

**PENGARUH SUHU UDARA MASUK PENERING SEMPROT DAN KONSENTRASI MALTODEKSTRIN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIAWI BUBUK *WHEY* TAHU KORO PEDANG PUTIH (*Canavalia ensiformis* L.)**

**INTISARI**

Oleh:

**HIDAYAH DHEA ROYANI**

**16/400521/TP/11734**

Koro pedang putih (*Canavalia ensiformis* L.) berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku pembuatan tahu sebagai solusi atas tingginya impor kedelai. Akan tetapi, pada proses pembuatan tahu akan dihasilkan limbah padat berupa ampas dan limbah cair berupa whey yang memiliki kandungan zat organik yang tinggi. Limbah cair yang masih memiliki zat organik ini dapat dimanfaatkan bila diolah dengan baik, misalnya adalah dengan membuat bubuk. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu udara masuk pengering semprot dan konsentrasi maltodekstrin, dan kombinasi keduanya terhadap kualitas bubuk whey tahu koro pedang putih yang dikeringkan menggunakan pengering semprot tipe *pneumatic*.

Bahan yang digunakan adalah campuran whey cair tahu koro pedang putih dan maltodekstrin. Rancangan eksperimen ini menggunakan dua faktor, yaitu suhu udara masuk (130, 150, 170, dan 190°C) dan konsentrasi maltodekstrin (10, 15, dan 20%). Whey tahu koro pedang putih didapatkan dari proses pembuatan tahu koro pedang putih. Beberapa parameter kualitas whey cair seperti total solid, kadar air, protein, lemak, abu, karbohidrat *by difference*, dan HCN dianalisis. Kemudian, whey cair diolah menjadi bubuk whey agar umur simpannya menjadi lebih lama menggunakan alat pengering semprot. Parameter kualitas bubuk whey seperti rendemen, derajat keputihan, *lightness*, kelarutan, densitas, kadar air, dan kadar HCN selanjutnya dianalisis untuk memilih perlakuan suhu udara masuk pengering semprot dan konsentrasi maltodekstrin terbaik. Kemudian, bubuk whey dengan perlakuan yang memberikan hasil analisis fisik terbaik dan kadar HCN terendah diuji proksimatnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan suhu udara masuk menyebabkan nilai rendemen *wet basis* dan kelarutan meningkat, sedangkan nilai *lightness*, derajat keputihan, densitas, kadar air, dan kadar HCN menurun, peningkatan konsentrasi penambahan maltodekstrin juga menghasilkan pola yang sama. Kombinasi perlakuan suhu udara masuk dan konsentrasi maltodekstrin terbaik pada pengeringan whey tahu koro pedang putih menggunakan pengering semprot tipe *pneumatic* adalah pada penggunaan suhu udara masuk 190°C dan konsentrasi maltodekstrin 20% karena menghasilkan bubuk whey dengan nilai rendemen *wet basis* dan kelarutan tertinggi, nilai *lightness* dan derajat keputihan yang masih tinggi, serta nilai densitas, kadar air, dan kadar HCN terendah.

Kata kunci: Peningkatan semprot, *Whey*, Bubuk *whey*, Suhu udara masuk, Maltodekstrin

## EFFECT OF INLET AIR TEMPERATURE AND MALTODEXTRIN CONCENTRATION ON PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF POWDER WHEY FROM JACK BEAN (*Canavalia ensiformis* L.) TOFU

### ABSTRACT

By:

**HIDAYAH DHEA ROYANI**

**16/400521/TP/11734**

Jack bean (*Canavalia ensiformis* L.) has the potential as a raw material of tofu as a solution to overcome the import of soybeans. However, in the process of making tofu will be produced liquid waste water or whey that contains high protein and another organic properties. The organic properties of liquid waste water can be used if processed into powder whey. Therefore, the aim of this research was to study the effect of inlet air temperature, maltodextrin concentration, and the combination of both on physical and chemical properties of powder whey from jack bean (*Canavalia ensiformis* L.) tofu that produced using a spray dryer with pneumatic atomizer.

Materials used are a mixture of liquid whey and maltodextrin as the carrier agent. The design of the experiment used two factors which are inlet air temperature (130, 150, 170, and 190°C) and maltodextrin concentration (10, 15, dan 20%). Liquid whey obtained from jack bean tofu production. Properties of liquid whey such as yield, protein content, fat content, ash content, carbohydrate content, and hydrogen cyanide content were analyzed. Then, the liquid whey was dried using spray dryer and powder whey was produced. Properties of powder whey such as yield, lightness, degree of whiteness, water solubility index, density, moisture content, and hydrogen cyanide content were analyzed to select the best variation of inlet air temperature and maltodextrin concentration. Futhermore, the proximate analysis was performed to determine the best treatment of powder whey.

The results showed that the increase of inlet air temperature caused wet base yield and water solubility index to increase, while the lightness, whiteness, density, moisture content, and hydrogen cyanide content decreased, the increase of maltodextrin concentration also produces the same pattern. The combination of inlet air temperature at 190°C and 20% of maltodextrin concentration produces powder whey with the best properties using a spray dryer with pneumatic atomizer because its has highest yield and water solubility index, high value of lightness and whiteness, also lowest density, moisture content and hydrogen cyanide content.

Keywords: Spray dryer, Whey, Powder whey, Inlet air temperature, Maltodextrin