

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit hipertensi termasuk penyakit kronik akibat gangguan sistem sirkulasi darah yang menjadi masalah besar bagi masyarakat. Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah kondisi medis ketika tekanan darah mengalami peningkatan secara kronis melebihi 140/90 mmHg dalam jangka waktu lama (kurang lebih 3-5 bulan). Faktor penyebabnya dapat dipicu dari obesitas atau karena pola makan yang tidak seimbang (Staessen dkk., 2003).

Penyakit hipertensi telah menjadi masalah utama dalam kesehatan masyarakat Indonesia. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004 menyebutkan bahwa penyakit sirkulasi darah ini pada kelompok umur 45-60 tahun mencapai 7% dan pada kelompok umur di atas 60 tahun mencapai 16%. Setelah umur 69 tahun, prevalensi penyakit hipertensi akan meningkat hingga mencapai 29% (Handayani dan Sartika, 2011).

Untuk mengontrol penyakit hipertensi, para dokter pada umumnya merekomendasikan perubahan gaya hidup yang lebih sehat, misalnya dengan berolahraga secara teratur, menghindari asupan garam, atau menjalani jenis pengobatan tertentu (Krisno, 2011). Selain menjalani gaya hidup yang sehat, mengkonsumsi tumbuhan herbal juga diyakini mampu menurunkan tekanan darah tinggi. Beberapa tumbuhan herbal yang berkehasiat menurunkan tekanan darah diantaranya adalah alpukat, mengkudu, mentimun, daun seledri, daun selada air, daun belimbing, dan bunga rosella (Sheps dan Sheldon, 2005).

Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) pada masa ini telah digunakan sebagai salah satu alternatif untuk mengatur tekanan darah (Krisno, 2011). Nilai gizi dan senyawa antioksidan yang terkandung dalam bunga rosella sangat baik untuk menurunkan tekanan darah tinggi. Pusat Penelitian Biomedis Meksiko pada bulan Juli 2004 menemukan bahwa bunga rosella mampu menurunkan tekanan darah sistolik dari 139,05 menjadi 123,73 mmHg dan tekanan darah diastolik dari 90,81 menjadi 79,52 mmHg (Krisno, 2011).

Di Indonesia, penelitian tentang uji komponen zat-zat gizi dan aktivitas antioksidan dalam bunga rosella telah dilakukan oleh Nurfaridah pada tahun 2005. Dalam penelitiannya, ditemukan bahwa kandungan antioksidan dalam bunga rosella (1,7 mmol/prox) jauh lebih tinggi dibandingkan tanaman kumis kucing (0,4 mmol/prox) dan bunga knop (0,7 mmol/prox). Senyawa aktif yang berperan dalam bunga rosella terdiri dari *gossipetin*, *antosianin*, *glukosida* dan *flavonoid* yang dapat mencegah peningkatan tekanan darah, mempunyai efek diuretik, dan dapat meningkatkan kinerja usus (Setiawan, 2010).

Antosianin merupakan salah satu pigmen alami yang memberi warna merah pada bunga rosella dan bersifat sebagai antioksidan (Mardiah, 2010). Pemberian 10 gram bunga rosella yang diseduh dengan 0,52 liter air diketahui mengandung 9,6 miligram senyawa antosianin. Semakin pekat warna merah pada bunga rosella, maka rasanya semakin asam dan kandungan antosianinnya semakin tinggi. Sayangnya, kadar antosianin akan berkurang jika mengalami proses pemanasan atau pengeringan. Antosianin pada dasarnya bersifat sangat tidak stabil dan mudah terdegradasi oleh suhu tinggi (Hermawan dkk., 2011).

Kerusakan zat warna antosianin oleh suhu tinggi terjadi karena kation flavilium yang berwarna merah berubah menjadi basa karbinol yang berwarna ungu, dan akhirnya menjadi kalkon yang tidak berwarna (Purnomo, 1995). Menurut Laili (2004), perlakuan pemanasan pada suhu 70°C selama 15 menit akan menurunkan kandungan antosianin hingga tersisa 4,587 mg tiap 15 gram bunga kering rosella. Oleh karena itu untuk menjaga kestabilan antosianin, produk olahan dari bunga rosella sebaiknya diproses pada suhu rendah.

Minuman fermentasi merupakan salah satu jenis produk yang diolah tanpa melalui proses pemanasan. Beberapa jenis minuman fermentasi pada umumnya menggunakan bakteri probiotik sebagai fermentor sehingga sering disebut pula sebagai minuman probiotik (Silalahi, 2010). Minuman probiotik merupakan produk minuman fermentasi berbasis susu atau sari buah yang tidak mengandung alkohol dan baik untuk kesehatan pencernaan. Jenis kultur mikrobial probiotik yang umumnya digunakan berasal dari kelompok bakteri asam laktat (BAL) karena bakteri ini tidak bersifat patogen (Rahayu, 2000).

Beberapa jenis bakteri asam laktat yang diketahui bersifat probiotik diantaranya adalah *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, dan *Lactobacillus plantarum* (Tallon dkk., 2006). Di antara berbagai jenis BAL tersebut, *Lactobacillus plantarum* sering digunakan secara luas dalam industri fermentasi makanan, misalnya seperti fermentasi sayur-sayuran dan sosis. *Lactobacillus plantarum* adalah salah satu spesies bakteri asam laktat yang banyak diteliti karena umumnya sebagian besar strain bakteri ini bersifat probiotik (Zubaidah dkk., 2008).

