

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tin merupakan salah satu tanaman yang saat ini sudah sangat terkenal dan sering digunakan sebagai alternatif pengobatan oleh masyarakat. Menurut Mawa *et al* (2013) menjelaskan bahwa tanaman tin merupakan tanaman dari genus *Ficus* yang memiliki banyak varietas. Irget *et al* (2008) menyatakan bahwa tanaman tin banyak tumbuh di daerah Mediterania. Namun saat ini tanaman tin sudah banyak dibudidayakan di Indonesia salah satunya yaitu di daerah Gadang kabupaten Malang Jawa Timur (Novitasari, 2018).

Berdasarkan pengalaman empiris, bagian tanaman tin yang sering digunakan adalah buahnya. Di dalam Al-qur'an juga dijelaskan bahwa yang merupakan buah surga adalah buah tin, karena memang bagian dari tanaman tin ini banyak sekali khasiatnya. Namun di Negara Indonesia, bagian tanaman tin yang paling sering diteliti dan digunakan sebagai pengobatan adalah daunnya, karena buahnya jarang bisa ditemui dan cukup mahal harganya.

Daun tin memiliki kandungan metabolit sekunder lengkap baik itu tanin, saponin, steroid, alkaloid, terpenoid, dan flavonoid. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mawa *et al* (2013) menyatakan bahwa daun tin mengandung senyawa fenolik, triterpenoid, antosianin dan asam organik. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ahaddin (2014) juga disebutkan bahwa kandungan tertinggi metabolit sekunder daun tin (*Ficus carica*) adalah golongan flavonoid yaitu flavon dan flavonol. Daun tin mengandung flavonoid, triterpenoid dan steroid, tanin dan

alkaloid (Shirisa *et al.*, 2010 dalam Refli, 2012). Adanya kandungan metabolit sekunder inilah yang dapat memberikan khasiat pengobatan dari daun tin. Selain itu daun tin memiliki aktivitas antioksidan (Patil *et al.*, 2010).

Telah banyak penelitian yang membuktikan bahwa daun tin memiliki berbagai khasiat sebagai obat dan pengobatan alternatif, diantaranya yaitu sebagai antibakteri, penurun berat badan, obat batu ginjal, sebagai antioksidan, obat kanker dan sebagai obat penyakit degeneratif seperti kolesterol, hiperurisemia, diabetes dan lain sebagainya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sidi (2010) menjelaskan bahwa daun tin dapat digunakan sebagai obat batu ginjal dan diuretik. Penelitian lain juga menyebutkan khasiat daun tin sebagai antipiretik (Patil *et al.*, 2010). Menurut Perez *et al* (1996) dalam Az-Zahro' (2018) menjelaskan bahwa daun tin dapat digunakan sebagai obat antihipoglikemia atau yang biasa disebut dengan kadar glukosa dalam darah dibawah normal. Selain yang tersebut diatas, juga berkhasiat sebagai antiplatelet dan antispasmodik (Gilani *et al.*, 2008 dalam Az-Zahro', 2018).

Berdasarkan pengalaman empiris menunjukkan bahwa daun tin ketika diseduh akan menghasilkan rasa pahit dan ketir, sehingga masyarakat banyak yang tidak suka. Salah satu alternatif untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan dilakukannya fermentasi, untuk menghasilkan rasa yang lebih nyaman dinikmati. Fermentasi itu sendiri merupakan serangkaian proses yang dapat menghasilkan metabolit dari kultur massa mikroorganisme (Busyar, 2012). Mikroorganisme yang berperan dalam proses fermentasi adalah khamir dan kapang. Dalam penelitian ini proses fermentasinya menggunakan starter kombucha. Jika melihat kembali ke belakang, produk hasil fermentasi yang menggunakan kultur kombucha adalah

daun teh (*Camelia sinensis*) (Naland, 2008). Kelebihan starter kombucha dibandingkan dengan starter lainnya adalah kombucha bisa menghasilkan warna pada hasil fermentasi, menghasilkan rasa baru misalnya menghilangkan rasa pahit menjadi asam. Selain itu bisa mengubah senyawa yang kompleks menjadi senyawa lebih sederhana sehingga lebih mudah dicerna oleh tubuh (Syaufiana, 2015).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Umami (2018) telah didapatkan kombucha daun tin melalui fermentasi selama 12 hari dan menghasilkan karakteristik yang baik dengan warna kuning jernih, aroma seperti madu dan rasanya manis keasaman. Selain itu hasil kombucha daun tin tersebut juga memiliki persentase tingkat kesukaan cukup tinggi diminati oleh panelis (Umami, 2018). Kombucha daun tin yang telah diteliti sebelumnya terbukti memiliki aktivitas sebagai antihiperurisemia (Azzahro, 2018), sebagai antikolesterol (Pratiwi, 2018) dan sebagai antibakteri (Novitasari dan Wijayanti, 2018). Namun batas maksimal penggunaan kombucha daun tin masih belum diketahui. Kandungan senyawa-senyawa yang terdapat dalam kombucha daun tin dikhawatirkan dapat menimbulkan efek toksik jika penggunaannya melampaui batas maksimal. Sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut ke arah toksisitas.

