

INTISARI

PENGARUH SUHU UDARA INLET DAN DEBIT UDARA PENDINGER TERHADAP KUALITAS FISIK BUBUK STEVIA (*Stevia rebaudiana Bertoni*) HASIL PENDINGERAN DENGAN *SPRAY DRYER*

Oleh :
Susi Susanti
11/318818/TP/10067

Daun stevia merupakan bahan pemanis alami dengan kelebihan tingkat kemanisan 200-300 kali dari gula tebu. Pembudidayaan stevia yang relatif mudah dan aman jika dikonsumsi karena bersifat non karsinogenik dan rendah kalori menjadikan pemanis stevia sebagai alternatif pengganti dari pemanis sintesis.

Ekstraksi daun stevia pada penelitian ini menggunakan suhu 100 °C dan waktu perendaman 20 menit dengan pelarut air. Laju bahan diatur dengan menggunakan tekanan kompressor sebesar 2 Bar dan konsentrasi maltodekstrin yang digunakan 25%. Untuk mendapatkan pemanis stevia dilakukan pengolahan stevia menjadi bubuk menggunakan *spray dryer* dengan *atomizer* tipe *pneumatic*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu udara inlet dan debit udara pendinger terhadap kualitas fisik bubuk stevia dan kinerja alat *spray dryer*. Variasi suhu udara inlet yang digunakan adalah 160 °C, 180 °C, 200 °C dan variasi debit udara pendinger 0,0066 m³/s, 0,0075 m³/s dan 0,0082 m³/s.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu udara inlet berpengaruh nyata terhadap kadar air, *bulk density*, *wettability*, derajat keputihan, dan kelarutan. Debit udara pendinger berpengaruh nyata terhadap rendemen dan efisiensi produksi. Semakin tinggi suhu udara inlet dan debit udara pendinger menyebabkan penurunan kadar air akhir dan *bulk density*, namun nilai kelarutan, *wettability* dan derajat keputihan akan meningkat. Ukuran partikel yang dihasilkan tergolong halus (81% lolos mesh 100). Perlakuan yang menghasilkan bubuk stevia dengan kualitas terbaik ialah perlakuan dengan suhu inlet 200°C dan debit 0,0082 m³/s.

Kata kunci : *Spray dryer*, stevia, debit udara, suhu udara inlet.

ABSTRACT

EFFECT OF INLET AIR TEMPERATURE AND DRYING AIR FLOW FOR PHYSIC QUALITY OF STEVIA POWDER (*Stevia rebaudiana Bertoni*) DRYING RESULTS WITH SPRAY DRYER

By :
Susi Susanti
11/318818/TP/10067

Stevia leaf is natural sweetener with high level of sweetness 200-300 times of cane sugar. The cultivation of stevia which relatively easy and safe if its consumed because non carcinogenic natured and low calorie make stevia sweetener as an alternative to sweeteners synthesis.

Stevia extraction of this research used temperature 100 °C and soaking time was 20 minutes with water solvent. The feed flow rate was set by pressure of 2 bar in compressor and maltodekstrin concentration is used 25%. To get the stevia sweetener conducted a pulverization process by way of spray drying equipped by an atomizer of pneumatic type. This research aimed to determine the effect of inlet air temperature and drying airflow on the physical quality of stevia powder and performance of spray dryer. Inlet air temperature variation used was 160 °C, 180°C, 200 °C and drying airflow variations was 0,0066 m³/s, 0,0075 m³/s and 0,0082 m³/s.

The results showed that the inlet air temperature significant affect on the moisture content, bulk density, wettability, degree of whiteness, and solubility. Drying airflow significant affect on the yield and production efficiency. The increase in inlet air temperature and drying airflow made the moisture content and bulk density will decrease but solubility, wettability, degree of whiteness, will increase. The resulting particle size classified as fine (81% passes 100 mesh). The combination of inlet temperature of 200 °C and 0,0082 m³/s drying air flow produces stevia powder with the best quality.

Keywords: *Spray dryer , Stevia , airflow, inlet air temperature*