

## **Pengaruh Penambahan Tepung Wortel Terhadap Kualitas Biskuit**

**Jublina Bakoil**

Universitas Tribuana

Email: [jublinabakoil@gmail.com](mailto:jublinabakoil@gmail.com)

---

### **Info Artikel**

Sejarah Artikel:

Diterima: 29 Maret 2022

Direvisi: 6 April 2022

Dipublikasikan: April 2022

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.6474260

---

### **Abstract:**

*Carrot tubers contain nutrients needed by the body, especially vitamins and minerals, so this vegetable is very good and highly recommended to be consumed in the daily menu to meet the needs of vitamins and minerals that are essential for the body. Carrot flour is one of the processed products of fresh carrots and is a semi-finished ingredient. The results of research conducted by Deviurianty in Singal (2011) reported that carrot flour has a long shelf life of 6-8 months with a moisture content of <8%, so that carrot flour will be durable and widely used as food. The method used was a completely randomized design (CRD) with 4 (four) treatments and 3 (three) replications in order to obtain 12 (twelve) experimental units. There is a very significant effect of adding carrot flour to biscuits in terms of color, taste, and texture. The addition of carrot flour has a very significant effect on the color, taste, and texture. Treatment A (300 grams of carrot flour), was the best treatment, with the panelists' preference for texture 10.20, color 3.40 and taste 8.95.*

**Keywords:** *carrots, flour, biscuits*

---

### **PENDAHULUAN**

Wortel (*Daucus carota*) tanaman sayuran umbi semusim yang berbentuk semak. Umbi wortel memiliki kandungan gizi yang diperlukan oleh tubuh terutama vitamin dan mineral sehingga sayuran ini baik sekali dan sangat dianjurkan untuk dikonsumsi dalam menu sehari-hari guna mencukupi kebutuhan vitamin dan mineral yang esensial bagi tubuh. Produksi wortel berfluktuasi sepanjang tahun, namun sewaktu-waktu dapat mengalami produksi yang melimpah ataupun sebaliknya yakni

kekurangan (Asgar, 2006). BPS mencatat fluktuasi produksi wortel di daerah Kabupaten Alor dari tahun 2010-2013 yakni sebanyak 53.798 ton di tahun 2010, 142.241 ton tahun 2011, 90.586 tahun 2012, dan 66.193 ton di tahun 2013. Hal ini dapat berpengaruh terhadap permintaan dan suplai, sementara kebutuhan konsumen berkesinambungan sepanjang tahun. Masalah lain adalah sayuran tergolong makanan yang mudah rusak. Hal ini disebabkan oleh kandungan air yang tinggi yaitu berkisar 85-95%, sehingga sangat

baik untuk pertumbuhan mikroorganisme dan mempercepat reaksi metabolisme. Pemanfaatan wortel selama ini hanya untuk sayuran dan jus. Pemanfaatan dalam keadaan segar mempunyai keterbatasan karena wortel segar mudah mengalami kemunduran mutu. Wortel memiliki kadar air yang tinggi, tingginya kadar air mengakibatkan bakteri, kapang, dan khamir sehingga perlu di lakukan pemanfaatan buah wortel menjadi tepung. Tepung wortel adalah salah satu produk olahan wortel segar dan merupakan bahan setengah jadi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Deviurianty dalam Singal (2011) melaporkan bahwa tepung wortel memiliki daya simpan yang cukup lama yaitu 6-8 bulan dengan kadar air <8%, sehingga tepung wortel akan awet dan luas pemanfaatannya sebagai bahan pangan.

### Tepung Wortel

Tepung wortel merupakan tepung yang berasal dari bahan dasar wortel yang diperoleh dengan cara penggilingan wortel yang banyak digunakan dalam industri pangan. Komponen yang terbanyak dari tepung wortel adalah pati, sekitar 70% yang terdiri dari amilosa dan amilopektin. Besarnya kandungan amilosa dalam pati ialah sekitar 20% dengan suhu gelatinisasi 56 – 62. Keistimewaan tepung wortel diantara sereal lain adalah adanya gluten yang merupakan protein yang menggumpal, elastis dan mengembang bila dicampur dengan air. Gluten digunakan sebagai bahan tambahan untuk mempertinggi kandungan protein dalam biskuit (Belitz and Grosch, 2009)

