

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat beragam, dimana telah diketahui bahwa Indonesia memiliki sekitar 30.000 jenis tanaman yang mana 7000 di antaranya memiliki khasiat sebagai obat (Jumiarni dan Komalasari, 2017), sehingga Indonesia sering dikenal sebagai negara *mega biodiversity*. Hutan tropis yang luas dan keanekaragaman hayatinya adalah sumber daya alam yang tak ternilai harganya. Indonesia pun dikenal sebagai gudangnya tanaman obat (herbal) sehingga mendapat julukan *live laboratory* (Munadi, 2017). Tingginya keanekaragaman hayati bangsa Indonesia menjadikan Indonesia sebagai penghasil produk obat bahan alam yang potensial. Meskipun memiliki keberlimpahan tanaman herbal, namun penelitian terhadap potensi besar tersebut belum dilakukan secara optimal. Sementara di sisi yang lain, antusiasme masyarakat terhadap penggunaan obat-obat tradisional tersebut semakin tinggi.

Sejak dahulu, masyarakat Indonesia sangat bergantung pada lingkungan untuk kelangsungan hidup mereka. Tanaman yang berkhasiat sebagai obat telah lama dikenal masyarakat Indonesia sebagai upaya mengatasi berbagai masalah kesehatan (Sari, 2006). Saat ini minat masyarakat terhadap penggunaan obat-obatan tradisional makin tinggi karena dinilai relatif lebih aman dibanding obat konvensional (Ningsih, 2016). Pengetahuan tentang tanaman obat telah lama dibawa oleh masyarakat secara turun temurun berdasarkan pengalaman dan keterampilannya.

Inflamasi atau peradangan merupakan penyakit yang umum terjadi di masyarakat, yaitu suatu respon biologis terhadap reaksi kimia dan bertanggung jawab untuk melindungi tubuh dari infeksi dan memperbaiki jaringan yang rusak akibat trauma. Tanda-tanda yang khas adalah pembengkakan, nyeri, kemerahan, panas, dan *functio laesa* (Goodman and Gilman's, 2018). Anti inflamasi merupakan agen atau obat yang bekerja melawan atau menekan proses inflamasi. Ada 2 jenis anti inflamasi yang digunakan, yaitu antiinflamasi golongan kortikosteroid dan golongan non steroid. Kedua golongan obat memiliki beberapa efek samping yang tidak diharapkan, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Gor dan Saksena untuk mengidentifikasi reaksi samping obat NSAID pada pasien ortopedi yaitu dari 65 pasien yang menerima diklofenak, 19 diantaranya mengalami reaksi efek samping. Dari 19 pasien ini, 14 memiliki gejala terkait saluran pencernaan (mual, gangguan perut, gastritis, muntah, dll.). Tiga pasien memiliki gejala yang berhubungan dengan kulit (urtikaria, gatal dan kemerahan pada kulit) dan dua pasien mengalami gejala yang tidak spesifik (terbakar di bagian tubuh dan merasa lemas) (Gor and Saksena, 2011). Oleh sebab itu perlu dicari pengobatan alternatif untuk menghambat dan mengendalikan inflamasi dengan efek samping yang lebih kecil, contohnya menggunakan obat yang berasal dari tumbuhan.

Salah satu tanaman berkhasiat yang telah diketahui memiliki potensi sebagai tanaman obat adalah kunyit (*Curcuma domestica*). Kunyit (*Curcuma domestica*) merupakan salah satu tanaman tradisional dari kawasan Asia Tenggara. Penyebaran kunyit di Indonesia merata di seluruh daerah sehingga beberapa daerah di Indonesia mempunyai nama lokal seperti koneng temen, konye, temu kuning (Jawa); janar, cahang, kelesiau (Kalimantan); kakunye, kunyat, hunik, kondin, odil, under (Sumatera); uinida, kuni, hamu, alawahu, pagidon, unyik, nuyik (Sulawesi). Masyarakat

