

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Tanaman berkhasiat obat di Indonesia banyak digunakan sebagai obat tradisional atau jamu yang telah dikenal sejak zaman dahulu dan digunakan secara turun menurun untuk meningkatkan kesehatan (promotif), memulihkan kesehatan (rehabilitatif), pencegahan penyakit (preventif) dan penyembuhan (kuratif). Saat ini tanaman obat di Indonesia dikenal sebagai obat tradisional (jamu), obat herbal terstandart atau fitofarmaka. Berbagai penelitian dan pengembangan dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan mutu dan keamanan produk yang diharapkan dapat lebih meningkatkan kepercayaan terhadap manfaat obat bahan alam tersebut (BPOM, 2005).

Pembuatan obat tradisional atau obat bahan alam banyak menggunakan bahan baku berupa simplisia. Simplisia merupakan bahan alamiah yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun kecuali dinyatakan lain bahan yang telah dikeringkan (Dirjen POM RI, 2000). Simplisia yang digunakan sebagai bahan baku obat tradisional perlu dilakukan standarisasi untuk menjaga kualitas dan keamanan sesuai dengan persyaratan. Standarisasi merupakan serangkaian parameter, prosedur dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait seperti paradigma mutu yang memenuhi standart dan jaminan stabilitas produk (BPOM, 2005). Hasil proses standarisasi yaitu parameter spesifik dan non spesifik. Tujuan dari proses standarisasi diharapkan mampu menunjukkan kualitas yang mewakili parameter-parameter standarisasi yang diperbolehkan (BPOM, 2005).

Salah satu bahan baku tanaman yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional yaitu sukun. Tanaman Sukun

(*Artocarpus altilis*) tumbuh pada daratan dengan ketinggian 0-700 m dpl, curah hujan 2.000-3.000 mm/ tahun, suhu optimal 21- 35° C, kelembapan relatif 70- 90%, dan memerlukan cahaya matahari yang penuh. Tanah yang cocok adalah lempung berpasir, lempung liat dan lempung endapan dengan pH 5- 6. Tinggi tanaman dapat mencapai 30 meter, memiliki batang berukuran besar dan lurus, bertajuk renggang dan bercabang mendatar. Buahnya oleh masyarakat diolah menjadi makanan ringan dan daunnya digunakan sebagai pengobatan liver, hepatitis, sakit gigi, gatal-gatal, pembengkakan limpa, jantung, asam urat dan ginjal (Hermanto, Indriani dan Hadiati, 2013).

Daun Sukun memiliki kandungan kimia seperti flavonoid, polifenol, alkaloid, tanin dan saponin. Utami, Yuliawati dan Syafnir (2015) meneliti pengaruh berbagai metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak etanol Daun Sukun. Daun Sukun diekstraksi menggunakan metode dan pelarut yang berbeda, yaitu dengan metode maserasi, refluks, pelarut etanol, n-heksan, dan etil asetat. Aktivitas antioksidan nya diukur dengan menggunakan metode *β -carotene bleaching*. Hasil pengujian menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi menggunakan pelarut etanol dengan metode maserasi dan refluks dengan aktivitas antioksidan sebesar 75,4 % dan 77,4 %. Pada hasil penetapan kadar fenol dan flavonoid dengan metode *folin ciocalteu* dan spektrofotometri UV-VIS menunjukkan kadar fenol tertinggi dimiliki oleh metode refluks sebesar 52,67 mg asam galat ekuivalen/g ekstrak dan kadar flavonoid sebesar 5,05 mg kuersetin ekuivalen/g ekstrak. Flavonoid dalam tanaman memiliki aktivitas antioksidan, antioksidan merupakan senyawa yang dapat mengeliminasi senyawa radikal bebas di dalam tubuh, antioksidan dapat mencegah penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas seperti kanker, aterosklerosis dan penuaan yang disebabkan oleh degenerasi oksidatif jaringan (Kikuzaki *et al.*, 2002). Kandungan

