

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Oksidan dan radikal bebas berbahaya bagi kesehatan tubuh ketika jumlahnya berlebihan, kelebihan oksidan dan radikal bebas dapat mengakibatkan kejadian yang disebut stres oksidatif. Produksi radikal bebas dan oksidan yang berlebihan berperan dalam pembentukan dan pengembangan penyakit kronis seperti kanker, rheumatoid arthritis, gangguan kardiovaskular dan autoimun atau bahkan penuaan (Goodarzi *et al.*, 2018). Radikal bebas dapat dihasilkan dari metabolisme tubuh yang merupakan faktor internal. Selain itu juga dihasilkan oleh faktor eksternal seperti asap rokok, hasil penyinaran ultra violet, paparan radiasi barang elektronik seperti computer, handphone dan televisi serta polutan (Fakriah *et al.*, 2019).

Stres oksidasi dapat dicegah dengan antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (donor elektron) yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Antioksidan berperan menangkal radikal bebas dalam tubuh sehingga dapat melawan kerusakan oksidatif juga menghambat proses oksidasi lemak/minyak sehingga mempunyai fungsi sebagai pengawet. Antioksidan memiliki kemampuan untuk menetralkan radikal bebas tanpa menjadi radikal bebas itu sendiri (Widyawati, 2016). Ketika antioksidan menetralkan radikal bebas dengan menerima atau menyumbangkan elektron, mereka tidak akan berubah menjadi radikal bebas dan tetap stabil. Antioksidan banyak terdapat pada sayuran, buah-buahan dan tanaman obat (Fatima *et al.*, 2016). Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional tidaklah cukup hanya berdasarkan pengalaman yang diwariskan secara turun-temurun, akan tetapi tumbuhan obat yang digunakan perlu dibuktikan secara ilmiah. Tumbuhan obat telah diketahui mengandung zat aktif yang dapat berkhasiat untuk penyembuhan penyakit (Aji Najihudin dan Anis Chaerunisaa, 2017). Berbagai penelitian telah dilakukan untuk melihat aktivitas farmakologi dan kandungan kimia dari bahan alam. Salah satu bahan alam yang telah dilaporkan memiliki beberapa aktivitas farmakologi sebagai antioksidan yaitu lada hitam (*Piper nigrum* L) (Akbar *et al.*, 2018). Aktivitas antioksidan pada lada

hitam dapat membantu mencegah atau memperlambat berbagai penyakit terkait stress oksidatif (Akbar et al., 2018).

Lada hitam (*Piper nigrum*) dijuluki raja rempah-rempah. Lada hitam merupakan rempah-rempah penting dan paling banyak dikonsumsi di seluruh dunia (Gorgani *et al.*, 2017b). Selain penggunaannya untuk kuliner juga dapat digunakan dalam pengobatan tradisional atau herbal di beberapa Negara (Takooree et al., 2019). Lada hitam memiliki aroma yang tajam yang disebabkan oleh kandungan alkaloidnya yaitu piperin (Damanhour, 2014). Selain aroma yang tajam piperin juga yang memberikan rasa pedas pada lada hitam (Gorgani *et al.*, 2017a). Lada hitam mengandung banyak senyawa, untuk mengetahui kandungan senyawa dalam buah lada dapat melakukan pengujian fitokimia, hasil pengujian fitokimia menunjukkan adanya karbohidrat, senyawa fenolik, flavonoid, alkaloid, protein, saponin, lipid, sterol dan tanin dalam berbagai ekstrak pelarut (Ahmad et al., 2015). Lada hitam memiliki 6 senyawa bioaktif yaitu Piperine, Piperonylamine, Piperisida, Sarmentosin, Sarmentin dan Chavicine (Ratih *et al.*, 2020). Piperin merupakan komponen bioaktif utama dari lada, yang memberikan rasa pedas (Gorgani *et al.*, 2017a). Lada hitam dan senyawa bioaktifnya ditemukan memiliki sifat farmakologis yang penting seperti antioksidan, antimikroba, antikanker, analgesik, antikonvulsan, pelindung saraf, hipoglikemik, hipolipidemik, dan aktivitas anti-inflamasi, meningkatkan nafsu makan dan digestif (Takooree et al., 2019). Efek dari lada hitam yang telah diketahui yaitu antioksidan anti kanker, analgesik, anti inflamasi, dan antimikroba (Park *et al.*, 2019). Senyawa fenolik merupakan antioksidan penting yang juga meliputi antimikroba, antialergi, antiradang dan antikanker (Ahmad et al., 2015). Flavonoid akan menghambat aktivitas radikal bebas dengan kemampuan yang dimiliki yaitu untuk mendonorkan radikal protonnya (Johar, Widia, Kusri, & Fachriyah, 2017).

Sistem kerja antioksidan secara umum dibagi menjadi dua yaitu enzimatis meliputi *Superoxide dismutase* (SOD), *Catalase* (CAT), *Peroksidase* (POX), Asam askorbat peroksidase (APX), *glutathion reduktase* (GR) dan polifenol oksidase (PPO) dan non-enzimatis; contohnya asam askorbat (vitamin C), senyawa

fenolik, karotin dan α -tokoferol (Maesaroh *et al.*, 2018).

Pada review ini bertujuan untuk mengetahui potensi antioksidan dari buah lada hitam.

1.2.Rumusan masalah

- 1.2.1 Apakah kandungan pada buah lada hitam memiliki aktivitas antioksidan (*Piper nigrum* L)?
- 1.2.2 Bagaimana mekanisme lada hitam (*Piper nigrum* L) sebagai antioksidan?
- 1.2.3 Seberapa besar potensi buah lada (*Piper nigrum* L) sebagai antioksidan?

1.3.Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengetahui kandungan apa saja yang terdapat dalam buah lada hitam (*Piper nigrum* L)
- 1.3.2 Mengetahui bagaimana mekanisme lada hitam (*Piper nigrum* L) sebagai antioksidan
- 1.3.3 Mengetahui seberapa besar potensi buah lada (*Piper nigrum* L) sebagai antioksidan

1.4.Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Bagi Penyusun
Menambah wawasan dan motivasi untuk berpikir kritis dalam memberikan penjelasan secara ilmiah mengenai lada hitam sebagai antioksidan serta dapat menyelesaikan skripsi sebagai syarat lulus S1 Farmasi
- 1.4.2 Bagi Masyarakat
Memberikan kontribusi informasi terhadap masyarakat tentang pemanfaatan lada hitam sebagai antioksidan yang berbasis bahan alam
- 1.4.3 Bagi institusi
Menambah daftar pustaka