

ABSTRAK

OPTIMALISASI PROSES PEMBUATAN GULA CAIR *DROPS* BERBAHAN BAKU PATI JAGUNG MANIS MENGGUNAKAN METODE HIDROLISIS ENZIMATIS DAN EVAPORATOR BERTEKANAN

(Muhamad Riko, 2025, 69 Halaman, 18 Tabel, 16 Gambar)

Saat ini kebutuhan gula di Indonesia terus meningkat baik dalam bentuk sukrosa (gula tebu) maupun gula cair. Namun, produksi gula tebu dalam negeri masih belum mencukupi. Keterbatasan ini mendorong pencarian alternatif pemanis yang dapat diproduksi secara lokal, salah satunya adalah gula cair yang diperoleh dari pati melalui metode hidrolisis enzimatis. Penelitian ini menggunakan pati jagung manis yang di hidrolisis menggunakan enzim α -amilase dan glukoamilase, kemudian dipekatkan menggunakan evaporator bertekanan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kondisi optimum dalam proses pembuatan gula cair dari pati jagung manis. Proses hidrolisis dilakukan dengan penambahan enzim α -amilase dan glukoamilase dengan variasi volume enzim, yaitu 0,8 mL, 1,0 mL dan 1,2 mL. Hasil hidrolisis kemudian pekatkan dengan evaporator bertekanan pada suhu 130 °C dan tekanan 1,2 bar dengan variasi waktu evaporasi antara 20 hingga 95 menit. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kondisi optimum proses yaitu pada volume enzim 1,2 mL dan waktu evaporasi 80 menit dengan laju penguapannya mencapai 17,22 gr/menit. Pada kondisi ini, produk yang dihasilkan memiliki kadar gula tertinggi sebesar 55,98% dengan kadar abu sebesar 0,609% dan total padatan terlarut sebesar 65 %.

Kata Kunci: Pemanis Alternatif, Hidrolisis Enzimatis, Gula Cair, Evaporator Bertekanan, Pati Jagung Manis

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF LIQUID SUGAR (DROPS) PRODUCTION FROM SWEET CORN STARCH USING ENZYMATIC HYDROLYSIS METHOD AND PRESSURIZED EVAPORATOR

(Muhamad Riko, 2025, 69 Pages, 18 Tables, 16 Figures)

The demand for sugar in Indonesia continues to increase, both in the form of sucrose (cane sugar) and liquid sugar. However, domestic sugarcane production remains insufficient. This limitation encourages the search for alternative sweeteners that can be locally produced, one of which is liquid sugar derived from starch through enzymatic hydrolysis. This study utilized sweet corn starch hydrolyzed using α -amylase and glucoamylase enzymes, followed by concentration using a pressurized evaporator. The objective of this research is to determine the optimum conditions in the production process of liquid sugar from sweet corn starch. The hydrolysis process was carried out by varying the enzyme volume at 0.8 ml, 1.0 ml, and 1.2 ml. The hydrolysate was then concentrated using a pressurized evaporator at a temperature of 130 °C and a pressure of 1.2 bar, with evaporation times ranging from 20 to 95 minutes. Based on the results, the optimum condition was achieved at an enzyme volume of 1.2 ml and an evaporation time of 80 minutes, with an evaporation rate of 17.22 g/min. Under these conditions, the product achieved the highest sugar content of 55.98%, ash content of 0.609%, and total dissolved solids (Brix) of 65%,

Keywords: *Alternative Sweetener, Enzymatic Hydrolysis, Liquid Sugar, Pressurized Evaporator, Sweet Corn Starch*