

PENGARUH VARIASI DEBIT UDARA DAN LAJU PENGUMPANAN BAHAN TERHADAP KUALITAS FISIK HASIL PENGERINGAN EKSTRAK DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) MENGGUNAKAN SPRAY DRYER DENGAN ATOMIZER TIPE TEKAN

INTISARI

Oleh:

ALPIN DIANTO
12/333177/TP/10438

Daun stevia merupakan bahan pemanis alami non kalori yang memiliki tingkat kemanisan 200-300 kali lipat dari gula pasir sehingga cocok untuk penderita diabetes. Pengolahan stevia dilakukan dengan cara mengambil ekstrak daunnya kemudian dikeringkan menggunakan *spray dryer* menjadi bubuk. Bahan penyalut yang digunakan dalam proses pengeringan ekstrak daun stevia menggunakan *spray dryer* yaitu maltodekstrin DE 10-12. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh debit udara dan laju pengumpanan bahan terhadap kualitas fisik bubuk stevia dan kinerja alat *spray dryer*.

Penelitian ini menggunakan *spray dryer* dengan *atomizer* tipe tekan. *Nozzle* yang digunakan untuk proses pengkabutan berdiameter 0,3 mm. Ruang pengering yang digunakan memiliki diameter 60 cm dan tinggi 160 cm. Penelitian yang dilakukan menggunakan dua faktor perlakuan yaitu variasi debit udara dan laju pengumpanan bahan. Variasi debit udara yang digunakan sebesar 16,68 L/s ; 18,06 L/s ; 18,71 L/s ; dan 19,30 L/s sedangkan variasi laju pengumpanan bahan sebesar 1,79 L/jam dan 2,10 L/jam. Suhu udara pengering yang digunakan sebesar 220°C dan konsentrasi maltodekstrin sebesar 25%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi laju umpan bahan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai kelarutan bubuk stevia. Variasi debit udara dan kombinasi dari kedua variasi tersebut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai derajat keputihan bubuk stevia. Perlakuan terbaik yang digunakan dalam proses pengeringan ekstrak stevia yaitu debit udara 18,06 L/s dan laju umpan bahan 1,86 L/jam.

Kata kunci : *spray dryer*, bubuk ekstrak stevia, debit udara, laju pengumpanan bahan

EFFECT OF AIR FLOW AND FEED RATE ON THE QUALITY OF PHYSICAL DRYING OF STEVIA LEAF EXTRACT (*Stevia rebaudiana*) USING SPRAY DRYER WITH PRESSURE ATOMIZER

ABSTRACT

By:

ALPIN DIANTO
12/333177/TP/10438

Stevia leaves are natural sweetener non caloric that have 200-300 times sweeter than sugar so that making it suitable for diabetics. Processing of stevia was done by taking the stevia leaves extract and then it was dried using spray dryer into powder. Carrier agent used in drying process of stevia leaves extract was maltodextrin DE 10-12. The aim of this study was to assess the effect of air flow and material feed rate of the physical quality of stevia powder and performance of spray dryer.

This study used spray dryer with pressure atomizer. The diameter of nozzle used in fogging process was 0,3 mm. Drying chamber has diameter 60 cm and 160 cm in high. Research was conducted using two variations in air flow and material feed rate. The variations of air flow were 16.68 L/s ; 18.06 L/s ; 18.71 L/s ; and 19.30 L/s while the material feed rate variation were 1.79 L/hour and 2.10 L/hour. The air temperature in the drying process was 220°C and maltodextrin concentration was 25%.

The results showed that the variations of material feed rate had significant effect on the values of solubility. Variations of drying air flow and interaction between material feed rate with air flow had significant effect on whiteness of stevia powders. The best treatment used in stevia extract drying process was in air flow 18.06 L/s and material feed rate of 1.86 L/hour

Keywords : spray dryer, stevia powder, air flow, feed rate