**1.1 Latar Belakang**

**BAB I PENDAHULUAN**

*Ruellia tuberosa* termasuk salah satu jenis tumbuhan berbunga dalam famili *Acanthaceae* yang berasal dari Amerika Selatan dan dinaturalisasi di Asia Tenggara. Tumbuhan ini dikenal sebagai ruellia ungu, karena memiliki bunga yang berwarna ungu juga disebut dengan pletekan memiliki cangkang yang jika terkena air akan terpecah, yang berkhasiat sebagai antidiare, antijamur, dan analgesik (Zulfiah, 2020).

Pegujian toksisitas terhadap *Artemia salina Leach* digunakan sebagai hewan uji karena hewan ini merupakan bioassay pertama di alam yang mampu mendeteksi ketoksitasan suatu bahan alam yang dikenal dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Uji toksisitas merupakan uji untuk mengamati aktivitas farmakologi suatu senyawa yang terjadi dalam waktu singkat setelah terpapar atau pemberian dalam dosis tertentu. Prinsip dari metode BSLT sendiri adalah dimana senyawa yang toksik adalah yang menyebabkan kematian larva udang lebih banyak dalam waktu yang singkat (Jelita et al., 2020).

Antibakteri adalah zat yang menghambat pertumbuhan bakteri dan digunakan secara khusus untuk mengobati infeksi. Berdasarkan cara kerja antibakteri di bedakan menjadi bakterisidal dan bakteriostatik. Antibakteri bakteriostatik adalah zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri, sedangkan antibakteri bakteriosidal adalah zat yang bekerja yang mematikan bakteri. Beberapa zat antibakteri bersifat bakteriostatik pada konsentrasi rendah dan bersifat bakteriosidal

pada konsentrasi tinggi (Wilapangga & Syaputra, 2018).

1

*Salmonella typhi* merupakan bakteri batang gram negatif, bersifat intraseluler dan anerob dapat ditularkan melalui konsumsi makanan atau air yang terkontaminasi, yang menyebabkan penyakit demam tifoid (Samputri et al., 2020).

*Escherichia coli* merupakan bakteri yang hidup di saluran pencernaan salah satu bakteri penyebab diare pada manusia yang diakibatkan oleh makanan atau minuman yang terkontaminasi, pemicu terjadinya diare (Hayati et al., 2022).

Senyawa metabolit sekunder pada daun menunjukkan aktivitas sebagai antijamur *Candida albicans,* antidiare, dan sebagai antibakteri. potensi senyawa metabolit sekunder daun *Ruellia tuberosa L* menjadi dasar dilakukannya uji untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada daun *Ruellia tuberosa L* (Andasari et al.,

2020)*.*

Pada penelitian (Zulfiah, 2020) Uji Toksisitas Daun Pletekan *(Ruellia tuberosa L*) Dengan Pelarut Etanol Dan N-heksan Menggunakan Metode BSLT dengan 5 konsentrasi yaitu 20, 40, 60, dan 100 ppm berdasarkan hasil probit diperoleh harga LC-50 pada n- heksan 123,03 dan pada pelarut etanol sebesar 147,91µg/mL.

Pada penelitian (Saragih et al., 2023) Skrining Fitokimia Dan Uji Sitotoksisitas Ekstrak Etanol Daun Ungu (*Graptophyllum pictum (L.,) Griff*) Dengan Metode BSLT dengan 10 konsentrasi yaitu 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 dan

1000 ppm berdasarkan hasil probit didapatkan nilai LC50 sebesar 302,9005 µg/mL.

Pada penelitian (Mardina et al., 2021) Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Methanol Daun *Baccaurea macrocarpa* Terhadap *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* dengan konsentrasi 40, 30, dan 20%. Pada bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* pada konsentrasi 40% berpotensi sebagai bahan dasar antibiotik dengan zona hambat pada *E.coli* 6,3 mm dan *S.typhi* 5 mm.

Pada penelitian (Samputri et al., 2020) Uji Aktivias Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Kamandrah (*Croton tilgium L*.) Terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi* Dengan Metode Difusi Cakram (Kirby-Bauer) dengam konsentrasi 20, 40, 60, 80 dan 100% menunjukkan diameter zona hambat konsentrasi 20% (0.02 mm), 40% (0.04 mm), 60% (0.06 mm ) dan 100% (1.55 mm) . Kontrol positif (28.2 mm) dan kontrol negatif (0.00 mm)

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik ingin meneliti lebih lanjut mengenai toksisitas dengan metode BSLT dan aktivitas antibakteri pada daun pletekan (*Ruellia tuberosa L*) terhadap bakteri *salmonella thypi dan Escherichia coli* menggunakan metode cakram.

**1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut

1. Apakah ekstrak daun Pletekan *(Ruellia tuberosa L*) memiliki senyawa metabolit sekunder?

2. Apakah ekstrak daun pletekan memiliki daya toksisitas menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) terhadap Artemia Salina Leach?

3. Apakah terdapat aktivitas antibakteri ekstrak daun pletekan *(Ruellia tuberosa L*) terhadap bakteri *salmonella thypi dan Escherichia coli?*

**1.3 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Ekstrak daun pletekan *(Ruellia tuberosa L)* mengandung senyawa metabolit sekunder.

2. Ekstrak daun pletekan memiliki daya toksisitas menggunakan metode *Brine*

*Shrimp Lethality Test* (BSLT) terhadap *Artemia Salina Leach*

3. Ekstrak daun pletekan *(Ruellia tuberosa L)* memiliki aktivitas bakteri pada pertumbuhan bakteri *salmonella thypi dan Escherichia coli*

**1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang diperoleh dari ekstrak daun Pletekan *(Ruellia tuberosa L*)

2. Untuk mengetahui daya toksisitas ekstrak daun pletekan yang di ujikan menggunakan metode *Brine Shrimp Leathality Test* (BSLT) terhadap *Artemia Salina Leach*

3. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun pletekan *(Ruellia tuberosa L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella thypi dan Escherichia coli*

**1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan dapat menambah pengetahuan, informasi ilmiah, dan sebagai penambah referensi dalam upanya mendorong untuk meningkatkan penelitian mengenai obat – obat

2. Untuk mengetahui potensi toksisitas pada larva *Artemia selina leach* dan keefektifan sebagai antibakteri terhadap bakteri *salmonella thypi dan Escherichia coli* pada daun pletekan (*Ruellia tuberosa L)*

**1.6 Kerangka Pikir Penelitian**

Kerangka penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

Variabel bebas Variabel terikat Parameter

1. Makroskopik

Serbuk simplisia

Daun Pletekan

Ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan

Ekstrak etanol daun pletekan

Variasi Konsentrasi ekstrak (toksisitas)

10,15,20,25,30,

Karektaristik

Simplisia

Metabolit

Sekunder

Simplisia

2. Mikroskopik

Serbuk simplisia

3. Kadar Air

4. Kadar abu total

5. Kadar abu larut asam

6. Kadar sari larut

air

7. Kadar sari larut etanol

1. Alkaloid

2. Flavanoid

3. Triterpenoid/ Steroid

4. Tanin

5. Saponin

6. Glikosida

35, dan 40 ppm Toksisitas Nilai LC50

Ekstrak etanol daun pletekan

Variasi konsentrasi (antibakteri) 10,

20, 30, 40 % kontrol (+) kloramfenikol, kontrol (-) DMSO

Aktivitas

Antibakteri

Diameter zona

hambat

**Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian**