

Isolasi Dan Skrining *Actinomycetes* Penghasil Antibakteri Dari Sampel Tanah Kawasan Temiang Kota Batam

Shalahuddin Al Ayubi

Program Studi Sarjana Farmasi

Institut Kesehatan Mitra Bunda

Dosen Pembimbing

Prof. DR. apt. Dachriyanus

DR. apt. Henny Rachdiati, M.Si

ABSTRAK

Tanah, air laut, lumpur, kompos, sampah rumah tangga, dan makanan busuk merupakan sumber mikroorganisme penghasil antibiotik. Namun sebagian besar mikroorganisme penghasil antibiotik berasal dari mikroorganisme tanah, terutama *Actinomycetes*. *Actinomycetes* merupakan mikroorganisme tanah yang berpotensi menghasilkan senyawa antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat *Actinomycetes* penghasil antibakteri/antibiotik dari tanah di Kawasan Temiang Sekupang. Penelitian eksperimental ini dilakukan dengan mengambil sampel tanah dari tiga lokasi berbeda (kebun, perairan, dan hutan) di Kawasan Temiang. Isolasi *Actinomycetes* dilakukan menggunakan media Nutrient Agar (NA) dengan penambahan antibiotik *Amoxicillin*. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi kertas cakram terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Hasil penelitian menunjukkan diperoleh 18 isolat yang terdiri dari 9 isolat untuk masing-masing bakteri uji. Isolat A (A1, A2, A3), B (B1, B2, B3) dan C (C1, C2, C3) menunjukkan aktivitas antibakteri kategori sedang dengan diameter zona hambat dalam rentang 10,70 - 10,90 mm terhadap kedua bakteri uji. Hasil pewarnaan Gram menunjukkan semua isolat merupakan bakteri Gram positif berbentuk batang dan bulat yang merupakan karakteristik *Actinomycetes*. Penelitian ini membuktikan bahwa tanah di Kawasan Temiang mengandung *Actinomycetes* yang berpotensi sebagai penghasil antibakteri.

Kata kunci: Isolasi, *Actinomycetes*, antibakteri, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*

***Isolation and Screening of Antibacterial Producing Actinomycetes from Soil
Samples in the Temiang Area, Batam City***

Shalahuddin Al Ayubi

Bachelor of Pharmacy Programe

Mitra Bunda Health Institute

Supervisor

Prof. DR. apt. Dachriyanus

DR. apt. Henny Rachdiati, M.Si

ABSTRACT

Soil, seawater, mud, compost, household waste, and rotten food are sources of antibiotic-producing microorganisms. However, most antibiotic-producing microorganisms come from soil microorganisms, especially Actinomycetes. Actinomycetes are soil microorganisms that have the potential to produce antibacterial compounds. This study aims to obtain isolates of Actinomycetes producing antibacterial/antibiotics from soil in the Temiang Sekupang Area. This experimental study took soil samples from 3 areas (gardens, waters, and forests) in the Temiang Area. Isolation of the Actinomycetes, using Nutrient Agar (NA) media containing Amoxicillin antibiotics. Antibacterial activity tests using the disc paper diffusion method against Staphylococcus aureus and Escherichia coli bacteria. The results obtained 18 isolates consisting of 9 isolates for each test bacteria. Isolates A (A1, A2, A3), B (B1, B2, B3), and C (C1, C2, C3) showed moderate antibacterial activity with an inhibition zone diameter of 10.70-10.90 mm against both test bacteria. The Gram staining showed that all isolates were Gram-positive rod-shaped and round bacteria, which are characteristics of Actinomycetes. This study proves that the soil in the Temiang area contains Actinomycetes, which have the potential to produce antibacterials.

Key words: *Isolation, Actinomycetes, antibacterial, Staphylococcus aureus, Escherichia coli*