

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan suatu jenis tanaman yang berasal dari keluarga *Poaceae* dan mempunyai nilai ekonomis tinggi karena digunakan sebagai bahan utama dalam memproduksi gula, seperti gula pasir (Anitasari *et al.*, 2018). Tanaman tebu sangat cocok tumbuh dan berkembang pada daerah tropis dan subtropis khususnya wilayah Sumatera Barat dengan total luas tanaman tebu sebesar 6 517, 60 ha dan jumlah produksi sebesar 6 156,20 ton (BPS Provinsi Sumatera Barat, 2021). Produksi tanaman tebu diharapkan mampu meningkatkan nilai ekonomi masyarakat sehingga diciptakan berbagai jenis olahan dari tanaman tebu seperti es tebu, menjadi tetes rum, dibuat menjadi etanol yang berfungsi sebagai bahan bakar dan inovasi pengolahan nira tebu menjadi gula semut.

Menurut Maghfirah *et al.*, (2019) gula semut atau yang lebih dikenal dengan istilah *cane sugar* merupakan gula yang mempunyai bentuk berupa butiran halus. Butiran gula semut lebih halus dari gula pasir sehingga dinamakan gula semut. Proses pengolahan gula semut tidak berbeda jauh dengan proses pengolahan gula cetak. Perbedaannya terdapat pada proses pengayakan atau penggerusan. Gula semut mempunyai kelebihan dibandingkan dengan gula lainnya yaitu: mempunyai kadar air yang lebih rendah sehingga dapat disimpan pada waktu yang relatif lama, lebih mudah dilarutkan dalam air dan bahan lainnya, memiliki rasa dan aroma yang khas, pengemasan dan pengangkutan yang lebih mudah serta nilai ekonomis yang lebih tinggi (Fahrizal *et al.*, 2019).

Pengolahan nira tebu menjadi gula semut di latar belakang oleh meningkatnya kesadaran akan kesehatan masyarakat, sehingga gula semut menjadi suatu alternatif yang digunakan untuk menjadi solusi yang baik bagi konsumen terutama penderita penyakit diabetes dan obesitas akibat dari sisi buruk gula putih (Sahat, 2017). Pengolahan gula semut dilakukan untuk meningkatkan nilai jual dari tanaman tebu. Proses pengolahan gula semut dilakukan dengan cara pemasakan nira tebu secara terus-menerus pada suhu 100° C hingga dihasilkan bentuk berupa butiran halus atau yang sering disebut proses kristalisasi. Menurut Meldayanoor, Ilmannafian, dan Wulandari, (2019) dalam Ichsan dan Karyantina, (2020) suhu

pemasakan yang baik digunakan untuk pemasakan nira tebu adalah 100°C agar menghasilkan gula semut dengan kadar air 2,97% dan kadar abu 1,98%.

Proses produksi gula semut dapat dilakukan dengan memberi bahan tambahan rempah berupa ekstrak jahe dan ekstrak kencur untuk mencegah penyakit degeneratif serta untuk menghasilkan cita rasa tertentu pada gula semut. Selain itu pemberian bahan tambahan juga dilakukan untuk mencegah penyakit diabetes bagi para konsumen sehingga aman dikonsumsi dengan jumlah yang banyak. Jahe merupakan tanaman jenis rempah yang sering dipakai untuk berbagai jenis resep makanan dan minuman (Winarti dan Nurdjanah, 2005). Selain itu, jahe berguna untuk meningkatkan sistem ketahanan tubuh dan sering digunakan sebagai obat tradisional. Menurut Lestari, (2016) kencur merupakan tanaman jenis rempah yang banyak digunakan sebagai obat-obatan karena mempunyai khasiat untuk mengobati penyakit lambung, sakit kepala dan batuk. Kencur juga digunakan sebagai lalapan mentah dan sebagai bumbu masakan. Penambahan ekstrak jahe dan ekstrak kencur juga digunakan untuk menentukan tingkat kerusakan yang terjadi pada gula semut selama penyimpanan.

Kerusakan yang terjadi pada gula semut selama penyimpanan adalah terjadinya pengerasan, timbulnya bakteri dan jamur, pelunakan serta penggumpalan. Salah satu metoda yang digunakan untuk mengukur perubahan mutu gula semut adalah kinetika reaksi. Kinetika reaksi adalah suatu metode yang digunakan untuk mengendalikan perubahan mutu suatu produk menggunakan mekanisme dan laju reaksi. Selain itu, kinetika reaksi juga digunakan untuk mengamati perubahan yang terjadi pada produk selama penyimpanan sehingga nilai k-nya dapat ditentukan. Penelitian Astuti *et al.*, (2019) menggunakan metode kinetika reaksi untuk mengamati perubahan tepung jamur tiram selama penyimpanan dan penelitian Kurniawan *et al.*, (2018) untuk menentukan umur simpan gula semut menggunakan metode Arrhenius.

Kinetika merupakan suatu cara yang digunakan untuk menduga penurunan mutu suatu produk selama penyimpanan. Steinfeld, Francisco dan Hase (1989) dalam Priyanto *et al.*, (2012) juga menyatakan bahwa kinetika berhubungan dengan perubahan mutu kimia yang terjadi seiring dengan waktu penyimpanan. Laju kinetika yang dapat digunakan untuk mengamati perubahan mutu suatu produk

dapat dilakukan menggunakan Metode Arrhenius dan Metode Linier. Penelitian ini menggunakan Metode Arrhenius karena dapat digunakan untuk menentukan laju kinetika terhadap perubahan kualitas produk pangan yang sensitif terhadap perubahan suhu. Prinsip metode Arrhenius adalah menggunakan minimal 3 suhu penyimpanan yang tinggi sehingga laju penurunan mutunya dapat ditentukan berdasarkan ekstrapolasi suhu ke penyimpanan (Kurniawan *et al.*, 2018).

Berdasarkan permasalahan diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji perubahan yang terjadi pada gula semut selama penyimpanan dengan judul **“Kinetika Mutu Gula Semut dari Nira Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Selama Penyimpanan dengan Metode Arrhenius”**.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perubahan mutu gula semut dari nira tebu (*Saccharum officinarum* L.) dengan berbagai suhu penyimpanan dan jenis bahan tambahan (jahe dan kencur) menggunakan metode Arrhenius.

1.3 Manfaat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai kinetika perubahan mutu gula semut serta pengaruh suhu dan bahan tambahan terhadap mutu gula semut.

