

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Gula merupakan salah satu bahan pemanis yang cukup banyak dikonsumsi. Ada dua macam bahan pemanis yaitu bahan pemanis alami dan bahan pemanis sintetis. Bahan pemanis alami lebih umum digunakan, antara lain gula dari tebu, aren, kelapa, dan bit. Sedangkan untuk bahan sintetis seperti sakarin dan siklamat sudah dikenal.

Indonesia saat ini belum berswasembada gula. Menurut data yang dihimpun oleh Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2000 impor gula Indonesia mencapai 2.505.455 ton untuk gula alami dan 37.522 ton untuk gula sintesis. Dalam hal ini, peningkatan jumlah penduduk tentunya ikut berpengaruh dalam peningkatan konsumsi gula, sedangkan peningkatan produksi gula masih lebih rendah dibanding peningkatan konsumsi gula oleh masyarakat.

Di tengah kondisi impor gula tersebut, gula stevia nampaknya mempunyai peluang untuk mengisi kekurangan produksi gula. Stevia merupakan bahan pemanis non tebu dengan kelebihan tingkat kemanisan 200 – 300 kali dari gula tebu dan diperoleh dengan mengekstrak daun stevia (Maudy E., dkk., 1992). Gula stevia dapat dijadikan alternatif untuk menggantikan gula tebu karena nilai kalorinya yang rendah. Bahkan, gula stevia lebih baik untuk menggantikan gula sintetis lainnya yang menurut berbagai penelitian bersifat karsinogenik. Hal ini disebabkan karena stevia diperoleh dari tanaman sehingga penggunaannya lebih aman, non karsinogenik dan rendah kalori. Keunggulan lain gula stevia adalah tidak menyebabkan *carries* gigi, memiliki nilai kalori rendah yang cocok bagi penderita diabetes, dan tidak menyebabkan kanker pada pemakaian jangka panjang.

Daun stevia mengandung *glycoside* yang mempunyai rasa manis tapi tidak menghasilkan kalori. Kandungan lainnya seperti *stevioside* dan *rebaudioside* merupakan konstituen utama dari *glycoside* dengan gabungan dari molekul gula yang berbeda seperti yang terdapat pada tanaman stevia. *Glycoside* yang digunakan secara komersial dinamakan *stevioside* yang memberikan rasa manis 250 – 300 kali dari gula.

Daun stevia selain mengandung pemanis *glycoside* (*stevioside*, *rebaudioside*, dan *dulcosida*) juga mengandung protein, fiber, karbohidrat, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, natrium, besi, vitamin A, vitamin C, dan juga minyak.

Rasa manis pada stevia disebabkan karena dua komponen yaitu *stevioside* (3–10% berat kering daun) dan *rebaudioside* (1–3%) yang dapat dinaikkan 250 kali manisnya dari sukrosa. *Stevioside* mempunyai keunggulan dibandingkan pemanis buatan lainnya, yaitu stabil pada suhu

tinggi ( $100^{\circ}\text{C}$ ), rentang pH 3–9, dan tidak menimbulkan warna gelap pada waktu pemasakan. *Stevioside* mempunyai rumus molekul  $\text{C}_{38}\text{H}_{60}\text{O}_{18}$  dan berat molekul 804,90 gr/mol. Apabila diurai sempurna *stevioside* mengandung 56,90% C, 7,51% H, dan 35,78% O.

*Rebaudioside* merupakan pemanis terbaik yang ada pada tanaman stevia yang memberikan rasa manis 300 kali dibanding gula. *Rebaudioside* dengan kemurnian tinggi diperoleh dengan kristalisasi dari ekstrak *stevia* dengan menggunakan teknologi pemurnian tingkat tinggi. *Rebaudioside* mempunyai rasa yang lebih baik dari *stevioside*. Kekuatan kemanisannya sekitar 30% lebih tinggi daripada *stevioside* tetapi jumlahnya lebih sedikit.

Gula stevia berbentuk kristal dengan besar kristal antara 0,8–1,2 mm, mempunyai titik leleh  $196 - 198^{\circ}\text{C}$  dengan rentang pH 5–6 dan densitas 1,43–1,67 gram/mL. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan dan penggunaan gula stevia. Bahkan, gula stevia dapat menjadi alternatif pengganti gula sintetis seperti sakarin dan siklamat yang bersifat karsinogenik. Selain itu, di Indonesia belum banyak pengolahan gula yang berbahan dasar daun stevia.

Di industri pembuatan gula, salah satu proses utamanya yaitu evaporasi, dimana proses tersebut dapat menguapkan air yang ada dalam bahan sehingga menjadi larutan yang lebih pekat. Faktor yang mempengaruhi evaporasi antara lain konsentrasi bahan pada cairan, kelarutan, temperatur sensitif bahan, bahan yang menyebabkan buih, tekanan dan temperatur serta konstruksi material dari evaporator. (Geankoplis, 1993)

## 1.2 Rumusan Masalah

Stevia merupakan salah satu tanaman yang digunakan untuk bahan pemanis. Selain itu, stevia juga memiliki kandungan *glycoside* atau *stevioside* yang memberikan rasa manis 250–300 kali dari gula. Stevia juga cocok digunakan untuk pengganti bahan pemanis sintetis maupun pemanis lainnya yang tinggi kalori. Oleh karena itu, stevia baik digunakan dalam jangka panjang karena stevia berasal dari bahan alami. Adapun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi daun stevia sebagai bahan baku pembuatan gula?
2. Bagaimana proses pembuatan gula stevia dengan proses evaporasi?
3. Bagaimana pengaruh perbedaan suhu selama proses evaporasi dalam pembuatan gula stevia?