antioksidan di dalam flavonoid juga dapat menurunkan kadar asam urat dengan cara menghambat enzim *xanthin oxidase* yaitu suatu enzim dalam tubuh manusia yang menjadi pemicu timbulnya asam urat (Giorgio, 2000).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Pramono dkk (2011) mengenai rebusan Daun Sukun dapat menurunkan kadar *triglicerida*, kolesterol total dan LDL pada darah tikus putih (*Ratus norvegicus*) diberi rebusan Daun Sukun dengan konsentrasi 18 % volume pemberian 1,4 ml, 2,8 ml, 4,2 ml yang dilakukan selama 28 hari. Serum darah diambil sebelum induksi minyak babi, 1 minggu setelah diinduksi, dan 2 minggu setelah diinduksi. Hasil analisa statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara kelompok volume pemberian 1,4 ml, 2,8 ml, dan 4,2 ml dengan kelompok kontrol terhadap penurunan kadar *triglicerida*, kolesterol total dan LDL pada darah tikus. Penurunan kadar kolesterol total, LDL dan trigliserida berkaitan dengan mekanisme kerja flavonoid dengan cara menangkal radikal bebas berlebih sehingga terjadi peroksidasi lipid yang dapat meningkatkan aktivitas LPL, sehingga enzim LPL akan menghidrolisis trigliserida menjadi asam lemak bebas dan gliserol serta akan disimpan ke dalam jaringan adipose (Parcker and Cadenas, 2002).

Tandi dkk (2017) meneliti tentang efek ekstrak etanol Daun Sukun terhadap penurunan kadar glukosa darah, kadar kolesterol total dan hispatologi gambaran pankreas pada hewan uji tikus putih. Pada penelitian tersebut menggunakan 35 ekor hewan uji selama 49 hari yang dikelompokkan dalam 7 kelompok yaitu kelompok kontrol normal, kontrol negatif, kontrol positif metformin, kontrol positif simvastatin dan 3 kelompok uji dengan masing-masing diberi variasi dosis sebesar 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 400 mg/kg BB. Hasil statistik menunjukkan terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$) pada semua kelompok perlakuan, yang artinya terdapat efek pada pemberian kontrol positif (simvastatin),

kontrol positif (metformin) maupun ekstrak pada dosis 100 mg/Kg BB, 200 mg/Kg BB, 400 mg/Kg BB. Hasil uji lanjut *post hoc* LSD menunjukkan kontrol positif (simvastatin) berbeda signifikan dengan kelompok dosis 100 mg/Kg BB dan 400 mg/Kg BB, tetapi tidak berbeda signifikan dengan kelompok dosis 200 mg/Kg BB. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok dosis 200 mg/Kg BB memberikan efek sebanding dengan kontrol positif (simvastatin). Pada kontrol positif (metformin) memberikan hasil statistik tidak berbeda signifikan dengan kelompok dosis 100 mg/Kg BB, 200 mg/Kg BB, 400 mg/Kg BB. Hal ini menunjukkan semua kelompok dosis mampu menurunkan kadar glukosa hewan uji yang baik dan sebanding dengan penurunan pada kontrol positif. Pada hasil pengamatan preparat hispatologi pankreas tikus dan dilakukan statistik bahwa pada kelompok dosis 400 mg/Kg BB mempunyai efek lebih baik dalam meregenerasi jaringan pankreas dibandingkan dengan kelompok dosis 100 mg/Kg BB dan 200 mg/Kg BB. Efek penurunan kadar glukosa darah, kadar kolesterol, dan perbaikan jaringan pankreas disebabkan adanya kandungan senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak etanol daun sukun, yang berperan sebagai antioksidan sehingga dapat menghambat pembentukan radikal bebas dengan menetralkan peningkatan *Reactive Oxygen Species* (ROS) akibat diabetes dan mampu meregenerasi sel-sel β -pankreas yang rusak sehingga defisiensi insulin dapat diatasi.