Proses pembuatan tepung wortel salah satunya adalah proses pengeringan. Proses ini menggunakan suhu tinggi untuk mengeringkan wortel sebelum nantinya dihaluskan menjadi tepung. Selama proses pengeringan dengan suhu tinggi, vitamin A yang terkandung dalam wortel mengalami kerusakan atau penurunan (Winarno, 2004). Menurut Asgar (2006) suhu pengeringan 60°C dan waktu pengeringan 20 jam merupakan perlakuan yang lebih

baik dilihat dari skor warna dengan kriteria yang sangat disukai yaitu kadar air 12,79%, kadar karoten 2,66 bpj. Pada penelitian ini peneliti menggunakan variasi suhu pengeringan mulai dari suhu 60°C, 65°C, 70°C, 75°C, 80°C dan 85°C

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan diulang 3 kali sehingga menghasilkan 12 unit percobaan. Untuk menghasilkan biskuit dengan penambahan tepung Wortel yang berkualitas perlu perbandingan ukuran bahan-bahan. Adapun perbandingan ukuran bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- a. 200 gr tepung tapiuoka + 300 tepung wortel
- b. 200 gr tepung tapiuoka + 400 tepung wortel
- c. 200 gr tepung tapiuoka + 500 tepung wortel
- d. 200 gr tepung tapiuoka + 600 tepung wortel

### Model Matematik

Model matematik dari rancangan acak lengkap (RAL) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \sum ij$$

Dimana :  $Y_{ij}$  = Nilai pengamatan

$\mu$  = Nilai rata – rata

$T_i$  = Pengaruh perlakuan ke – i

$\sum ij$  = Kesalahan percobaan

i = Perlakuan

j = Ulangan

### Pengacakan dan Denah Percobaan

Semua unit percobaan ditempatkan secara acak sederhana dengan cara penarikan lotre. Dena percobaan dapat dilihat pada gambar berikut

#### 1. Variabel Penelitian

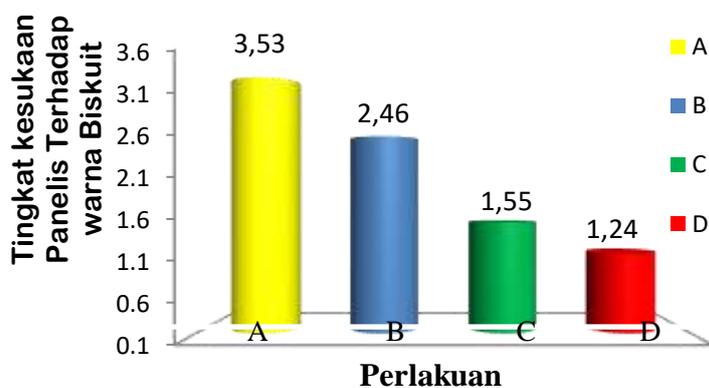
Variabel yang diamati dalam percobaan ini adalah Warna, Rasa, dan Tekstur. Variabel ini bersifat subyektif, maka pengamatan ini dilakukan dengan

metode organoleptik. Beberapa karakteristik yang ditampilkan dimana masing – masing karakteristik diberi bobot, nilai/ skor, seperti tertera pada tabel dibawah ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik Tekstur

Tekstur makanan dapat didefinisikan sebagai rangsangan tekanan yang dapat diamati melalui perabaan dengan jari ataupun dengan mulut (menggigit, mengunyah dan menelan). Tekstur dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen lain. Penilaian mutu makanan tergantung pada cita aroma, rasa, tekstur, dan nilai gizinya (Abbot dan Harker, 2012). Hasil Analisis Keragaman (ANOVA) terhadap tekstur biskuit berpengaruh sangat nyata ( $F_{hit} > 1\%$ ) pada perlakuan yang diberikan terhadap tekstur biskuit. Hasil rerata tingkat kesukaan terhadap tekstur biskuit dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Rerata Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur Biskuit

Gambar di atas, diketahui perlakuan dengan tingkat kesukaan tekstur tertinggi adalah perlakuan dengan tepung wortel pada perlakuan A. (300 gram) tepung wortel dengan nilai rata-rata 10,20. Sedangkan yang paling tidak disukai adalah perlakuan D dengan tepung wortel (600 gram tepung wortel) dengan nilai 3,40. Biskuit yang diperoleh dari perlakuan A memberikan tekstur yang sangat renyah sehingga sangat disukai panelis. Kerenyahan biskuit semakin meningkat

