

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tanpa disadari dalam tubuh kita secara terus-menerus terbentuk radikal bebas (*free radical*) melalui peristiwa peradangan, kekurangan gizi, dan akibat respon terhadap pengaruh dari luar tubuh seperti polusi lingkungan, kesalahan pola makan dan gaya hidup, sinar ultraviolet, dan asap rokok yang dapat merusak tubuh kita.

Radikal bebas adalah suatu atom atau molekul yang tidak stabil dan sangat reaktif karena memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbital terluarnya. Kestabilan atom atau molekul radikal bebas dapat dicapai dengan cara bereaksi dengan molekul di sekitarnya untuk memperoleh pasangan electron melalui transfer electron atau disebut dengan oksidasi. Reaksi oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas dapat memicu reaksi berantai, menyebabkan kerusakan sel dan jaringan tubuh, dan apabila berlangsung secara terus menerus dan tidak dihentikan akan menimbulkan berbagai macam penyakit seperti kanker (Chang, *et al.*, 2002).

Penelitian di bidang gizi membuktikan bahwa antioksidan mampu membantu melindungi jaringan tubuh dari serangan dan efek negatif radikal bebas (Bruce, 2005). Antioksidan adalah zat yang dapat meredam dampak negatif radikal bebas dengan cara menangkal atau mencegah reaksi oksidasi dari radikal bebas. Antioksidan mampu bertindak sebagai penyumbang radikal hydrogen atau dapat bertindak sebagai akseptor radikal bebas sehingga dapat menunda tahap inisiasi pembentukan radikal bebas. Senyawa antioksidan diantaranya adalah senyawa fenolik, flavonoid, β -karoten, vitamin C, dan vitamin E (Greenwald, *et al.*, 1995).

Berdasarkan sumbernya, antioksidan dikelompokkan menjadi antioksidan sintetik dan antioksidan alami. Penggunaan antioksidan sintetik semakin berkurang karena dapat menyebabkan timbulnya zat karsinogen sehingga

penggunaannya tergantikan oleh antioksidan alami yang berasal dari buah-buahan dan sayuran. Salah satu contoh sumber antioksidan alami yang berasal dari buah-buahan adalah buah manggis (Endro, A N, 2011). Buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) adalah salah satu buah asli negara tropik yang memiliki keistimewaan dari warna kulit, daging buah dan mempunyai rasa yang unik yaitu manis, asam serta menyegarkan. Selain itu, manggis juga memiliki nilai gizi yang tinggi. Salah satu nilai gizinya adalah sebagai sumber vitamin dan mineral yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia (Qanytah, 2004).

Buah manggis mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Produksi buah manggis dapat mencapai 50-70 kg per pohon. Dari tahun ketahun permintaan akan buah manggis mengalami peningkatan seiring dengan kebutuhan konsumen terhadap buah yang mendapat julukan “*Queen of Fruits*” dan “*The Finest Fruit of Tropis*”. Menurut Pusat Kajian Buah-buahan Tropika LP2M (2012), pada tahun 2009 permintaan sebanyak 4.743.493 kg dan tahun 2011 permintaan konsumen mencapai 7.182.098 kg. Dengan ketersediaannya yang begitu melimpah, maka limbah kulit yang dihasilkan dari buah manggis juga banyak. Kulit buah manggis yang memiliki berat 40-50% dari berat buah belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi suatu produk yang memiliki nilai ekonomis (Hasyim, A, dan K Iswan, 2008).

Kulit buah manggis memiliki banyak khasiat, kulit buah manggis merupakan sumber utama golongan flavonoid yaitu antosianin yang merupakan pigmen berwarna ungu yang dapat larut dalam air dan memiliki sifat sebagai antioksidan (Hasyim, A, dan K Iswan, 2008). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Supiyanti W, dkk., hasil yang diperoleh memperlihatkan bahwa kadar total antosianin dalam kulit buah manggis sekitar 59,3 mg/100 gram.

Buah manggis merupakan tanaman tropis basah yang berbuah tahunan, sehingga khasiat dari kulit buah manggis tidak dapat dimanfaatkan setiap saat. Pemanfaatan kulit buah manggis menjadi suatu produk yang dapat dikonsumsi belum maksimal. Seperti yang kita ketahui, kulit buah manggis biasanya tidak dikonsumsi, tetapi dibuang begitu saja atau hanya menjadi limbah setelah buahnya dikonsumsi. Faktor lain adalah awamnya orang mengonsumsi kulit buah secara

langsung, maka dari itu perlu dilakukan pengolahan terhadap kulit buah manggis agar antioksidan yang ada didalam kulit buah manggis dapat dirasakan manfaatnya terhadap tubuh. Kulit buah manggis dapat diolah menjadi serbuk, sari, puree, jus, dan sirup. Pada penelitian ini, kulit buah manggis akan diolah menjadi sirup. Menurut AFRC Institute of Food Research (1989), sirup buah adalah produk yang dibuat dari sari buah yang telah disaring dengan penambahan pemanis yaitu gula. Sirup buah biasanya mempunyai total padatan terlarut minimal 650 Brix, sehingga dalam penggunaannya tidak langsung diminum tetapi perlu diencerkan terlebih dahulu (Goel, 1975).

Pengolahan kulit buah manggis menjadi sirup tidak terlepas dari perlakuan pemanasan, dan aktivitas antioksidan dapat menurun karena proses pemanasan tersebut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Subeki (1998), dalam penelitiannya diketahui bahwa senyawa antioksidan dapat terdegradasi dan rusak selama proses pemanasan, maka berdasarkan penelitian tersebut perlu dilakukan analisis aktivitas antioksidan kulit buah manggis setelah mengalami proses pengolahan menjadi sirup melalui pengujian aktivitas antioksidan.

Seperti yang telah dibahas di atas bahwa senyawa antosianin dapat larut dalam air, maka perlu dilakukan analisis antosianin untuk mengetahui kadar antosianin dalam kulit buah manggis setelah mengalami proses pengolahan menjadi sirup. Selain itu perlu dilakukan studi pendahuluan berupa uji fitokimia sebelum diolah dan sesudah diolah menjadi sirup untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder lain selain antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan didalam kulit buah manggis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, masalah yang akan diteliti adalah :

1. Kandungan senyawa metabolit sekunder apa saja yang terdapat dalam sirup kulit buah manggis yang berperan sebagai antioksidan?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan dan total antosianin sirup kulit buah manggis yang dibuat dengan variasi suhu pemanasan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam sirup kulit buah manggis yang berperan sebagai antioksidan.
2. Mengetahui aktivitas antioksidan dan total antosianin sirup kulit buah manggis yang dibuat dengan variasi suhu pemanasan.

1.4 Pembatasan Masalah

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

1. Kulit buah manggis yang digunakan untuk penelitian adalah kulit bagian dalam yang berasal dari Desa Rajamandala, Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung Barat.
2. Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi yang dilakukan selama 24 jam dengan pelarut methanol dan air.
3. Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH menurut Biranti (2009).
4. Penentuan total antosianin dilakukan dengan metode perbedaan pH menurut Lee, *at al.* (2005).

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang akan dilakukan, maka diharapkan dapat memberikan manfaat – manfaat, diantaranya :

1. Memberikan informasi mengenai kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam sirup kulit buah manggis yang berperan sebagai antioksidan.
2. Memberikan informasi tentang aktivitas antioksidan dan total antosianin sirup kulit buah manggis yang dibuat dengan variasi suhu pemanasan.