

PENGARUH KONSENTRASI KALSIMUM SITRAT DAN SUHU PENGERINGAN TERHADAP SIFAT KIMIA DAN TINGKAT KESUKAAN SUSU KEDELAI BUBUK

INTISARI

Asupan kalsium masyarakat Indonesia yang rendah saat ini dipengaruhi oleh konsumsi kalsium yang hanya diperoleh dari susu sapi dan olahannya. Susu sapi mengandung senyawa laktosa yang dapat menyebabkan *lactose intolerance* pada sebagian orang. Produksi susu sapi di Indonesia masih rendah dan harga susu formula yang tinggi berakibat pada rendahnya akses masyarakat terhadap asupan kalsium. Alternatif pengganti susu sapi diperlukan untuk memenuhi kebutuhan kalsium harian. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan susu kedelai bubuk tinggi kalsium dengan perlakuan penambahan kalsium sitrat dan suhu pengeringan yang ditinjau dari sifat kimia dan kesukaan susu kedelai bubuk.

Susu kedelai bubuk dibuat dengan metode *foam mat drying* atau pengeringan busa. Susu kedelai bubuk diproses dari susu kedelai cair yang telah ditambahkan bahan pengisi *maltodekstrin* 10% b/v dan bahan pembusa *tween 80* 0,5% v/v yang selanjutnya dikeringkan menggunakan *cabinet dryer*. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan yaitu faktor pertama variasi penambahan konsentrasi kalsium sitrat (0% b/v; 0,3% b/v; 0,6% b/v; dan 0,9% b/v) dan faktor kedua adalah variasi suhu pengeringan (50°C dan 60°C). Analisis yang dilakukan adalah kadar air, abu, lemak, protein, kalsium, dan tingkat kesukaan terhadap seduhan susu kedelai bubuk. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA, apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua faktor perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein, lemak, karbohidrat; tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, dan rasa susu kedelai bubuk. Suhu pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar air susu kedelai bubuk. Konsentrasi kalsium sitrat berpengaruh terhadap kadar abu susu kedelai bubuk. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap kadar kalsium dan tingkat kesukaan secara keseluruhan susu kedelai bubuk. Hasil produk terpilih diperoleh pada perlakuan penambahan konsentrasi kalsium sitrat 0,9% b/v dan suhu pengeringan 50°C. Kadar air rata-rata $6,48 \pm 0,15\%$ bb, abu tertinggi $3,51 \pm 0,18\%$ bk, protein rata-rata $17,59 \pm 0,45\%$ bk, lemak rata-rata $13,20 \pm 0,44\%$ bk, karbohidrat rata-rata $61,98 \pm 2,17\%$ bk, dan kalsium tertinggi 1214,30 mg/100g.

Kata kunci : susu kedelai bubuk, kalsium, kalsium sitrat, *foam-mat drying*

THE EFFECT OF CALCIUM CITRATE CONCENTRATION AND DRYING TEMPERATURE ON CHEMICAL PROPERTIES AND PREFERENCE LEVEL OF SOY MILK POWDER

ABSTRACT

Low calcium intake of Indonesian society is nowadays influenced by the consumption of calcium only obtained from milk and its product. Cow's milk contains lactose compounds that can lead to the intolerance in some people. Domestic production of cow milk is still low and the high price of formula milk results in low public access to calcium intake. Alternative substitute of cow milk is necessary to meet daily calcium needs. The research aims to produce high calcium powdered soy milk with the addition of calcium citrate and drying temperature that is reviewed from the chemical properties and preferences of soy milk powder.

Powdered soy milk is made by foam mat drying method. Soy milk powder is processed from liquid soy milk that has been added maltodextrin 10% w/v and tween 80 0.5% w/v which is subsequently dried using cabinet dryer. The experimental design used in this study is completely randomized design (RAL) with two factors which is the first factor variation concentration of calcium citrate (0% w/v; 0.3% w/v; 0.6% w/v; and 0.9% w/v) and the second factor is a variation drying temperature (50°C and 60°C). The analysis conducted in this study are moisture content, ash content, fat content, protein levels, calcium levels, and a preferences test of the soy milk powder brew. The data obtained is analyzed statistically using ANOVA, if there is a noticeable difference followed by the Duncan Multiple Range Test (DMRT) test.

The results showed that both treatment factors had no significance on protein levels, fat, carbohydrate; preference levels of color, aroma, flavor of soy milk powder. The drying temperature affects the moisture content of soy powder. The concentration of calcium citrate affects ash content of soy milk powder. The both treatment had a significance on the calcium level and overall preference level. The selected product is based on the the concentration of calcium citrate 0.9% and drying temperature 50°C. The average of moisture content is $6.48 \pm 0.15\%$ wb, the highest of ash level $3.51 \pm 0.18\%$ db, average of protein level $17.59 \pm 0.45\%$ db, average of fat level $13.20 \pm 0.44\%$ db, average of carbohydrate level $61.98 \pm 2.17\%$ db, and the highest of calcium level 1214.30 mg/100g.

Keywords : soy powder milk, calcium, calcium citrate, foam-mat drying