

## I. PENDAHULUAN

Manusia sangat mengandalkan lingkungan dengan kekayaan alam yang melimpah untuk memenuhi kebutuhannya, seperti pangan, sandang, papan, obat, pupuk, parfum, dan untuk kecantikannya. Namun kekayaan alam tersebut belum sepenuhnya digali, dimanfaatkan, atau bahkan dikembangkan. Tumbuhan berkhasiat sebagai salah satu kekayaan alam telah lama digunakan bangsa Indonesia sebagai upaya dalam menanggulangi masalah kesehatan yang didasarkan pada pengalaman dan keterampilan secara turun menurun. Naskah lama pada daun Lontar Husodo (Jawa), Usada (Bali), Lontarak Pabbura (Sulawesi Selatan), dokumen Serat Primbon Jampi, Serat Racikan Boreh Wulang Dalem, serta relief Candi Borobudur yang menggambarkan orang meracik jamu dengan tumbuh-tumbuhan sebagai bahan baku merupakan beberapa bukti pemanfaatan bahan alam sebagai obat oleh nenek moyang Indonesia berabad-abad yang lalu (Katno, 2008).

Obat tradisional telah diterima secara luas hampir di seluruh negara di dunia dan menjadi salah satu sumber utama dari perawatan kesehatan. Meluasnya penggunaan obat tradisional dapat dilihat dari rasio pengobatan tradisional untuk populasi di Afrika adalah 1:500 sedangkan rasio pengobatan melalui dokter medis untuk penduduk adalah 1:40.000. Di beberapa negara seperti Singapura dan Republik Korea dengan sistem perawatan kesehatan konvensional cukup mapan, 76% dan 86% dari populasi masing-masingnya masih menggunakan obat tradisional. Obat tradisional juga digunakan sebagai terapi komplementer, ini biasa terjadi di negara-negara maju dengan struktur kesehatan yang

berkembang lebih baik, seperti di Amerika Utara dan negara-negara Eropa (WHO, 2013). Peningkatan penggunaan obat tradisional juga terjadi di Indonesia, dimana pada tahun 1980 tercatat 19,9% dan menjadi 23,3% pada tahun 1986 dan meningkat menjadi 31,7% tahun 2001 dan meningkat terus menjadi 32,8% pada tahun 2004 (Menkes RI, 2013). Meningkatnya penggunaan obat tradisional juga dipengaruhi oleh tren *back to nature* yang mengakibatkan masyarakat semakin menyadari pentingnya penggunaan bahan alami bagi kesehatan. Masyarakat semakin memahami keunggulan penggunaan obat tradisional, antara lain: harga yang lebih murah, kemudahan dalam memperoleh produk, dan mempunyai efek samping yang minimal (Kemendag, 2014).

Di dunia, penggunaan obat tradisional terus dikembangkan yaitu dengan dibuatnya *The WHO Traditional Medicine Strategy 2014-2023* sebagai tanggapan resolusi Organisasi Kesehatan Dunia/ *World Health Organization* (WHO) pada pengobatan tradisional demi menjalankan misi WHO untuk membantu menyelamatkan nyawa dan meningkatkan kesehatan. Pada Konferensi Internasional tentang Pengobatan Tradisional untuk Negara Asia Tenggara pada Februari 2013, Direktur Jenderal WHO, Dr. Margaret Chan, menyatakan bahwa “obat tradisional terbukti kualitas, keamanan, dan kemanjurannya, berkontribusi pada tujuan untuk memastikan semua orang memiliki akses perawatan, bahkan dapat menjadi sumber utama dari perawatan kesehatan dan kadang-kadang menjadi satu-satunya sumber perawatan (WHO, 2013). Hal tersebutlah yang akan menjadi latar belakang dari penelitian mengenai obat yang berasal dari alam.

Salah satu tanaman yang telah diketahui dan menjadi pilihan untuk dikembangkan adalah tali putri (*Cassytha filiformis* L.) yang dikenal sebagai tumbuhan parasit. Tumbuhan ini dilaporkan mengandung berbagai komponen bioaktif seperti alkaloid aporfin (Chang *et al.*, 1998), alkaloid, alkaloid isoquinolon, asam vanilat, triterpenoid, flavonoid, seskuiterpenlakton, seskuiterpenoid, pitosterol, steroid, minyak lemak, minyak esensial, liganan, saponin, vitamin, mineral, gula, asam organik (Sathiavelu & Arunachalam, 2012), klorofil, dan karotenoid (Heriyanto & Limantara, 2006).

