

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia kaya akan bahan alam yang dapat digunakan untuk pengobatan sejak zaman dahulu, bahan alam termasuk tanaman obat warisan leluhur guna mencapai kesehatan yang optimal. Tanaman obat adalah keanekaragaman hayati disekitar kita yang telah dibudidayakan atau tumbuh liar, tumbuhan yang ada disekitar kita bukan hanya sebagai kebutuhan pangan namun juga digunakan sebagai kepentingan medis dan non medis. Salah satu tanaman obat berkhasiat yang ada disekitar kita yaitu daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr). Menurut Primadianti, Winahyu dan Ramdhana (2020) manfaat kesehatan dari tanaman mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) antara lain untuk radang payudara dan pembengkakan disertai bendungan ASI, luka, sukar kencing, rambut rontok, anti radang, dan anti-inflamasi. Inflamasi adalah suatu respon protektif setempat yang ditimbulkan oleh kerusakan jaringan yang disebabkan trauma fisik ataupun zat-zat kimia yang masuk ke dalam tubuh. Banyak pengembangan obat antiinflamasi yang berasal dari bahan alam seperti tanaman. Bagian tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan obat diantaranya buah, daun, kulit batang, rimpang, dan bunga. Daun mangkokan memiliki kandungan kimia seperti flavonoid, saponin, dan tanin, selain itu juga daun mangkokan mengandung lemak, fosfor, kalsium, dan besi (Wijaya dkk, 2015).

Kandungan flavonoid daun mangkokan masuk ke dalam senyawa fenolik yang merupakan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam

tumbuhan dengan karakteristik memiliki cincin aromatik yang mengandung satu atau dua gugus hidroksi (OH) (Nugroho, 2017). Flavonoid merupakan kelompok senyawa fenolik terbesar di antara senyawa antosianin, flavonol, dan flavon. Flavonoid adalah pigmen tanaman untuk memproduksi warna bunga merah atau biru pigmentasi kuning pada kelopak yang digunakan untuk menarik hewan penyerbuk (Sholekah, 2017). Flavonoid hampir terdapat pada semua bagian tumbuhan termasuk buah, akar, daun dan kulit luar batang. Flavonoid memiliki banyak manfaat seperti melindungi struktur sel, meningkatkan efektifitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keropos tulang dan sebagai antibiotik (Lumbesy, Abidjulu, dan Paendong, 2013).

Menurut Arifin dan Ibrahim (2018) senyawa flavonoid adalah senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom karbon yang tersusun dalam konfigurasi karbonnya terdiri atas dua gugus C₆ (cincin benzena tersubstitusi) disambungkan oleh rantai alifatik tiga karbon. Ada beberapa subkelas flavonoid diantaranya flavonol, flavanon, flavon, isoflavon, flavanol. Flavonol memiliki kandungan seperti kuersetin, rutin, kamper, miristin, dan senyawa lainnya. Flavonol memiliki sumber utama seperti apel, teh, tomat, anggur merah, bawang dan sumber utama lainnya. Flavon memiliki kandungan apigenin, luteoilin dan tangeritin yang dapat ditemukan dalam sumber utama seperti daun peterseli dan timi. Selain flavon, ada senyawa flavanon memiliki kandungan seperti paretin, hesperidin, fisetin dan naringin yang dapat ditemukan di jeruk bali.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstraksi. Ekstraksi adalah proses perpindahan suatu zat atau solut dari larutan asal atau padatan ke dalam pelarut tertentu. Ekstraksi merupakan proses pemisahan

berdasarkan perbedaan kemampuan melarutnya komponen-komponen yang ada dalam campuran (Aji, Bahri, dan Tantalia, 2018). Ada beberapa metode yang dapat dilakukan dalam ekstraksi antara lain maserasi dan refluks serta lainnya. Maserasi adalah proses perendaman sampel untuk menarik komponen yang diinginkan dengan kondisi dingin diskontinyu, maserasi dilakukan dengan cara merendam simplisia nabati menggunakan pelarut tertentu selama waktu tertentu dengan sesekali pengadukan. Keuntungan menggunakan metode maserasi yaitu prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, pemilihan pelarut berdasarkan kelarutan dan polaritasnya memudahkan bahan alam dalam sampel. Kekurangan dari maserasi ini yaitu waktu yang diperlukan lebih lama (Puspitasari dan Prayogo, 2017).

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dengan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dan adanya pendingin balik. Refluks dilakukan dengan bantuan pemanasan. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi proses ekstraksi diantaranya jumlah pelarut dan waktu ekstraksi. Keuntungan menggunakan refluks adalah alat yang sederhana, biaya terjangkau dan juga waktu ekstraksi lebih cepat jika dibandingkan dengan metode maserasi. Namun untuk kekurangan dari refluks memerlukan jumlah pelarut yang cukup banyak, larutan akan dipanaskan secara terus menerus sehingga tidak cocok dengan senyawa tidak tahan akan pemanasan (Laksmiani dkk, 2015).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Susanty dan Bachmid (2016) tentang perbandingan metode ekstraksi maserasi dan refluks terhadap kadar fenolik dari ekstrak tongkol jagung (*Zea mays* L.) yang bertujuan untuk membandingkan metode ekstraksi maserasi atau refluks terhadap kadar fenolik yang dihasilkan dari ekstrak etanol 75% dari tongkol jagung (*Zea*

