

**FORMULASI GULA DAN GELATIN PADA  
PERMEN JELI KULIT SEMANGKA**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**PUTRI AYU RAHAYU**

**NIM: 2020C1A004**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
MATARAM, 2024**

# **FORMULASI GULA DAN GELATIN PADA PERMEN JELI KULIT SEMANGKA**

Putri Ayu Rahayu<sup>1)</sup>, Ir. H. Marianah<sup>2)</sup>, Dina Soes Putri<sup>3)</sup>

## **ABSTRAK**

Kulit bagian dalam semangka sering terbuang percuma padahal masih memiliki kandungan nutrisi yang baik bagi tubuh. Oleh karena itu, agar tidak terbuang sia-sia, kulit dalam semangka perlu diolah menjadi produk pangan, misalnya dijadikan permen jeli. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh formulasi gula dan gelatin terhadap sifat kimia dan organoleptik permen jeli kulit buah semangka serta menentukan formulasi gula dan gelatin yang tepat pada pembuatan permen jeli kulit semangka yang disukai panelis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan formulasi gula dan gelatin menggunakan 5 perlakuan: P1 = 80% gula + 20% gelatin; P2 = 70% gula + 25% gelatin; P3 = 60% gula + 30% gelatin; P4 = 50% gula + 35% gelatin; dan P5 = 40% gula + 40% gelatin. Data penelitian diolah menggunakan Analisis Keragaman ANOVA dan uji BNJ pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi penambahan gula dan gelatin pada pengolahan permen jeli kulit semangka berpengaruh secara nyata terhadap semua sifat kimia dan organoleptik yang diujikan. Dimana, semakin sedikit penambahan gula dan semakin tinggi penambahan gelatin menyebabkan kadar air, kadar abu, dan gula reduksi cenderung meningkat, sedangkan sifat organoleptiknya cenderung menurun (parameter tekstur dan rasa). Simpulannya, perlakuan terbaik berdasarkan kesukaan panelis adalah P3 (120 gr gula + 60 gr gelatin) dengan warna coklat, tekstur kenyal, aroma dan rasa agak disukai, serta dengan kadar air, kadar abu, dan gula reduksi berturut-turut sebesar 24,33%, 1,00%, dan 5,75%.

### **Kata Kunci: Kulit Semangka, Gelatin, Gula, Permen Jeli**

---

- 1) Mahasiswa/Peneliti
- 2) Dosen Pembimbing Utama
- 3) Dosen Pembimbing Pendamping

**SUGAR AND GELATIN FORMULATION IN  
WATERMELON RIND JELLY CANDY**

*Putri Ayu Rahayu<sup>1)</sup>, Ir. H. Marianah<sup>2)</sup>, Dina Soes Putri<sup>3)</sup>*

**ABSTRACT**

*The inner skin of watermelon is often wasted, even though it still contains nutrients that are good for the body. Therefore, we need to process watermelon rind into food products like jelly candy to prevent waste. This study aimed to ascertain the impact of sugar and gelatin composition on the chemical and organoleptic characteristics of watermelon rind jelly candy and to identify the optimal combination of sugar and gelatin for producing panelists' preferred watermelon rind jelly candy. This research employs an experimental method that uses a completely randomized design (CRD) to test five sugar and gelatin formulations: P1 = 80% sugar + 20% gelatin; P2 = 70% sugar + 25% gelatin; P3 = 60% sugar + 30% gelatin; P4 = 50% sugar + 35% gelatin; and P5 = 40% sugar + 40% gelatin. The research data were processed using ANOVA Analysis of Variance and the BNJ test at a 5% real level. The results showed that adding sugar and gelatin to the formulation of watermelon rind jelly candy significantly affected all chemical and organoleptic properties tested. Adding less sugar and more gelatin increases the water and ash content while reducing sugar and the organoleptic properties (texture and flavor parameters) tend to decrease. In conclusion, the best treatment based on panelists' liking is P3 (120 g sugar + 60 g gelatin) with brown color, chewy texture, aroma, and taste somewhat preferred, and with moisture content, ash content, and reduced sugar of 24.33%, 1.00%, and 5.75%, respectively.*

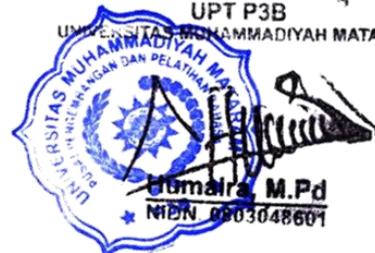
**Keywords:** *Watermelon Peel, Gelatin, Sugar, Jelly Candy*

