

BAB 1

PENDUHLUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam. Salah satu sumber daya alam yang banyak ditemukan di Indonesia adalah berbagai jenis tanaman berkhasiat, di wilayah Indonesia terdapat sekitar dua puluh lima ribu hingga tiga puluh ribu spesies tanaman yang merupakan jenis dari tanaman di Asia maupun di Dunia, yang diantaranya sekitar tujuh ribu spesies tanaman di Indonesia ditengarai memiliki khasiat sebagai obat khususnya jamu (Departemen Kesehatan RI, 2007). *Ficus septica* Burm.f atau yang dikenal dengan nama lokal awar-awar adalah salah satu tanaman berkhasiat, banyak ditemukan di Pulau Jawa, Madura, dan Sulawesi memiliki ciri spesifik yaitu pohon atau perdu termasuk dalam Famili Moraceae dan merupakan tumbuhan liar. Awar-awar diyakini secara empiris sebagai obat penyakit kulit, radang usus buntu, bisul, gigitan ular berbisa dan sesak napas (Hutapea dan Syamsuhidayat, 1991).

Daun awar-awar mengandung senyawa flavonoid genistin, kaempferitrin, kumarin, senyawa fenolik, pirimidin dan alkaloid *antofin*, *10S*, *13aR-antofin N-oxide*, *dehidrotylophorin*, *ficuseptin A*, *tylophorin*, *2-demetoksitylophorin*, *14a-Hidroksiisotyloprebin N-oxide*, saponin, triterpenoid, dan sterol (Wahyuningsih, Soemardji dan Febiyanti, 2006). Didapatkan hasil skrining fitokimia daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm.f.) mengandung metabolit sekunder yang meliputi alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin (Dewi, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Rahman, Kosman dan Mukrima (2013) mengenai ekstrak etanolik daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) yang memiliki khasiat penyembuhan luka pada luka bakar yang dilakukan

dengan pengujian ekstrak etanolik daun awar-awar dengan konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5%. Dari hasil pengujian ekstrak etanolik daun awar-awar terhadap luka bakar menunjukkan bahwa konsentrasi 1,5% dapat menyembuhkan luka bakar dengan baik pada punggung tikus yang sudah di induksi dengan logam panas (100°C) dengan diameter 2 x 2 cm selama 2 detik. Hal ini dibuktikan dari persen penurunan luka bakar pada kulit punggung tikus diperoleh untuk konsentrasi 0,5% penurunannya 8,5%, konsentrasi 1% penurunannya 13,5% konsentrasi 1,5% penurunannya 27%. Tuna, Wowor dan Awaloei (2016) melakukan penelitian mengenai uji daya hambat ekstrak daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli* dengan menggunakan ekstrak etanolik daun awar-awar dengan berbagai konsentrasi (1000mg/ml, 50mg/ml, 25mg/ml, dan 12,5mg/ml). Zona hambat yang terbentuk pada kontrol positif (siprofloksasin) terlihat bening dan lebih besar dibanding kelompok perlakuan pada tiap pengamatan yang dilakukan, serta tidak ditemukan adanya zona hambat pada kontrol negatif yaitu aquades yang merupakan larutan pengencer kontrol positif dan ekstrak daun awar-awar, dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanolik daun awar-awar memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *S.aureus* dan *E.coli*, tetapi zona hambatnya lebih kecil dibandingkan antibiotik siprofloksasin. Daya hambat ekstrak daun awar-awar lebih besar pada *Staph. aureus* daripada *E. coli*.

