

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dalam budaya masyarakat perkotaan Indonesia saat ini, semakin dikenal minuman jus bergula. Jus adalah salah satu bentuk olahan dari buah dan sayuran yang disajikan dengan daging buah dengan cara digerus atau diblender, maupun tanpa daging buah yang diperas sehingga mengeluarkan sari buah (Kurniawan, 2016). Jenis jus yang dijual di pasaran terbagi menjadi 2 kategori, yaitu kategori jus buah dan kategori minuman jus. Kategori jus buah mengandung 100% buah segar yang tidak mengandung pengawet atau bahan tambahan lainnya. Sedangkan kategori minuman jus tidak 100% mengandung buah segar, terdapat pengawet dan bahan tambahan lainnya dimana bahan-bahan yang terkandung dalam minuman jus biasanya dicantumkan dalam kemasannya (Caswell, 2009). Jus buah banyak dikonsumsi di negara-negara tropis sebagai bagian dari kebiasaan makan dan merupakan sumber penting vitamin dan mineral. Konsumsi jus buah telah meningkat selama dekade terakhir karena berbagai manfaat kesehatan dan konsumsi buah segar sering digantikan oleh jus buah (Islam *et al.*, 2015).

Menghadapi perubahan yang semakin cepat di masyarakat saat ini, para konsumen semakin banyak menunjukkan minat untuk lebih banyak mengkonsumsi makanan dan minuman yang praktis. Di sisi lain para konsumen juga semakin peduli akan kesehatan yang tercermin dari konsumsi makanan dan minuman yang sehat. Hal ini mendorong para pengusaha minuman khususnya jus buah, berinvestasi pada pengolahan buah untuk menambah nilai gizi pada produknya untuk memenuhi permintaan masyarakat saat ini. Karena itu berbagai merek ternama dan populer banyak menjual jus buah, khususnya jus buah mangga di pasaran.

Namun banyaknya pengolahan buah yang dilakukan dan penambahan bahan lainnya dari para pengusaha jus buah mangga membuat harga yang ditawarkan di pasaran cukup tinggi (Santos *et al.*, 2017). Informasi mengenai nutrisi dari jus mangga ini juga masih jarang diperhitungkan baik oleh dokter maupun ahli gizi ketika memberikan konseling kepada pasien mereka. Hal ini karena kurangnya data atau informasi tertulis berdasarkan hasil penelitian (Islam *et al.*, 2015).

Mangga adalah salah satu buah tropis yang paling populer di seluruh dunia karena warna yang cerah, rasa khas, dan nilai gizinya. Di negara-negara tropis, mangga dianggap sebagai “Raja buah-buahan” karena merupakan buah paling populer. Mangga merupakan buah dengan marga berasal dari *Mangifera* yang terdiri dari banyak jenis spesies dalam keluarga Anacardiaceae. Varietas buah mangga memiliki lebih dari 1000 jenis yang tersebar di seluruh dunia. Buah ini biasanya digunakan sebagai makanan penutup dan juga diproses untuk menghasilkan produk olahan jadi. Produk olahan yang dihasilkan dapat berupa jus, selai, jeli, nektar, serta keripik mangga segar (Marianna *et al.*, 2017). Sivakumar, Jiang and Yahia (2011) merekomendasikan buah mangga untuk dikonsumsi dalam makanan sehari-hari karena manfaat kesehatannya, seperti mengurangi risiko penyakit jantung, antikanker, dan sifat antivirus.

Salah satu kandungan penting bagi tubuh jasmani manusia yang terdapat dalam jus buah adalah antioksidan. Antioksidan dalam tubuh berperan penting untuk mencegah kerusakan oksidatif akibat serangan radikal bebas, sehingga dapat mencegah penyakit seperti kanker, penyakit jantung koroner, obesitas, diabetes, hipertensi, dan katarak (Yadav *et al.*, 2016). Kandungan antioksidan dalam jus buah telah diteliti sebelumnya oleh Mahdavi *et al.*, (2010). Ia melakukan penelitian dengan menganalisis kandungan vitamin C pada 11 macam jus buah yang dijual di pasaran dengan jus buah segar menggunakan spektrofotometer. Vitamin C

merupakan salah satu sumber antioksidan. Hasil penelitian yang didapatkan adalah terdapat perbedaan hasil antara jus buah segar dengan jus buah yang dijual di pasaran. Hasil kandungan vitamin C dari 11 macam jus buah segar berada pada rentang 14,31 – 24,51 mg/100 ml, sedangkan untuk jus buah yang dijual di pasaran berada pada rentang 12,57 – 17,34 mg/100 ml. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan antioksidan pada jus buah yang dijual di pasaran lebih kecil daripada jus buah segar sehingga jus buah yang dijual di pasaran bukan merupakan sumber antioksidan yang baik.

