

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas di dalam tubuh dapat merusak struktur maupun fungsi sel. Sebagai akibatnya adalah kerusakan jaringan yang memicu terjadinya penuaan dini, timbulnya berbagai penyakit seperti kanker, jantung, paru, lambung, sistem imun dan mata (Tjay, Tan Hoon; Rahardja, 2010). Radikal bebas dalam tubuh dapat diatasi oleh antioksidan alami tubuh. Namun, jumlah radikal bebas yang tinggi, mengakibatkan antioksidan alami dalam tubuh tidak mampu lagi mengatasinya, maka diperlukan asupan antioksidan dari luar tubuh, misalnya buah, sayur, suplemen, vitamin dan lain-lain (Mu'awwanah and Ulfah, 2015).

Antioksidan adalah suatu senyawa yang dapat memperlambat proses oksidasi dari radikal bebas, sehingga dapat melindungi sel - sel dari kerusakan yang disebabkan oleh molekul tidak stabil yang dikenal sebagai radikal bebas. Senyawa ini bekerja dengan cara mendonorkan elektronnya kepada molekul radikal bebas atau disebut senyawa yang bersifat oksidan, yaitu dengan cara pengikatan oksigen dan pelepasan hidrogen. Proses oksidasi penting untuk metabolisme tubuh, tetapi jika molekul yang dihasilkan jumlahnya berlebihan dapat merusak kesehatan seperti merusak sel yang mengoksidasi DNA (*Deoxyribo Nucleic Acid*), sehingga dapat berakibat berlangsungnya mutasi gen. Berdasarkan mekanisme kerjanya antioksidan diklasifikasikan menjadi 3 tipe, yaitu Antioksidan Primer (Antioksidan Endogenus), Antioksidan Sekunder (Antioksidan Eksogenus) dan Antioksidan Tersier (Musrifah, 2015). Antioksidan diperlukan untuk meredam aktivitas radikal bebas, dikenal sebagai senyawa yang dapat mendonorkan elektronnya (pemberi atom hidrogen) kepada radikal bebas, sehingga

menghentikan reaksi berantai dan mengubah radikal bebas menjadi bentuk yang stabil (Hamid, et.al., 2010).

Penyakit infeksi merupakan salah satu penyakit dengan tingkat prevalensi yang tinggi, yang terjadi di seluruh dunia, dan juga di Indonesia. Penyakit infeksi dapat disebabkan oleh mikroorganisme patogen seperti bakteri, jamur, virus atau parasit. Bakteri *Staphylococcus aureus* menjadi salah satu penyebab penyakit infeksi. Beberapa penyakit yang diakibatkan oleh infeksi bakteri *Staphylococcus aureus* yang banyak terjadi adalah infeksi kulit (Mishra et al., 2016). Hasil uji yang dilakukan Sari dan (Indah et al., 2013), melaporkan bahwa ekstrak segar rimpang jahe memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans*.

Streptococcus β golongan hemolitik Infeksi dapat menyebabkan *glomerulonefritis* akut yang pada akhirnya menyebabkan gagal ginjal kronik. *streptococcus pyrogenes* diklasifikasikan menjadi *Streptococcus β* golongan hemolitik A. Orang sering mengobati radang tenggorokan dengan menggunakan jahe. Mereka percaya metode ini bisa mengurangi atau bahkan menghilangkan sakit tenggorokan. Ekstrak jahe juga menunjukkan kemampuan untuk menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans*. 6,7 Jahe mengandung *limonene* dan *sesqui-caryophellene* sebagai agen antibakteri (Martani priskila widhi., 2013)

Jahe merah (*Zingiber officinale* Var. *rubrum*) terdapat senyawa gingerol, shogaol, zingerone, alkaloid, flavonoid, fenolik, triterpenoid dan polifenol yang berpotensi sebagai antioksidan (Govindappa et al., 2011). Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) banyak digunakan untuk pengobatan, karena berdasarkan banyak penelitian yang telah dilakukan, jahe memiliki beberapa aktivitas diantaranya antioksidan, antipiretik, antikanker, antibakteri, dll

(Putri and Hidajati, 2015). Hasil uji yang dilakukan (Oboh et al., 2012) melaporkan bahwa ekstrak segar rimpang jahe memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri.

Oleoresin atau minyak tak menguap pada jahe merah merupakan bagian dari turunan senyawa flavonoid dan fenolik, contohnya seperti gingerol, shogaol, resin dan zingerone. Flavonoid dan senyawa fenolik yang berperan dalam efek farmakologis. Salah satu peran senyawa-senyawa tersebut adalah sebagai antioksidan dan antibakteri (Kaban et al., 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas, saya tertarik mereview jurnal-jurnal “**kajian antioksidan dan aktivitas penghambatan ekstrak jahe merah (*zingiber officinale var rubrum*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus* dan *streptococcus pyrogenes*”.**

B. Rumusan Masalah

1. Apakah jahe merah (*zingiber officinale var rubrum*) memiliki aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH ?
2. Apakah jahe merah (*zingiber officinale var rubrum*) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *staphylococcus aureus* dan *streptococcus pyrogenes* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan informasi tentang analisis antioksidan pada jahe merah
2. Mendapatkan informasi aktivitas antibakteri pada jahe merah

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Secara umum hasil review jurnal ini diharapkan dapat digunakan dalam memecahkan berbagai masalah dari analisis antioksidan dan antibakteri tanaman herbal.

2. Manfaat praktis

Dengan review jurnal ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan ke mahasiswa dan berbagai pihak, khususnya di bidang farmasi dengan mengembang pemilihan pelarut yang paling cocok untuk analisis antioksidan dan antibakteri pada tanaman herbal.