

## PENGEMBANGAN PERMEN *JELLY* KACANG HIJAU MENGGUNAKAN CAMPURAN KAPPA KARAGENAN DAN GLUKOMANAN DENGAN PEMANIS SORBITOL

Oleh

Wawan Prasetyo Adi

20/464089/SV/18408

Diajukan kepada Departemen Teknolgi Hayati dan Veteriner Sekolah Vokasi  
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 26 Juni 2024  
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat  
Sarjana Terapan Teknik

### ABSTRAK

Permen *jelly* adalah salah satu jenis produk *confectionery* yang memiliki prevalensi tingkat konsumsi tinggi karena memiliki tekstur kenyal yang dibentuk oleh bahan hidrokoloid berupa gelatin dan didukung oleh gula untuk memperkuat pembentukan tekstur. Penggunaan gelatin dan gula memunculkan suatu permasalahan karena penggunaan gelatin masih bergantung dari impor, sedangkan penggunaan gula sukrosa juga dapat meningkatkan kadar gula dalam darah. Penelitian ini bertujuan untuk mensubstitusikan peran gelatin dengan campuran kappa karagenan dan glukomanan serta menggunakan sorbitol sebagai pemanis rendah kalori dalam pembuatan permen *jelly* berbahan dasar kacang hijau. Penelitian dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan melibatkan 2 faktor, dan setiap faktor dibedakan menjadi 3 level. Faktor yang terlibat dalam penelitian yaitu kombinasi penggunaan karagenan dan glukomanan dengan perbandingan 2:1 yang divariasikan dengan penambahan sebanyak 4,5%; 6%; dan 7,5%. Faktor lain yang terlibat dalam penelitian yaitu penambahan sorbitol sebagai pemanis rendah kalori pengganti fruktosa dengan variasi penambahan 10%; 15%; dan 20%. Jenis pengujian yang adalah pengujian karakteristik fisikokimia permen *jelly* antara lain yaitu uji kadar air, nilai *gumminess*, kandungan gula reduksi, sineresis gel, dan uji Hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permen *jelly* terbaik dibuat dari formula penambahan campuran kappa karagenan dan glukomanan sebanyak 7,5% dengan penambahan sorbitol sebanyak 15%. Permen *jelly* dari formula terbaik memiliki kadar air sebesar 16,08%, nilai *gumminess* sebesar 35,17 N/m<sup>2</sup>, gula reduksi sebesar 4,76%, serta sineresis sebesar 0,31%. Sampel ini juga merupakan sampel yang paling disukai panelis pada atribut rasa, tekstur, aroma, warna, dan keseluruhan berdasarkan hasil uji hedonik.

**Kata kunci:** Gelatin, Glukomanan, Karagenan, Permen Jelly, Sorbitol

Pembimbing Utama : Galih Kusuma Aji., S. T. P., M. Agr., Ph.D.

**DEVELOPING MUNG BEAN JELLY CANDY USING A MIXTURE OF KAPPA CARRAGEENAN AND GLUCOMANNAN WITH THE SORBITOL SWEETENER**

by

Wawan Prasetyo Adi

20/464089/SV/18408

Submitted to the Departement of Bioresources Technology and Veterinary  
Vocational School Universitas Gadjah Mada on June 26, 2024  
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of  
Bachelor of Applied Science in Technic

**ABSTRACT**

*Jelly candy is a type of confectionery product that has a high prevalence of consumption because it has a chewy texture formed by hydrochloride in the form of gelatin and supported by sugar to strengthen the formation of texture. The use of gelatin and sugar poses a problem because the use of gelatin is still dependent on imports, while the use of sucrose sugar can also increase blood sugar levels. This study aims to substitute the role of gelatin with a mixture of kappa carrageenan and glucomannan and add sorbitol as a low-calorie sweetener in the manufacture of mung bean-based jelly candy. The research was conducted using the Complete Random Design (RAL) method involving 2 factors, and each factor was differentiated into 3 levels. The factors involved in the study were the combination of the use of carrageenan and glucomannan with a ratio of 2:1 which was varied with an increase of 4.5%; 6%; and 7.5%. Other factors involved in the study were the addition of sorbitol as a low-calorie sweetener to replace fructose with a variation of 10% addition; 15%; and 20%. The types of tests that are testing the physicochemical characteristics of jelly candy include moisture content tests, gumminess values, reduced sugar content, gel synergies, and Hedonic tests. The results showed that the best jelly candy was made from a formulation of adding a mixture of kappa carrageenan and glucomannan as much as 7.5% with the addition of sorbitol as much as 15%. The jelly candy from the best formulation has a moisture content of 16.08%, a gumminess value of 35.17 N/m<sup>2</sup>, a reduced sugar of 4.76%, and a synergy of 0.31%. This sample is also the most preferred sample by the panelists on the attributes of taste, texture, aroma, color, and overall based on the results of the hedonic test.*

**Keywords:** Carrageenan, Gelatin, Glucomannan, Jelly Candy, Sorbitol

Supervisor : Galih Kusuma Aji., S. T. P., M. Agr., Ph.D.