

UJI DAYA HAMBAT FILTRAT ZAT METABOLIK ISOLAT *Actinomyces* TERHADAP PERTUMBUHAN *Pseudomonas Aeruginosa* SECARA IN VITRO

Muhammad Zaidan Tsani Ariandi

Abstrak

Actinomyces banyak dijumpai pada tanah dengan karakteristik humus, kering, dan di sekitar akar tumbuhan. *Actinomyces* menghasilkan senyawa metabolit sekunder sebagai antibakteri. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri gram negatif dengan struktur dinding yang tipis. *P. aeruginosa* dapat menyebabkan infeksi pada komunitas biasanya pada rumah sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui filtrat zat metabolit *Actinomyces* asal tanah Kebun Raya Bogor sebagai antibakteri terhadap *P.aeruginosa* secara *in vitro*. Identifikasi isolat *Actinomyces* menggunakan uji makroskopik dan mikroskopik. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan sampel isolat *Actinomyces* yang berasal dari tanah Kebun Raya Bogor menggunakan metode difusi cakram pada media *Muller Hinton Agar* (MHA) dengan melihat zona bening pertumbuhan bakteri di sekitar kertas cakram. Dari tiga kelompok konsentrasi yaitu 50%, 60%, dan 70% diperoleh rata rata zona daya hambat 2,22 mm, 2,68 mm, 3,0 mm. Pada hasil uji *Kruskal – Wallis* dengan nilai $p = 0,01$ menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dan perbedaan filtrat zat metabolit *Actinomyces* terhadap pertumbuhan bakteri *P.aeruginosa*. Kandungan yang berasal dari *Actinomyces* dapat berpotensi sebagai antibakteri dengan salah satu mekanismenya yaitu menghambat sintesis dari dinding sel dan sintesis protein bakteri.

Kata Kunci: *Actinomyces*, Antibakteri, Filtrat, *Pseudomonas aeruginosa*.

THE INHIBITION TEST OF *Actinomyces* METABOLIC ISOLATE FILTRATE ON IN VITRO GROWTH ACTIVITIES OF *Pseudomonas Aeruginosa*

Muhammad Zaidan Tsani Ariandi

Abstract

Actinomyces are often found in soil with humus, dry, and surrounding plant roots. *Actinomyces* produce secondary metabolite compounds as antibacterial. *Pseudomonas aeruginosa* is a gram-negative with a thin wall structure. *P. aeruginosa* can cause infections in the community usually in hospitals. This research aimed to determine the metabolite filtrate substance of *Actinomyces* from Bogor Botanical Garden's soil as an antibacterial against *P. aeruginosa* in vitro. The identification of *Actinomyces* isolate used macroscopic and microscopic test. This study used an experimental design with an isolate sample of *Actinomyces* derived from the soil of Bogor Botanical Garden using the method of disc diffusion in the Muller Hinton Agar (MHA) media by looking at the clear zone of bacterial growth around the disc paper. From three concentration groups; 50%, 60%, and 70% were acquired mean inhibition zones of 2.22 mm, 2.68 mm, 3.0 mm. The results of Kruskal– Wallis test with P value = 0.01 showed there were influences and filtrate differences of *Actinomyces* metabolite substance to the growth of *P. aeruginosa* bacteria. The content derived from *Actinomyces* can be potential as antibacterial with one of its mechanisms, which inhibits the synthesis of cell wall and synthesis protein bacteria.

Keywords: *Actinomyces*, Antibacterial, filtrate, *Pseudomonas aeruginosa*