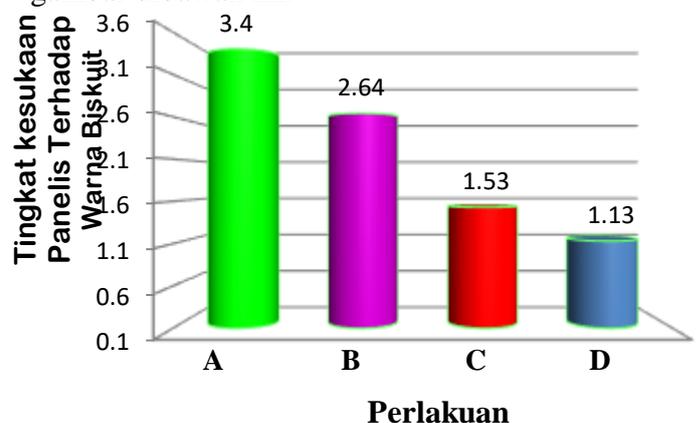
dipengaruhi oleh penggunaan tepung tapioka.

Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap tekstur biskuit pada perlakuan A, B, dan D semakin menurun karena apabila semakin berkurang proporsi tepung wortel yang digunakan, akan menyebabkan semakin tidak renyah. Oleh karena itu melalui uji organoleptik terhadap tekstur biskuit menunjukkan semakin tinggi konsentrasi tepung wortel semakin tinggi kesukaan konsumen terhadap tekstur biskuit.

### Warna

Warna termasuk salah satu unsur keindahan dalam seni dan desain selain unsur-unsur visual yang lain (Sulamsi Darma Prawira, 1989: 4). Lebih lanjut, Sadjiman Ebdy Sanyoto (2005: 9) mendefinisikan warna secara fisik dan psikologis. Warna secara fisik adalah sifat cahaya yang dipancarkan, sedangkan secara psikologis sebagai bagian dari pengalaman indera penglihatan. Ali Nugraha (2008: 34) mengatakan bahwa warna adalah kesan yang diperoleh mata dari cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang dikenai cahaya tersebut.

Hasil Analisis Keragaman (ANOVA) menunjukkan penggunaan bubuk buah wortel yang berbeda berpengaruh sangat nyata ( $F_{hit} > 1\%$ ) terhadap aroma biskuit. Hasil rerata tingkat kesukaan terhadap warna biskuit dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Rerata Tingkat Kesukaan Terhadap Warna Biskuit

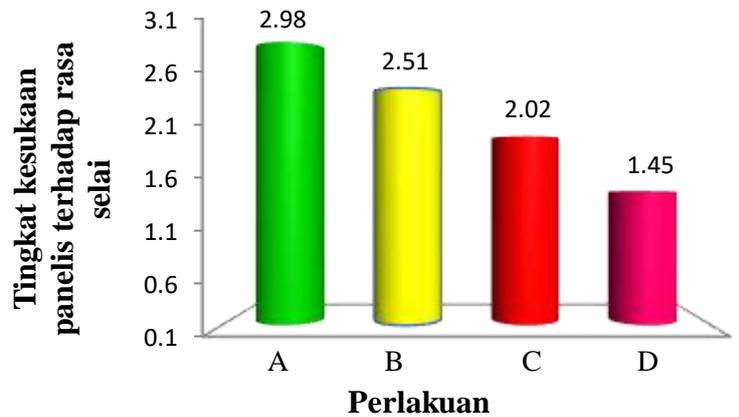
Gambar di atas menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap parameter rasa terdapat pada perlakuan A (300 gram tepung wortel) yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 3,53. Tingkat kesukaan terendah adalah perlakuan A 200 gram tepung tapioka) yaitu sebesar 1, 24.

Nilai kesukaan panelis terhadap rata-rata rasa tertinggi terdapat pada perlakuan A yang berbeda nyata dengan perlakuan B, C dan D. Perlakuan A sangat disukai panelis karena biskuit yang dihasilkan berasa sangat renyah. Sementara perlakuan \ B, C dan D semakin tidak disukai karena semakin berkurang renyah. Hal ini disebabkan karena tingkat kesukaan panelis terhadap warna biskuit sangat bergantung pada rasa renyah sehingga apabila semakin berkurang jumlah takaran tepung wortel maka akan berkurang juga tingkat kesukaan panelis terhadap biskuit. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Setyaningsih, 2010) kebiasaan mengkonsumsi sesuatu mempengaruhi selera dan penerimaan terhadap rasa sebuah produk.

### Rasa

Rasa merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan penerimaan atau penolakan panelis terhadap bahan pangan. Pada umumnya bahan pangan tidak hanya terdiri dari satu macam rasa yang terpadu sehingga menimbulkan cita rasa makanan atau minuman yang utuh. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen lain. Penilaian mutu makanan tergantung pada cita warna, rasa, tekstur, dan nilai gizinya.

