

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan bagian yang paling sering digunakan dari seluruh tanaman rosella. Bunga rosella biasa ditemukan dalam bentuk kering dan diolah menjadi teh herbal. Ekstrak bunga rosella memiliki rasa yang asam karena memiliki kandungan asam askorbat dan asam sitrat yang cukup tinggi. Menurut Wichlt (2004) dan Mgaya, *et al.* (2014), kelopak bunga rosella segar ditemukan mengandung asam askorbat sebanyak 37,4 mg/ 100 g dan 3,74% asam sitrat yang berkontribusi memberikan rasa asam. Rasa asam yang dihasilkan asam askorbat pada bunga rosella memberikan rasa asam yang lebih tinggi dibandingkan buah lemon. Menurut Kefi, *et al.* (2016), jeruk lemon memiliki kandungan asam askorbat 26,2 mg/ 100 g sari jeruk lemon matang pada suhu ruang. Warna merah yang dimiliki oleh bunga rosella berasal dari antosianin yang bermanfaat bagi kesehatan. Rasa asam yang dimiliki bunga rosella diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap pH akhir produk selai yang akan dicapai.

Buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) merupakan sumber yang kaya akan pemanis, glukosa dan fruktosa. Komponen utama dengan fraksi tertinggi pada buah kurma gula reduksi yaitu glukosa dan fruktosa. Kadar gula meningkat seiring dengan matangnya buah. Kadar glukosa dan fruktosa yang tinggi diharapkan dapat menjadi flavor tambahan dan melengkapi rasa asam dari bunga rosella dalam proses pembuatan selai (Jain *et al.*, 2011). Selain kadar gula reduksi yang tinggi, kurma

juga kaya akan antioksidan. Buah kurma ditemukan memiliki aktivitas antioksidan tertinggi kedua di antara 28 buah yang biasa dikonsumsi di Cina. Kandungan total senyawa fenolik yang larut dalam tiga varietas kurma Oman yang dikeringkan dengan matahari berkisar antara 217–343 mg asam ferulat ekuivalen/100 g (Ghnimi *et al.*, 2017). Menurut Rostita (2009), Indonesia memiliki beberapa perkebunan kurma salah satunya di hutan Wanagama, Gunung Kidul. Oleh karena itu, tingkat impor buah kurma dapat dikurangi karena beberapa varietasnya dapat ditemukan dan dibeli dari dalam negeri.

Selai dapat dikatakan sebagai *carrier* yang baik dari komponen terkait buah (gula, serat, dan senyawa bioaktif lainnya) untuk manusia memulai hari sebagai sumber makanan di pagi hari. Selai biasa dikonsumsi bersama dengan roti dipagi hari untuk sarapan karena dinilai mudah dan tidak membutuhkan waktu lama untuk menyiapkannya. Menurut Sinha, *et al.* (2012), pada umumnya untuk membuat selai dibutuhkan 65% gula, 1% pektin, dan pH sekitar 3,0 – 3,2 dengan total padatan terlarut 68,5% atau lebih. Namun, efek kesehatan mulai diperhatikan lebih sehingga produk pangan yang memiliki nilai kesehatan akan lebih diminati. Maka dari itu, selai rendah gula memiliki nilai tambah dibandingkan produk selai pada umumnya. Menurut Mamede, *et al.* (2013), selai rendah gula merupakan selai yang kandungan gulanya (sukrosa) diturunkan atau diganti dengan pemanis lain seperti madu, sorbitol, xylitol, dan lainnya. Selai rendah gula memiliki kalori yang lebih rendah dibandingkan selai pada umumnya karena sukrosanya dikurangi minimal 25% atau bahkan tidak ditambahkan sama sekali sehingga baik untuk penderita diabetes (U.S. Food and Drug Administration, 2018).

Pektin merupakan salah satu bahan penting yang biasanya ditambahkan untuk membantu pembentukan gel terutama dalam pembuatan selai. Pektin biasa juga ditemukan secara alami pada buah-buahan namun aktivitasnya kurang maksimal sehingga diperlukan penambahan pektin secara komersial. Pektin yang ditemukan secara alami pada kelopak bunga rosella adalah 3,19 g/ 100 g (Suresh dan Ammaan, 2017) sedangkan pada buah kurma ditemukan sebanyak 0,5 – 3,9% per 100 g (Manickavasagan *et al.*, 2012). Nilai ini dianggap cukup tinggi untuk dapat membentuk gel dalam pembuatan selai. Namun menurut Manickavasagan, *et al.* (2012), kandungan pektin ini dapat berkurang seiring kematangan buah sehingga perlu untuk ditambahkan pektin untuk pembantu terbentuknya gel dengan sempurna. Tetapi, dalam pembuatan selai rendah gula jenis hidrokoloid atau *gelling agent* ini perlu diperhatikan mengingat adanya penurunan atau penggantian gula (sukrosa). Maka dari itu, perlu ditemukan jenis hidrokoloid dengan formulasi yang tepat agar pembentukan gel dapat terjadi dengan baik.

1.2 Rumusan Permasalahan

Pemanfaatan bunga rosella dalam pembuatan selai sudah sering dilakukan dengan penambahan gula yang tinggi karena rasa asam yang dimiliki bunga rosella. Buah kurma memiliki kandungan glukosa dan fruktosa yang tinggi dan dinilai dapat melengkapi flavor bunga rosella. Selain itu, bunga rosella dan buah kurma memiliki kandungan nutrisi dan komponen antioksidan yang tinggi sehingga baik untuk kesehatan. Penambahan hidrokoloid dalam pembuatan selai rendah gula harus diperhatikan mengingat adanya pektin alami yang cukup tinggi baik pada bunga

rosella dan buah kurma serta adanya pengurangan atau penggantian gula (sukrosa). Pektin pada umumnya yang ditambahkan pada selai merupakan *high methoxyl pectin* yang dapat membentuk gel pada pH rendah dan sukrosa yang tinggi. Namun, ternyata penggantian sukrosa dengan xylitol memiliki sinergis yang baik dengan *high methoxyl pectin*. Selain itu, *carboxymetyl cellulose* (CMC) juga dikatakan dapat dimanfaatkan pada selai rendah gula karena sifatnya yang mirip dengan pektin sehingga dapat melengkapi kerja pektin. Maka dari itu, diperlukan uji hidrokoloid yaitu pektin dan *carboxymetyl cellulose* (CMC) dengan formulasi terbaik dalam pembuatan selai rosella-kurma dan pengaruhnya terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Memanfaatkan bunga rosella dan buah kurma dalam pembuatan selai rendah gula dengan berbagai rasio pektin dan *carboxymetyl cellulose* (CMC).

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis aktivitas antioksidan, kandungan antosianin, total fenolik, vitamin C, dan flavonoid dari bahan baku yaitu *puree* bunga rosella dan *puree* buah kurma
2. Menganalisis pengaruh rasio *puree* bunga rosella dan *puree* buah kurma yang berbeda terhadap karakteristik fisikokimia selai
3. Menganalisis pengaruh rasio pektin dan *carboxymetyl cellulose* (CMC) yang berbeda terhadap karakteristik fisikokimia selai

4. Menentukan rasio *puree* bunga rosella dan *puree* buah kurma serta rasio pektin dan *carboxymethyl cellulose* (CMC) terbaik dalam produk selai berdasarkan pengujian sensori dan karakteristik fisiknya
5. Mengevaluasi karakteristik fisik, kimia, dan aktivitas antioksidan dari formulasi terbaik selai rosella-kurma rendah gula dan membandingkannya dengan selai komersial.