Sekti dkk (2010) juga melakukan penelitian mengenai aktivitas ekstrak etanolik daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) dalam memacu apoptosis sel kanker payudara MCF-7 melalui penekanan ekspresi Bcl-2 didapatkan hasil penelitian dengan metode *double staining* menggunakan akridin oranye dan Et-Br menunjukkan bahwa ekstrak pada konsentrasi IC₅₀ 6µg/ml mampu menginduksi apoptosis pada sel MCF-7 dengan indikasi

adanya sel yang berwarna oranye pada sel uji. Sel normal berwarna hijau karena membran sel masih utuh sehingga Et-Br tidak bisa masuk ke dalam sel, ketika sel mengalami apoptosis maka Et-Br dapat masuk dan sel terfragmentasi menjadi berfluoresensi oranye kemerahan (McGahon *et al.*, 1995; Sekti dkk, 2010). Proses apoptosis tetap terlihat ada, meskipun penekanan ekspresi protein Bcl-2 oleh ekstrak etanolik daun awar-awar masih rendah. Apoptosis yang terjadi kemungkinan juga melibatkan adanya peningkatan ekspresi protein pro apoptosis seperti Bad, Bax, Bak (Ricci *and* Zong, 2006; Sekti dkk, 2010). Adanya aktivitas sitotoksik ekstrak etanolik daun awar-awar dengan nilai poten yang tinggi serta kemampuan ekstrak etanol daun awar-awar menurunkan *over* ekspresi protein Bcl-2 menunjukkan bahwa sel kanker payudara MCF-7 tidak resisten terhadap ekstrak etanolik daun awar-awar (Liang *et al.*, 2001; Sekti dkk, 2010).

Daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) sudah digunakan secara empiris sebagai obat tradisional dan memiliki khasiat sebagai obat jika dilihat berdasarkan uraian penelitian terdahulu secara farmakologi. Awar-awar mengandung metabolit sekunder yang meliputi alkaloid, flavonoid, tanin, fenol, saponin, triterpenoid dan sterol. Hal ini menjadikan daun awar-awar sebagai tanaman yang dapat diformulasikan ke dalam obat tradisional, fitofarmaka maupun obat herbal terstandar namun belum ada acuan data yang lengkap mengenai standarisasi ekstrak etanol daun awar-awar dari tiga daerah yang berbeda. Maka perlunya dilakukan standarisasi ekstrak etanol daun awar-awar yang merupakan tanaman berkhasiat agar dapat dimanfaatkan dalam dunia farmasi atau dunia kesehatan. Standarisasi yang akan dilakukan dari ekstrak etanol daun awar-awar meliputi parameter spesifik dan non spesifik.

Parameter non spesifik meliputi bobot jenis, susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu larut air, kadar abu tidak larut asam, dan

pengukuran pH. Parameter spesifik yakni identitas simplisia dan ekstrak, organoleptis, senyawa terlarut dalam pelarut tertentu (kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol, skrining fitokimia, penetapan profil spektrum dengan spektrofotometri IR-UATR dan dilakukan penetapan kadar kandungan senyawa metabolit sekunder dengan spektrofotometri UV-Vis. Tujuan dari standarisasi yaitu menjaga konsistensi dan keseragaman khasiat dari obat herba, menjaga keamanan dan stabilitas ekstrak atau bentuk sediaan yang terkait dengan keamanan kepada konsumen dan meningkatkan nilai ekonomi (Saifudin, Rahayu dan Teruna, 2011 ; Febriani, 2019).

Pada penelitian ini akan dilakukan ekstraksi pada serbuk simplisia daun awar-awar dengan metode maserasi dan menggunakan pelarut etanol, Alasan pemilihan metode ekstraksi maserasi karena metode ini memiliki prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, hal ini juga dapat menghindari terjadinya kerusakan kandungan kimia yang bersifat termolabil. Metode ini juga sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam karena dengan perendaman sampel tumbuhan menyebabkan pemecahan dinding dan membran sel oleh perbedaan tekanan di dalam dan di luar sel menyebabkan metabolit sekunder yang terdapat pada sitoplasma akan larut dalam pelarut organik dan ekstraksi senyawa akan sempurna karena dapat diatur lama perendamannya (Darwis, 2000). Penggunaan etanol sebagai pelarut karena etanol dapat melarutkan hampir semua senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada simplisia. Etanol memiliki toksisitas yang lebih rendah jika dibandingkan dengan pelarut lainnya dan tahan lama serta mudah diperoleh kembali dibandingkan dengan pelarut non-organik (Puspawati, Adirestuti dan Menawati. 2013 ; Febriani 2019). Etanol juga memiliki kemampuan menyari dengan polaritas yang lebar mulai dari senyawa non-polar sampai dengan polar dan mempunyai titik didih yang rendah sehingga mudah menguap pada saat pembuatan ekstrak kental

