

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Penyakit degeneratif sering dijumpai pada masyarakat seperti kanker, tumor, jantung, stroke, diabetes, liver, dan lain-lain. Salah satunya adalah kanker yang biaya pengobatannya mahal dan tidak dapat disembuhkan secara total. Penyebab timbulnya penyakit degeneratif, salah satunya karena kurangnya antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas yang terdapat dalam tubuh.

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang mampu melindungi tubuh dari radikal bebas. Antioksidan akan mengurangi kecepatan reaksi inisiasi pada reaksi berantai pembentukan radikal bebas pada konsentrasi 0,01% atau bahkan kurang (Madhavi *dkk*, 1995). Antioksidan terdiri atas antioksidan sintetis dan antioksidan alami. Penggunaan antioksidan sintetis mulai berkurang karena dapat menimbulkan zat karsinogen sehingga penggunaannya tergantikan oleh antioksidan alami yang berasal dari buah-buahan dan sayuran. Salah satu contoh sumber antioksidan alami adalah kulit buah naga super merah.

Buah naga merupakan tanaman buah yang baru dibudidayakan di Indonesia mulai dari tahun 2000. Tanaman ini memiliki potensi yang baik dilihat dari permintaan yang terus meningkat diikuti teknik budidaya yang mudah dilakukan (Jaya, 2010). Produktivitas buah naga di Kabupaten Nagreg, Jawa Barat mencapai 58 ton/ha. Dengan ketersediaannya yang begitu melimpah, maka limbah (kulit) yang dihasilkan dari buah naga juga banyak. Kulit buah naga super merah memiliki berat 30% -35% dari berat buah belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi makanan fungsional (Wahyuni, 2011).

Kulit buah naga super merah mengandung senyawa-senyawa aktif diantaranya alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten, dan fitoalbumin (Jaafar, *dkk.*, 2009). Selain itu, menurut penelitian

Wu *dkk* (2006) keunggulan dari kulit buah naga yaitu kaya polifenol dan merupakan sumber antioksidan. Selain itu aktivitas antioksidan yang terdapat pada kulit buah naga merah lebih tinggi dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Nurliyana *dkk* (2010) yang mengatakan bahwa dalam 1 mg/ml kulit buah naga mampu menghambat sebanyak $83,48 \pm 1.02\%$ radikal bebas, sedangkan untuk 1 mg/ml daging buah naga hanya mampu menghambat radikal bebas sebesar $27.45 \pm 5.03\%$.

Menurut Rebecca, *dkk* (2010), kulit buah naga super merah memiliki senyawa aktif betasianin yang dapat mengikat radikal bebas dan dikatakan sebagai sumber antioksidan. Betasianin pada kulit buah naga termasuk senyawa fenolik (Vermerris *dkk.*, 2006). Wanitchang,*dkk* (2010) mengatakan buah naga super merah kaya akan betasianin. Semakin tinggi kandungan betasianin maka antioksidan dalam buah tersebut semakin tinggi. Selain itu betasianin juga digunakan sebagai pewarna alami pada makanan.

Kulit buah naga super merah mudah didapat dan mudah diolah. Hal ini dikarenakan kulit buah naga super merah memiliki tekstur yang lunak sehingga tidak memerlukan proses pengolahan dalam waktu yang lama. Dalam pemanfaatan limbah kulit buah naga super merah yang belum optimal dilakukan pengolahan lebih lanjut guna meningkatkan nilai ekonomis. Salah satu contohnya adalah dibuat permen jelly.

Menurut SNI 3547-2-2008 permen jelly merupakan kembang gula bertekstur lunak (lunak ketika dimakan), yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pectin, pati, karagenan, gelatin, dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang lunak dan bisa di cetak. Gel yang kuat dan tekstur yang kenyal pada permen jelly dapat dihasilkan dengan adanya penambahan bahan yang mengandung pembentuk gel. Pengolahan kulit buah naga super merah menjadi permen jelly

atau produk lainnya juga dapat meningkatkan keanekaragaman (diversifikasi) bahan pangan.

Proses pengolahan kulit buah naga super merah menjadi jelly tidak lepas dari perlakuan pemanasan yang mempengaruhi aktivitas antioksidan yang terkandung di dalamnya. Wahyuni (2011) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa suhu dan waktu yang digunakan dalam pemasakan permen jelly yaitu 80°C selama 15 menit.

Untuk menelusuri kemampuan kulit buah naga super merah sebagai sumber antioksidan alami dilakukan uji pendahuluan meliputi uji fitokimia, uji kadar total fenolat, serta uji aktivitas antioksidan. Uji fitokimia bertujuan untuk mengetahui jenis senyawa metabolit sekunder yang bertindak sebagai antioksidan. Sebagian besar antioksidan berasal dari senyawa metabolit sekunder golongan fenolat. Oleh karena itu dilakukan uji kadar total fenolat untuk menentukan jumlah kandungan senyawa fenolat dalam kulit buah naga super merah. Aktivitas antioksidan kulit buah naga setelah mengalami proses pengolahan menjadi permen jelly dapat diketahui melalui pengujian aktivitas antioksidan.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah utama yang akan diteliti adalah:

1. Jenis golongan senyawa metabolit sekunder apa saja yang berperan sebagai antioksidan yang terdapat dalam ekstrak kulit buah naga super merah segar dan produk olahannya berupa permen jelly?
2. Bagaimana perbedaan aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit buah naga super merah dan produk olahannya berupa permen jelly ?
3. Bagaimana kondisi optimum pengolahan permen jelly kulit buah naga super merah yang baik dengan aktivitas antioksidan tertinggi?

1.3 Pembatasan Masalah

Fokus kajian dalam penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut.

- 1 Kulit buah naga yang digunakan dalam penelitian ini ialah jenis *Hylocereus costaricensis* yang diperoleh dari Perkebunan Desa Citaman, Kec. Nagreg.
- 2 Produk olahan berupa permen jelly dari kulit buah naga super merah.
- 3 Bahan pengental yang digunakan berupa pektin dan karagenan

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi golongan senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai antioksidan dalam ekstrak kulit buah naga super merah dan produk olahannya berupa permen jelly.
2. Mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit buah naga super merah dan produk olahannya berupa permen jelly.
3. Mengetahui kondisi optimum pengolahan permen jelly kulit buah naga super merah yang baik dengan aktivitas antioksidan tertinggi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah mengetahui prosedur pengolahan optimum dalam pembuatan permen jelly kulit buah naga super merah dengan aktivitas antioksidan terbaik.