

**PENENTUAN NILAI MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) DAN UJI  
DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN KARAMUNTING  
(*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) TERHADAP BAKTERI *Salmonella*  
*paratyphi* DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**MAULIDIA ASFIA  
203.41.0006**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
BORNEO CENDEKIA MEDIKA  
PANGKALAN BUN  
2023**

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Demam tifoid adalah penyakit infeksi sistemik akut yang disebabkan bakteri *Salmonella typhi* dan *Salmonella paratyphi*. Di Indonesia khususnya di daerah urban masih banyak sekali kasus infeksi demam tifoid karena kepadatan penduduk yang menginjak angka 17 juta/km<sup>2</sup> dan masih kurangnya sanitasi yang memenuhi standar layak (Aida, 2021). Angka infeksi diseluruh dunia menurut WHO 17 juta jiwa pertahun dengan angka kematian akibat demam tifoid mencapai 600.000 dan 70% terjadi di Asia. Untuk kasus demam tifoid di Indonesia menurut WHO mencapai 81% per 100.000 (Rahmasari, 2018). Besarnya angka tersebut, ditambah dengan efek patogenitas dari demam tifoid menggerakkan peneliti untuk menguji daun karamunting sebagai antibakteri untuk menghambat pertumbuhan dari *Salmonella paratyphi*.

Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) adalah tanaman obat yang memiliki beberapa khasiat, pada bagian akar, buah dan daun tanaman Karamunting dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai jenis penyakit seperti keputihan, wasir, diare, disnetri, sakit perut, sakit gigi, perut kembung, sakit kaki dan sariawan. Bagian biji tanaman Karamunting dapat mengobati diare. Biasanya digunakan untuk menyembuhkan luka dengan cara menumbuk daunnya dan diletakkan diatas luka. Masyarakat di kota Tarakan, Provinsi Kalimantan Utara, juga sudah cukup lama menggunakan tanaman karamunting untuk alternatif obat tradisional (Kartina *et al.*, 2019). Daun karamunting dimanfaatkan oleh masyarakat Kalimantan khususnya daerah hulu sungai dan kutai barat sebagai obat yang diakibatkan oleh infeksi bakteri (Niah dan Baharsyah, 2018).

Hampir seluruh bagian dari tanaman karamunting dapat digunakan untuk mengobati penyakit. Hal ini dikarenakan kandungan yang ada dalam karamunting itu sendiri yang memang memiliki kandungan senyawa tertentu

yang difungsikan sebagai obat. Misalkan pada daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) mengandung beberapa senyawa yaitu flavonoid, fenol, glikosida, asam galat, asam heksasoik dan saponin (Zulita *et al.*, 2018). Beberapa senyawa tersebut memiliki fungsi sebagai antibakteri, seperti flavonoid, saponin, fenol, dan tanin. Senyawa flavonoid berfungsi untuk memblokir enzim lipooksigenase asam arakhidonat dan siklooksigenase sehingga menghambat sintesis PGE2/Dinoprostone. Flavonoid juga bekerja menghambat kedua aktivitas enzim tersebut, yang dapat meminimalisir pembentukan metabolit inflamasi (Wulandari, 2018). Senyawa selanjutnya yaitu fenol, fenol mempunyai kandungan metabolit sekunder yang berperan sebagai pertahanan terhadap pathogen. Kemudian saponin berfungsi sebagai antimikroba dengan cara merusak permeabilitas dinding sel sehingga menyebabkan kematian sel (Anggraini, 2019). Kemudian senyawa Tanin yang tersusun atas senyawa polifenol yang berpotensi sebagai antimikroba (Putri, 2015).