Indonesia umumnya menggunakan kunyit sebagai penyedap makanan, pewarna alami, dan sebagai bahan obat tradisional. Berdasarkan pada pengamatan dan pengalaman peneliti, masyarakat di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT) khususnya Kabupaten Belu sering menggunakan kunyit sebagai pengobatan. Biasanya digunakan tunggal atau juga digunakan bersama tanaman lain. Kunyit sering menjadi pengobatan pertama apabila masyarakat di daerah NTT bila ada luka ataupun lebam, dimana biasanya kunyit dicuci, diparut, lalu dipanaskan kemudian ditempelkan pada luka atau lebam. Kunyit merupakan salah satu tanaman yang tergolong dalam suku temu-temuan (*Zingiberaceae*) (Kusbiantoro dan Purwaningrum, 2018). Kunyit adalah tanaman herba perineal, tegak, berdaun, memiliki tinggi hingga 1 meter, dengan daun lonjong runcing dan bunga kuning berbentuk corong (Shan dan Iskandar, 2018). Rimpang kunyit diketahui mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder. Senyawa utama yang terdapat pada rimpang kunyit adalah minyak atsiri dan kurkuminoid. Minyak atsiri mengandung senyawa seskui-terpen alkohol, turmeron dan zingiberene, sedangkan kurkuminoid mengandung senyawa kurkumin dan turunannya, antara lain demetoksikurkumin dan bis-demetoksikurkumin. Selain itu, rimpangnya mengandung senyawa gum, lemak, protein, kalsium, fosfor dan zat besi (Kristina *et al.*, 2006). Kunyit memiliki senyawa aktif yang disebut kurkumin yang dapat digunakan sebagai agen anti-inflamasi (Fahryl dan Carolia, 2019).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kurkumin dapat menekan ekspresi siklooksigenase 2 (COX-2) dan *inducible Nitric Oxide Synthase* (iNOS) dalam sel makrofag *Ralph and William's cell line 264.7* (RAW 264.7) yang diinduksi lipopolisakarida (LPS) (Setyono *et al.*, 2019). Berdasarkan penelitian, rimpang kunyit (*Curcuma longa* L.) mengandung Kurkumin yang bermanfaat sebagai antitumor dan anti-inflamasi (anti

radang), saponin yang berkhasiat sebagai antineoplastik (antikanker) serta beta karoten, polifenol, dan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan (Meilina dan Mukhtar, 2019). Pada penelitian Meilina dan Mukhtar (2019) ditunjukkan bahwa pemberian suspensi ekstrak etanol rimpang kunyit dengan dosis 400, 500, dan 600 mg/kg BB dapat menurunkan radang pada kaki tikus yang diinduksi dengan karagenan 1%. Perlakuan ekstrak etanol rimpang kunyit 200mg/KgBB dapat memperbaiki tinggi kripta dan meningkatkan jumlah sel Goblet mukosa rektum tikus yang diinduksi *Dextran Sodium Sulphate* (DSS) (Nikmah, Fajariyah dan Mahriani, 2019). Sebagian besar penelitian yang dilakukan pada *Curcuma longa* berfokus pada komponen kurkuminoid yang terdiri dari kurkumin, demetoksikurkumin dan bis-demetoksikurkumin dan efek anti-inflamasi *Curcuma longa* dikaitkan terutama dengan curcumin yang bekerja melalui penekanan NF-kappa β dan aktivasi COX-2. Penelitian Ramadan, Al-Kahtani and El-Sayed (2011) yang membandingkan aktivitas anti-inflamasi dan antioksidan dari kunyit dan jahe menggunakan indometasin sebagai obat yang direkomendasikan pada tikus *adjuvant-induced arthritis* (AIA) menunjukkan bahwa persentase pemulihan penyakit (diukur dengan persentase penghambatan edema kaki belakang pada hari ke 29) pada kelompok arthritis yang menerima indometasin, suspensi serbuk rimpang kunyit (TRPS) atau suspensi serbuk rimpang jahe (GRPS) pada hari ke 0, serta TRPS atau GRPS pada hari ke-15 adalah 69,9%, 80,1%, 75,5% , 75,1%, dan 66,8%, masing-masing, menunjukkan bahwa TRPS lebih efektif daripada GRPS dan indometasin ($P < 0,05$). Presentase kesembuhan penyakit sebesar 4,6-8,3% dan 10,2% lebih banyak pada kunyit dibandingkan dengan jahe dan indometasin ($P < 0,05$). Penelitian ini membuktikan aktivitas anti-inflamasi kunyit lebih tinggi dari jahe dan indometasin, yang mungkin memiliki efek menguntungkan terhadap onset/perkembangan rheumatoid

arthritis seperti yang ditunjukkan pada tikus model AIA. Berdasarkan dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan dan dilaporkan, terbukti bahwa ekstrak rimpang kunyit memiliki khasiat sebagai antiinflamasi.

