

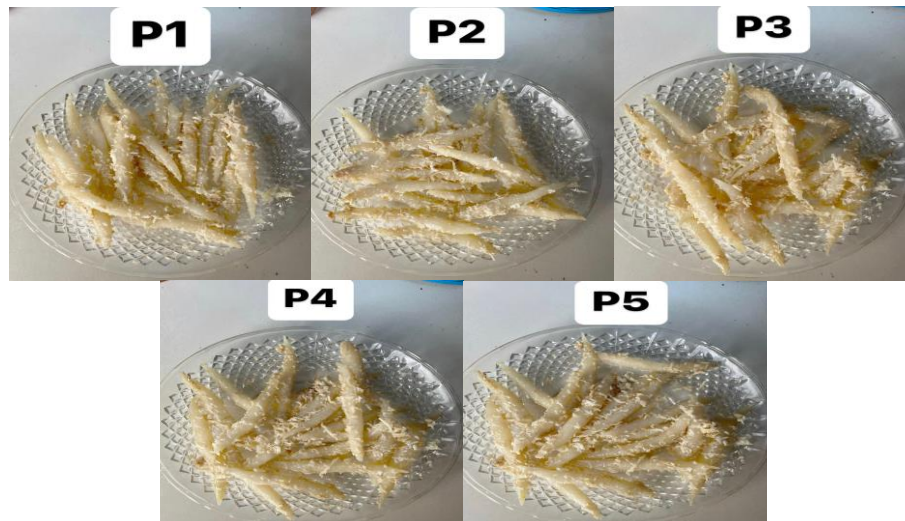
BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Cenil Wortel

Cenil dibuat dengan direbus, ditambahkan gula merah agar rasanya manis. Bahan pembuatan cenil adalah tepung tapioka. Pada pembuatan cenil ini ditambahkan tepung wortel dalam berbagai konsentrasi pada setiap perlakuan. Proses pembuatan tepung wortel pun dimulai wortel dikupas dan dicuci bersih setelah itu dipotong tipis 2 cm dan di oven dengan suhu 50⁰ C sampai kering setelah kering wortel di blender sampai halus dan diayak menggunakan ayakan tepung. Karakteristik cenil wortel yaitu kenyal dan rasanya manis. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penambahan tepung wortel 10%, 15%, 20%, 25% dan 30%.



Gambar 7. Cenil Wortel

Penelitian yang dilakukan, cenil wortel yang diolah dengan lima cara berbeda dengan penambahan tepung wortel pada cenil mempengaruhi sifat

cenil yang dihasilkan. Beberapa hal yang mempengaruhi analisis subyektif adalah penilaian secara organoleptik terhadap warna, tekstur, aroma, rasa dan penerimaan keseluruhan pada cenil wortel. Sedangkan analisis objektif yang meliputi kadar betakaroten dan kadar serat.

2. Analisis Subyektif

Berdasarkan analisis sidik ragam pada percobaan pembuatan cenil dengan penambahan wortel pada konsentrasi yang berbeda pada 30 partisipan. Hasil analisis subjektif, uji hedonik kesukaan terhadap warna, tekstur, aroma, rasa dan penerimaan keseluruhan. Uji mutu hedonic, uji mutu tekstur dan mutu aroma pada cenil wortel. Berdasarkan nilai rata-rata uji hedonik dan uji mutu hedonik terhadap cenil wortel dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8 berikut :

Tabel 7. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Terhadap Cenil Wortel

Perlakuan	Tekstur	Aroma	Rasa	Warna	Penerimaan Keseluruhan
P1	3,42ab	3,50b	3,42a	3,69b	3,58ab
P2	3,76a	3,64a	3,59a	3,89a	3,77a
P3	3,32ab	3,42b	3,10a	3,28b	3,24b
P4	3,29b	3,40b	3,03ab	3,03c	3,10c
P5	3,02c	3,10c	2,81b	2,76c	2,87c

Keterangan : Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5% ($p < 0,05$)