Saat ini, masyarakat tidak lagi memandang bahan pangan hanya dari kandungan gizinya, namun masyarakat juga mulai memperhatikan zat nongizi yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh. Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) tahun 2004 mendefinisikan pangan fungsional sebagai bahan pangan, baik alami maupun olahan, yang mengandung satu atau lebih senyawa yang memiliki fungsi fisiologis tertentu dan menguntungkan bagi kesehatan manusia. Sementara menurut *International Food Information Council* (2011), pangan fungsional adalah pangan yang dapat memberikan fungsi kesehatan di luar zat gizi dasar yang terkandung di dalamnya. Oleh karena itu, penambahan *Lactobacillus plantarum* yang bersifat probiotik pada ekstrak mahkota dan kelopak bunga rosella, diharapkan dapat menghasilkan produk minuman yang mampu memberikan efek kesehatan multifungsional, yaitu dapat menurunkan tekanan darah tinggi, mengandung antioksidan, dan mengandung bakteri probiotik yang baik untuk kesehatan pencernaan.

B. Keaslian Penelitian

Mutiar (2010) melakukan suatu penelitian untuk mengetahui interaksi berbagai aras probiotik *Lactobacillus casei* dan penambahan sari buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kualitas susu fermentasi. Susu fermentasi dibuat dengan variasi perlakuan aras *Lactobacillus casei* (2, 3, dan 4%) dan variasi penambahan sari buah naga (0, 10, dan 20%). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kualitas susu fermentasi terbaik terdapat pada perlakuan aras probiotik *Lactobacillus casei* 4% dan penambahan sari buah naga 20%.

Afrita (2008) melakukan penelitian tentang penggunaan sari buah markisa dan susu sapi segar sebagai substrat fermentasi minuman probiotik menggunakan bakteri *Lactobacillus casei*. Variasi perlakuan yang digunakan adalah penambahan sari buah markisa (10, 34, 50%) dan susu sapi segar (5, 10, 15%). Hasil percobaan menunjukkan bahwa minuman probiotik terbaik terdapat pada perlakuan konsentrasi sari buah markisa 50% dan konsentrasi susu sapi segar 15% yang difermentasi selama 24 jam.

Mauliddiana (2008) melakukan penelitian untuk mengetahui jenis bakteri asam laktat dan lama fermentasi yang paling tepat untuk menghasilkan minuman fermentasi sari buah murbei dengan kandungan eksopolisakarida (EPS) tertinggi. Jenis bakteri asam laktat yang digunakan adalah *Lactobacillus rhamnosus* dan *Lactobacillus plantarum* dan lama fermentasi yang digunakan adalah 12, 24, 36, dan 48 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa minuman probiotik terbaik dihasilkan dari perlakuan bakteri *Lactobacillus plantarum* yang difermentasi selama 24 jam.

Berdasarkan uraian di atas, belum pernah dilakukan penelitian tentang pemanfaatan ekstrak mahkota dan kelopak bunga rosella sebagai bahan dasar dalam pembuatan minuman probiotik berbasis sari bunga. Penelitian ini pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui pengaruh proses fermentasi oleh bakteri probiotik *Lactobacillus plantarum* terhadap kualitas dan kandungan antosianin dalam minuman probiotik yang dihasilkan. Variabel faktor yang digunakan adalah konsentrasi ekstrak mahkota dan kelopak bunga rosella yang dibuat menjadi 3 konsentrasi, yaitu 25, 50, dan 75%.

C. Permasalahan

1. Apakah variasi konsentrasi ekstrak mahkota dan kelopak bunga rosella memberikan perbedaan pengaruh terhadap kadar antosianin dan kualitas (mencakup sifat fisik, kimia, mikrobiologis, dan organoleptik) minuman probiotik yang dihasilkan?
2. Konsentrasi ekstrak mahkota dan kelopak bunga rosella manakah yang paling tepat menghasilkan minuman probiotik dengan kadar antosianin tertinggi dan kualitas terbaik?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbedaan pengaruh variasi konsentrasi ekstrak mahkota dan kelopak bunga rosella terhadap kadar antosianin dan kualitas (mencakup sifat fisik, kimia, mikrobiologis, dan organoleptik) minuman probiotik yang dihasilkan.
2. Menentukan konsentrasi ekstrak mahkota dan kelopak bunga rosella yang paling tepat menghasilkan minuman probiotik dengan kadar antosianin tertinggi dan kualitas terbaik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat luas mengenai kualitas minuman probiotik yang terbuat dari bahan dasar ekstrak mahkota dan kelopak bunga rosella sebagai salah satu alternatif untuk meringankan atau mengurangi gejala penyakit tekanan darah tinggi.

Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengenalkan kepada masyarakat tentang manfaat multifungsional yang dapat diperoleh dari minuman probiotik ekstrak mahkota dan kelopak bunga rosella karena selain dapat menurunkan tekanan darah, minuman ini juga mengandung bakteri probiotik yang mampu menurunkan kadar kolesterol, menghambat pertumbuhan bakteri patogen, dan melancarkan pencernaan tubuh manusia.

