

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mikroorganisme termasuk virus, bakteri, jamur, dan parasit dapat menyebabkan penyakit menular. Penyakit terkait infeksi adalah penyebab utama kematian secara global. Menurut laporan WHO, tiga penyakit menular menempati peringkat 10 besar penyebab kematian pada tahun 2016: infeksi saluran pernapasan bagian bawah (urutan keempat), penyakit diare (urutan kesembilan), dan tuberkulosis (urutan kesepuluh). Di antara mikroorganisme infeksi bakteri tetap menjadi penyebab utama kematian pada anak-anak, lansia, dan pasien dengan defisiensi imun (Zhang *et al.*, 2020).

Antibakteri merupakan senyawa kimiawi atau biologis baik alami maupun sintetik yang dapat menghambat pertumbuhan dan aktivitas bakteri (Nurhayati *et al.*, 2020). Anti bakteri dapat dibedakan berdasarkan mekanisme kerjanya, yaitu anti bakteri yang menghambat pertumbuhan dinding sel, anti bakteri yang mengakibatkan perubahan permeabilitas membran sel atau menghambat pengangkutan aktif melalui membran sel, antibakteri yang menghambat sintesis protein, dan antibakteri yang menghambat sintesis asam nukleat sel (Arlofa, 2015).

Indonesia adalah salah satu negara penghasil rotan terbesar di dunia dan telah menyuplai sebanyak 80% dari kebutuhan rotan dunia. Di Indonesia rotan dapat ditemukan di beberapa pulau, seperti Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi. Di Indonesia rotan tidak hanya digunakan sebagai bahan baku industri saja tetapi juga dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan obat-obatan. Batang muda rotan manau dapat diolah menjadi makanan seperti makanan khas Mandailing Natal di Tapanuli Selatan Sumatera Utara yang biasa disebut dengan pakkat (Mayasari, 2022).

Rotan dikenal sebagai produk multifungsi karena memiliki banyak manfaat. Batangnya yang sudah tua banyak dimanfaatkan dalam pembuatan kerajinan tangan dan perabotan rumah tangga. Dalam pengembangannya rotan tidak hanya

digunakan sebagai bahan baku dalam industri aneka kerajinan saja, tetapi rotan juga memberikan sumbangan dibidang pengobatan tradisional. Buah rotan dianggap memiliki khasiat untuk kesehatan, terutama digunakan sebagai pereda nyeri perut dan sebagai obat sariawan. Buah rotan juga mengandung flavonoid yang diduga memiliki aktivitas antibakteri (Fendri *et al.*, 2022).

Penelitian yang dilakukan (Salusu *et al.*, 2021) menemukan bahwa buah rotan manau (*Calamus manan*) mampu menjadi antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Streptococcus mutans*. Hasil pengujian menunjukkan zona hambat yang berbeda pada setiap konsentrasi ekstrak. Ekstrak kulit buah dan biji menunjukkan daya hambat yang lebih tinggi terhadap kedua jenis bakteri tersebut dibandingkan dengan daging buah. Pada penelitian (Fendri *et al.*, 2022) meneliti antibakteri pada ekstrak buah rotan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Pada hasil uji bakteri ekstrak buah rotan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* berdiameter 15mm yang tergolong sedang, untuk bakteri *Escherichia coli* berdiameter dibawah 10mm yang tergolong lemah. Peneliti Mayasari (2022) melanjutkan penelitian sebelumnya dengan meneliti bagian lain pada tanaman rotan yaitu batang muda rotan. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak batang rotan mengandung flavonoid, glikosida, saponin dan tannin yang merupakan senyawa antibakteri terbukti dapat menghambat bakteri *Klebsiella pneumonia*. Diperoleh rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi 20% yaitu 11,38%, 40% yaitu 12,30mm , 60% yaitu 13,7 mm, dan 80% yaitu 14,33 mm.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak batang muda rotan (*Calamus sp.*) terhadap bakteri *Escherichia coli*. Dengan menggunakan metode ekstraksi soxhletasi dan metode antibakteri difusi sumuran. Peneliti memilih batang muda rotan karena masyarakat disekitar mengkonsumsi batang muda rotan tanpa tau manfaat yang jelas yang terkandung didalamnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan sebelumnya maka dapat dikemukakan rumusan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah ada senyawa aktif antibakteri pada ekstrak batang muda rotan (*Calamus sp.*)?
2. Apakah ada aktivitas antibakteri pada ekstrak batang muda rotan (*Calamus sp.*) terhadap bakteri *Eschericia coli*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan guna :