Dalam satu dekade terakhir kematian akibat penyakit degeneratif semakin meningkat. Beberapa penyakit yang tergolong penyakit degeneratif adalah penyakit jantung koroner, diabetes mellitus, kanker, obesitas, hipertensi, dan stroke (Palupi, Naomi dan Susilo, 2017). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018 menunjukkan terjadi peningkatan angka prevalensi diabetes mellitus di Indonesia pada usia ≥ 15 tahun dari 6,9% (Riskesmas, 2013) menjadi 8,5% (Riskesmas, 2018), obesitas naik dari 14,8% (Riskesmas, 2013) menjadi 21,8% (Riskesmas, 2018), kanker naik dari 1,4% (Riskesmas, 2013) menjadi 1,8% (Riskesmas, 2018), stroke naik dari 7% (Riskesmas, 2013) menjadi 10,9% (Riskesmas, 2018), hipertensi naik dari 25,8% (Riskesmas, 2013) menjadi 34,1% (Riskesmas, 2018), dan penyakit jantung koroner yakni sebesar 12,9% yang telah disurvei oleh *Sample Registration System (SRS)* pada 2014 di Indonesia. Adanya peningkatan angka penyakit degeneratif tersebut erat kaitannya dengan perubahan perilaku masyarakat salah satunya memilih makanan dan minuman siap saji dengan alasan kepraktisan dan keterjangkauan (Palupi, Naomi dan Susilo, 2017). Jika frekuensi pengkonsumsian makanan dan minuman siap saji cukup tinggi, maka dikhawatirkan dapat menimbulkan resiko dini terjadinya penyakit degeneratif di usia muda.

Dalam mengatasi permasalahan penyakit degeneratif di atas, dapat diatasi dengan mengkonsumsi antioksidan. Antioksidan bisa didapatkan

salah satunya dari jus buah (Mahdavi *et al.*, 2010). Karenanya, pada penelitian ini dilakukan analisis aktivitas antioksidan sampel jus mangga merek A yang akan dibandingkan dengan jus mangga hasil olahan sendiri serta buah mangga segar. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan cara pengolahan jus buah dari sampel dengan hasil olahan sendiri terhadap aktivitas antioksidannya, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memelihara kesehatan dan salah satu sumber antioksidan yang baik. Sampel jus mangga merek A yang terpilih pada penelitian ini adalah jus buah segar yang sebagian besar menggunakan buah dengan penambahan gula, es batu, sedikit air, dan tidak ada penambahan pengawet (Caswell, 2009), serta didasarkan pada informasi yang telah didapat bahwa sampel jus mangga ini adalah yang pertama kali ada di Indonesia dan merupakan jus mangga yang paling banyak diminati oleh masyarakat (Moza, 2017). Penjualan sampel jus mangga ini dapat menghabiskan buah mangga tujuh ratus lima puluh kilogram hingga satu ton dalam sehari (Dian, 2017). Selain itu, sampel jus mangga ini memiliki toko dengan jumlah paling banyak, yaitu 15 toko yang tersebar di seluruh Indonesia hingga saat ini. Pada jus mangga hasil olahan sendiri dibuat dengan komposisi menurut *British Soft Drink Association (2016)* agar sesuai dengan asupan yang direkomendasikan per hari. Buah mangga yang digunakan didapatkan dari tempat pembelian sampel jus mangga merek A, karena jus mangga hasil olahan dengan sampel jus mangga merek A akan dibandingkan aktivitas antioksidannya, sehingga jenis mangga yang digunakan antara keduanya harus sama.

Metode pengujian yang akan digunakan untuk mengetahui aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) karena didasarkan pada keuntungan yang dimiliki yaitu sederhana, cepat, mudah untuk skrining, serta telah terbukti akurat dan praktis (Amorati and Valgimigli, 2015). Pada metode ini, larutan DPPH

berperan sebagai radikal bebas yang akan bereaksi dengan senyawa antioksidan sehingga DPPH akan berubah menjadi *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazine* yang bersifat non-radikal, ditandai dengan berubahnya warna ungu tua menjadi warna kuning pucat (Molyneux, 2004). Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menggunakan *Multiskan go* yang prinsip kerjanya mirip dengan spektrofotometri Vis sehingga akan diketahui nilai aktivitas radikal bebas yang dinyatakan dengan nilai IC_{50} (*Inhibitory Concentration of 50%*). Nilai IC_{50} didefinisikan sebagai besarnya konsentrasi senyawa uji yang dapat meredam radikal bebas sebanyak 50%. Semakin kecil nilai IC_{50} maka aktivitas peredaman radikal bebas semakin tinggi (Molyneux, 2004).

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

1. Berapakah nilai aktivitas antioksidan sampel jus mangga merek A yang dijual di pasaran, jus mangga hasil olahan sendiri, dan buah mangga segar yang dinyatakan dengan IC_{50} ?
2. Bagaimana perbandingan hasil aktivitas antioksidan antara sampel jus mangga merek A dengan jus mangga hasil olahan sendiri dan buah mangga segar yang dinyatakan dengan IC_{50} ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan nilai aktivitas antioksidan sampel jus mangga merek A yang dijual di pasaran, jus mangga hasil olahan sendiri, dan buah mangga segar yang dinyatakan dengan IC_{50} .
2. Menentukan perbandingan hasil aktivitas antioksidan antara sampel jus mangga merek A dengan jus mangga hasil olahan sendiri dan buah mangga segar yang dinyatakan dengan IC_{50} .

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Nilai IC_{50} dari sampel jus mangga merek A lebih besar dibandingkan jus mangga hasil olahan sendiri, dan buah mangga segar.
2. Aktivitas antioksidan dari sampel jus mangga merek A lebih kecil dibandingkan dengan jus mangga hasil olahan dan buah mangga segar.

1.5 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang jus mangga yang bila dibuat sendiri memiliki kadar antioksidan yang lebih tinggi dengan harga yang lebih murah bila dibandingkan dengan jus mangga yang dijual di pasaran sehingga dapat dimanfaatkan untuk memelihara kesehatan.