Senyawa alkaloid dalam tanaman diketahui dapat memberikan efek antikanker seperti *vincristine* dan *vimblastine* (Dalimartha, 2004 dalam Fathiyawati, 2008). Pada penelitian lain menyebutkan bahwa senyawa flavonoid dalam ekstrak daun nangka-nangkaan dapat memiliki efek toksik dan bekhasiat sebagai antikanker (Ramadhani, 2009). Pada kadar tertentu senyawa-senyawa metabolit sekunder dapat bersifat toksik yang dapat menyebabkan kematian

terhadap hewan coba (Cahyadi, 2009). Maka dari itu perlu dilakukan uji awal untuk menentukan senyawa dalam tumbuhan tersebut yang terbukti bersifat toksik.

Uji toksisitas kombucha daun tin akan dilakukan dengan metode *Brine shrimp lethality test* (BSLT) menggunakan larva udang (*Artemia salina*), organisme sederhana dari biota laut yang sangat kecil dan memiliki kepekaan sangat tinggi terhadap efek toksik (Ajrina, 2013). Larva udang yang digunakan adalah yang berumur 48 jam. Karena larva udang yang berumur 48 jam memiliki daya resistensi rendah terhadap lingkungannya (Refli, 2012). Metode BSLT ini paling banyak digunakan dalam penelitian karena prosesnya lebih cepat, mudah, murah serta dapat dipercaya hasilnya. Selain itu hasil penelitian toksisitas menggunakan metode BSLT juga bisa digunakan sebagai skrining awal senyawa sitotoksik atau senyawa yang berpotensi sebagai antikanker dengan cara menghitung nilai LC_{50} (Cahyadi, 2009). Jika suatu ekstrak tumbuhan terbukti bersifat toksik maka dapat dikembangkan ke penelitian lebih lanjut untuk mengisolasi adanya senyawa sitotoksik dalam tumbuhan tersebut sebagai usaha pengembangan obat alternative anti kanker (Hendrawati, 2009).

Maka dari itu uji toksisitas akut kombucha daun tin (*Ficus carica*) berdasarkan nilai LC_{50} terhadap larva udang (*Artemia salina* Leach) perlu dilakukan untuk mengetahui potensinya yang dapat menimbulkan efek toksik dan menemukan adanya senyawa sitotoksik didalamnya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu berapakah nilai LC_{50} kombucha daun tin (*Ficus carica*) terhadap larva udang (*artemia salina*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui nilai LC_{50} kombucha daun tin (*Ficus carica*) terhadap larva udang (*artemia salina*)?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu dapat mengetahui toksisitas dari sediaan kombucha daun tin sehingga dapat mengetahui batas maksimal jumlah dosis untuk dikonsumsi. Selain itu juga untuk mengetahui potensi antikanker dari kombucha daun tin sehingga bisa dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai identifikasi kandungan sitotoksik didalam kombucha daun tin.

1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

1. Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu mulai dari pengumpulan bahan, pembuatan simplisia, pembuatan kombucha daun tin yang diawali dengan penyeduhan daun tin, dilanjutkan dengan fermentasi daun tin selama 12 hari menggunakan kultur kombucha, kemudian diuji toksisitas nya dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)*

2. Keterbatasan penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah daun tin yang digunakan. Penelitian sebelumnya hanya menyebutkan bahwa daun tin yang digunakan adalah helai ke 5 dari pucuk, tanpa menyebutkan umur tanaman. Sehingga umur daun tin yang digunakan bisa saja berbeda. Ketidaktahuan mengenai umur daun tin yang digunakan untuk pembuatan kombucha daun tin dapat menyebabkan kemungkinan terjadinya ketidaksempurnaan penelitian ini.

1.6 Definisi Istilah

1. Kombucha daun tin adalah hasil fermentasi daun tin dengan menggunakan kultur kombucha selama 12 hari
2. Larva udang (*Artemia salina* Leach) adalah larva udang yang masih berumur 48 jam.
3. Toksisitas akut adalah efek toksik yang ditunjukkan oleh kombucha daun tin dengan konsentrasi tertentu terhadap hewan uji dalam kurun waktu pengujian 24 jam pertama dengan mengukur nilai LC_{50} yang menyebabkan kematian pada hewan uji.

LC_{50} merupakan konsentrasi bahan uji yang menyebabkan kematian pada 50% hewan uji.