertumbuhan bakteri di sekitar sumuran. Hasil penelitian ini didapatkan adanya zona bening dari 3 seri pengenceran  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$ ,  $10^{-6}$  terhadap pertumbuhan *S.typhi* dengan diameter rata-rata 12.7 mm; 11.8 mm; dan 11.7 mm. Hasil uji *One Way Anova* test ( $\alpha = 0,05$ ) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara masing-masing konsentrasi terhadap *S.typhi*. Penelitian ini menunjukkan bahwa koloni *Actinomycetes* mengandung senyawa aktif berupa streptomisin, gentamisin, tetrasiklin, vankomisin, eritromisin sebagai antibakteri yang dapat menghambat sintesis protein *S.typhi*.

**Kata Kunci:** *Actinomycetes*, *Salmonella typhi*, Antibakteri

# EFFECTIVENESS OF *Actinomycetes* ISOLATE FROM KEBUN RAYA BOGOR SOIL SAMPLES IN INHIBITING *Salmonella typhi* GROWTH *IN VITRO*

RAYHAN MAULANA

## Abstract

*Actinomycetes* are a group of antibiotic-producing bacteria, mainly from the Genus *Streptomyces*. *Actinomycetes* produce secondary metabolites that have the same function as antibacterial. *Salmonella typhi* is a pathogenic bacterium that produces endotoxins as a component in the pathogenicity of infectious diseases such as typhoid fever. *Actinomycetes* produces secondary metabolism that has potential to inhibit the growth of *S.typhi*. The purpose of this research is to find out the effectiveness of *Actinomycetes* in inhibiting *S.typhi* growth *in vitro*. This research had used experimental design with *Actinomycetes* samples originating from Kebun Raya Bogor wells diffusion method using *Muller Hinton Agar* (MHA) media that had been used for viewing clear zone of bacterial growth. The results of this study had shown the presence of clear zones of 3 dilution series  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$ ,  $10^{-6}$  to the growth of *S.typhi* with average diameter were 12.7 mm; 11.8 mm; and 11.7 mm, respectively. *One Way Anova* test results ( $\alpha = 0.05$ ) showed that there was a significant difference between each concentration of *S.typhi*. This research showed that *Actinomycetes* colony contains active compounds in the form of streptomycin, gentamicin, tetracycline, vancomycin, erythromycin as an antibacterial which can inhibit *S.typhi* protein synthesis.

**Keywords :** *Actinomycetes*, *Salmonella typhi*, Antibacterial