



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mangga merupakan salah satu buah-buahan yang umumnya dimanfaatkan daging buahnya oleh masyarakat sebagai minuman berupa jus buah. Produksi buah mangga sebagai minuman jus buah dilakukan setiap hari sehingga didapatkan limbah berupa kulit buah mangga. Produksi mangga di Jawa Timur pada tahun 2019 sebesar 1.148.121 ton (BPS, 2019). Produksi mangga di daerah Sidoarjo pada tahun 2019 sebesar 90.247 kuintal (5.053,832 ton), pada tahun 2017 sebesar 105.600 kuintal (5.913,6 ton) dan pada tahun 2018 sebesar 89.804 kuintal (5.029,024 ton) (BPS, 2019). Menurut Safitri (2012), komposisi buah mangga terdiri dari kulit buah dengan bobot berkisar 11-18%. Limbah kulit buah mangga yang dihasilkan di daerah Sidoarjo pada tahun 2017 menjadi berkisar 650,496 - 1.064,448 ton, pada tahun 2018 berkisar 553,19264 – 905,22432 ton, dan pada tahun 2019 berkisar 555,9215 – 909,6898 ton. Banyaknya sisa kulit buah mangga yang dihasilkan, maka perlu adanya pemanfaatan untuk dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan serta menambah nilai ekonomis dari kulit buah mangga.

Kulit buah mangga memiliki kandungan metabolit sekunder yaitu kandungan AHA (*Alpha Hydroxyl Acid*), Flavanoid, Beta karoten, Vitamin A, C, dan E yang merupakan sumber anti oksidan (Agus, 2010). Pigmen alami dengan jumlah terbesar pada kulit buah mangga adalah beta karoten (Qubais, 2015). Menurut penelitian Ikram (2009), kandungan karotenoid dalam kulit buah lebih stabil dibandingkan dengan kandungan karotenoid dalam daging buah. Berdasarkan beberapa penelitian diketahui bahwa kandungan beta karoten pada kulit buah mangga lebih tinggi daripada daging buahnya (Crozier et.al, 2006). Kadar β -karoten pada kulit buah mangga umumnya sekitar 24,52 – 98,06 % dari total karotenoid (Ranganath et.al, 2018). Kadar β -karoten dalam buah mangga (*Mangifera indica L. var. Gadung masak pohon* yang diteliti adalah 3,03 mg/100 g – 8,23 mg/100 g (Tanoyo,2005). Penelitian Ghosh (2019), tentang estimasi beta



karoten dari limbah kulit buah dengan kinerja tinggi kromatografi lapis tipis didapatkan β -karoten pada ekstrak kulit buah mangga sekitar 3,162 mg/100g. Karoten yang dikenal sebagai prekursor vitamin A (beta karoten), saat ini telah dikembangkan karoten sebagai efek protektif melawan sel kanker, penyakit jantung, mengurangi penyakit mata, antioksidan, dan regulator dalam sistem imun tubuh (Kurniawan, 2010). Menurut penelitian Manasika (2015) tentang ekstraksi pigmen labu kabocha menggunakan metode ultrasonik (kajian rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi) diperoleh hasil terbaik pada rasio bahan:pelarut 1:9 dan lama ekstraksi 25 menit dengan total karoten 254.77 mg/100g, nilai ic_{50} 84.28 ppm, ph 6.45, rendemen 30.25%. Menurut penelitian Amelinda (2018) tentang pengaruh waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak rimpang temulawak (*curcuma xanthorrhiza roxb.*) didapatkan perlakuan terbaik yaitu pada waktu maserasi 24 jam (w2) dengan rendemen sebesar 18,88%, total fenolik sebesar 205,86 mg/g, total kurkumin sebesar 21,22 mg/g ekstrak, aktivitas antioksidan sebesar 84,45%, dan nilai ic_{50} sebesar 36,96 mg/l. Menurut penelitian Chairunnisa (2019) tentang pengaruh suhu dan waktu maserasi terhadap karakteristik ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana L.*) sebagai sumber saponin, pada penelitian tersebut sampel dimaserasi menggunakan inkubator. Selama proses maserasi, dilakukan pengocokan manual setiap 12 jam selama 5 menit, sehingga diperoleh ekstrak yang masih tercampur dengan pelarut.

Berbagai metode ekstraksi telah dikembangkan untuk pengambilan beta karoten diantaranya yaitu maserasi, ekstraksi cairan super kritis, metode ultrasound assisted extraction, metode pulsed electric field, metode ekstraksi enzimatik, metode pressurized liquid extraction, metode microwave assisted extraction dan metode ekstraksi maserasi bertingkat. Metode ekstraksi maserasi bertingkat banyak digunakan untuk pengambilan beta karoten dikarenakan keuntungan metode ini yaitu tidak memerlukan panas saat proses ekstraknya dan hanya memerlukan wadah dan penutup (Haryanto, 2019). Metode ekstraksi maserasi bertingkat merupakan metode yang bertujuan mengekstrak keseluruhan senyawa beta karoten dalam bahan berdasarkan polaritas pelarut yang digunakan secara bertahap (Widyasanti, 2019). Kelebihan metode ini yaitu hasil ekstrak yang



didapat lebih murni dibandingkan dengan maserasi parsial (Sediawan, 2000). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan menggunakan ekstraksi maserasi bertingkat untuk pengambilan beta karoten dari kulit buah mangga.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pengambilan beta karoten dari kulit buah mangga arumanis dengan metode ekstraksi maserasi bertingkat dan untuk mencari waktu ekstraksi dan rasio bahan : pelarut yang terbaik pada proses pengambilan beta karoten.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menghasilkan beta karoten dengan metode ekstraksi maserasi bertingkat menggunakan bahan baku kulit buah mangga dan meningkatkan potensi serta nilai ekonomi pada kulit buah mangga.