

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Zingiberaceae adalah tumbuhan berbunga yang secara umum dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai tanaman Jahe-jahean. Zingiberaceae salah satu tumbuhan yang banyak ditemukan pada kawasan hutan tropis, terutama Indo-Malaya (Mahmudi et al., 2020)

Jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) yaitu jenis jahe yang banyak digunakan dalam industri obat, khususnya industri jamu tradisional. Yang bersifat antioksidan didalam senyawa jahe yaitu terdapat gingerol, shogaol, dan zingeron yang memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dari vitamin E, dengan berperan sebagai anti inflamasi, analgesik, antikarsinogenik dan kardiotonik (Pebriyani et al., 2019).

Bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb.) yaitu mengandung beberapa senyawa kimia seperti Phlobatanin, flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, terpenoid, steroid, dan glikosida. Digunakan sebagai obat pencegah inflamasi (sebagai anti inflamasi), pengobatan asma, antibakteri karminatif, antiobesitas, antialergi dan efek antioksidan.(Rissanti et al., 2014).

Lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*) yaitu obat tradisional dengan beberapa kandungan senyawa bioaktif yang menarik dengan aktivitas anti tumor, antioksidan, antipiretik dan analgesik, aktivitas antibakteri, aktivitas antiinflamasi, anti alergi, dan aktivitas antihipersensitif (Ghasemzadeh et al., 2016).

Radikal bebas merupakan molekul yang sangat tidak stabil dan reaktif dengan satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya. Radikal bebas juga berperan penting dalam kerusakan jaringan dan proses patologis pada organisme hidup. Tingkat abnormal radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh dapat menyerang senyawa rentan, seperti lipid, protein dan komplikasi pada timbulnya beberapa penyakit. Oksidan yang masuk dalam tubuh disebabkan karena tidak dapat mengimbangi dengan antioksidan di dalam tubuh (Pratama & Busman, 2020). Hal ini dikarenakan molekul yang mendonorkan elektron menjadi radikal baru yang pada akhirnya menyebabkan kerusakan sel, gangguan fungsi sel, bahkan kematian sel. Radikal bebas menyebabkan stres oksidatif ketika kadar dalam tubuh terlalu tinggi. Keadaan ini menyebabkan kerusakan oksidatif pada tingkat sel, jaringan dan organ, mempercepat proses penuaan dan perkembangan penyakit (Simanjuntak & Zulham, 2020).

Antioksidan merupakan senyawa yang melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas. Adanya radikal bebas didalam tubuh manusia yaitu dapat menimbulkan reaksi oksidatif.

Melebihi batas keberadaan radikal bebas dalam tubuh menyebabkan stres oksidatif. Pada proses oksidatif radikal bebas mengakibatkan beberapa penyakit degeneratif (Widyasanti dkk., 2016).

DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) yaitu radikal nitrogen organik yang stabil dengan warna ungu tua kemudian bersifat stabil disuhu ruangan. DPPH menyerap elektron ataupun hidrogen sehingga dapat terbentuk molekul stabil. Terdapat Penyerapan warna ungu pada panjang gelombang 517 nm disebabkan oleh delokalisasi elektron. Pengukuran dengan metode DPPH merupakan metode praktis, cepat kemudian tidak memerlukan banyak reagen seperti metode lain, metode tersebut terbukti akurat, reliable dan efektif. DPPH terkadang digunakan untuk menilai aktivitas antioksidan beberapa ekstrak atau bahan alam sehingga dapat untuk mengevaluasi potensi antioksidan dalam meredam radikal bebas (Irianti et al., 2017).

1.2 . Rumusan Masalah

1. Dari ketiga ekstrak yaitu ekstrak jahe (*Zingiber officinale* var. *amarum*), bangle (*Zingiber cassumunar* roxb), dan lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*) manakah yang memiliki antioksidan paling kuat berdasarkan nilai IC_{50} ?
2. Dari ketiga ekstrak yaitu ekstrak jahe (*Zingiber officinale* var. *amarum*), bangle (*Zingiber cassumunar* roxb), dan lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*) manakah yang memiliki kadar fenol dan flavonoid paling besar?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Mengetahui antioksidan manakah yang lebih kuat dari tanaman jahe, bangle, dan lempuyang dengan menggunakan metode DPPH.
2. Mengetahui kadar fenol dan flavonoid total manakah yang paling besar dari ke tiga ekstrak n-heksan, etil asetat, dan metanol rimpang jahe (*Zingiber officinale* var. *amarum*), bangle (*Zingiber cassumunar* roxb), dan lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*).

1.4. Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak jahe (*zingiber officinale* var. *amarum*), bangle (*zingiber cassumunar* roxb), dan lempuyang gajah (*zingiber zerumbet*) memiliki khasiat sebagai antioksidan.
2. Ekstrak jahe (*zingiber officinale* var. *amarum*), bangle (*zingiber cassumunar* roxb), dan lempuyang gajah (*zingiber zerumbet*) memiliki kadar fenol dan flavonoid paling besar.

1.5. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung dan dilaksanakan pada bulan Februari-Juni.