

**PENGARUH DEBIT DAN SUHU UDARA PENDINGER TERHADAP
SIFAT FISIK CAMPURAN EKSTRAK DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*)
DAN MALTODEKSTRIN MENGGUNAKAN *SPRAY DRYER***

QISTHI SHARAH
12/333141/TP/10404

Dosen Pembimbing 1: Dr. Joko Nugroho, WK., STP., M.Eng
Dosen Pembimbing 2: Dr. Ir. Nursigit Bintoro, M.Sc.

INTISARI

Industri makanan dan minuman sering menggunakan pemanis sebagai penambah cita rasa pada produknya. Bahan pemanis alami yang biasa digunakan adalah gula sukrosa atau gula tebu. Namun saat ini hal tersebut menjadi sebuah masalah dikarenakan efek gula yang digunakan mengganggu kesehatan masyarakat khususnya bagi penderita diabetes dan hipertensi. Salah satu alternatif pemanis alami yang memiliki tingkat kemanisan yang tinggi, rendah kalori dan tidak bersifat karsinogenik adalah gula stevia dari daun tanaman stevia. *Spray dryer* dapat digunakan untuk menghasilkan serbuk gula stevia. *Spray dryer* yang digunakan adalah jenis spray dryer dengan atomizer tipe tekan yang memiliki keunggulan mudah diaplikasikan dan efisiensi produksi tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh suhu dan debit udara pendinger terhadap sifat fisik hasil pendingeran serta mengetahui nilai efisiensi produksi bubuk ekstrak daun stevia pada proses pendingeran menggunakan spray dryer dengan atomizer tipe tekan.

Bahan yang digunakan adalah campuran dari daun stevia yang telah dikeringkan dan maltodekstrin. Rancangan eksperimen ini menggunakan dua faktor perlakuan yaitu variasi suhu udara pendinger sebesar 200°C, 210°C, 220°C dan debit udara pendinger sebesar 19,3 lt/s, 18,71 lt/s, 18,06 lt/s dan 16,68 lt/s. Laju bahan diatur dengan menggunakan tekanan tekanan sebesar 15 kg/cm² dan konsentrasi bahan diatur sebesar 25% .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi suhu udara pendinger menunjukkan pengaruh signifikan terhadap nilai kadar air, *wettability*, *bulk density*, dan warna serbuk ekstrak daun stevia. Variasi debit udara pendinger menunjukkan pengaruh signifikan terhadap nilai *bulk density* dan warna serbuk ekstrak daun stevia. Interaksi antara suhu dan debit udara pendinger berpengaruh terhadap warna serbuk ekstrak daun stevia. Kombinasi perlakuan suhu dan debit udara yang terbaik pada pendingeran ekstrak daun stevia menggunakan *spray dryer* dengan atomizer tipe tekan adalah pada suhu pendinger 220°C dan debit udara 18,71 lt/s.

Kata kunci : Stevia, Powder, Pendingeran, *Spray dryer* tipe tekan.

***EFFECT OF DISCHARGE AND AIR TEMPERATURE TO PHYSICAL
PROPERTIES OF MALTODEKSTRIN-MIXED STEVIA LEAVE
EXTRACTION ON DRYING PROCESS USING SPRAY DRYER***

QISTHI SHARAH

12/333141/TP/10404

Dosen Pembimbing 1: Dr. Joko Nugroho, WK., STP., M.Eng

Dosen Pembimbing 2: Dr. Ir. Nursigit Bintoro, M.Sc.

ABSTRACT

Food and beverage industry is often used sweeteners in their products. Materials commonly used natural sweetener is sugar cane. But now it has become a problem due to the effects of sugar are in use interfere with public health, especially for people with diabetes and hypertension. One alternative natural sweetener that has a high level of sweetness, low calorie and no carcinogenic is stevia sugar from the leaves of the stevia plant. Spray dryer can be used to produce a stevia powder sugar. This research used the spray dryer with atomizer type press which has the advantage of easily applied and high production efficiency. The purpose of this study was to examine the effect of temperature and discharge air dryer drying results on the physical properties and determine the efficiency of the production of stevia leaf extract powder in the drying process using a spray dryer with atomizer type of press.

Product that will dried was a mixture of stevia leaves with maltodekstrin. The experimental design used two treatment factors are variations in air temperature dryer at 200°C, 210°C, 220°C and dryer air discharge of 19,3lt / s, 18.71 lt / s, 18.06 lt / s and 16.68 l / s. The rate of the material is set by applying pressure, a pressure of 15 kg / cm² and the concentration of the material is set at 25%.

The results showed that the drying air temperature variation showed a significant effect on water content, wettability, bulk density, and color powder extrac stevia leavest. Variations dryer air discharge showed a significant effect on the value of bulk density and color powder stevia leaf extract. The interaction between temperature and dryer air discharge affect the color powder stevia leaf extract. Combination treatment and discharge air temperature is best drying stevia leaf extract using an atomizer spray drayer with the type of press is at a temperature of 220oC dryers and air discharge 18.71 l / s.

Keywords : Stevia, Powder, Drying, Spray Dryer Type pressure atomizer