

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pencabutan gigi atau ekstraksi gigi adalah suatu prosedur pengeluaran gigi dari soket yang melibatkan jaringan tulang dan jaringan lunak rongga mulut (Sanghai 2009). Indikasi pencabutan gigi adalah persistensi gigi sulung, *supernumerary teeth*, penyakit periodontal yang parah, gigi fraktur dan gigi sebagai penyebab abses periapikal, gigi dengan karies yang dalam, gigi yang terletak pada garis fraktur, gigi impaksi, tujuan perawatan ortodontik, tujuan perawatan prostetik, sebelum perawatan radioterapi, pencabutan profilaksis, dan sisa akar (Loekman 2007). Pencabutan gigi idealnya tidak disertai rasa sakit dan tidak terjadi inflamasi pada daerah pencabutan (Sanghai 2009).

Pengobatan inflamasi dapat dilakukan dengan memberikan obat sintetis maupun obat tradisional. Salah satu kelebihan dari obat sintetis yaitu memiliki reaksi yang cepat dalam penyembuhan penyakit, namun di sisi lain obat sintetis memiliki efek samping bila digunakan dalam jangka panjang (Syamsuni 2006). Obat tradisional memiliki banyak kelebihan diantaranya mudah diperoleh, harganya lebih murah, dapat diramu sendiri dan memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan obat-obatan sintetis.

Kecenderungan masyarakat untuk menggunakan obat tradisional yang berasal dari alam atau herbal dalam pemeliharaan kesehatan, kebugaran, dan

pengobatan semakin meningkat (Saragih 2016). Obat tradisional tidak sepenuhnya aman, dikarenakan obat tradisional juga merupakan senyawa asing bagi tubuh (Jumain, Syahrini & Farid 2018). Salah satu tanaman yang sering digunakan masyarakat dan sudah banyak diteliti kegunaannya sebagai obat adalah Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.).

Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) merupakan salah satu tanaman yang umumnya tumbuh di daerah iklim tropis dan biasa dimanfaatkan sebagai obat herbal alternatif dalam pengobatan atau pencegahan beberapa penyakit karena memiliki sifat antibakterial, antifungal, antioksidan, antiseptik, analgesik dan antipiretik. Di Indonesia keberadaan tanaman serai tergolong melimpah karena sangat mudah tumbuh pada berbagai jenis tanah dan tidak memerlukan perawatan khusus. Serai memiliki banyak kandungan kimia bermanfaat antara lain saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid, dan minyak atsiri yang didalamnya terdapat citral, citronelal, geraniol, mirsena, nerol, farsenol, metilheptenon, dipentena, eugenol metil eter, kadinen, kadinol, serta limonene (Nasution 2017). Serai dapat digunakan sebagai pengobatan untuk infeksi, demam, menenangkan sistem saraf sehingga banyak digunakan sebagai aromaterapi untuk meredakan migrain atau sakit kepala, dan untuk melemaskan otot-otot dan jaringan yang mengalami peregangan saraf (Pelleng 2019). Penggunaan tanaman serai sebagai obat tradisional belum bisa dijamin keamanannya karena proses pembuatan obat tradisional di Indonesia masih diracik berdasarkan adat istiadat atau kebiasaan dan belum teruji secara ilmiah

sehingga dosis pengobatan, efikasi, identifikasi, toksisitas, dan standarisasi masih diragukan (Mustapa, Tuloli & Mooduto 2018).

Uji toksisitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui adanya efek tosik atau menilai batas keamanan dalam kaitannya dengan penggunaan suatu senyawa. Pengukuran toksisitas dapat ditentukan secara kuantitatif yang menyatakan tingkat keamanan dan bahaya zat tersebut (Pradana, Suratmo & Retnowati 2015). Uji toksisitas akut adalah suatu uji yang dilakukan untuk menentukan tingkat ketoksikan suatu zat/bahan yang dilakukan dalam kurun waktu tidak lebih dari 24 jam, dengan dosis tunggal atau dosis berulang. Tujuan dilakukan uji toksisitas akut selain untuk menentukan bahaya pemaparan suatu bahan secara akut, juga untuk menentukan batas kematian (*margin of safety*) suatu bahan dengan menentukan dosis yang menyebabkan kematian pada 50% hewan coba (*lethal dose 50% = LD<sub>50</sub>*) (Meles 2010). Selain dilakukan uji toksisitas, pengujian yang dapat dilakukan untuk mengetahui keamanan suatu bahan herbal adalah uji alergi.

