UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Permen Jelly Melon (Cucumis melo L.) menggunakan Kappa Karagenan dan Substitusi Pemanis Sirup Gula Singkong
Azahra Artamevia Arifni, Dr. Ratih Hardiyanti, S. T.P., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Pengembangan Permen *Jelly* Melon (*Cucumis melo* L.) menggunakan Kappa Karagenan dan Substitusi Pemanis Sirup Gula Singkong

Oleh

Azahra Artamevia Arifni

22/505598/SV/21828

Diajukan kepada Departemen Teknolgi Hayati dan Veteriner,
Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada, pada tanggal 19 Juni 2026
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Teknik

ABSTRAK

Permen *jelly* merupakan salah satu produk pangan populer yang berpotensi dikembangkan menggunakan bahan baku lokal. Penelitian ini menghadirkan inovasi melalui pemanfaatan *puree* buah melon *Sweet Net grade* C yang kurang diminati konsumen meskipun daging buahnya masih layak konsumsi. Penggunaan kappa karagenan bertujuan sebagai hidrokoloid pembentuk gel utama, sementara sirup gula singkong ditambahkan sebagai pemanis pendamping untuk melihat pengaruhnya terhadap karakteristik fisikokimia dan mutu sensoris produk. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran karakteristik fisikokimia permen *jelly* dengan formulasi dan kualitas sensori terbaik, mendukung diversifikasi pangan lokal, dan pemanfaatan pemanis alternatif. Penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan melibatkan dua faktor, dan setiap faktor memiliki level berbeda. Faktor yang terlibat yaitu variasi konsentrasi kappa karagenan dengan 2 level variasi 2% dan 2,5%, serta perbandingan pemanis sukrosa dengan sirup gula singkong dengan 3 level variasi 2:1, 3:1, dan 4:1. Pengujian yang dilakukan adalah uji karakteristik fisikokimia permen *jelly* yang meliputi, kadar air, kadar abu, kandungan gula reduksi, aktivitas air, kandungan vitamin C, sineresis gel, tekstur, dan warna serta uji hedonik. Hasil penelitian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* menunjukkan bahwa permen *jelly* terbaik dibuat dari formula penambahan kappa karagenan sebanyak 2,5% dengan penambahan rasio pemanis 4:1. Permen *jelly* dari formula terbaik memiliki nilai tekstur *springiness* sebesar 0,96, derajat warna kuning sebesar 17,5, sineresis gel sebesar 0,75%, kadar air sebesar 11,29%, kandungan gula reduksi sebesar 7,17%, kandungan vitamin C sebesar 19,3 mg/100g, aktivitas air sebesar 0,54, dan kadar abu sebesar 2,8%. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa sampel permen *jelly* dengan penambahan kappa karagenan 2,5% dengan rasio pemanis 3:1 menjadi sampel yang paling disukai panelis pada atribut warna, aroma, tekstur, rasa, *flavor*, dan keseluruhan.

Kata kunci: Kappa Karagenan, Melon, Permen *Jelly*, Sirup Gula Singkong

Pembimbing Utama : Dr. Ratih Hardiyanti, S. T.P., M.Eng.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Permen Jelly Melon (Cucumis melo L.) menggunakan Kappa Karagenan dan Substitusi Pemanis Sirup Gula Singkong
Azahra Artamevia Arifni, Dr. Ratih Hardiyanti, S. T.P., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Development of Melon (Cucumis melo L.*) Jelly Candy using Kappa Carrageenan and Cassava Syrup as a Sweetener Substitute*

by

Azahra Artamevia Arifni

22/505598/SV/21828

Submitted to the Department of Bioresources Technology and Veterinary Vocational School, Universitas Gadjah Mada, 19th June 2026
In partial fulfillment of the requirements for the Degree of Bachelor of Applied Science in Engineering

ABSTRACT

Jelly candy is a popular food product with the potential to be developed using local raw materials. This study presents an innovation through the utilization of grade C Sweet Net melon puree, which is less preferred by consumers despite its flesh still being suitable for consumption. Kappa carrageenan was used as the main gelling hydrocolloid, while cassava sugar syrup was added as a complementary sweetener to evaluate its effect on the physicochemical characteristics and sensory quality of the product. This study aimed to determine the physicochemical characteristics and the best sensory quality of jelly candy formulations, support local food diversification, and promote the use of alternative sweeteners. The study was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) involving two factors with different levels. The factors consisted of kappa carrageenan concentration at two levels (2% *and* 2,5%) *and the ratio of sucrose to cassava sugar syrup at three levels* (2:1, 3:1, *and* 4:1*). The analyses conducted included physicochemical characteristics of jelly candy, namely moisture content, ash content, reducing sugar content, water activity, vitamin C content, gel syneresis, texture, color, and hedonic testing. The results analyzed using the Simple Additive Weighting method showed that the best jelly candy formulation was obtained with the addition of* 2,5% *kappa carrageenan and a sweetener ratio of* 4:1. *The best formulation had a springiness value of* 0,96*, yellowness degree of* 17,5*, gel syneresis of* 0,75%, *moisture content of* 11,29%, *reducing sugar content of* 7,17%, *vitamin C content of* 19,3 mg/100 g*, water activity of* 0,54*, and ash content of* 2,8%. *Hedonic test results showed that the jelly candy sample containing* 2,5% *kappa carrageenan with a sweetener ratio of* 3:1 *was the most preferred by panelists in terms of color, aroma, texture, taste, flavor, and overall acceptance.*

Keywords: *Cappa Carrageenan, Cassava Sugar Syrup, Jelly Candy, Melon*

Supervisor : Dr. Ratih Hardiyanti, S. T.P., M.Eng.