Penelitian lain dilakukan oleh Pramono dkk (2011) mengenai pengaruh rebusan Daun Sukun terhadap kadar *triglicerida*, kolesterol total dan LDL pada darah tikus putih. Pada penelitian tersebut dilakukan selama 28 hari pada 24 ekor putih yang terbagi dalam 4 kelompok yaitu kelompok kontrol (aquades) dan tiga kelompok perlakuan yang diberi rebusan daun dengan konsentrasi 18 % dibagi menjadi 3 volume pemberian 1,4 ml, 2,8 ml, dan 4,2 ml. Serum darah diambil sebelum induksi minyak babi, 1

minggu setelah diinduksi, dan 2 minggu setelah diinduksi. Hasil analisa statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara kelompok volume pemberian 1,4 ml, 2,8 ml, dan 4,2 ml dengan kelompok kontrol terhadap penurunan kadar *triglierida*, kolesterol total dan LDL pada darah tikus putih. Penurunan kadar *triglierida*, kolesterol total dan LDL pada darah tikus putih terbesar pada volume pemberian 4,2 ml. Efek penurunan kadar *triglierida*, kolesterol total dan LDL disebabkan adanya kandungan flavonoid pada Daun Sukun yang dapat menghambat aktifitas beberapa enzim lipogenik dan menghambat biosintesis trigliserida sehingga terjadi penurunan kadar trigliserida serum.

Penelitian lain dilakukan Uthia, Azlina, dan Arifin (2015) meneliti mengenai pengaruh ekstrak etanol Daun Sukun pada mencit putih jantan hiperurisemia. Pada penelitian tersebut mencit dibagi menjadi 6 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, kelompok dengan pemberian dosis ekstrak sebesar 100mg/kg BB, 200 mg/kg BB, 400 mg/kg BB dan kelompok pembanding dengan diberi obat allopurinol dengan dosis 13 mg/kg BB. Hasil yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA dua arah dilanjutkan dengan uji *Duncan* yang menunjukkan pemberian ekstrak Daun Sukun dapat menurunkan kadar asam urat dengan dosis 400 mg/kg BB menunjukkan efek penurunan asam urat hampir sama ($P < 0,05$) dengan allopurinol dosis 13 mg/kg BB pada jangka waktu 21 hari. Efek penurunan asam urat pada mencit putih jantan disebabkan karena adanya kandungan antioksidan dalam flavonoid yang dapat menurunkan kadar asam urat dengan cara menghambat enzim *xanthin oxidase* yaitu suatu enzim dalam tubuh manusia yang menjadi pemicu timbulnya asam urat.

Berdasarkan uraian diatas bahwa Daun Sukun dapat menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida, LDL, kadar glukosa, dan kadar asam urat. Daun Sukun banyak beredar dipasaran berupa kapsul Daun Sukun yang

berisi herbal Daun Sukun dengan berat 500 mg per kapsul bermanfaat sebagai pelindung jantung, gangguan ginjal atau gagal gangguan hati, asam urat, rematik, dan tekanan darah tinggi. Sediaan lain yang ada dipasaran yaitu teh celup Daun Sukun berisi herbal Daun Sukun dengan berat 2 gram per kantong mempunyai manfaat untuk mengobati penyakit liver, hepatitis, sakit gigi, gatal-gatal, pembengkakan limpa, jantung, asam urat, dan penyakit ginjal.

Berdasarkan penelitian-penelitian diatas dan banyak masyarakat yang menggunakan khasiat Daun Sukun sebagai pengobatan secara empiris, sehingga membuktikan bahwa Daun Sukun sangat bermanfaat sebagai tanaman obat, sehingga Daun Sukun perlu dilakukan standarisasi. Sejauh literatur yang telah dibaca, bahan baku simplisia Daun Sukun belum pernah dilakukan standarisasi dan belum tercantum dalam monografi terbitan resmi Departemen Kesehatan (Materia Medika Indonesia dan Farmakope Herbal Indonesia) maka, perlu dilakukan adanya suatu acuan yang memuat persyaratan mutu bahan alam yang digunakan sebagai bahan obat. Pada penelitian ini akan dilakukan standarisasi yang meliputi parameter spesifik simplisia Daun Sukun (identitas, organoleptik, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol dan identifikasi zat berkhasiat metabolit sekunder menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT), penetapan profil spektrum dengan menggunakan spektrofotometer infrared (IR) dan spektrofotometri UV-Vis, penetapan kadar senyawa metabolit sekunder dengan menggunakan spektrofotometri), non-spesifik simplisia Daun Sukun (susut pengeringan, kadar abu larut air, kadar abu tidak larut asam, dan penetapan bahan asing), karakteristik terhadap ciri-ciri makroskopis dan mikroskopis Daun Sukun (*Atrocarpus altilis*).