Alergi adalah reaksi hipersensitivitas yang diawali oleh mekanisme imunologis, yaitu akibat induksi oleh Immunoglobulin E (IgE) yang spesifik terhadap alergen tertentu yang berikatan dengan sel mast. Reaksi timbul akibat paparan terhadap bahan yang pada umumnya tidak berbahaya dan banyak ditemukan dalam lingkungan. Uji alergi yaitu prosedur pemeriksaan kulit atau pemeriksaan darah yang dilakukan untuk menentukan zat atau bahan yang dapat menyebabkan reaksi alergi. Salah satu diagnostik alergi adalah pemeriksaan kulit. Pemeriksaan kulit dapat dilakukan dengan pemeriksaan uji

tusuk dan uji tempel. Pemeriksaan kulit dilakukan dengan memberikan sejumlah kecil zat atau bahan yang diduga alergen pada kulit (Wistiani & Notoatmojo 2016).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Simorangkir dkk (2020), yaitu menguji ekstrak batang serai (*Cymbopogon nardus* L.) dengan dosis 1,5 mg/kgBB, 15 mg/kgBB, dan 150mg/kgBB sebagai antidepresan. Dari hasil penelitian ekstrak batang serai (*Cymbopogon nardus* L.) memiliki efektivitas sebagai anti depresan karena batang serai memiliki eugenol yang bekerja dengan cara menghambat *Mono Amine Oxidase* (MAO) dan ekstrak batang serai (*Cymbopogon nardus* L.) yang paling efektif sebagai antidepresan yaitu dosis 150mg/kgBB. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tampoliu dkk (2021), yaitu menguji aktivitas antibakteri ekstrak batang serai (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai obat kumur dengan konsentrasi 30%, 33%, dan 36% dan hasilnya obat kumur ekstrak batang serai (*Cymbopogon nardus* L.) memiliki zona hambat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *streptococcus mutans*, sediaan obat kumur yang memiliki aktivitas antibakteri yang paling besar adalah konsentrasi 36% dengan zona hambatnya yaitu 14,20 mm dikategorikan kuat. Kemudian sediaan obat kumur yang disimpan selama 28 hari dengan suhu berbeda yang memiliki zona hambat yang besar adalah konsentrasi 36% yang disimpan selama 28 hari pada suhu ruang dengan zona hambatnya yaitu 8,73 mm yang dikategorikan sedang.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurcholis dkk (2019), yaitu menguji toksisitas akar, batang, dan daun tanaman serai wangi (*Cymbopogon*

*nardus* L.) menggunakan larva udang *Artemia Salina* Leach dengan metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*). Konsentrasi dari masing-masing ekstrak etanol akar, batang, dan daun yang digunakan sebesar 500, 750, 1000 ppm dan hasil uji BSLT menunjukkan nilai LC<sub>50</sub> pada ekstrak akar sebesar 10,489 µg/mL, ekstrak batang sebesar 31.604 µg/mL, dan ekstrak daun sebesar 67,841 µg/mL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kematian larva udang berbeda pada setiap ekstrak bagian tanaman serai wangi sehingga toksisitasnya juga berbeda.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Permatasari, Veranita & Novalisa (2022), yaitu menguji Potensi Ekstrak Etanol dan Fraksi N Heksan-Etil Asetat-Air dari Batang Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. Uji aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan ekstrak murni dan fraksi n-heksana-etil asetat air pada konsentrasi 100%. Hasil fraksi yang paling efektif adalah fraksi etil asetat dengan diameter hambat paling besar dengan rerata 28,2 mm, lalu fraksi n-heksana 9,5 mm, fraksi air 18,2 mm sedangkan ekstrak murni serai wangi memiliki diameter hambat 11,5 mm. Berdasarkan hasil pengukuran diameter zona hambat ekstrak murni serai wangi dan fraksi air memiliki aktivitas antibakteri yang kuat terhadap *Streptococcus mutans*, sedangkan fraksi n-heksana memiliki aktivitas antibakteri yang sedang terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, sedangkan fraksi etil asetat memiliki aktivitas antibakteri yang sangat kuat terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

Berdasarkan uraian penjelasan diatas mengenai manfaat ekstrak batang serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.), maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lanjutan untuk menguji toksisitas akut beserta efek alergi pada ekstrak batang serai pada hewan percobaan mencit.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana pengaruh dosis ekstrak batang serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) terhadap toksisitas akut dan efek alergi terhadap mencit (*Mus musculus* L.)

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek toksisitas akut dan alergi dari ekstrak Batang Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) terhadap mencit (*Mus musculus* L.).

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Mengetahui dosis Batang Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) yang dapat menyebabkan toksisitas pada mencit (*Mus musculus* L.).

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Akademik**

Manfaat akademik dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi penelitian selanjutnya mengenai uji toksisitas akut dan uji alergi pemberian ekstrak batang serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) pada mencit, diharapkan dapat menjadi obat alternatif dalam

penyembuhan penyakit dan diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dalam mengembangkan penelitian obat-obat baru.

#### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai keamanan dan dosis yang dapat menimbulkan toksisitas dan reaksi alergi dari ekstrak Batang Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.).