- 1) Student/Researcher
- 2) First Supervisor
- 3) Second Supervisor

MENGESAHKAN  
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA  
MATARAM

KEPALA  
UPT P3B

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Semangka adalah tanaman musiman yang tumbuh merambat, mencapai panjang 3 hingga 5 meter. Batangnya lunak, berbentuk segi, dan ditutupi rambut halus. Daunnya tersusun berselang-seling dengan tangkai, memiliki helai lebar, berbulu, dan berbentuk menjari dengan ujung runcing. Panjang daunnya bervariasi antara 3 hingga 25 cm, dan lebar antara 1,5 hingga 5 cm. Tepi daun bergelombang, sementara bagian bawahnya memiliki rambut rapat di sepanjang tulang daun (Cahyadi, 2020).

Semangka adalah buah dengan nilai komersial tinggi di Indonesia dan memiliki pasar yang luas, dari pasar tradisional hingga modern. Ini menunjukkan bahwa semangka banyak dikonsumsi masyarakat dan memiliki daya saing yang baik. Produksi semangka di Indonesia tercatat mencapai 523.333 ton pada tahun 2019, meningkat menjadi 560.317 ton pada tahun 2020, namun mengalami penurunan menjadi 414.242 ton pada tahun 2021, 367.816 ton pada tahun 2022, sebelum meningkat lagi menjadi 408.115 ton pada tahun 2023. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, produksi semangka di Nusa Tenggara Barat adalah 29.646 ton pada tahun 2019, 34.440 ton pada tahun 2020, 21.886 ton pada tahun 2021, 7.601 ton pada tahun 2022, dan 17.037 ton pada tahun 2023 (Suliasih et al., 2023).

Buah semangka terdiri dari beberapa bagian: daging buah, biji, kulit luar, dan kulit dalam. Kebanyakan orang hanya mengonsumsi daging buah yang berwarna cerah, seperti merah, merah muda, atau kuning, sementara

bagian lainnya sering kali dibuang. Kulit dalam semangka biasanya kurang diminati dan dianggap sebagai limbah yang jarang dimanfaatkan. Padahal, kulit putih semangka kaya akan manfaat, seperti kandungan tinggi vitamin A, vitamin C, potasium, magnesium, dan berfungsi sebagai sumber antioksidan.

Limbah yang dihasilkan dari semangka cukup besar, terutama dari kulit bagian dalam yang mencakup sekitar 36% dari total buah (Suliasih et al., 2023). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tentang produksi semangka tahun 2019, jumlah limbah kulit semangka mencapai 209.999 ton. Seiring dengan meningkatnya produksi buah semangka, jumlah bagian yang tidak terpakai, termasuk kulit putih bagian dalam, juga akan semakin banyak.

Pemanfaatan kulit semangka belum banyak dikenal oleh masyarakat. Oleh karena itu, kulit buah semangka memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai sumber pangan baru di Indonesia. Kandungan pektin dalam kulit semangka bisa diolah menjadi berbagai produk pangan inovatif, seperti jus, sari buah, manisan basah atau fruit leather, dan permen jeli (Ansori, 2022).

Sebagai bahan dasar pembuatan permen jeli, bagian daging putih pada kulit semangka memiliki beberapa kekurangan, di antaranya tidak memiliki rasa, aroma, dan warnanya putih atau kurang menarik (Junior et al., 2021). Sehingga perlu adanya penambahan bahan pangan lain salah satunya adalah gula. Gula adalah senyawa organik penting dalam bahan makanan, karena mudah dicerna oleh tubuh dan dapat menghasilkan kalori. Selain itu, gula juga berperan sebagai pengawet dalam makanan (Hamdi Mayulu., 2023). Gula

adalah salah satu bahan yang ditambahkan dalam proses pembuatan permen jeli. Penambahan gula ini berfungsi untuk memberikan rasa manis dan juga berperan sebagai pengawet. Pada konsentrasi tinggi, gula dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan cara menurunkan aktivitas air dalam bahan pangan (Yuli Sasmita et al., 2023). Selain gula, pembuatan permen jeli juga membutuhkan bahan tambahan lain, seperti gelatin. Penambahan gelatin bertujuan untuk meningkatkan elastisitas, konsistensi, dan stabilitas produk.

