

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Plinius (*Caius Plinius Secundus Sr.*), berpendapat bahwa semua tumbuhan mempunyai daya pengobatan. Ditilik dari sudut keagamaan, penciptaan alam semesta maupun seisinya oleh Tuhan yaitu untuk memenuhi kepentingan dan keperluan manusia, misalnya sebagai makanan, bahan pengobatan dan lain-lain (Tjitrosoepomo, 2005). Data WHO menyebutkan sistem pengobatan secara tradisional masih melekat pada masyarakat yakni sekitar 80% dari penduduk dunia. Sejarah panjang menunjukkan bahwa terdapat banyak praktik pengobatan secara tradisional berdasarkan pengalaman dan kemudian diteruskan dari generasi ke generasi, telah menunjukkan keamanan dan kemanjuran obat tradisional. Namun, perlu adanya penelitian ilmiah untuk membuktikan kemanjuran dan keamanan dari obat tradisional tersebut (Muhtadi dkk, 2015).

Indonesia memiliki ekosistem alami dengan keanekaragaman hayati yang berlimpah, sehingga dimasukkan dalam kawasan alami dengan biodiversitas yang tinggi. Keanekaragaman hayati adalah penting bagi umat manusia karena menyediakan bahan baku untuk makanan, obat-obatan dan industri (Sutarno, 2015). Sebagian besar penggunaan obat di Indonesia masih diolah dengan metode tradisional dan masih berdasarkan resep yang bersifat adat-istiadat atau kebiasaan suatu masyarakat dan belum teruji secara ilmiah sehingga dosis pengobatan, efikasi, identifikasi, toksisitas, standarisasi dan regulasi produk herba masih diragukan. Penggunaan obat herbal menarik perhatian masyarakat baik kalangan akademisi ataupun profesional kesehatan (Utami, 2013) untuk mengetahui tingkat keamanan, manfaat dari penggunaan suatu tanaman yang berkhasiat obat.

Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) merupakan suatu tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai rempah dan banyak ditemukan di Indonesia sekitar 95% usaha rakyat dalam bentuk perkebunan yang tersebar diseluruh propinsi (Nurdjannah, 2004). Secara tradisional, cengkeh sejak lama digunakan sebagai bumbu masakan dan masyarakat percaya bahwa dengan mengigit sebutir

bunga cengkeh kering dapat menyembuhkan sakit gigi dan terutama untuk menghilangkan bau mulut.

Secara ilmiah, cengkeh dimanfaatkan pada industri rokok, industri minuman, industri makanan, industri kosmetik, industri farmasi dan industri kimia lainnya (Towaha, 2012). Pada bidang industri farmasi, cengkeh termasuk jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan (Milind dan Deepa, 2011) dengan mempunyai segudang manfaat sebagai bahan obat seperti anestetik, obat rematik dan obat batuk (Wiriyowidagdo, 2005), selain itu cengkeh juga berkhasiat sebagai antiseptik, antibakteri, antifungi, antiinflamasi, pencegahan kanker pereda stres umum, pembersih darah, gangguan pencernaan, kesehatan kardiovaskular (Bhowmik *et al.*, 2012). Di Korea, cengkeh sering digunakan untuk penyakit asma dan berbagai gangguan alergi (Kim *et al.*, 1998).

Cengkeh banyak disenangi oleh masyarakat dikarenakan pada bunga, daun, dan batang cengkeh mengandung minyak cengkeh yang mempunyai aroma dan rasa khas (Nurdjannah, 2004). Adapun minyak cengkeh dapat diisolasi 1-4% dari daun, 5-10% dari batang, dan 10-20% dari bunga cengkeh (Nurdjannah, 2004).

Berdasarkan kesepakatan yang ditetapkan oleh WHO suatu bahan/zat yang digunakan untuk tujuan pengobatan baik untuk manusia maupun hewan harus melalui tahap uji yaitu uji praklinik dan uji klinik. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 760/menkes/per/IX/1992 menyatakan bahwa obat yang berasal dari tanaman harus dapat dibuktikan khasiat maupun keamanannya. Adapun uji praklinik adalah tahap uji yang tujuannya untuk mengetahui dan menetapkan tingkatan keamanan dan kebenaran khasiat dari suatu bahan/zat uji yang masih dalam dugaan, sehingga secara ilmiah dilakukan uji toksisitas dan uji aktivitas (Meles, 2010).

Uji toksisitas akut merupakan bagian dari uji praklinik yang dirancang untuk mengukur efek toksik suatu senyawa. Toksisitas akut mengacu pada efek toksik yang terjadi setelah pemberian oral dosis tunggal dalam selang waktu 24 jam. Dosis Letal tengah atau LD<sub>50</sub> adalah tolak ukur statistik setelah pemberian dosis tunggal yang sering dipergunakan untuk menyatakan tingkatan dosis toksik

sebagai data kuantitatif. Sedangkan gejala klinis, gejala fisiologis dan mekanisme toksik sebagai data kualitatifnya (Jenova, 2009).