Di Indonesia, tali putri digunakan untuk menghilangkan cacing di usus dan dikombinasi dengan pala untuk mengobati ketidaknyamanan perut dan usus. Di Malaysia, lotion mengandung serbuk tali putri dan minyak wijen yang digunakan untuk menstimulasi pertumbuhan rambut. Di Filipina, ramuan dari tumbuhan segar ini diminum untuk menginduksi persalinan dan menghentikan hemoptisis. Dilaporkan juga tali putri memiliki reputasi sebagai abortif (ATRP, 2010). Di Taiwan, batang tali putri digunakan untuk mendorong buang air kecil, mengobati penyakit gonore dan mengatasi masalah pada ginjal. Sedangkan di Vietnam, tumbuhan ini digunakan untuk pengobatan penyakit sifilis dan paru-paru (Wiar, 2006). Di Afrika, tali putri digunakan dalam pengobatan kanker, tripanosomiasis Afrika dan penyakit lainnya (Abubacker *et al.*, 2005).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa ekstrak etanol tali putri dapat menurunkan fungsi hati pada mencit, namun relatif aman pada dosis 2,5 mg/kg bila digunakan selama tujuh hari (Arief, 2015). Ekstrak etanol tumbuhan tali putri bersifat sedikit toksik dan dapat menyebabkan toksisitas tertunda pada sistem kardiovaskular, pernapasan dan sistem gastrointestinal pada hewan uji

coba (Armenia *et al.*, 2015). Namun disamping hal tersebut, tumbuhan ini memiliki banyak manfaat, diantaranya: ekstrak alkaloid dari tali putri memiliki efek sitotoksik secara *in-vitro* dan antitrypanosomal (Hoet *et al.*, 2004); bersifat vasorelaksan terhadap pembuluh darah (Tsai *et al.*, 2008); mempunyai efek antidiabetes pada penggunaan jangka panjang (Permana, 2011); memiliki efek antihipertensi pada tikus yang diinduksi prednison dan garam (Yuliandra dkk., 2013). Aktivitas antioksidan diteliti dalam ekstrak metanol dari tali putri yang dapat dianggap sebagai sumber baru antioksidan alami yang berpotensi untuk produk makanan (Mythili *et al.*, 2011).

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan efek ekstrak tali putri terhadap peningkatan waktu pendarahan pada mencit (Armenia, 2007). Isolasi ekstrak metanol herba segar dari tali putri didapatkan enam karakterisasi alkaloid aporfin, yaitu: *n*-metil actinodaphnine, cathafile, cathaformine, predicentrine dan ocoteine menunjukkan aktivitas penghambat agregasi platelet pada kelinci yang diinduksi dengan adenosin difosfat, asam arakidonat, kolagen dan *platelet-activating factor* (Chang *et al.*, 1998). Antikoagulan yaitu obat yang dapat mencegah pembekuan darah dengan jalan menghambat pembentukan atau menghambat beberapa fungsi faktor pembekuan darah. Antikoagulan merupakan pilihan terapi dalam perawatan pasien untuk beberapa alasan pencegahan dan pengobatan penyakit tertentu (Levy, 2014), dan efektif dalam pengobatan penyakit vena atau arteri tromboemboli (Acton, 2012).

Diabetes melitus merupakan penyakit kronik dengan penderita yang terus meningkat. Proporsi diabetes di Indonesia pada tahun 2013 meningkat hampir dua kali lipat dibandingkan tahun 2007, dengan peningkatan prevalensi dari

1,1% menjadi 2,1% (Depkes RI, 2013). Diabetes melitus pada jangka panjang memiliki risiko tinggi terhadap terjadinya komplikasi pembuluh darah yang mengakibatkan hemostatis abnormal. Hal tersebut dikarenakan meningkatnya protein vWF (von Willebrand Factor), Faktor VII, VIII, dan X, fibrinogen, dan *prothrombotic alteration* yang dapat menghambat pembentukan protein C dan antirombin sebagai inhibitor koagulasi (Marso, 2003).

Studi menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada *Prothrombin Time* (PT) dan *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) antara pasien diabetes yang diobati dengan pasien tanpa pengobatan, demikian juga antara pasien diabetes tanpa pengobatan terhadap pasien normal (Abdulrahman & Dallatu, 2012). Selain itu, pasien diabetes juga menunjukkan waktu perdarahan yang lebih cepat dibandingkan pasien normal (Sauls *et al*, 2007).

Untuk melengkapi penelitian yang telah dan sedang dilakukan terhadap khasiat tumbuhan tali putri, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui potensi antikoagulan dari beberapa fraksi ekstrak tumbuhan tali putri pada mencit diabetes. Penginduksi diabetes yang digunakan adalah aloksan dan parameter yang diamati dari penelitian ini yaitu waktu pendarahan (*bledding time*) pada ekor mencit dan perhitungan jumlah sel trombosit sehingga dapat diketahui fraksi manakah yang memiliki efek antikoagulan lebih baik. Oleh karena itu, dari penelitian ini diharapkan nantinya tumbuhan tali putri dapat digunakan sebagai obat herbal terstandar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah fraksi ekstrak tali putri memiliki efek antikoagulan pada mencit diabetes dan mengetahui efektivitasnya sebagai antikoagulan dari tiap fraksi maupun jika dibandingkan dengan heparin.