

## ABSTRAK

### OPTIMASI PROSES HIDROLISIS ENZIMATIS PADA PEMBUATAN GULA CAIR *DROPS* DARI PATI UBI CILEMBU MENGGUNAKAN EVAPORATOR BERTEKANAN

---

(Muhammad Iqbal, 2025, 46 halaman, 11 tabel, 14 gambar )

Gula tetes (molase) merupakan produk bernilai ekonomis tinggi yang digunakan sebagai pemanis alami dan bahan baku dalam berbagai industri. Dengan meningkatnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya konsumsi produk alami untuk kesehatan, , bahan baku tertentu dan proses yang kurang efisien seringkali menjadi penghalang produksi gula tetes konvensional. Akibatnya, teknologi pengolahan yang lebih efisien dan pendekatan baru untuk memilih bahan baku harus dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kondisi optimum dalam proses pembuatan gula tetes dari pati ubi cilembu. Pengujian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Ubi Cilembu dipilih karena kandungan karbohidratnya yang tinggi dan ketersediaannya yang melimpah.

Proses penelitian melibatkan beberapa tahapan, yaitu persiapan bahan, metode hidrolisis enzimatis menggunakan enzim  $\alpha$ -amilase dan glukoamilase yang di variasikan 1 ml, 1,2 ml, 1,4 ml, untuk mengubah pati menjadi gula sederhana, serta pengentalan larutan gula menggunakan evaporator bertekanan yang mana variasi waktu 25-85 menit pada suhu 130 c dan tekanan 1,2 atm. Parameter utama yang di analisis meliputi kadar air, kadar abu, kadar gula pereduksi, jumlah padatan terlarut (brix), dan kandungan logam Pb. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan metode pengolahan pati ubi cilembu menjadi gula tetes melalui hidrolisis enzimatis dan potensi penggunaan evaporator bertekanan dalam industri pangan. Teknologi ini berpotensi mendukung diversifikasi produk berbasis pangan lokal serta meningkatkan nilai tambah ekonomi bagi sektor agrikultur. Berdasarkan hasil penelitian ini, variasi waktu evaporasi optimal sebesar 70 menit dengan suhu sebesar 130 , enzim pada 1,4 ml mencapai hasil terbaik dari kadar gula pereduksi sebesar 33,7 yang menandakan bahwa kinerja enzim pada variasi 1,4 mL bekerja dengan baik

**Kata Kunci:** Gula tetes, ubi Cilembu, hidrolisis enzimatis, evaporator bertekanan, diversifikasi pangan

## **ABSTRACT**

### **OPTIMIZATION OF THE ENZYMATIC HYDROLYSIS PROCESS IN THE PRODUCTION OF DROPS LIQUID SUGAR FROM CILEMBU SWEET POTATO STARCH USING A PRESSURIZED EVAPORATOR**

(Muhammad Iqbal, 2025, 46 pages, 11 tables, 14 figures )

---

*Molasses is a high-value product used as a natural sweetener and raw material in various industries. With the increasing awareness of the importance of consuming natural products for health, certain raw materials and inefficient processes often become obstacles in conventional molasses production. As a result, more efficient processing technology and new approaches to raw material selection must be implemented. This research aims to determine the optimum conditions in the production of molasses from Cilembu sweet potato starch. The testing was conducted using an experimental method. Cilembu sweet potato was chosen because of its high carbohydrate content and abundant availability.*

*The research process involves several stages, including raw material preparation, enzymatic hydrolysis using  $\alpha$ -amylase and glucoamylase enzymes with variations of 1 mL, 1.2 mL, 1.4 mL, to convert starch into simple sugars, and thickening the sugar solution using a pressure evaporator with a variation of evaporation time from 25 to 85 minutes at a temperature of 130°C and pressure of 1.2 atm. The main parameters analyzed include moisture content, ash content, reducing sugar content, total dissolved solids (Brix), and lead (Pb) content. The results of this research are expected to provide scientific contributions to the development of a method for processing Cilembu sweet potato starch into molasses through enzymatic hydrolysis and the potential use of a pressure evaporator in the food industry. This technology has the potential to support the diversification of local food-based products and increase the economic added value for the agricultural sector. Based on the results of this study, the optimal evaporation time is 70 minutes at a temperature of 130°C, with 1.4 mL of enzyme achieving the best results with a reducing sugar content of 33.7%, indicating that the enzyme performance at the 1.4 mL variation works well.*

*Keywords: Molasses, Cilembu sweet potato, enzymatic hydrolysis, pressure evaporator, food diversification*