

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman melinjo (*Gnetum Gnemon L.*) merupakan tanaman biji terbuka famili *gnetaeae* (CC *et al.*, 2015). Bagian kulit dari biji melinjo banyak dimanfaatkan oleh warga Kota Serang Kampung Cilembak untuk diolah sebagai pembuatan keripik (Suherman dkk., 2019) dan bagian daun dapat digunakan sebagai sayuran (Lestari dan Muharfiza, 2015). Kandungan senyawa aktif yang terdapat di dalam daun melinjo yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, saponin (Muadifah dkk., 2019). Daun melinjo memiliki kandungan senyawa flavonoid yang termasuk kedalam golongan antosianin (Utama dkk., 2019). Daun melinjo mempunyai manfaat yaitu menurunkan kadar asam urat (Sari., dkk 2019), sebagai penurun kadar gula darah (Nuralifah dkk., 2018), sebagai penurun kadar kolesterol (Cahya dkk., 2020). Penelitian dari Dewi., dkk (2012) ekstrak daun melinjo juga mempunyai efek sebagai antioksidan dan anti bakteri. Hasil yang didapatkan pada daun lebih tinggi dibandingkan biji melinjo dan kulit melinjo memperoleh hasil aktivitas antioksidan pada daun sebesar 4,76 %, daun melinjo mempunyai daya hambat sebagai antimikroba 5,87 mm.

Flavonoid adalah suatu senyawa fenolik yang memiliki sifat sebagai antioksidatif yang berperan dalam mencegah kerusakan sel oleh radikal bebas yang reaktif dan merupakan salah satu sumber antioksidan berasal dari alam (Redha, 2010). Senyawa flavonoid merupakan senyawa polifenol yang tersusun dari konfigurasi C6-C3-C6, yang artinya memiliki kerangka karbonnya terdiri atas dua gugus C6 (cincin benzena tersubstitusi) disambungkan oleh rantai alifatik tiga karbon (Wang *et al.*, 2018). Flavonoid merupakan kelompok dengan berat molekul rendah yang berbasis inti dari 2-fenil-kromon yang merupakan biosintesis dari turunan asam asetat/fenilalanin dengan menggunakan jalur asam shikimat (Arifin & Ibrahim, 2018). Menurut Panche *et al.*, (2016) flavonoid diklasifikasikan sebagai flavon, flavanon, flavonol, katekin, flavanol, kalkon dan antosianin. Penarikan senyawa dari daun melinjo dapat dilakukan dengan cara

ekstraksi. Ekstraksi merupakan suatu cara untuk memisahkan senyawa aktif yang terkandung di dalam suatu tanaman (Yuswi, 2017). Pada penelitian Utami dkk., (2020) mengenai pengaruh berbagai macam ekstraksi pada daun iler pada kadar flavonoid menyatakan bahwa kadar flavonoid paling tinggi menggunakan ekstraksi dengan cara MAE 0,75 %, UAE 0,62 %, refluks 0,45 %, maserasi 0,41 %. Dari hasil dapat diketahui bahwa dengan berbagai macam metode ekstraksi dapat menghasilkan kadar flavonoid yang berbeda. Sehingga penelitian ini dipilih dengan metode MAE untuk melakukan penarikan senyawa flavonoid dari daun melinjo. Ekstraksi dengan *microwave assisted extraction* (MAE) merupakan teknik ekstraksi yang relatif baru, dimana microwave bekerja dengan memancarkan radiasi gelombang elektromagnetik non ionik yang berada di antara frekuensi 300 MHz hingga 300 GHz. Metode dari MAE dapat membantu meningkatkan jumlah rendemen ekstrak kasar dalam waktu ekstraksi dan jumlah pelarut yang lebih rendah dibandingkan dengan metode dari ekstraksi konvensional (Langat *et al.*, 2011).

Penelitian daun melinjo sudah dilakukan dengan metode lain yaitu menggunakan metode ekstraksi UAE. Pada penelitian Buanasari dkk., (2019) daun melinjo dengan lama waktu 20 menit menghasilkan kadar flavonoid sebesar 3,11 %.

Pada penelitian daun basil oleh Filip *et al.*, (2017) dengan konsentrasi etanol 50, 70, 90 % yaitu menghasilkan kadar flavonoid paling tinggi pada konsentrasi etanol 70 % diperoleh sebesar 1,3570 g CE/ 100 g DW. Pada penelitian optimasi menggunakan daun afrika oleh Alara *et al.*, (2018) dengan lama waktu ekstraksi 5, 10, 15 menit mendapatkan hasil flavonoid tertinggi pada waktu ekstraksi 10 menit diperoleh kadar sebesar 8,615 %. Pada penelitian Rusli dkk., (2020) optimasi daun binahong dengan menggunakan daya 450, 600, 800 watt, pada daya 600 watt mendapatkan kadar flavonoid tertinggi sebesar 3,8543 %.

Analisis data yang digunakan untuk menentukan data optimal yaitu *Response Surface Methodology* (RSM). Analisis ini bertujuan untuk melihat hubungan antara variabel proses terhadap variabel respon dan untuk mengoptimalkan variable respons tersebut (Niawanti, 2019). Penelitian ini menggunakan metode rancangan *Box Behnken Design* (BBD) dari RSM dengan menggunakan 3 variabel diantaranya konsentrasi etanol 50, 70, 90 %, waktu ekstraksi 5, 10, 15 menit dan daya 450, 600, 800 watt.

Berdasarkan uraian diatas maka akan dilakukan optimasi metode MAE daun melinjo dengan respon kadar flavonoid total menggunakan data *Response Surface Methodology* (RSM) dengan parameter yaitu konsentrasi etanol 50, 70, 90 %, waktu ekstraksi 5, 10, 15 menit dan daya 450, 600, 800 watt.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Menentukan kadar flavonoid total daun melinjo dengan menggunakan metode ekstraksi MAE berdasarkan konsentrasi etanol, waktu ekstraksi dan daya beserta kondisi optimumnya.
2. Menentukan hasil verifikasi kadar flavonoid total dengan menggunakan metode RSM berdasarkan variasi dari konsentrasi etanol, waktu ekstraksi dan daya.

## **1.3 Hipotesis**

1. Diperoleh kondisi optimum kadar flavonoid total daun melinjo dengan ekstraksi MAE berdasarkan konsentrasi etanol, waktu ekstraksi dan daya.
2. Diperoleh hasil verifikasi kadar flavonoid total berdasarkan konsentrasi etanol, waktu ekstraksi dan daya dengan menggunakan RSM.