

UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI ISOLAT *Actinomycetes* DARI SAMPEL TANAH KEBUN RAYA BOGOR TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *IN* *VITRO*

Tiara Ayu Pratiwi

Abstrak

Actinomycetes adalah kelompok bakteri yang merupakan salah satu produsen antibiotik terbesar terutama genus *Streptomyces*. Tempat yang menjadi habitat *Actinomycetes* adalah berasal dari tanah yang subur. *Actinomycetes* menghasilkan metabolisme sekunder yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri. *Staphylococcus aureus* menghasilkan enterotoksin yang merupakan komponen yang berperan dalam patogenitas yang dapat menimbulkan berbagai penyakit infeksi pada individu dengan defisiensi sistem imun. *Actinomycetes* menghasilkan metabolisme sekunder yang berpotensi menghambat aktivitas pertumbuhan *S. aureus*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek isolat *Actinomycetes* dari tanah sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *In Vitro*. Hasil analisis menunjukkan semakin tinggi pengenceran isolat *Actinomycetes*, semakin kecil ukuran zona bening yang terbentuk. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan sampel *Actinomycetes* yang berasal dari tanah dengan metode *streak* atau gores. Metode penelitian yang digunakan adalah metode difusi dengan menggunakan media *Mueller Hinton Agar* untuk melihat zona hambat pertumbuhan bakteri disekitar sumuran. Hasil Penelitian ini memperlihatkan adanya zona bening, hasil konsentrasi 10^{-4} , 10^{-5} , dan 10^{-6} terhadap pertumbuhan *S.aureus* rata-rata daya hambat 11,37mm; 7,43mm; dan 4,41mm. Hasil uji *One Way Anova* test (α 0,05) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara masing-masing konsentrasi terhadap *S.aureus*. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi zat aktif yang terkandung dalam isolat *Actinomycetes* berbanding terbalik dengan konsentrasi pengenceran. Sehingga semakin tinggi konsentrasi maka semakin kecil ukuran zona bening yang terbentuk.

Kata Kunci: *Actinomycetes*, antibakteri, *S. aureus* ATCC 25923

Effectiveness Antibacterial Test of *Actinomycetes* Isolate From Soil From Bogor Botanical Garden Against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 by *In Vitro*

Tiara Ayu Pratiwi

Abstract

Actinomycetes, a group of bacterium, is one of the largest producers of antibiotics primarily of the genus *Streptomyces*. Habitat of antibiotic-producing *Actinomycetes* comes from the rich soil. *Actinomycetes* has secondary metabolites antibacterial activity. *Staphylococcus aureus* produces an enterotoxin which is a component which plays a role in pathogenicity can cause a variety of infection diseases in individuals with immune system deficiencies. *Actinomycetes* produce secondary metabolites that could potentially inhibit the activity of the growth of *S. aureus*. The purpose of this study is to determine the effectiveness of antibacterial by isolating *Actinomycetes* from soil against *S. aureus* growth by *In Vitro*. The analysis shows the higher the dilution isolates of *Actinomycetes*, the smaller size clear zone formed. This Study uses an experimental design with samples of isolating *Actinomycetes* from soil by streak method. The method used is diffusion method using Mueller Hinton Agar in order to view the bacterial growth inhabitation zone around the hole. This study showed inhabitation zone around the hole that *Actinomycetes* concentration 10^{-4} , 10^{-5} , and 10^{-6} against *S. aureus* growth inhibition average of 11,37mm; 7,43mm; and 4,42mm. One way Anova test results of the test (α 0,05) indicates that there is a significant difference between each concentration against *S. aureus*. This showed that the concentration of the active substances contained in *Actinomycetes* isolates inversely proportional to the concentration of dilution. So that the higher the concentration, the smaller the size of the clear zone is formed.

Key Words: *Actinomycetes*, antibacterial, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.