

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan perdu anggota famili Malvaceae. Tanaman rosela dapat tumbuh subur di kawasan tropis maupun subtropis. Rosela diduga berasal dari India, namun sekarang hampir tersebar luas di seluruh negara termasuk Indonesia. Bagian tanaman rosela yang paling banyak dimanfaatkan untuk produk pangan maupun non pangan adalah kelopak bunga rosela. Setiap 100 gram kelopak bunga rosela kering mengandung 260-280 mg vitamin C, Vitamin D, B1, B2, kalsium 486 mg, Omega-3, magnesium, beta karoten, serta asam amino esensial seperti lisin dan arginin (DEPKES RI. dalam Kustyawati dan Sulastri, 2008).

Kelopak bunga rosela juga mengandung asam sitrat dan malat, sehingga mempunyai rasa *mild* asam manis yang segar dan khas dengan warna alami yang menarik. Warna alami tersebut disebabkan adanya zat antosianin yang merupakan pigmen alami yang memberi warna merah pada seduhan kelopak bunga rosela. Kandungan zat antosianin yang terdapat pada kelopak bunga rosela memberikan efek farmakologis, sehingga kelopak bunga rosela tidak hanya dikenal sebagai bahan baku pangan, tetapi juga berkhasiat sebagai obat. Zat antosianin merupakan zat yang paling berperan memberikan efek farmakologis selain *gossypetin* dan *glucoside hibiscin*. Efek farmakologis dari kelopak bunga rosela yaitu sebagai *diuretic*, *onhelmitic*, antibakteri, *antiseptic*, antiradang, menurunkan panas,

mencegah gangguan jantung, kanker darah, dan menstimulasi gerak peristaltik usus (Kustyawati dan Sulastri, 2008; Widyanto dan Anne, 2008).

Kandungan gizi, vitamin, dan mineral yang cukup lengkap, serta warna yang menarik pada kelopak bunga rosela dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pangan dan obat-obatan. Hasil produk pangan dari kelopak bunga rosela memiliki prospek yang cukup menjanjikan baik di pasar lokal maupun luar negeri, sehingga pengolahan kelopak bunga rosela harus ditingkatkan (Widyanto dan Anne, 2008).

Dalam teknologi pangan, kelopak bunga rosela berkembang sebagai bahan pembuatan makanan dan minuman. Produk pengolahan kelopak bunga rosela yang sudah beredar di pasaran diantaranya selai, sirup, teh, saus, dan jelly. Produk-produk tersebut cukup digemari oleh masyarakat. Selain itu mulai dikembangkan pengolahan kelopak bunga rosela melalui teknik fermentasi, akan tetapi baru beberapa jenis produk yang dihasilkan, diantaranya teh *kombucha*, anggur rosela (*wine rosela*), serta cuka dari kelopak bunga rosela yang merupakan inovasi pertama dan satu-satunya di Indonesia (Mandirajati, 2009).

Pengolahan kelopak bunga rosela menjadi bahan produk fermentasi lainnya sangat potensial untuk diteliti dan dikembangkan sebagai upaya untuk peningkatan produk olahan kelopak bunga rosela. Hal itu didasarkan pada kenyataan bahwa kandungan gizi, vitamin dan mineral yang terkandung di dalam kelopak bunga rosela dapat menjadi media tumbuh mikrobia tertentu. Penelitian yang dilakukan Kustyawati dan Sulastri (2008), menunjukkan bahwa larutan seduhan kering kelopak bunga rosela dan gula (sukrosa) dapat diinokulasi dengan *tea fungus* untuk menghasilkan minuman fermentasi yaitu *kombucha*. *Kombucha*

merupakan fermentasi dari simbiosis bakteri *Acetobacter xylinum* dan khamir dari spesies *Saccharomyces cerevisiae*. Potensi kelopak bunga rosela yang dapat diolah menjadi teh *kombucha* dan cuka, maka dimungkinkan penggunaannya untuk produksi *nata*. Dalam produksi *nata* menggunakan bakteri *Acetobacter xylinum* dalam proses fermentasinya, sama halnya pada pengolahan teh *kombucha* dan cuka yang menggunakan bakteri *Acetobacter xylinum* dalam proses fermentasinya. Pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* dalam produksi *nata* dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya tingkat keasaman medium, sumber karbon, sumber nitrogen, mineral dan asam amino, serta suhu selama fermentasi (Rachmat dan Fransiska, 2008).

