



## ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA ANTIBAKTERI DARI *Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.

I Nyoman Agus Aryawan

17/419974/PMU/09185

### INTISARI

Penyakit infeksi menjadi ancaman bagi masyarakat dunia yang diperburuk dengan munculnya resistensi antibiotik. Penemuan dan pengembangan antibiotik baru yang lebih efektif masih dibutuhkan, salah satunya yang berasal dari tumbuhan. Tumbuhan bakau *Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk. telah banyak digunakan sebagai salah satu komponen obat tradisional oleh masyarakat sebagai antiseptik pencuci luka, untuk mengobati infeksi saluran kemih, pendarahan saluran cerna, diare, disentri dan pendarahan traumatik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan isolat aktif dengan metode *bioassay-guided fractionation*; menguji aktivitas antibakteri fraksi aktif terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Aeromonas hydrophila*; dan mengkarakterisasi senyawa yang terkandung dalam isolat aktif. Sampel daun diekstraksi dengan metode maserasi bertingkat menggunakan *n*-heksan, etil asetat, dan etanol, sedang uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar. Ekstrak paling aktif kemudian difraksinasi dengan kromatografi kolom untuk mendapatkan fraksi aktif. Fraksi aktif kemudian dipisahkan lagi menggunakan KLT dan partisi menggunakan KLT preparatif. Karakterisasi senyawa dalam isolat aktif dilakukan dengan menggunakan GC-MS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi aktif terdapat pada ekstrak *n*-heksan daun. Diperoleh total 160 fraksi dari pemisahan dengan menggunakan kromatografi kolom, dimana fraksi nomor 138-144 memiliki aktivitas tertinggi dengan diameter zona hambat 18,7-30,5 mm terhadap *S. aureus*. Hasil karakterisasi senyawa pada isolat aktif mengarah pada senyawa 2,4-dimethyl-3-pentanone; 3-eicosane, (E)-; 1-(4-(4-propylcyclohexyl)phenyl)ethanone; docosane; pentadecafluorooctanoic acid, octadecyl ester; dehydroabietic acid; (6S,7aR)-6-hydroxy-4,4,7a-trimethyl-5,6,7,7a-tetrahydrobenzofuran-2(4H)-one; 4,4,8-trimethyltricyclo[6.3.1.0(1,5)]dodecane-2,9-diol; (E)-2-ethylhexyl-3-(4-methoxyphenyl)acrylate; dihydrofuran-2(3H)-one dan octadecane..

Kata kunci: *Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk., *bioassay-guided fractionation*, antibakteri, karakterisasi senyawa.



## **ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF ANTIBACTERIAL COMPOUNDS FROM *Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.**

**I Nyoman Agus Aryawan**

**17/419974/PMU/09185**

### **ABSTRACT**

Infectious diseases becomes a threat to the world community which is exacerbated by the emergence of antibiotic resistance. The discovery and development of new, more effective antibiotic compounds is still needed such as bioactive compounds from plants. The mangrove *Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk. has been widely used as an ingredient of traditional medicine by the community as antiseptic wash to clean wounds, to treat urinary tract infections, gastrointestinal bleeding, diarrhea, dysentery and traumatic hemorrhage. This study aimed to obtain active isolate using the bioassay-guided fractionation method, determine the antibacterial activity of the active fraction against *Staphylococcus aureus* and *Aeromonas hydrophila*, and characterize the compounds contained in the active isolate. *R. tomentosa* leaves were extracted by gradient maceration method using n-hexane, ethyl acetate, and ethanol while antibacterial activity test was carried out by using agar diffusion method. The most active extract was then fractionated by column chromatography to obtain the active fraction. Furthermore, the active fraction was separated using TLC and partitioned using preparative TLC. Characterization of compounds in active isolate was carried out by GC-MS. The results revealed that the active fraction was from the leaf n-hexane extract. From the separation using column chromatography, total of 160 fractions were obtained, where fraction 138-144 had the highest activity with inhibition zone diameter of 18.7-30.5 mm against *S. aureus*. The results of characterization led to 2,4-dimethyl-3-pentanone; 3-eicosane, (E)-; 1-(4-(4-propylcyclohexyl)phenyl)ethanone; docosane; pentadecafluorooctanoic acid, octadecyl ester; dehydroabiatic acid; (6S,7aR)-6-hydroxy-4,4,7a-trimethyl-5,6,7,7a-tetrahydrobenzofuran-2(4H)-one; 4,4,8-trimethyltricyclo[6.3.1.0(1,5)]dodecane-2,9-diol; (E)-2-ethylhexyl-3-(4-methoxyphenyl)acrylate; dihydrofuran-2(3H)-one and octadecane.

**Keywords:** *Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk., bioassay-guided fractionation, antibacterial activity, compounds characterization.