Data yang diperoleh merupakan data deskriptif yang mencerminkan perolehan data, dalam pengolahan dan analisis data menggunakan

pengolahan statistik yang bersifat deskriptif dari 3 lokasi yang berbeda. Lokasi yang berbeda tersebut diperoleh dari Balai Materia Medika Indonesia (Batu, Malang), Balitro (Bogor) dan Sidoarjo. Standarisasi simplisia Daun Sukun diambil dari tiga daerah yang berbeda dikarenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi mutu simplisia dan metabolit sekunder yang dihasilkan. Faktor-faktor tersebut antara lain waktu panen yang erat hubungannya dengan pembentukan senyawa aktif di dalam bagian tanaman yang akan dipanen, lokasi tempat tumbuh, unsur hara, ketinggian, kelembaban udara, pH, kualitas tanah, suhu, dan intensitas cahaya, sehingga sampel yang digunakan pada penelitian ini diambil dari tiga lokasi yang memiliki letak geografis yang berbeda.

Pada tanaman segar dilakukan pengamatan makroskopis dan mikroskopis guna untuk mengkarakterisasi dan mengidentifikasi tanaman tersebut agar dapat dibedakan dari tanaman lainnya, sedangkan simplisia dilakukan standarisasi yang bertujuan untuk menetapkan mutu dan keamanan bahan baku simplisia yang digunakan untuk menunjang kesehatan. Mutu suatu bahan baku simplisia ditinjau dan dipandang dari senyawa kimia yang terkandung didalamnya seiring dengan paradigma ilmu kedokteran modern bahwa respon biologis yang diakibatkan oleh bahan baku simplisia pada manusia disebabkan oleh senyawa kimia bukan dari unsur lain seperti bioenergi dan spiritual. Untuk menjamin keseragaman senyawa aktif, keamanan dan kegunaanya maka simplisia harus memenuhi persyaratan minimal (Dirjen POM RI, 2000).

Daun Sukun akan distandarisasi dari tiga lokasi yang berbeda dan memiliki letak geografis yang berbeda. Kelompok pertama diperoleh dari Balai Materia Medika Indonesia (Batu, Malang) terletak pada ketinggian \pm 875 meter diatas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 20-25°C, kelembapan udara sekitar 80 % dan curah hujan 3.037 mm per-tahun.

Kelompok kedua dari Balitro (Bogor) yang terletak pada ketinggian 400 meter diatas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 20-26 °C, kelembapan udara 70 %, dan curah hujan 3500-4000 mm per tahun, kelompok ketiga dikoleksi dari Desa Balonggabus (Sidoarjo) yang berada pada ketinggian ± 4 meter diatas permukaan laut (dpl) dengan suhu rata-rata 23-30° C, curah hujan 2000-3000 mm per tahun.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimanakah profil makroskopis dan mikroskopis dari simplisia Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) ?.
- b. Bagaimanakah profil standarisasi spesifik dan non spesifik dari simplisia kering Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) ?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Menetapkan profil makroskopis dan mikroskopis dari simplisia Daun Sukun segar.
- b. Menetapkan profil standarisasi spesifik dan non spesifik dari simplisia kering Daun Sukun (*Artocarpus altilis*).

1.4. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat penelitian berupa informasi nilai standarisasi spesifik dan non spesifik dari simplisia kering Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian-penelitian berikutnya maupun digunakan dalam pembuatan obat terstandar, fitofarmaka dan formulasi sediaan menggunakan bahan alam.