

## INTISARI

### PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN DAN WAKTU PERENDAMAN TERHADAP KUALITAS FISIK DAN KADAR STEVIOSIDA PADA BUBUK GULA STEVIA (*Stevia rebaudiana*) HASIL PENGERINGAN DENGAN *SPRAY DRYER*

Oleh:

Atika Mufliah

11/314219/TP/10047

Daun stevia memiliki tingkat kemanisan 200 hingga 300 kali gula sukrosa. Pengeringan gula stevia merupakan inovasi pengolahan daun stevia sebagai alternatif bahan pemanis alami yang rendah kalori dan sebagai upaya untuk mengoptimalkan hasil panen daun stevia yang melimpah di Indonesia. Ekstrak daun stevia memiliki jumlah padatan yang rendah sehingga diperlukan maltodekstrin sebagai *carrier agent* dalam pengeringan *spray*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh konsentrasi maltodekstrin dan waktu ekstraksi terhadap kualitas fisik bubuk gula stevia, kinerja alat *spray dryer*, kandungan steviosida dan rebaudiosida A dalam bubuk gula stevia.

Penelitian ini menggunakan *spray dryer* skala pilot dengan *chamber* berdiameter 60 cm dan tinggi 160 cm. *Atomizer* yang digunakan yaitu *nozzle* tipe *pneumatic*. Larutan yang akan dikeringkan merupakan campuran ekstrak daun stevia dengan maltodekstrin sebanyak 1000 ml. Rancangan eksperimen ini menggunakan dua faktor perlakuan yaitu variasi konsentrasi maltodekstrin sebesar 15%, 20%, 25% dan waktu perendaman 10 menit, 20 menit, 30 menit. Untuk mengetahui pengaruh pengecilan ukuran pada daun, dilakukan eksperimen dengan perlakuan waktu perendaman 5 menit dan variasi konsentrasi maltodekstrin 15%, 20%, 25%. Suhu inlet yang digunakan adalah 180°C dengan laju bahan diatur menggunakan tekanan kompressor sebesar 2 Bar dan debit udara yang digunakan 0,034 m<sup>3</sup>/s.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi maltodekstrin dan waktu perendaman berpengaruh nyata terhadap kualitas bubuk gula stevia dan kinerja *spray dryer*. Semakin tinggi konsentrasi maltodekstrin maka kadar air akan semakin menurun namun kelarutan, derajat keputihan, rendemen dan efisiensi produksi akan meningkat. Ukuran partikel yang dihasilkan tergolong halus (95% lolos mesh 100). Pengecilan ukuran daun berpengaruh terhadap peningkatan kandungan steviosida dan rebaudiosida A tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas fisik bubuk gula stevia. Perlakuan yang menghasilkan bubuk gula stevia dengan kualitas terbaik ialah perlakuan dengan konsentrasi maltodekstrin 25% dan waktu perendaman 10 menit.

**Kata kunci** : *Spray dryer*, bubuk gula stevia, konsentrasi, waktu perendaman.

**EFFECT OF MALTODEKSTRIN CONCENTRATION AND  
EXTRACTION TIME FOR PHYSIC QUALITY AND STEVIOSIDE  
CONTENT OF STEVIA POWDER (*Stevia rebaudiana*) WITH SPRAY  
DRYING**

**ABSTRACT**

**By:**

**Atika Mufliah**

**11/314219/TP/10047**

Stevia leaf has sweetening degree of 200-300 times from sucrose. Drying extract of stevia is an innovative processing of stevia leaf in an alternative of natural sweetener that has low calorie and an attempt to optimize of stevia leaf in Indonesia. Stevia leaf extract is a special product in spray drying process because stevia leaf extract have a low total solids so in spray drying needed maltodekstrin as a carrier agent. This research aims to determine the effect of maltodekstrin concentration and extraction time on the physical quality of stevia leaf extract powder, performance of spray dryer, steviosida and rebaudiosida A content.

Drying process using a pilot-scale spray dryer with a chamber that have diameter 60 cm and high of chamber 160 cm. Atomizer uses a pneumatic nozzle type. Product that will dried was a mixture of stevia leaf extract with maltodekstrin caunted 1000 ml. Experimental design using two factors was variation maltodekstrin concentration of 15% , 20% , 25% and extraction time 10 minutes, 20 minutes, 30 minutes. To know the effect of minimizing size of stevia leaf, do the extraction time 5 minutes and variation maltodekstrin concentration of 15% , 20% , 25%. The inlet air temperatures of spray dryer was 180°C by pressure of 2 bar in compressor and debit of air is used 0,034 m<sup>3</sup>/s.

The results showed that the maltodekstrin concentration and axtraction time significant effect on the quality of stevia leaf extract powder and performance of spray dryer. The increase in maltodekstrin concentration maked the moisture content will decreases but solubility, degree of whiteness, yield and efficiency production will increases. The resulting particle size classified as fine (95% passes 100 mesh).

Minimizing size of stevia leaf has significant effect on the inscrease of steviosida and rebaudiosida A contents but hasn't significant effect on the physical quality of stevia leaf extract powder. The combination of 25% maltodekstrin concentration and 10 minutes time extraction produces lime powder with the best quality.

**Keywords:** Spray dryer , stevia powder , concentration , extraction time