*Philippus Aureolus Theophrastus Bombast von Hohenheim* (1493-1541) menyatakan semua yang berkhasiat sebagai obat adalah racun, hanya dosis yang menjadikannya menjadi tidak beracun (Wirasuta, 2016). Begitu juga dengan tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*), walaupun mempunyai segudang manfaat dan berkhasiat sebagai obat tentu mempunyai efek berbahaya ataupun efek kematian. Saat ini belum terdapat adanya laporan tentang tingkat keamanan dalam penggunaan cengkeh, oleh karena itu pentingnya untuk dilakukan pengujian toksisitas terhadap cengkeh. Hal ini dikarenakan terdapat kandungan dari ekstrak bunga cengkeh yang berkemungkinan membahayakan bagi manusia jika dikonsumsi dengan dosis yang belum dianjurkan dan dalam penggunaan jangka panjang.

Metode Thompson-Weil menggunakan daftar perhitungan LD<sub>50</sub> merupakan metode yang sering digunakan dalam penentuan tingkat ketoksikan suatu senyawa. Dipilih metode ini dikarenakan mempunyai tingkat kepercayaan yang cukup tinggi, hasil yang akurat, dan tidak memerlukan hewan coba yang cukup banyak.

Pentingnya mempelajari derajat efisiensi, keamanan dan berbagai macam efek yang ditimbulkan pada penggunaan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) karena dapat memberikan informasi dan sebagai referensi untuk mempertimbangkan penggunaan tanaman cengkeh sebagai bahan berkhasiat obat sehingga nantinya dapat ditingkatkan statusnya sebagai obat herbal terstandar dan seterusnya.

Secara spesifik, belum ada jurnal ilmiah yang membahas mengenai toksisitas akut dari ekstrak bunga cengkeh. Namun beberapa data seperti pada jurnal penelitian oleh Francisco *et al.*, (2014) mengatakan bahwa umumnya minyak esensial cengkeh sebagai zat yang aman apabila dikonsumsi dalam konsentrasi lebih rendah dari 1500 mg/kg. Di sisi lain, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menetapkan bahwa kuantitas harian diterima cengkeh per hari adalah 2,5 mg/kg berat badan pada manusia. Selain itu, berdasarkan penelitian

Parle Milind dan Khanna Deepa (2011) dengan judul “*Pro-Cholinergic, Hypo-Cholesteromelic and Memory Improving Effect of Clove*” bahwa serbuk cengkeh yang diberikan peroral tidak bersifat toksik dengan dosis 250 mg/kg dan 2000 mg/kg sehingga perlu adanya penelitian ilmiah lebih lanjut mengenai toksisitas dengan dosis berbeda.

Pada penelitian ini dilakukan uji toksisitas akut dengan sampel ekstrak tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) pada hewan coba yakni mencit yang diberikan secara peroral untuk mengetahui tingkat keamanan penggunaan tanaman cengkeh sebagai obat menggunakan metode thompson-weil

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah pemberian ekstrak bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) memiliki efek toksik terhadap mencit?
2. Berapakah nilai LD<sub>50</sub> ekstrak bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang diberikan peroral pada mencit?
3. Bagaimana pengaruh ekstrak bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap perubahan tingkah laku mencit?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efek toksisitas akut ekstrak bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang diberikan secara oral pada mencit dengan penentuan LD<sub>50</sub> menggunakan metode Thompson-Weil

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bagi universitas/instansi pendidikan

Hasil penelitian ini berguna untuk menyediakan informasi, data yang ilmiah dan akurat tentang toksisitas akut pemberian ekstrak etanol bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) berupa artikel ilmiah tentang uji toksisitas akut yang diukur dengan penentuan LD<sub>50</sub> ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap mencit (*Mus musculus*).

2. Manfaat bagi peneliti

Menambah wawasan dan informasi serta dapat menjadi pijakan awal dalam pengembangan produk herba yang berbahan dasar cengkeh (*Syzygium aromaticum*). Penelitian ini diharapkan dapat menjadi

landasan lebih lanjut dalam mengkaji toksisitas subkronik dan kronik bagi para peneliti selanjutnya.

### 3. Manfaat bagi masyarakat luas

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai efek bahaya yang ditimbulkan dari cengkeh (*Syzygium aromaticum*) apabila dikonsumsi dalam dosis tinggi serta dapat menjadi pemberdayaan ekonomi melalui pemanfaatan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai bahan obat dalam penyembuhan berbagai macam penyakit.