1. Mengetahui adanya senyawa aktif antibakteri pada ekstrak batang muda rotan (*Calamus sp.*).
2. Mengetahui adanya aktivitas antibakteri pada ekstrak batang muda rotan (*Calamus sp.*) terhadap bakteri *Eschericia. coli*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yakni :

### A. Manfaat Teoritis :

- 1) Bagi Institusi
  - Semoga penelitian ini bisa menjadi referensi akademis terutama program studi S1 Farmasi STIKes BCM Pangkalan Bun.
- 2) Bagi Keilmuan
  - Bisa dijadikan sumber referensi untuk penelitian aktivitas antibakteri batang muda rotan (*Calamus sp.*).
- 3) Bagi Masyarakat
  - Meningkatkan wawasan masyarakat tentang manfaat batang muda rotan (*Calamus sp.*).

## B. Manfaat Praktis :

### 1) Bagi Peneliti

- Peneliti dapat memperluas wawasan atau penegetahuan tentang aktivitas antibakteri ekstrak batang muda rotan (*Calamus sp.*) terhadap bakteri *Eschericia coli*.

### 2) Bagi Institusi dan Keilmuan

- Dapat memberikan informasi mengenai khasiat muda rotan (*Calamus sp.*).

### 3) Bagi Masyarakat

- Dapat digunakannya batang muda rotan (*Calamus sp.*) menjadi obat alternatif terhadap antibakteri *Eschericia coli*.

## 1.5 Relevansi

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
1.	Mayasari, Ulfayani (2022). “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Batang Muda Rotan Manau ( <i>Calamus manan</i> ) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Klebsiella pneumonia</i> ”	Uji antibakteri ekstrak batang muda rotan.	Menggunakan metode ekstraksi soxhletasi, metode uji antibakteri difusi sumuran, kontrol positif gentamisin.	Daya hambat terhadap bakteri <i>Klebsiella pneumonia</i> di peroleh rata-rata diameter pada konsentrasi 20% = 11,38%, 40% = 12,30mm , 60% = 13,7 mm, 80% = 14,33 mm. Zona hambat yang dihasilkan pada setiap konsenttrasi berada pada rentang 11,38-14,3mm menunjukkan kriteria kuat.

2.	Salusu, Heriad Daud dkk (2022) "Increased Benefits of Calamus manan Miq. Fruit by Its Potential Bioactivity"	Uji antibakteri dengan metode difusi sumuran terhadap bakteri <i>Eschericia coli</i> .	Menggunakan bagian batang muda rotan, metode ekstraksi soxhletasi, kontrol positif gentamisin.	Pada Ekstrak kulit buah dan biji menunjukkan daya hambat yang lebih tinggi terhadap kedua jenis bakteri tersebut dibandingkan dengan daging buah.
3.	Fendri, Sandra Tri Juli dkk (2022). "Ekstrak Etanol Buah Rotan ( <i>Daemonorops sp</i> ) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> "	Uji antibakteri menggunakan metode sumuran terhadap 2 bakteri salah satunya <i>Eschericia coli</i> .	Menggunakan bagian batang muda rotan, metode ekstraksi soxhletasi, pada penelitian ini hanya menggunakan 1 bakteri.	Pada uji bakteri ekstrak buah rotan terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> berdiameter 15mm yang tergolong sedang, untuk bakteri <i>Escherichia coli</i> berdiameter dibawah 10mm yang tergolong lemah.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai aktivitas antibakteri ekstrak batang muda rotan (*Calamus sp.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak batang muda rotan (*Calamus sp.*) memiliki senyawa aktif yaitu alkaloid, flavanoid, saponin, tannin, dan triterpenoid.
2. Ekstrak batang muda rotan (*Calamus sp.*) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. Aktivitas antibakteri terbaik terhadap bakteri *Escherichia coli* adalah ekstrak batang muda rotan dengan konsentrasi 100% dengan zona hambat sebesar 16,6 mm.

#### **6.2. Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak batang muda rotan (*Calamus sp.*) dengan menggunakan metode atau pelarut dengan bakteri uji yang berbeda.
2. Perlu dilakukan penelitian pembuatan formulasi obat tradisional menggunakan bahan aktif ekstrak rotan.
3. Perlu dilakukan penelitian fraksi-fraksi menggunakan ekstrak rotan.