Gelatin adalah produk alami yang diperoleh melalui hidrolisis parsial kolagen yang berasal dari kulit dan tulang hewan (Handayani et al., 2021). Gelatin memiliki sifat kekenyalan yang khas karena berfungsi sebagai agen pembentuk gel (*gelling agent*), sehingga banyak digunakan dalam pembuatan permen jeli (Sarofa et al., 2019), gelatin dalam pembuatan permen jeli berfungsi sebagai pembentuk gel.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu (Suliasih, 2018) ditemukan bahwa secara keseluruhan pengaruh gula memiliki nilai terbaik secara keseluruhan kurang lebih 40% dengan komposisi bentuk, rasa, dan tekstur terhadap permen jeli. Penambahan kadar gula pada permen jeli memiliki pengaruh yang besar terhadap rasa manis yang dihasilkan dari permen jeli, misalnya penambahan kadar gula yang sesuai takaran akan memberikan rasa manis dan jika kurang takaran akan memberikan rasa kurang manis dan hasil penelitian terdahulu (Diandra et al., 2022). Pembuatan permen jeli (kajian konsentrasi aragenan Dan gelatin), menunjukkan bahwa penambahan karagenan dan gelatin berpengaruh nyata terhadap total gula, kadar abu,

kekerasan permen jeli dan peningkatan konsentrasi secara signifikan mempengaruhi kualitas permen jeli yang dihasilkan, karena gelatin mengandung karbohidrat. Karbohidrat dalam kulit sapi berperan dalam pembentukan serat kolagen, dengan kandungan disakarida sebesar 0,65%, yang terdiri dari glukosa dan galaktosa dalam bentuk glukosil-galaktosil-ohidroksilin. Kadar air dan kadar abu permen jeli telah memenuhi syarat mutu SNI 3547.2-2008, yaitu kadar air 20,0% dan kadar abu 3,0 %.

Berdasarkan latar belakang perlu dilakukan kajian lebih mendalam terkait tentang **“Formulasi Gula dan Gelatin Pada Pemen Jeli Kulit Semangka”**.

## **1.2. Rumusan Masalah Penelitian**

Bedasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

- a. Apakah formulasi gula dan gelatin berpengaruh nyata terhadap sifat kimia dan organoleptik permen jeli dari kulit buah semangka?
- b. Berapakah formulasi gula dan gelatin yang tepat dalam pembuatan permen jeli dari kulit semangka?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui formulasi gula dan gelatin berpengaruh terhadap sifat kimia dan organoleptik permen jeli dari kulit buah semangka.
- b. Menentukan formulasi gula dan gelatin yang tepat pada pembuatan permen jeli kulit semangka yang disukai panelis.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Memperoleh informasi tentang proses pembuatan permen jeli dari kulit semangka dengan formulasi gula dan gelatin.
- b. Sebagai diversifikasi produk olahan permen jeli dari kulit semangka.
- c. Sebagai informasi bagi peneliti selanjutnya.

### **1.5. Hipotesis**

Untuk mengarahkan jalannya penelitian ini, maka diajukan hipotesis sebagai berikut : Diduga bahwa formulasi gula dan gelatin berpengaruh nyata terhadap sifat kimia dan organoleptik dari kulit semangka terhadap mutu permen jeli.

## **BAB V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Simpulan**

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Perlakuan formulasi penambahan gula dan gelatin pada pengolahan permen jeli kulit semangka berpengaruh secara nyata terhadap sifat kimia (parameter kadar air, kadar abu, dan gula reduksi) dan organoleptik (warna, tekstur, aroma, dan rasa). Dimana semakin rendah penambahan gula dan semakin tinggi penambahan gelatin menyebabkan kadar air, kadar abu, dan gula reduksi cenderung semakin meningkat, sedangkan sifat organoleptik parameter tekstur dan rasa cenderung menurun.
- b. Formulasi gula dan gelatin yang tepat berdasarkan kesukaan panelis adalah P3 (120 gr gula + 60 gr gelatin) dengan warna coklat, tekstur kenyal, aroma dan rasa agak disukai, serta dengan kadar air, kadar abu, dan gula reduksi berturut - turut sebesar 24,33%, 1,00%, dan 5,75%.

### **5.2. Saran**

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup ini maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut :

- a. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan formulasi ulang, khususnya pada gelatin agar parameter aroma dan rasa permen jeli kulit semangka menjadi lebih baik.