

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air kelapa muda merupakan cairan jernih di dalam kelapa muda yang memiliki banyak manfaat kesehatan karena banyaknya nutrisi yang terkandung didalamnya. Air kelapa mudabanyak dikonsumsi di daerah tropis dan pesisir seperti Indonesia, dimana pohon kelapa dapat tumbuh dengan mudah. Tidak hanya dapat dikonsumsi secara langsung tetapi air kelapa muda umumnya juga dijual dipasaran secara luas dengan campuran bahan tambahan pangan lainnya (Reddy dan Lakshmi, 2014). Campuran bahan tambahan pangan yang umumnya dicampur ke dalam air kelapa muda yang dijual secara luas dipinggir jalan adalah gula pasir. Gula pasir yang terbuat dari tebu digunakan untuk menguatkan rasa manis dari air kelapa muda. Namun seiring dengan perkembangan teknologi pengolahan pangan dan keinginan pedagang untuk mendapatkan keuntungan lebih dengan mengurangi biaya produksi, pedagang mulai menggunakan pemanis buatan seperti siklamat yang merupakan pemanis buatan yang lebih murah dibandingkan dengan pemanis alami gula pasir. Pemanis buatan siklamat memiliki tingkat kemanisan tiga puluh kali lipat dibanding pemanis alami sehingga pemakaian sedikit sudah menimbulkan rasa manis, dan tidak menyebabkan rasa pahit seperti kebanyakan pemanis buatan lainnya (Noriko dkk, 2011).

Siklamat umumnya dikenal dalam bentuk garam kalsium. Garam siklamat berbentuk kristal putih, tidak berbau, tidak berwarna, dan mudah larut dalam air (Yusuf, 2013). Penggunaan pemanis buatan siklamat secara luas hingga kini masih menimbulkan pro dan kontra. Karena penggunaan pemanis buatan siklamat yang melebihi batas maksimum yang ditentukan dapat menimbulkan efek kesehatan yang tidak baik dan patut diwaspadai. Terlebih lagi sulit mengetahui penggunaan siklamat pada bahan pangan secara langsung dikarenakan sifat siklamat yang tidak meninggalkan rasa pahit dan tidak berwarna (Noriko dkk, 2011).

Bahan yang memiliki sifat dielektrik merupakan suatu bahan yang memiliki daya hantar arus yang sangat kecil, dapat berwujud padat, cair maupun gas (Nuwaiir, 2009). Sifat dielektrik pada bahan

pangan, dapat digunakan untuk menilai kualitas dan kemurnian bahan secara cepat dan non destruktif. Sebagian besar bahan biologis merupakan dielektrik dan memiliki karakteristik biolistrik yang dapat diamati, antara lain impedansi dan konduktivitas listrik dari bahan itu sendiri (Hidayat, 2014). Sifat dielektrik terutama dipengaruhi oleh frekuensi, komposisi dan suhu (Franco dkk, 2013). Komposisi atau konsentrasi adalah salah satu faktor yang mempengaruhi karakteristik biolistrik dari suatu bahan biologis (Gavish dan Promislow, 2016). Oleh karena itu pencampuran konsentrasi suatu bahan yaitu siklamat dan gula tebu dapat mempengaruhi sifat dielektrik dari air kelapa muda.

Pengukuran terhadap sifat dielektrik bahan pangan yaitu impedansi listrik dapat dilakukan menggunakan metode dielektrik. Metode ini dilakukan dengan mengukur perbedaan tegangan akibat interaksi bahan dengan medan elektromagnetik dari elektroda yang digunakan sehingga dihasilkan nilai impedansi listrik (Islahiyya, 2016). Dengan metode tersebut dalam penelitian ini akan dilakukan studi pengaruh siklamat dan gula tebu terhadap nilai impedansi listrik air kelapa muda.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana pengaruh frekuensi terhadap nilai impedansi listrik air kelapa muda yang dicampur siklamat dan tebu?
- b. Bagaimana pengaruh pemanis buatan siklamat dan gula tebu terhadap nilai impedansi listrik air kelapa muda?
- c. Bagaimana pengaruh massa pemanis buatan siklamat dan gula tebu terhadap nilai impedansi listrik air kelapa muda?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu,

Pada pengukuran impedansi listrik, Pengukuran sampel dilakukan pada suhu dan tekanan ruang. Pengukuran karakteristik biolistrik dilakukan pada air kelapa muda yang diambil dari kelapa muda hijau yang dipetik ketika berumur antara 2,5 bulan sampai 3 bulan masa panennya. Pengukuran dilakukan tanpa mengetahui interaksi kimia dan tidak dilakukan pengujian terhadap komposisinya terlebih dahulu.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Menganalisa pengaruh frekuensi terhadap nilai impedansi listrik air kelapa muda yang dicampur siklamat dan gula tebu.
- b. Menganalisa pengaruh pemanis buatan siklamat dan gula tebu terhadap nilai impedansi listrik air kelapa muda.
- c. Menganalisa pengaruh massa pemanis buatan siklamat dan gula tebu terhadap nilai impedansi listrik air kelapa muda.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai informasi tentang adanya pengaruh penambahan pemanis buatan siklamat pada air kelapa muda yang dapat dideteksi melalui karakteristik kelistrikan yaitu nilai impedansinya. Penelitian ini juga diharapkan dapat dikembangkan menjadi alat uji berbasis kelistrikan untuk mendeteksi siklamat yang dicampur di dalam air kelapa muda.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)