mays L.) Persamaan regresi linear $y = 0,0008x + 0,0086$ dengan nilai $R^2 = 0,9987$ yang diperoleh dari kurva kalibrasi digunakan untuk membantu menentukan kadar fenol dalam sampel. Hasil menunjukkan bahwa kadar fenol yang diperoleh dalam ekstrak etanol 75% pada tongkol jagung dengan metode ekstraksi maserasi sebesar 0,312 mg/g atau 312,420 mg/kg dan kadar fenol dalam ekstrak etanol 75% pada tongkol jagung dengan metode ekstraksi refluks sebesar 0,397 mg/g atau 396,768 mg/kg, kadar fenol yang lebih besar diperoleh dari metode refluks. Pada penelitian yang dilakukan oleh Kiswando (2011) tentang perbandingan dua ekstraksi yang berbeda pada daun kelor (*Moringa oleifera* L) terhadap rendemen ekstrak dan senyawa bioaktif yang dihasilkan dengan tujuan mengidentifikasi dan membandingkan golongan senyawa bioaktif dan rendemen ekstrak yang dihasilkan oleh daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan metode ekstraksi maserasi dan refluks menggunakan pelarut heksana dan metanol 80%. Hasil uji t antara metode refluks dan maserasi daun kelor menggunakan pelarut heksana berbeda nyata dan menggunakan pelarut metanol 80% tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5%. Hasil uji fitokimia pada serbuk daun mengandung senyawa bioaktif steroid, tanin, fenol hidroquinon dan saponin. Pada ekstrak metanol 80%, metode refluks adalah golongan alkaloid, fenol hidroquinon, flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin, dan saponin sedangkan pada maserasi adalah golongan alkaloid, fenol hidroquinon, flavonoid, steroid, tanin, dan saponin.

Diketahui juga pernah dilakukan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rusdi dkk (2018) mengenai perbandingan metode ekstraksi terhadap kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan batang *Boehmeria virgata*, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan metode ekstraksi

terhadap kandungan flavonoid total dan aktivitas antioksidan ekstrak batang *Boehmeria virgata*. Batang *Boehmeria virgata* diekstraksi melalui dua metode ekstraksi yaitu refluks dan maserasi. Kandungan flavonoid total ditentukan dengan menggunakan metode aluminium klorida dan dihitung sebagai ekivalen kuersetin (QE). Aktivitas antioksidan diukur dengan menggunakan Spektrofotometer *UV-VIS*. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antioksidan (Uji DPPH) ekstrak *Boehmeria virgata* yang diperoleh melalui metode refluks lebih baik daripada dengan metode maserasi (IC₅₀ pada 30,58 µg/ mL) karena menunjukkan kandungan flavonoid lebih tinggi (sampel 2,554 mg QE/ g).

Pada penelitian ini akan dilakukan ekstraksi daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium Burm.f.Merr*) dengan metode ekstraksi maserasi dan refluks dengan menggunakan etanol 96%, pemilihan etanol 96% merupakan salah satu pelarut polar yang banyak digunakan karena bersifat tidak toksik dan memiliki kemampuan penyarian yang tinggi. Etanol dengan konsentrasi 96% lebih mudah berpenetrasi ke dalam dinding sel sampel dibandingkan pelarut etanol dengan konsentrasi lebih rendah (Wendersteyt, Wewengkang dan Abdullah, 2021). Pada ekstraksi dengan maserasi waktu yang digunakan adalah rendam 6 jam pertama sampel sesekali dilakukan pengadukan lalu diamkan selama 24 jam berikutnya, akan dilakukan remaserasi sebanyak tiga kali agar senyawa yang terdapat dalam sampel dapat terekstrak secara menyeluruh. Selain maserasi, digunakan juga metode ekstraksi refluks dengan pelarut etanol 96% dilakukan selama batas waktu 2 jam, ekstrak yang telah diperoleh dari masing-masing ekstraksi kemudian disaring dan diuapkan sehingga diperoleh ekstrak kental dan dapat dihitung rendemennya (Susanty dan Bachmid, 2016).

Berdasarkan dari penelitian terdahulu terhadap kandungan dan khasiat daun mangkokan yang telah ditelusuri bahwa cukup kurang informasi yang didapatkan, maka akan dilakukan penelitian eksperimental ekstraksi daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) dengan metode yang berbeda. Penelitian ini membandingkan metode ekstraksi maserasi dengan refluks terhadap kandungan flavonoid dalam ekstrak etanol 96% dari daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr)

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa rendemen yang dihasilkan dari ekstraksi dengan metode maserasi dan refluks pada daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) ?
2. Berapa kadar flavonoid yang didapatkan dari metode ekstraksi maserasi dan refluks pada daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui rendemen yang dihasilkan dari ekstraksi dengan metode maserasi dan refluks terhadap kandungan flavonoid daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr)
2. Mengetahui kadar yang dihasilkan dari ekstraksi dengan metode maserasi dan refluks terhadap kandungan flavonoid daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr)

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Terdapat perbandingan nilai rendemen yang dihasilkan dari metode ekstraksi maserasi dan refluks pada daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) dengan aktivitas senyawa flavonoid.
2. Terdapat perbedaan kadar flavonoid yang dihasilkan pada ekstrak daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) dengan metode ekstraksi maserasi dan refluks.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat terkait pemanfaatan bahan alam berupa daun mangkokan dengan aktivitas senyawa flavonoid dengan menggunakan metode ekstraksi yaitu maserasi dan refluks.