Selama proses ekstraksi bahan tanaman, banyak faktor yang dapat mempengaruhi kandungan senyawa yang diperoleh, antara lain: jenis pelarut, konsentrasi pelarut, metode ekstraksi dan suhu yang digunakan untuk ekstraksi (Senja *et al.*, 2014). Berbagai macam pelarut dapat digunakan dalam metode ekstraksi rimpang kunyit seperti air, aseton, metanol, etanol dan petroleum eter. Pemilihan etanol sebagai pelarut didasarkan atas keamanan etanol sebagai pelarut yang telah disetujui pemerintah dan kelarutan kurkumin, yang mana kurkumin mudah larut dalam etanol (Ihsan, Nurhayati dan Maysaroh, 2018). Perbedaan konsentrasi etanol dapat mempengaruhi dan mengakibatkan terjadinya perubahan polaritas pelarut sehingga dapat mempengaruhi kelarutan senyawa bioaktif (Zhang *et al.*, 2009).

Penelitian Avif (2014) yang bertujuan untuk membandingkan efektivitas aspirin dan ekstrak kunyit sebagai anti-inflamasi akut pada telapak kaki tikus yang diinjeksi karagenan menunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% rimpang kunyit pada dosis 250mg/kgBB mampu menghambat udem pada telapak kaki tikus yang setara dengan aspirin. Pada pengujian aktivitas anti-inflamasi ekstrak etanol 70% rimpang kunyit dan ekstrak etanol 70% rimpang temulawak menggunakan *Cayman Chemical Colorimetric COX (ovine) Inhibitor Screening Assay Kit* dihasilkan aktivitas penghambat COX-2 sebesar 74,84% pada ekstrak etanol 70% rimpang kunyit dan aktivitas penghambat COX-2 sebesar 67,96% ekstrak etanol 70% rimpang temulawak (Nurcholis *et al.*, 2012).

Sehubungan dengan ketertarikan peneliti terhadap kunyit yang menjadi alternatif pertama bila ada luka atau lebam di daerah NTT yang

juga didukung dengan bukti aktivitas antiinflamasi yang telah ditunjukkan oleh kurkumin yang dimiliki oleh rimpang kunyit serta adanya pengaruh dari konsentrasi etanol yang digunakan sebagai pelarut terhadap kadar kurkumin yang diperoleh, maka perlu dilakukan penelitian dengan studi kepustakaan/*literature review* dari beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan judul penelitian yaitu kajian pustaka hubungan antara konsentrasi pelarut etanol pada ekstraksi rimpang kunyit terhadap aktivitas anti-inflamasi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hubungan antara konsentrasi etanol yang digunakan dalam proses ekstraksi terhadap kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol rimpang kunyit ?
2. Bagaimana hubungan antara konsentrasi etanol yang digunakan dalam proses ekstraksi terhadap aktivitas anti-inflamasi ekstrak etanol rimpang kunyit ?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi etanol yang digunakan dalam proses ekstraksi terhadap kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol rimpang kunyit.

2. Untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi etanol yang digunakan dalam proses ekstraksi terhadap aktifitas anti-inflamasi ekstrak etanol rimpang kunyit.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan informasi, pengetahuan, serta wawasan mengenai hubungan dari perbedaan konsentrasi etanol pada ekstraksi rimpang kunyit terhadap aktivitas anti-inflamasi dan menambah pengetahuan tentang kandungan senyawa-senyawa metabolit sekunder pada rimpang kunyit.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai acuan dan tambahan informasi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian lanjutan pada ruang lingkup yang sama maupun digunakan sebagai landasan dalam pembuatan obat bahan alam.