

## RINGKASAN

Inovasi produk pangan berbasis nabati semakin diminati seiring dengan peningkatan gaya hidup sehat. Susu nabati merupakan salah satu produk yang terus berkembang. Salah satu bahan nabati yang memiliki potensi untuk diolah menjadi susu nabati adalah jagung manis (*Zea mays convar Saccharata*). Jagung manis memiliki kandungan gizi baik, harga terjangkau, dan ketersediaan melimpah. Susu jagung merupakan susu nabati yang tidak mengandung laktosa sehingga dapat mudah diterima serta aman dikonsumsi oleh masyarakat yang mengalami intoleransi laktosa. Pada pembuatan susu jagung, rasio jagung:air merupakan salah satu faktor penting yang akan berdampak pada kualitas susu jagung yang dihasilkan. Kandungan air yang tinggi menjadi penyebab susu jagung rentan terhadap penurunan mutu. Pengeringan susu jagung menggunakan metode *foam-mat drying* dengan penambahan Gliserol Monostearat (GMS) sebagai zat pembusa menjadi salah satu upaya untuk mengurangi kadar air serta memperpanjang umur simpan susu jagung. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mempelajari aplikasi metode *foam-mat drying* pada proses pengeringan susu jagung, 2) mempelajari pengaruh variasi rasio jagung:air terhadap karakteristik fisik dan kimia susu jagung bubuk yang dibuat dengan metode *foam-mat drying*, dan 3) mempelajari pengaruh variasi konsentrasi GMS terhadap karakteristik fisik dan kimia susu jagung bubuk yang dibuat dengan metode *foam-mat drying*.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan penelitian. Faktor I adalah rasio jagung:air, yaitu 1:1 dan 1:2. Faktor II adalah konsentrasi GMS, yaitu 1%, 2%, dan 3%. Susu jagung dibuat dengan cara menghancurkan biji jagung manis yang telah direbus kemudian disaring untuk mendapatkan filtrat. Filtrat yang diperoleh selanjutnya dipasteurisasi pada suhu 80°C selama 15 menit. Susu jagung cair kemudian dikeringkan dengan cara mencampurkan GMS ke dalam susu jagung kemudian diaduk selama 10 menit hingga terbentuk busa. Busa yang diperoleh selanjutnya diratakan pada loyang dan dikeringkan pada suhu 70°C selama 8 jam, kemudian serpihan susu jagung yang diperoleh dihancurkan sehingga menjadi bubuk. Susu jagung bubuk selanjutnya dilakukan pengujian fisik dan kimia meliputi stabilitas busa, rendemen, kadar air, kadar protein kasar, kadar lemak, kadar abu, higroskopisitas, densitas nyata, densitas kampa, indeks kelarutan, pH, warna, dan Aw. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan uji DMRT dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi metode *foam-mat drying* dapat diterapkan untuk mengeringkan susu jagung, sehingga diperoleh produk susu jagung bubuk. Rasio jagung:air yang digunakan pada pembuatan susu jagung berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar lemak, kadar abu, higroskopisitas, indeks kelarutan, pH, nilai L\*, dan nilai b\*, sebaliknya tidak berpengaruh nyata terhadap stabilitas busa, kadar air, kadar protein kasar, densitas nyata, densitas kampa, nilai a\*, dan Aw. Penambahan GMS pada proses pengeringan susu jagung berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar lemak, dan higroskopisitas, sebaliknya tidak berpengaruh nyata terhadap stabilitas busa, kadar air, kadar protein

kasar, kadar abu, densitas nyata, densitas kamba, indeks kelarutan, pH, nilai L\*, nilai a\*, nilai b\*, dan Aw. Pada penelitian ini, perlakuan R2G2, yaitu rasio jagung:air 1:2 pada penambahan GMS 2% memberikan hasil analisis cukup baik untuk semua parameter dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga memiliki kemungkinan untuk lebih dikembangkan.

**Kata kunci:** jagung manis, susu jagung, GMS, pengeringan, *foam-mat drying*



## SUMMARY

*Plant-based food product innovations are increasingly in demand along with the increase in healthy lifestyles. Plant-based milk is a product that continues to grow. One of the ingredients that has the potential to be processed into plant milk is sweet corn (*Zea mays convar Saccharata*). Sweet corn has good nutritional content, affordable prices, and abundant availability. Corn milk is a plant milk that does not contain lactose so it can be easily accepted and is safe for consumption by people who experience lactose intolerance. In making corn milk, the corn:water ratio is an important factor that will have an impact on the quality of the corn milk produced. The high water content causes corn milk to be susceptible to quality degradation. Drying corn milk using the foam-mat drying method with the addition of Glycerol Monostearate (GMS) as a foaming agent is an effort to reduce water content and extend the shelf life of corn milk. This research aims to 1) study the application of the foam-mat drying method in the corn milk drying process, 2) study the effect of variations in the corn:water ratio on the physical and chemical characteristics of corn milk powder made using the foam-mat drying method, and 3) study the effect Variations in GMS concentration on the physical and chemical characteristics of corn milk powder made using the foam-mat drying method.*

*The research method used was a completely randomized design arranged factorially with 2 factors and 3 research replications. Factor I is the corn:water ratio, namely 1:1 and 1:2. Factor II is the GMS concentration, namely 1%, 2%, and 3%. Corn milk is made by crushing boiled sweet corn kernels and then filtering them to get the filtrate. The filtrate obtained was then pasteurized at 80°C for 15 minutes. The liquid corn milk is then dried by mixing the GMS into the corn milk and then stirring for 10 minutes until foam forms. The foam obtained is then spread onto a baking sheet and dried at 70°C for 8 hours, then the corn milk flakes obtained are crushed to become powder. Corn milk powder is then subjected to physical and chemical testing including foam stability, yield, water content, crude protein content, fat content, ash content, hygroscopicity, tapped density, bulk density, water solubility index, pH, color and Aw. The data obtained were analyzed using ANOVA and continued with the DMRT test with a confidence level of 95%.*

*The research results show that the application of the foam-mat drying method can be applied to corn milk, so that corn milk powder products are obtained. The corn:water ratio used in making corn milk has a significant effect on yield, fat content, ash content, hygroscopicity, solubility index, pH, L\* value, and b\* value, whereas it has no significant effect on foam stability, water content, protein content, tapped density, bulk density, a\* value, and Aw. The addition of GMS to the corn milk drying process has a significant effect on yield, fat content and hygroscopicity, whereas it has no significant effect on foam stability, water content, crude protein content, ash content, tapped density, bulk density, water solubility index, pH, L\* value, a\* value, b\* value, and Aw. In this research, the R2G2 treatment, namely a corn:water ratio of 1:2 with the addition of 2% GMS, provided quite good*

*analytical results for all parameters compared to other treatments so it has the possibility of further development.*

**Keywords:** *sweet corn, corn milk, GMS, drying, foam-mat drying*

