

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**ISOLASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
Actinomyces ENDOFIT DAN RHIZOSFER TANAMAN
GANDASULI (*Hedychium coronarium* J. Koenig)**

Oleh :

UNIVERSITAS ANDALAS

HUSNUL KHATIMAH

NIM : 1611012013

Pembimbing I : Dr. Netty Suharti, MS

Pembimbing II : Dr. apt. Roslinda Rasyid, M.Si



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2020

ABSTRAK

ISOLASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *Actinomycetes* ENDOFIT DAN RHIZOSFER TANAMAN GANDASULI (*Hedychium coronarium* J. Koenig)

Oleh :

HUSNUL KHATIMAH

NIM : 1611012013

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Actinomycetes merupakan bakteri Gram positif yang memiliki kemampuan sebagai penghasil antibiotik terbesar dan terdistribusi secara luas di tanah, terutama tanah disekitar tanaman (rhizosfer). *Actinomycetes* juga ditemukan di jaringan tanaman seperti akar dikenal sebagai *actinomycetes* endofit. Tanaman Gandasuli (*Hedychium coronarium* J. Koenig) merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang memiliki manfaat sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi *actinomycetes* endofit dari rhizosfer Tanaman Gandasuli (*Hedychium coronarium* J. Koenig) serta uji aktivitas antibakteri. *Actinomycetes* diisolasi menggunakan media *Actinomycetes Isolation Agar* (AIA) selama 28 hari. Kemudian isolat difermentasi dengan media *Actinomycetes Broth* (AB) selama 14 hari menggunakan *incubator shaker*. Hasil fermentasi dimaserasi dengan pelarut metanol. Hasil identifikasi isolat secara makroskopis dan mikroskopis menunjukkan isolat 3.1 T, 3.1 A, dan 4.2 A merupakan isolat *actinomycetes*. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi agar dengan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Konsentrasi ekstrak metanol yang digunakan adalah 5 %. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa isolat 3.1 T memiliki aktivitas antibakteri kuat dan isolat 4.2 A memiliki aktivitas antibakteri sedang. Pengujian metabolit sekunder kedua ekstrak menggunakan skrining fitokimia dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT), menunjukkan positif mengandung senyawa terpenoid, steroid, flavonoid, dan saponin. Pemisahan senyawa menggunakan KLT dengan eluen n-heksan : etil asetat (7:3) dibawah sinar UV dengan panjang gelombang 254nm dan 366nm. Berdasarkan hasil penelitian isolat *actinomycetes* endofit dari rhizosfer Tanaman Gandasuli (*Hedychium coronarium* J. Koenig) berpotensi menghasilkan sumber senyawa baru antibakteri.

Kata Kunci : Tanaman Gandasuli (*Hedychium coronarium* J. Koenig),
Rhizosfer, *Actinomycetes* endofit, Aktivitas antibakteri

ABSTRACT

ISOLATION AND SCREENING OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY FROM ENDOPHYTIC *Actinomycetes* AND RHIZOSPHERE OF GANDASULI (*Hedychium coronarium* J. Koenig)

By :

HUSNUL KHATIMAH
Student ID Number : 1611012013
(Bachelor of Pharmacy)

Actinomycetes are Gram positive bacteria, that have the ability as the largest producer of antibiotics and widely distributed in soil, especially soil around plants (rhizosphere). *Actinomycetes* are also found in plant tissues such as roots are known as endophytic *actinomycetes*. Gandasuli (*Hedychium coronarium* J. Koenig) is one of the traditional medicinal plants that has antibacterial benefits. This study aims to isolate *actinomycetes* endophytes from rhizosphere Gandasuli (*Hedychium coronarium* J. Koenig) and to determine its antibacterial activity. *Actinomycetes* was isolated using *Actinomycetes Isolation Agar* (AIA) media for 28 days. Then the isolate was fermented with *Actinomycetes Broth* (AB) media for 14 days using an incubator shaker. Fermentation results was macerated with methanol as a solvent. Identification of *actinomycetes* was carried out by macroscopically and microscopically showed 3.1 T, 3.1 A, and 4.2 A isolates were *actinomycetes*. Antibacterial activity was carried out using the agar diffusion method with *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria. The concentration of methanol extract was 5 %. The result of antibacterial activity showed 3.1 T isolate has high antibacterial activity and 4.1 A isolate has moderate antibacterial activity. The test of the secondary metabolite from these extracts using phytochemical screening and Thin Layer Chromatography (TLC) showed positively contains terpenoid, steroid, flavonoid, dan saponin compounds. Separation of the compound with the eluent n- hexane : ethyl acetate (7:3) under UV light of wavelength 254nm and 366nm. Based on this research endophytic *actinomycetes* isolates from rhizosphere Gandasuli (*Hedychium coronarium* J. Koenig) potentially produce a new source of antibacterial compounds.

Keywords : Gandasuli (*Hedychium coronarium* J. Koenig), Rhizosphere,
Endophytic *actinomycetes*, Antibacterial activity