

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Di Indonesia terdapat lebih dari 30.000 jenis tumbuhan dan lebih dari 1000 jenis tumbuhan obat yang telah dimanfaatkan dalam industri obat tradisional. Tumbuhan obat Indonesia telah semakin banyak dimanfaatkan baik sebagai obat tradisional Indonesia (jamu), obat herbal terstandar ataupun fitofarmaka (Hariyati dkk, 2005).

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat herbal telah banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia secara turun-temurun dari generasi ke generasi berdasarkan pengalaman dan keterampilan nenek moyang zaman dahulu (Dewoto, 2007). Pemilihan penggunaan obat herbal ini dikarenakan efek samping serta toksisitas terhadap tubuh lebih kecil dan lebih mudah diterima oleh tubuh, serta lebih mudah dibuat karena ketersediaan bahan bakunya lebih banyak dan harganya lebih murah (Wasito, 2011). Hal ini mendorong pengembangan obat herbal secara lebih luas agar dapat dikonsumsi oleh masyarakat secara lebih luas dan resmi.

Penggunaan obat herbal secara resmi dapat dilakukan melalui proses standarisasi baik simplisia atau ekstraknya berdasarkan standar dari Departemen Kesehatan RI (2000) tentang Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Standarisasi memiliki tujuan untuk meningkatkan status produk serta menjamin efek farmakologis herbal sehingga lebih layak dan

aman untuk dikonsumsi secara luas di masyarakat sebagai obat herbal terstandar (Saifudin dkk., 2011).

Pada penelitian ini akan dilakukan standarisasi terhadap tanaman dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) yang mempunyai khasiat sebagai obat diare, disentri, radang usus, buang air besar berlendir. Daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) juga memiliki beberapa aktivitas farmakologi antara lain antioksidan, antikanker, antiinflamasi, analgesik, meningkatkan sistem imun, antibakteri, antivirus, antibisa (kalajengking), bahkan terdapat pula penggunaan dibidang kosmetik (Farsi et al., 2016).

Ekstraksi diperlukan untuk mendapatkan senyawa yang diinginkan dalam tanaman dandang gendis (*Clinacanthus nutans*). Pemilihan pelarut yang tepat dapat meningkatkan efisiensi ekstraksi. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan pelarut diantaranya adalah selektivitas, toksisitas, kepolaran, kemudahan untuk diuapkan, dan harga pelarut (Akbar, 2010). Etil asetat merupakan pelarut dengan toksisitas rendah yang bersifat semi polar sehingga diharapkan dapat menarik senyawa yang bersifat polar maupun nonpolar dari tanaman dandang gendis (*Clinacanthus nutans*).

Kandungan kimia dari daun dandang gendis antara lain adalah saponin, polifenol (IDI, 2005), alkaloid, minyak atsiri, flavonoid, terpenoid (Suharty, 2004), cerebrosides, *monolinolenylgalactosylglycerol* (Taylor and Tuntiwachwutti- kul, 2004). Senyawa fenolik, saponin, minyak atsiri, terpenoid, flavonoid dan alkaloid diduga mempunyai potensi antibakteri.

Standarisasi pada tanaman dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) perlu dilakukan agar produk yang dihasilkan dari tanaman ini mempunyai mutu, khasiat, dan keamanan yang terjamin. Pada penelitian ini akan dilakukan standarisasi spesifik dan non spesifik pada ekstrak etil asetat daun dandang gendis (*Clinacanthus nutans*). Parameter yang diujikan antara lain adalah identitas ekstrak, organoleptis, parameter senyawa terlarut air dan etanol, kandungan kimia ekstrak, penentuan kadar air, susut pengeringan, dan bobot jenis

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah hasil pengujian parameter spesifik ekstrak etil asetat Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*) ?
2. Bagaimanakah hasil pengujian parameter non spesifik ekstrak etil asetat Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*) ?

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui hasil pengujian parameter spesifik ekstrak etil asetat Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*).
2. Mengetahui hasil pengujian parameter non spesifik ekstrak etil asetat Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran tentang karakteristik dan standarisasi ekstrak herba ekstrak etil asetat Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*) yang kemudian dapat digunakan sebagai obat herbal terstandar secara resmi dan dapat dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat Indonesia.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Standarisasi spesifik dan non spesifik ekstrak etil asetat daun dandang gendis (*clinacanthus nutans*) belum pernah diteliti. Adapun peneliti sebelumnya yang serupa yaitu :

##### 1. Penelitian yang dilakukan oleh Veronica Bella Purnama (2019)

“Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans* L.) Dari Tiga Daerah Berbeda”. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan karakteristik makroskopik dan mikroskopik daun Dandang gendis segar, serta menentukan parameter spesifik dan non-spesifik ekstrak etanol daun Dandang gendis, hal ini dilatar belakangi belum adanya penelitian mengenai profil standarisasi ekstrak etanol daun Dandang gendis. Sampel diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Secara makroskopis daun ini memiliki panjang sekitar 3,4–8,9 cm, diameter 0,8-3 cm, berbentuk lanset, dan berwarna hijau. Secara mikroskopik daun Dandang gendis memiliki beberapa fragmen yaitu palisade, stomata tipe diasitik, trikoma

multiseluler, dan sisik kelenjar tipe labiatae. Parameter spesifik meliputi organoleptis, ekstrak berwarna hijau kehitaman, konsistensi kental, dan bau khas aromatik, kadar sari larut air >37%, kadar sari larut etanol >54%. Melalui hasil skrining diketahui ekstrak mengandung flavonoid, alkaloid, steroid, triterpenoid, minyak atsiri, saponin dan polifenol. Fase gerak yang digunakan untuk KLT adalah *n*-heksan:etilasetat (70:30). Hasil analisis gugus fungsi menunjukkan adanya gugus OH fenolik dan C=C aromatis (fenol), gugus C-O dan C=C (flavonoid) gugus C-N dan C-H alifatis (alkaloid), Hasil penetapan kadar fenol adalah >0,1% b/b untuk flavonoid >0,1% b/b dan untuk alkaloid >0,03% b/b. Hasil penetapan parameter nonspesifik diketahui kadar air sebesar <16%, kadar abu total <11%, kadar abu tak larut asam <2%, kadar abu larut air <8%, bobot jenis 0,774-0,784 g/cm<sup>3</sup>, pH etanol 5-6, dan pH air 6-6,5.

## 2. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Cahya Agustina (2012)

“Uji Toksisitas Ekstrak Etil Asetat Teraktif Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*) Menggunakan Uji Letalitas Larva Udang”. Dandang gendis (*Clinacanthus nutans*) merupakan tumbuhan obat yang biasa digunakan masyarakat sebagai obat tradisional untuk antimalaria dan antidiabetes. Penelitian diawali dengan maserasi serbuk daun dandang gendis menggunakan etanol, kemudian ekstrak kasar etanol dipartisi menggunakan *n*-heksana. Fraksi etanol bebas senyawa nonpolar kemudian dipartisi menggunakan etil asetat. Uji toksisitas menggunakan uji letalitas larva udang terhadap ekstrak kasar etanol, fraksi *n*-heksana, dan fraksi etil

asetat. Fraksi etil asetat memiliki aktivitas paling tinggi dengan konsentrasi mematikan 50% sebesar 64.32 mg/L. Ekstraksi kembali fraksi etanol bebas senyawa nonpolar menggunakan pelarut etil asetat dengan kondisi waktu ekstraksi 90 menit, jumlah ekstraksi 3 kali, dan nisbah sampel:pelarut 1:2 menghasilkan nilai LC50 sebesar 29.02 mg/L. Hasil uji fitokimia positif saponin, alkaloid, steroid, dan flavonoid. Kandungan flavonoid ekstrak etil asetat re-ekstraksi lebih besar dibandingkan kandungan flavonoid ekstrak etil asetat pada ekstraksi awal. Setelah dilakukan re-ekstraksi, nilai LC50 fraksi etil asetat turun dari 64.32 mg/L menjadi 29.02 mg/L. Hasil uji fitokimia menunjukkan etil asetat re-ekstraksi mengandung alkaloid, saponin, steroid, dan flavonoid dengan kandungan flavonoid lebih besar dibandingkan kandungan flavonoid ekstrak etil asetat ekstraksi awal.

### 3. Penelitian yang dilakukan oleh Idha Setyarini (2015)

“Uji Toksisitas Ekstrak Etil Asetat Teraktif Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans*) Menggunakan Uji Letalitas Larva Udang”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiproliferasi fraksi-fraksi hasil pemisahan dari *crude extract* etil asetat daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans* (Burn f.) L.) terhadap *cell line* kanker kolon WiDr dan mengetahui senyawa potensial yang terdapat dalam fraksi hasil pemisahan dari *crude extract* etil asetat daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans* (Burn f.) L.). Penelitian diawali dengan determinasi simplisia daun Dandang Gendis kemudian dilanjutkan dengan maserasi menggunakan pelarut *n*-heksana dan etil asetat. *Crude Extract* hasil

maserasi yang memiliki rendemen tertinggi dipilih untuk dipisahkan menjadi 21 fraksi dengan KKV. Fraksi dengan berat terbesar kemudian dipilih untuk diuji aktivitas antiproliferasi dengan metode MTT. Selanjutnya, dilakukan skrining fitokimia dan analisis GC-MS terhadap fraksi yang memiliki nilai IC<sub>50</sub> paling rendah. Hasil maserasi menunjukkan *crude extract* etil asetat memiliki rendemen paling tinggi sebesar 4,73%. Empat fraksi yaitu fraksi 9, 14, 17, 18 dipilih untuk uji antiproliferasi. Hasilnya diketahui bahwa fraksi 9 memiliki nilai IC<sub>50</sub> terendah sebesar 201,71  $\mu\text{g mL}^{-1}$ . Berdasarkan nilai IC<sub>50</sub> tersebut diketahui bahwa fraksi 9 memiliki aktivitas antiproliferasi rendah terhadap *cell line* kanker kolon WiDr meskipun hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya golongan senyawa alkaloid dan terpenoid. Komponen utama yang terdapat dalam fraksi 9 berdasarkan analisis GC-MS adalah senyawa *Neophytadiene*.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah dari pelarut yang digunakan dan parameter yang diteliti. Pada penelitian ini menggunakan pelarut etil asetat dan parameter yang diujikan antara lain adalah identitas ekstrak, organoleptis, parameter senyawa terlarut dalam air dan etanol, kandungan kimia ekstrak, penentuan kadar air, penentuan susut pengeringan, dan bobot jenis.