(Mardawati, 2008; Febriani 2019). Pemilihan tersebut juga didasarkan pada penelitian sebelumnya yang menggunakan pelarut etanol dengan metode maserasi untuk ekstraksi simplisia daun awar-awar. Etanol juga dipertimbangkan sebagai cairan penyari karena lebih selektif, kapang sulit tumbuh dalam etanol dengan konsentrasi 20% keatas, tidak beracun, netral, absorbsinya baik dan bersifat semipolar sehingga dapat melarutkan bahan aktif yang terkandung didalam tanaman yang bersifat polar hingga nonpolar (Dewi, 2020).

Ekstrak daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) yang akan di standarisasi berasal dari tiga daerah yang berbeda. Kelompok yang pertama diperoleh dari Balai Materia Medika Indonesia Batu terletak pada ketinggian \pm 875 meter di atas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 20 - 25°C, kelembaban udara sekitar 80 % dan curah hujan 3.073 mm per-tahun (Materia Medica Batu, 2014). Kelompok yang kedua dari Pasuruan terbentang pada 112° 45' – 112° 55' Bujur Timur dan 7° 35' – 7° 45' Lintang Selatan. Wilayahnya merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 4 meter diatas permukaan laut dan topografinya melandai dengan kemiringan 0 – 1% dari selatan ke utara. Kelompok kedua didapat dari (Balitro) Bogor, Jawa Barat. Secara geografis, Kota Bogor terletak di antara 106° 48' BT dan 6° 26' LS dengan kondisi iklim di Kota Bogor yaitu suhu rata-rata tiap bulan 26°C dengan suhu terendah 21,8°C dan suhu tertinggi 30,4°C. Kelembaban udara 70%. Kelompok ketiga Terletak di Desa Purwodadi, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. pada ketinggian 300 mdpl dengan topografi datar sampai bergelombang. Rata-rata curah hujan per tahun 2366 mm dengan bulan basah antara bulan November dan Maret dengan suhu berkisar antara 22°-32°C, kelembaban udara sekitar 56%-89% (LIPI, 2019).

Alasan standarisasi ekstrak daun awar-awar diambil dari tiga daerah yang berbeda karena adanya perbedaan lingkungan tempat tumbuh dan waktu

panen, kemungkinan dapat menghasilkan standarisasi yang berbeda. Perbedaan tempat tumbuh juga akan mempengaruhi kandungan kimia tanaman meliputi faktor dalam (unsur hara, ketinggian, air, suhu, tumbuhan yang tumbuh disekitarnya) sedangkan faktor luar (tumbuhan itu sendiri misalnya ada infeksi atau hama). Kualitas dan kuantitas komponen aktif berbagai herba dipengaruhi oleh faktor ekosistem. Faktor ekofisiologi juga harus optimal agar menghasilkan simplisia yang berkualitas (Gupta, 1991).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik makroskopis dan mikroskopis dari simplisia daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) dari tiga daerah yang berbeda?
2. Bagaimana profil standarisasi spesifik dari ekstrak etanol daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) dari tiga daerah yang berbeda?
3. Bagaimana profil standarisasi non spesifik ekstrak etanol daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) dari tiga daerah yang berbeda?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui karakteristik makroskopis dan mikroskopis dari simplisia daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) dari tiga daerah yang berbeda.
2. Untuk menetapkan profil standarisasi spesifik dari ekstrak etanol daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) dari tiga daerah yang berbeda.
3. Untuk menetapkan profil standarisasi non spesifik ekstrak etanol daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) dari tiga daerah yang berbeda.

1.4. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memperoleh informasi guna menambah pengetahuan tentang senyawa-senyawa yang terkandung antara lain nilai standarisasi spesifik maupun non spesifik dari ekstrak etanol daun awar-awar dan dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian-penelitian berikutnya maupun digunakan dalam pembuatan obat bahan alam yang terstandar, sehingga dapat menjamin mutu dari sediaan obat bahan alam.