Dengan Manfaat dan kandungan karamunting yang banyak tersebut menyebabkan tanaman ini banyak digunakan sebagai bahan penelitian, salah satunya dilakukan oleh Retnaningstya dan Mulyani (2008), yaitu tentang Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*, yang hasilnya ekstrak etanol daun karamunting dengan konsentrasi 5-25mg/ml memiliki aktivitas antimikroba dengan besar zona hambatan 17,44-23,99 mm. Ekstrak karamunting terbukti mempunyai aktivitas antibakteri yang lebih kuat dibandingkan dengan antibiotik dengan menunjukkan nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) yang 2-3x lebih rendah (Leny *et al.*, 2022). Penelitian tersebut sangat bermanfaat sebagai dasar pembuatan antibiotik untuk penyakit tifoid. Namun akhir-akhir ini penyebab demam tifoid di Indonesia bukan hanya dikarenakan *Salmonella typhii* saja karena terdapat spesies yang mempunyai kedekatan dengan *Salmonella thyphii* yaitu *Salmonella parathyphi* yang juga dapat menyebabkan demam tifoid.

Berdasarkan pernyataan di atas, penulis tertarik untuk melakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) terhadap *Salmonella paratyphi* dalam rangka membuktikan adanya kandungan antibakteri dalam ekstrak daun karamunting. Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* dengan metode difusi sumuran dan penentuan nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*).

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektifitas daya hambat ekstrak etanol daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) terhadap bakteri *Salmonella paratyphi* dengan metode difusi sumuran?
2. Berapa nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) yang didapatkan dari uji efektifitas daya hambat ekstrak etanol daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) terhadap bakteri *Salmonella paratyphi* dengan metode sumuran?

## 1.3 Tujuan penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektifitas daya hambat ekstrak daun karamunting terhadap bakteri *Salmonella paratyphi*

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui efektifitas daya hambat ekstrak daun karamunting terhadap bakteri *Salmonella paratyphi* dengan metode difusi sumuran 5 mg/ml, 10 mg/ml, 15 mg/ml, 20 mg/ml, 25 mg/ml.
2. Mengetahui nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) yang didapatkan dari uji efektifitas daya hambat ekstrak etanol daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) terhadap bakteri *Salmonella paratyphi* dengan metode sumuran.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini secara teoritis:

- a. Menambah pengetahuan dan informasi baru tentang besar daya hambat ekstrak daun karamunting terhadap bakteri *Salmonella paratyphi*
- b. Menambah acuan bahan ajar tentang ekstrak daun karamunting sebagai antibakteri.



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 1.1 Kesimpulan

- 1.1.1 Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan mengenai uji efektivitas daya hambat ekstrak daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella paratyphi* menggunakan metode sumuran (*hole/cup*) didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh ekstrak etanol daun karamunting dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella paratyphi* setelah dilakukan uji statistik *Kruskal Wallis* didapatkan nilai Sig. 0.000 < 0.05 yang artinya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
- 2.1.1 Penentuan nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) yang didapatkan dari uji efektifitas daya hambat ekstrak etanol daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) terhadap bakteri *Salmonella paratyphi* metode sumuran dengan konsentrasi 2 mg/ml, 3 mg/ml dan 4 mg/ml tidak ditemukan zona hambat pada masing-masing konsentrasi sehingga tidak dapat ditentukan nilai MIC pada konsentrasi tersebut.

#### 1.2 Saran

- 1.2.1 Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat dapat menggunakan daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) sebagai alternatif antibakteri yang bersifat herbal dan memiliki efek samping yang lebih ringan daripada obat kimia dan dapat digunakan dalam keadaan tertentu, dan selalu pastikan ekstrak daun karamunting tetap dalam cara penggunaan yang bersih, jika terjadi komplikasi atau tidak ada perkembangan dalam proses penyembuhan segera periksakan ke dokter.

### 1.2.2 Bagi peneliti Selanjutnya

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat mengembangkan variasi konsentrasi yang lebih tinggi dari penelitian ini, menggunakan metode uji yang berbeda dan dapat melanjutkan uji antibakteri dengan menggunakan bagian lain dari tumbuhan (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.).

### 1.2.3 Bagi Instansi Pendidikan

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam proses belajar mengajar tentang analisa ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella paratyphi*, mengembangkan penelitian terkait ekstrak karamunting ini.

