

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Senyawa metabolit sekunder memiliki peran bagi suatu tanaman yang biasanya digunakan sebagai pertahanan diri dari gangguan hama dan memberikan suatu karakteristik yang khas pada setiap tanaman. Pada umumnya senyawa metabolit sekunder dapat ditemukan pada tanaman yaitu alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, saponin dan tanin. Senyawa-senyawa tersebut memiliki bioaktivitas yang dapat digunakan dalam bidang farmakologi¹. Senyawa fenolik dan flavonoid yang berhasil diisolasi dari berbagai tumbuhan memiliki bioaktivitas sebagai antioksidan, antibakteri, dan anti jamur. Metabolit sekunder dihasilkan melalui reaksi sekunder dari metabolit primer seperti karbohidrat, protein dan lemak. Metabolit sekunder dapat ditemukan di berbagai bagian tanaman seperti daun, kulit batang, buah maupun biji². Salah satu contohnya pada biji kurma.

Biji kurma termasuk sebagai produk samping atau limbah dari bagian buah kurma. Limbah biji kurma pada proses industri dapat dikatakan cukup tinggi yaitu sebesar 6,1-11,47% dari buah kurma³. Pada saat bulan Ramadhan di Indonesia banyak sekali pedagang buah-buahan yang menjual buah kurma dengan berbagai varietas diantaranya varietas Sukkari, Khalas, Ajwa, maupun Golden valley untuk dikonsumsi sebagai makanan pembuka puasa. Ada lebih dari 99.000 varietas buah kurma yang tersebar di seluruh dunia tetapi tidak semua varietas buah kurma aman untuk dikonsumsi⁴. Beberapa tahun terakhir ada juga produk olahan yang terbuat dari daging buah kurma seperti minuman sari kurma yang mana sudah banyak perusahaan yang memproduksinya. Permintaan terhadap minuman sari kurma pada setiap tahunnya mengalami peningkatan sehingga buah kurma yang digunakan akan dibutuhkan dalam jumlah yang banyak. Pada proses produksi minuman sari kurma maupun saat mengonsumsi buah kurma akan menghasilkan limbah yang berupa biji kurma. Limbah tersebut dibuang begitu saja dan tidak diolah menjadi suatu produk.

Pada penelitian sebelumnya didapatkan informasi bahwa biji kurma memiliki beberapa bioaktivitas diantaranya sebagai antioksidan⁵, antibakteri⁶, antiinflamasi⁷, anti kanker⁸ dan anti-atherogenik⁹. Menurut Besbes S., dkk (2004) ada beberapa senyawa dalam minyak biji kurma yang berhasil teridentifikasi dengan menggunakan instrumen *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC) dan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS) yaitu sebanyak 16 senyawa yang terdiri dari 7 senyawa golongan fenolik dan 9 senyawa golongan steroid. Selain itu menurut Fahad

Al Juhaimi., dkk (2012) menunjukkan bahwa biji kurma mengandung asam lemak yaitu asam kaproat, asam kaprilat, asam laurat, asam miristat, asam palmitat, asam palmitoleat, asam stearat, asam oleat, asam linoleat, asam linolenat, asam arakidat, asam gadoleat dan asam bahenat. Menurut Ramin Radfar dkk (2019), Abiola M. Adeosun dkk (2016), Abuelgassim Omer dkk (2020), dan Faiza Masmoudi-Allouche dkk (2016), aktivitas antioksidan dari biji kurma dengan varietas yang berbeda menunjukkan kekuatan dalam menangkal radikal bebas yang sangat beragam. Selain itu aktivitas antibakteri dari biji kurma berbagai varietas memiliki kekuatan untuk menghambat pertumbuhan bakteri yang sangat beragam.

Menurut Hamada., dkk (2002) lipid yang terkandung dalam biji kurma sekitar 9.9-13.5%. Lipid dalam tumbuhan berupa minyak dan senyawa steroid. Apabila dikonsumsi dengan kadar yang berlebih maka akan menyebabkan suatu penyakit yaitu arteri koroner, penyakit jantung akibat dari kolesterol dan obesitas¹⁰.

Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan pembebasan lipid pada biji kurma yang kemudian ditentukan profil metabolit sekunder dalam biji kurma bebas lipid dengan menggunakan metode *Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectroscopy* (LC-MS/MS) untuk mengetahui kemungkinan senyawa yang terkandung dalam biji kurma beserta strukturnya, penentuan kandungan fenolik total, flavonoid total dan penentuan aktivitas antioksidan untuk mengetahui kemampuan dari senyawa fenolik dan flavonoid yang terkandung dalam ekstrak biji kurma bebas lipid yang diketahui dapat menangkal senyawa radikal bebas DPPH serta penentuan aktivitas antibakteri untuk mengetahui kemampuan dari ekstrak biji kurma bebas lipid dalam menghambat pertumbuhan bakteri yang menyebabkan timbulnya penyakit infeksi yang salah satunya disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Apa golongan metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak biji kurma sebelum dan setelah bebas lipid?
- b. Apa saja senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak biji kurma bebas lipid?
- c. Berapa banyak kandungan fenolik total dan flavonoid total yang terdapat dalam ekstrak biji kurma bebas lipid?
- d. Bagaimana aktivitas antioksidan dari ekstrak biji kurma bebas lipid?

- e. Bagaimana aktivitas antibakteri dari ekstrak biji kurma bebas lipid terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Menentukan golongan metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak biji kurma varietas golden valley yang sebelum dan setelah bebas lipid.
- b. Menentukan profil metabolit sekunder dari ekstrak biji kurma varietas Golden valley bebas lipid dengan metode LC-MS/MS sehingga dapat diketahui nama senyawanya yang terkandung beserta strukturnya.
- c. Menentukan kandungan fenolik total dan flavonoid total pada ekstrak biji kurma varietas Golden valley bebas lipid.
- d. Menentukan aktivitas antioksidan pada ekstrak biji kurma bebas lipid dengan metode DPPH.
- e. Menentukan aktivitas antibakteri pada ekstrak biji kurma bebas lipid terhadap bakteri gram positif dan gram negatif (*Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*) dengan metode difusi cakram.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai biji kurma bebas lipid, memanfaatkan dan mengurangi limbah biji kurma sehingga dapat diolah menjadi bahan tambahan pangan pada minuman dan makanan.

