

## **KAJIAN SIFAT FISIK BUBUK MINUMAN COKELAT INSTAN YANG DIPROSES DENGAN PERLAKUAN WAKTU PEMANASAN, POSISI RAK, DAN PROPORSI GULA SEMUT**

### **INTISARI**

Oleh:

Azhura Salsabila

19/444085/TP/12462

Bubuk minuman cokelat instan merupakan salah satu produk berbahan dasar bubuk kakao yang saat ini cukup populer di Indonesia. Penyajian minuman cokelat instan menggunakan es banyak disukai oleh masyarakat. Minuman cokelat instan memiliki permasalahan sukar larut dalam air dingin karena kadar lemak bubuk kakao yang relatif tinggi. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan aglomerasi uap. Penelitian dilakukan untuk mengkaji pengaruh penggunaan alat *batch-type steam agglomerator* terhadap karakteristik fisik, intan, dan alir minuman cokelat instan. *Batch-type steam agglomerator* digunakan untuk produksi karena lebih mudah penggunaannya bagi produsen skala kecil. Dalam penelitian ini digunakan tiga variabel penelitian, yaitu waktu pemanasan (3, 3,5, 4, dan 4,5 menit), posisi rak (atas, tengah, dan bawah), dan proporsi gula semut (0% dan 35%). Gula semut digunakan sebagai pemanis.

Dalam penelitian ini, sampel bahan baku (kontrol) digunakan sebagai pembanding. Hasil menunjukkan bahwa minuman cokelat instan yang dicampur dengan gula semut menghasilkan kelarutan ( $<56,1\%$ ) dan dispersibilitas ( $<6,3\%$ ) paling tinggi. Seluruh sampel menunjukkan kemampuan mengalir dan kekohesifan yang sangat baik. Sampel teraglomerasi memiliki nilai *fineness modulus* (0,9-3,4) dan diameter rata-rata partikel (0,2-1,1 mm) yang lebih tinggi dibandingkan sampel bahan baku. Densitas sampel teraglomerasi ditemukan lebih rendah ( $<0,45$  g/mL) dibandingkan bahan baku. Warna minuman cokelat instan tanpa campuran gula semut cenderung paling cerah. Selain itu, sampel tanpa campuran gula semut menunjukkan kadar air yang lebih rendah ( $<1,54\%$ ) dibandingkan sampel lainnya. Berdasarkan hasil, *batch-type steam agglomerator* memiliki potensi untuk meningkatkan karakteristik yang paling penting dari bubuk minuman cokelat instan. Perubahan parameter kualitas dari minuman cokelat instan teraglomerasi mengikuti persamaan kinetika orde-nol, -satu, dan -dua.

Kata kunci: Aglomerasi, batch-type steam agglomerator, bubuk minuman cokelat instan, bubuk minuman kakao, kelarutan

Dosen Pembimbing I: Arifin Dwi Saputro, S.T.P., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN., Eng

Dosen Pembimbing II: Dr. Joko Nugroho Wahyu Karyadi, S.T.P., M.P.

**STUDY ON PHYSICAL PROPERTIES OF INSTANT CHOCOLATE  
DRINK POWDER PROCESSED BY TREATMENT OF HEATING TIME,  
TRAY POSITION, AND PROPORTION OF PALM SUGAR**

**ABSTRACT**

By:

Azhura Salsabila

19/444085/TP/12462

Instant chocolate drink powder is one of the products made from cocoa powder that is currently quite popular in Indonesia. Serving instant chocolate drinks with ice is preferred by people. The instant chocolate drink faces the problem of poor solubility in cold water due to the relatively high fat content of cocoa powder. One of the methods that can be used to solve this issue is through the process of steam agglomeration. The research was conducted to assess the effect of using a batch-type steam agglomerator on the physical, instant, and flow properties of instant chocolate drinks. The batch-type steam agglomerator is used for production because it is easier to use for small-scale producers. Three research variables were used in this study, namely heating time (3, 3,5, 4, and 4,5 min), tray position (top, middle, and bottom), and proportion of palm sugar (0% and 35%). Palm sugar was used as a sweetener in this research.

In this study, the raw material sample (control) was used as a comparison. The results showed the instant chocolate drink mixed with palm sugar resulted in the highest solubility (<56,1%) and dispersibility (<6,3%). All samples exhibited excellent flowability and cohesiveness. The agglomerated samples had higher fineness modulus (0,9-3,4) and average particle diameter (0,2-1,1 mm) compared to the raw material sample. The density of the agglomerated samples was found to be lower (<0,45 g/mL) than the raw material. The instant chocolate drink without palm sugar tended to have the brightest color. Additionally, samples without palm sugar showed lower moisture content (<1,54%) compared to the other samples. Based on the results, the batch-type steam agglomerator has the potential to improve the most important characteristics of instant chocolate drink. The quality parameter changes of the agglomerated instant chocolate drink follow zero-order, first-order, and second-order kinetic equations.

**Keywords:** Agglomeration, batch-type steam agglomerator, instant chocolate drink powder, cocoa drink powder, solubility

Dosen Pembimbing I: Arifin Dwi Saputro, S.T.P., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN., Eng

Dosen Pembimbing II: Dr. Joko Nugroho Wahyu Karyadi, S.T.P., M.P.