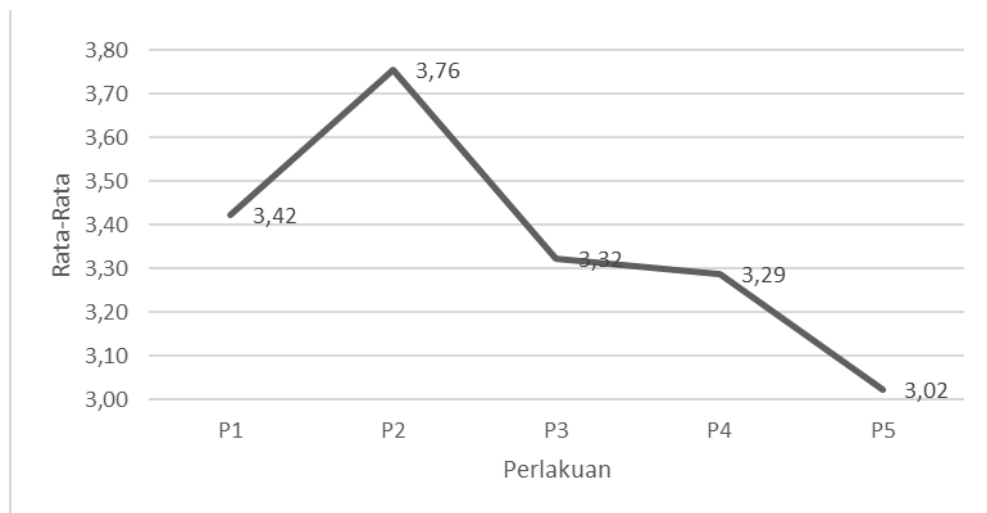
Tabel 8. Nilai Rata-Rata Uji Mutu Hedonik Terhadap Cenil Wortel

Perlakuan	Mutu Tekstur	Mutu Aroma
P1	2,92b	2,68ab
P2	2,98a	2,71a
P3	2,89b	2,42b
P4	2,81b	2,34c
P5	2,62b	2,20c

Keterangan : Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5% ($p < 0,05$)

a. Tekstur

Tekstur merupakan faktor penting dalam kualitas gizi. Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur cenil wortel disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Uji Hedonik Tekstur

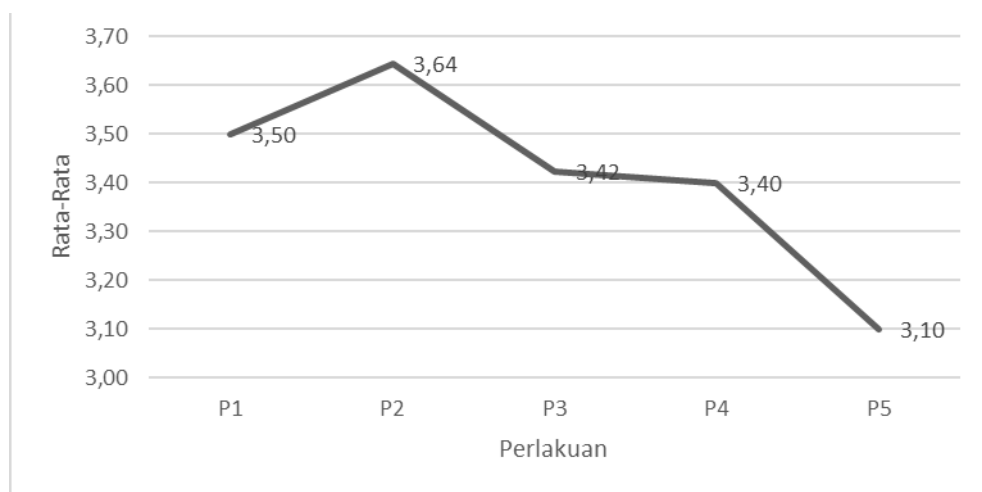
Dari gambar di atas terlihat rata-rata nilai hedonik tekstur cenil antara 3,02 hingga 3,76 yang berarti struktur cenil wortel dianggap suka. Rerata nilai kesukaan tertinggi adalah 3,76 (suka) untuk cenil wortel P2 dan terendah untuk cenil wortel P5 sebesar 3,02 (netral).

Hasil sidik ragam tingkat kesukaan tekstur cenil perlakuan penambahan tepung wortel yang berbeda diperoleh F hitung $>$ F tabel 5%. Dapat

diartikan bahwa ada pengaruh penambahan tepung wortel terhadap tekstur cenil yang berbeda nyata.

b. Aroma

Aroma salah satu faktor yang dipertimbangkan panelis saat melakukan pemilihan produk. Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma cenil wortel disajikan pada Gambar 9.