Hasil Analisis Keragaman (ANOVA) terhadap rasa biskuit berpengaruh sangat nyata ( $F_{hit} > 1\%$ ) terhadap setiap perlakuan yang diberikan pada rasa biskuit. Hasil rerata tingkat kesukaan terhadap rasa dari biskuit wortel dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Hasil rerata tingkat kesukaan terhadap rasa dari biskuit wortel

Gambar di atas menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap parameter rasa terdapat pada perlakuan A (300 gram tepung wortel) yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 8,95. Tingkat kesukaan terendah adalah perlakuan D (600 gram tepung wortel) yaitu sebesar 4,25

Nilai kesukaan panelis terhadap rata-rata rasa tertinggi terdapat pada perlakuan A yang berbeda nyata dengan perlakuan B, C dan D. Perlakuan A sangat disukai panelis karena biskuit yang dihasilkan terasa sangat renyah. Sementara perlakuan B, C dan D semakin tidak disukai karena semakin berkurang rasa renyah. Hal ini disebabkan karena tingkat kesukaan panelis terhadap rasa biskuit sangat bergantung pada rasa renyah sehingga apabila semakin bertambah jumlah takaran tepung wortel maka akan berkurang juga tingkat kesukaan panelis terhadap biskuit. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Setyaningsih, 2010) kebiasaan mengkonsumsi sesuatu mempengaruhi selera dan penerimaan terhadap rasa sebuah produk

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari pembuatan biskuit berbahan dasar wortel, dapat disimpulkan sebagai berikut terdapat pengaruh sangat nyata dari penambahan tepung wortel terhadap biskuit ditinjau dari warna, rasa, dan tekstur dan perlakuan a. 200 gr tepung

tapioka + 300 gram tepung wortel merupakan perlakuan terbaik, dengan tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap tekstur 10,20, warna 3,40 dan rasa 8,95. Bagi mahasiswa diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat dan memotivasi mahasiswa untuk memanfaatkan wortel yang bernilai ekonomi menjadi produk biskuit yang memiliki nilai gizi sekaligus nilai tambah ekonomi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N.Q. , Wirawani, Y. 2013. Kontribusi MP-ASI Biskuit Substitusi Tepung Garut, Kedelai dan Ubi Jalar Kuning terhadap Kecukupan Protein, Vitamin A, Kalsium dan Zink pada Bayi. *Journal of Nutrition College*. 2 (4): 458-466
- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat , 2011. Pedoman Pendataan Survei Sosial Ekonomi Nasional Tahun 2011. Jakarta Pusat: Badan Pusat Statistik.
- BSN (Badan Standardisasi Nasional). 1992. SNI 01-2973-1992 Mutu dan Cara Uji Biskuit. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- Christina Y .2003. Pengaruh Penambahan Tepung Wortel (*Daucus Carota*, L) pada Pembuatan Sosis Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*). Fakultas Pertanian.
- Dewi S.K. 2008. Pembuatan Produk Nasi Instan Berbasis Fermented Assava Flour Sebagai Bahan Pangan Alternatif. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor: Bogor
- Efraim B. 2012. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai (*Glycine Max L.*) Pada Pembuatan Biskuit Bebas Gluten Bebas Kasein Berbahan Baku Tepung Pisang Gorocho (*Musa Acuminata L.*). Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Teknologi Pangan*
- Ekafitri., R. dan Isworo., R. 2014. Pemanfaatan Kacang-Kacangan sebagai Bahan Baku Sumber Protein Untuk Pangan Darurat. *Jurnal Pangan* 23 (3): 134-145.
- Erizal. M, Afrianto, 2012. Tinjauan Pasar Tepung Terigu. Edisi 09/TRG/TKSPP/2011. Jakarta: Tim Komoditi Spesialis Tepung Terigu Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Hariko, M. 2013 Pengaruh Sibstitusi Wortel Terhadap Organoleptik Mie Basah. Karya Tulis Ilmiah. Poltekkes Kemenkes Padang: Padang
- Hikmah, I. N. 2011. Kajian Karakteristik Kimia dan Sensori Tempe Kedelai (*Glycine max*) dengan Variasi Penambahan Berbagai Jenis Bahan Pengisi (Kulit Ari Kedelai, Millet (*Pennisetum spp.*) dan Sorgum (*Sorghum bicolor*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta: Surakarta.