Untuk membentuk *nata* secara maksimal medium fermentasi harus disesuaikan dengan kebutuhan hidup *Acetobacter xylinum*, salah satunya adalah kandungan gula dalam medium yang merupakan sumber karbon untuk pertumbuhan *Acetobacter xylinum*. Sumber senyawa karbon yang dapat digunakan dalam fermentasi *nata* adalah senyawa karbohidrat yang tergolong monosakarida dan disakarida, seperti glukosa, sukrosa, dan laktosa.

Komposisi gula yang terkandung di dalam kelopak bunga rosela cukup rendah yaitu sebesar 37,48 g dalam 100 g kelopak bunga rosela (Mardiah dkk., 2009). Jumlah gula tersebut kemungkinan tidak mencukupi sebagai sumber karbon untuk pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* selama proses fermentasi. Menurut Apwardhanu (2009), kandungan gula yang secara alami tidak mencukupi sebagai sumber karbon dalam medium perlu penambahan dari luar. Oleh karena

itu dalam penelitian ini akan digunakan sukrosa sebagai sumber karbon dengan berbagai konsentrasi dalam media fermentasi larutan kelopak bunga rosela.

Kelopak bunga rosela memiliki kandungan asam yang tinggi, dikarenakan adanya kandungan asam sitrat dan asam malat. Kelopak bunga rosela juga mengandung asam amino seperti lisin, arginin, alanin, serin dan asam amino lainnya yang dapat menjadi sumber nitrogen. Karbohidrat berupa sukrosa dan fruktosa hanya terdapat dalam jumlah kecil yang dapat digunakan sebagai sumber karbon. Kelopak bunga rosela juga mengandung vitamin yang cukup tinggi, jika dibandingkan dengan buah-buahan seperti jeruk, apel, papaya dan jambu biji. Kandungan vitamin A dan vitamin C masing-masing 113,46 mg dan 214,68 mg/100 g (Mardiah *dkk.*, 2009).

Komposisi gizi kelopak bunga rosela yang mengandung asam organik, fruktosa, sukrosa, berbagai asam amino dan vitamin, kemungkinan dapat digunakan sebagai media tumbuh bakteri *Acetobacter xylinum* dalam produksi *nata*. Untuk membuktikan kemungkinan tersebut perlu dilakukan penelitian ilmiah berkaitan dengan penggunaan kelopak bunga rosela dalam produksi *nata*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa kelopak bunga rosela dapat digunakan sebagai media fermentasi bakteri *Acetobacter xylinum* dalam produksi *nata* dan untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi sukrosa sebagai sumber karbon terhadap sifat fisik *nata de rosela* yang dihasilkan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

- a. Apakah kelopak bunga rosela dapat digunakan sebagai media fermentasi bakteri *Acetobacter xylinum* dalam produksi *nata*?
- b. Apakah berbagai konsentrasi sukrosa yang diberikan berpengaruh terhadap sifat fisik *nata de rosela* yang dihasilkan?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan;

- a. Untuk mengetahui bahwa kelopak bunga rosela dapat digunakan sebagai media fermentasi bakteri *Acetobacter xylinum* dalam produksi *nata*.
- b. Untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi sukrosa sebagai sumber karbon terhadap sifat fisik *nata de rosela* yang dihasilkan.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang produksi *nata* dari kelopak bunga rosela dan pengaruh berbagai konsentrasi sukrosa sebagai sumber karbon dalam produksi *nata* dari kelopak bunga rosela.