

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat menginaktifkan radikal bebas yang dihasilkan oleh berbagai proses normal tubuh, radiasi matahari, asap rokok, asap kendaraan bermotor dan faktor-faktor lain.

Antioksidan bekerja dengan cara menetralkan elektron bebas pada radikal bebas. Langkah yang dilakukan dalam menetralkan yaitu memberikan elektron ke radikal bebas itu. Dengan adanya penambahan elektron maka efek dari radikal bebas dapat diminimalisir. Antioksidan ini menunda atau menghambat kerusakan sel yang disebabkan oleh radikal (Ariati & sopyan, 2018).

Pada dasarnya, tubuh mempunyai mekanisme sendiri dalam upaya mereduksi efek berbahaya dari radikal bebas (oksidan) yang terbentuk karena proses fisiologis, namun karena faktor tertentu seperti penurunan fungsi organ penghasil antioksidan endogen, malnutrisi dan usia maka diperlukan antioksidan dari luar (eksogen). Antioksidan endogen misalnya enzim superoksida, katalase dan glutathione peroksidase sedangkan antioksidan eksogen seperti vitamin A, vitamin E, betakaroten dan flavonoid.

Antioksidan ada yang alami dan ada pula yang sintetis. Senyawa sintetis memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi, namun penggunaannya dibatasi karena bersifat karsinogenik. Berbagai studi membuktikan bahwa senyawa sintetis dapat menimbulkan tumor pada hewan percobaan dalam penggunaan jangka panjang (Erawati., 2012). Oleh karena itu, dibutuhkan alternatif antioksidan berupa senyawa yang berasal dari alam.

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki ribuan jenis tumbuhan, yang harus dilestarikan dan dimanfaatkan dengan baik. Sebagian besar tumbuhan tersebut dapat digunakan sebagai tumbuhan obat (Poeloengan *et al.*, 2006). Tumbuhan obat

yaitu tumbuhan yang berupa daun, batang, buah, bunga, rimpang dan akarnya memiliki khasiat sebagai obat dan digunakan sebagai bahan pembuatan obat.

Zingiber montanum di Indonesia dikenal dengan nama bangle. Simplisia rimpang bangle termasuk 14 besar yang digunakan industri obat tradisional dan kosmetika tradisional. Rimpang bangle mengandung beberapa senyawa kimia antara lain alkaloid, flavonoid, minyak atsiri, saponin, pati, tanin, steroid/triterpenoid, lemak dan gula. Kandungan tersebut yang membuat rimpangnya memiliki aktivitas antiinflamasi dan antioksidan sehingga dapat digunakan sebagai obat sakit perut, obat sakit kepala, obat luka, pencahar dan insektisida nabati (Rahardjo *et al.*, 2004). Sementara daun bangle bermanfaat sebagai obat tidak nafsu makan dan perut kembung (Wijakyakusuma *et al.*, 1996)

Bahan lain yang juga memiliki antioksidan tinggi adalah rimpang kunyit (*Curcuma Longa*). Kunyit merupakan salah satu bahan baku obat tradisional yang banyak tersebar di Indonesia dan telah banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Khasiat kunyit terutama disebabkan oleh dua kelompok kandungan kimia utamanya, yaitu senyawa berwarna kuning golongan kurkuminoid dan minyak atsiri. Kurkuminoid rimpang kunyit terdiri atas dua jenis senyawa yaitu kurkumin dan desmetoksi kurkumin yang berkhasiat menetralkan racun dan sebagai antioksidan pengangkal senyawa-senyawa radikal yang berbahaya. Komposisi inilah yang mendukung sifat antioksidannya (Sulasiyah *et al.*, 2018).

Ekstraksi komponen antioksidan dalam bangle dan kunyit dengan pelarut merupakan salah satu alternatif yang dapat meningkatkan kadar antioksidan. Kurkuminoid tersebut dapat diekstraksi menggunakan pelarut dengan sangat efektif. Cara mengekstraksi antioksidan alami tergantung jenis antioksidan yang akan diekstraksi dan pelarut yang digunakan untuk mengekstraksi harus sesuai dengan polaritas senyawa yang diekstraksi. Selain itu pemilihan jenis pelarut organik dipengaruhi oleh kekhasan bahan dan stabilitas substrat. Beberapa jenis pelarut organik tersebut adalah heksan, aseton, etil asetat dan methanol (Jayaprakasha *et al.*, 2005). Pengujian kali ini menggunakan metode 1,1-Difenil-2- pikrilhidrazil (DPPH)

dengan ethanol 70% sebagai pelarutnya.

Dalam Islam dinyatakan bahwa, semua yang diciptakan oleh Allah di muka bumi ini mempunyai manfaat masing-masing tidak terkecuali tumbuh-tumbuhan. Selain sebagai makanan pokok ada juga yang dapat dimanfaatkan sebagai obat pada penyakit-penyakit tertentu. Allah tidak menciptakan segala sesuatu dengan sia-sia.

1.2. Perumusan Masalah

Radikal bebas saat ini semakin meningkat kadarnya sebanding dengan banyaknya polusi udara maupun makanan tidak sehat yang sering dikonsumsi. Tubuh memiliki mekanisme tersendiri dalam menangkal radikal bebas namun untuk keadaan seperti sekarang sangat tidak cukup. Oleh karena itu, diperlukan alternatif antioksidan alami yang berasal dari tumbuhan obat di Indonesia. Salah satu tumbuhan obat tersebut adalah bangle (*Zingiber montanum*).

Untuk memaksimalkan efek antioksidannya, maka bangle dikombinasikan dengan kunyit (*Curcuma Longa*). Dan dilakukan penelitian sebagai pencegahan dari efek radikal bebas serta tinjauannya dari sudut pandang kedokteran dan Islam.

1.3. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah ekstrak bangle (*Zingiber montanum*) dan kunyit (*Curcuma Longa*) serta kombinasi keduanya mengandung senyawa antioksidan?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak bangle (*Zingiber montanum*) dan kunyit (*Curcuma Longa*) serta kombinasi keduanya?
3. Bagaimakah menurut pandangan Islam mengenai pemanfaatan bangle (*Zingiber montanum*) dan kunyit (*Curcuma Longa*) dalam pencegahan terhadap radikal bebas?

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui adanya kandungan senyawa antioksidan dalam ekstrak bangle (*Zingiber montanum*) dan kunyit (*Curcuma Longa*).

2. Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak bangle (*Zingiber montanum*) dan kunyit (*Curcuma Longa*) serta kombinasi keduanya.
3. Memahami pandangan Islam mengenai pemanfaatan ekstrak bangle (*Zingiber montanum*) dan kunyit (*Curcuma Longa*) dalam pencegahan terhadap radikal bebas.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Bagi Peneliti

1. Memenuhi salah satu persyaratan kelulusan sebagai dokter muslim Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.
2. Menjadi rujukan dan pembanding dalam bidang Biokomia dan Ilmu Herbal bagi penelitian selanjutnya di Universitas YARSI.
3. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian.
4. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan kesehatan dalam Islam.

1.5.2. Manfaat Bagi Masyarakat

1. Diketahui kandungan antioksidan dari ekstrak bangle (*Zingiber montanum*) dan kunyit (*Curcuma Longa*).
2. Diketahui perbedaan aktivitas antioksidan dari ekstrak bangle (*Zingiber montanum*) dan kunyit (*Curcuma Longa*) serta kombinasi keduanya.
3. Diketahui pemanfaatan ekstrak bangle (*Zingiber montanum*) dan kunyit (*Curcuma Longa*) dalam pencegahan terhadap radikal bebas menurut pandangan Islam.