

ABSTRAK

Judul : Isolasi dan Uji Aktivitas Antimikroba Actinomycetes dari Rizosfer Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans*
Nama : Alfira Veronica
Program Studi : Farmasi

Actinomycetes pada tanaman di daerah rizosfer memiliki potensi untuk menghasilkan senyawa antimikroba- Daerah rizosfer yang diduga mengandung Actinomycetes penghasil antimikroba adalah rizosfer tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*). Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh isolat Actinomycetes dari rizosfer tanaman kacang tanah dan mengetahui aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan fungi *Candida albicans*. Isolasi Actinomycetes menggunakan media Starch M-Protein Agar didapatkan 4 isolat murni Actinomycetes yaitu isolat A1-Av, B3-Av, C6-Av dan D6-Av. Keempat isolat diseleksi untuk mengetahui potensi antimikroba dengan menggunakan metode *Spread Plate*. Isolat yang memiliki sifat antimikroba dilanjutkan dengan proses fermentasi untuk produk metabolit sekunder yang dilakukan menggunakan media *Starch Casein Broth* dengan waktu berdasarkan kurva pertumbuhan Actinomycetes. Produk metabolit sekunder diuji aktivitasnya menggunakan metode difusi agar cara sumuran. Hasil uji aktivitas antimikroba diperoleh yaitu pada isolat A1-Av menghambat *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. Isolat B3-Av menghambat *Escherichia coli*. Isolat C6-Av menghambat *Candida albicans*. Isolat D6-Av menghambat *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. Actinomycetes yang dihasilkan dari tanaman kacang tanah memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans* dengan kekuatan daya antimikroba kuat untuk isolat A1-Av terhadap *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat 11,3 mm. Isolat A1-Av hanya terkuat terhadap *Staphylococcus aureus*, bukan semua mikroba uji. Sedangkan isolat B3-Av, C6-Av, D6-Av kekuatan daya antimikroba sedang dengan diameter zona hambat antara 6,4 mm sampai 9,6 mm.

Kata kunci : Actinomycetes, kacang tanah, *Arachis hypogaea*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, aktivitas antimikroba

ABSTRACT

Title : Isolation and Antimicrobial Activity Test Of Actinomycetes From The Rhizosphere Of Peanut (*Arachis hypogaea*) Against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Candida albicans*
Nama : Alfira Veronica
Study Program : Pharmacy

Actinomycetes in plants in the rhizosphere area have the potential to produce antimicrobial compounds. The rhizosphere area that is thought to contain antimicrobial producing Actinomycetes is the rhizosphere of peanut plants (*Arachis hypogaea*). This research aims to obtain Actinomycetes isolates from the rhizosphere of peanut plants and determine their antimicrobial activity against the bacteria *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and the fungus *Candida albicans*. Isolation of Actinomycetes using Starch M-Protein Agar media resulted in 4 pure isolates of Actinomycetes, namely isolates A1-Av, B3-Av, C6-Av and D6-Av. The four isolates were selected to determine their antimicrobial potential using the Spread Plate method. The isolate which has antimicrobial properties is followed by a fermentation process for secondary metabolite products which is carried out using Starch Casein Broth media with a time based on the Actinomycetes growth curve. Secondary metabolite products were tested for activity using the agar well diffusion method. The antimicrobial activity test results obtained were that isolate A1-Av inhibited *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*. B3-Av isolate inhibits *Escherichia coli*. C6-Av isolate inhibits *Candida albicans*. D6-Av isolate inhibits *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*. Actinomycetes produced from peanut plants have antimicrobial activity against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans* with strong antimicrobial power for isolate A1-Av against *Staphylococcus aureus* with an inhibition zone diameter of 11.3 mm. Isolate A1-Av was only strongest against *Staphylococcus aureus*, not all tested microbes. Meanwhile, isolates B3-Av, C6-Av, D6-Av had moderate antimicrobial strength with an inhibition zone diameter of between 6.4 mm and 9.6 mm.

Keywords : Actinomycetes, peanuts, *Arachis hypogaea*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, antimicrobial activity