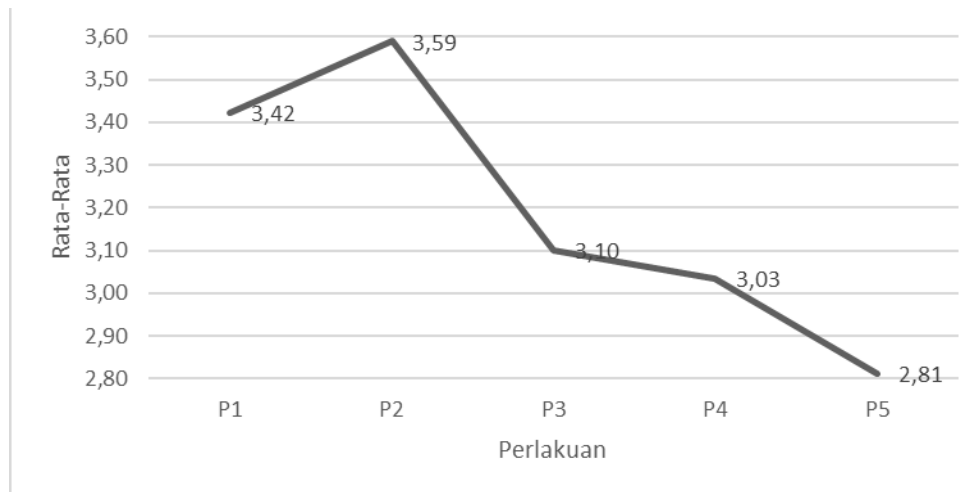
Gambar 9. Uji Hedonik Aroma

Dari gambar di atas terlihat skor rata-rata hedonik aroma cenil berkisar antara 3,10 hingga 3,64 yang berarti aroma wortel cenil tergolong suka. Nilai rata-rata kesukaan tertinggi cenil wortel P2 sebesar 3,64 (suka) dan terendah untuk cenil wortel P5 sebesar 3,10 (netral).

Hasil sidik ragam tingkat kesukaan aroma cenil perlakuan penambahan tepung wortel yang berbeda diperoleh F hitung $>$ F tabel 5%. Hasil tersebut diartikan bahwa ada pengaruh penambahan tepung wortel terhadap aroma cenil berbeda nyata.

c. Rasa

Rasa untuk mengetahui kesukaan panelis terhadap bahan makanan. Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa cenil wortel disajikan pada Gambar 10.



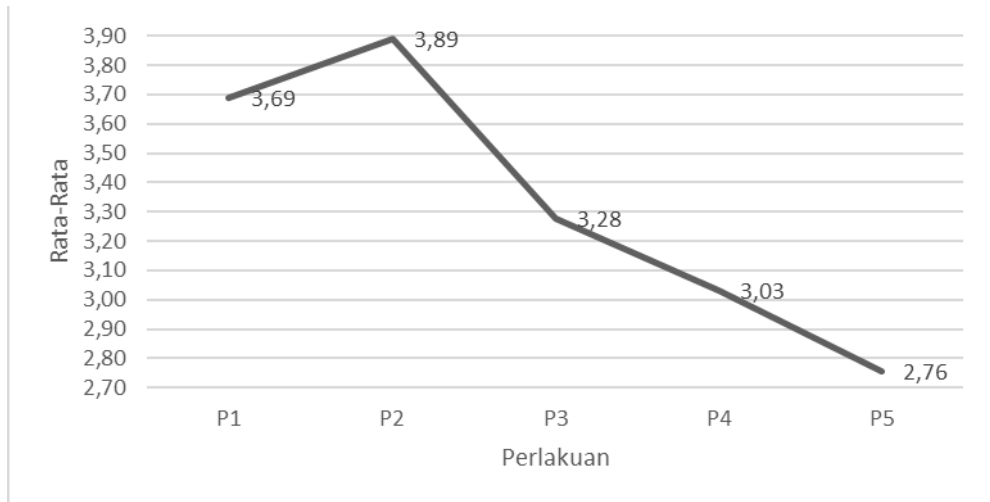
Gambar 10. Uji Hedonik Rasa

Dari gambar di atas terlihat rata-rata nilai hedonik rasa cenil berkisar 2,81 hingga 3,59 yang artinya rasa wortel cenil tergolong suka dan netral. Nilai rata-rata kesukaan tertinggi ditentukan untuk cenil wortel P2 sebesar 3,59 (suka) dan terendah untuk cenil wortel P5 sebesar 2,81 (netral).

Hasil sidik ragam tingkat kesukaan rasa cenil perlakuan penambahan tepung wortel yang berbeda diperoleh F hitung $>$ F tabel 5%. Dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan tepung wortel terhadap rasa cenil berbeda nyata.

d. Warna

Warna harus diketahui karena warna merupakan salah satu syarat bagi konsumen untuk menerima suatu produk. Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap kesukaan warna cenil wortel disajikan pada Gambar 11.



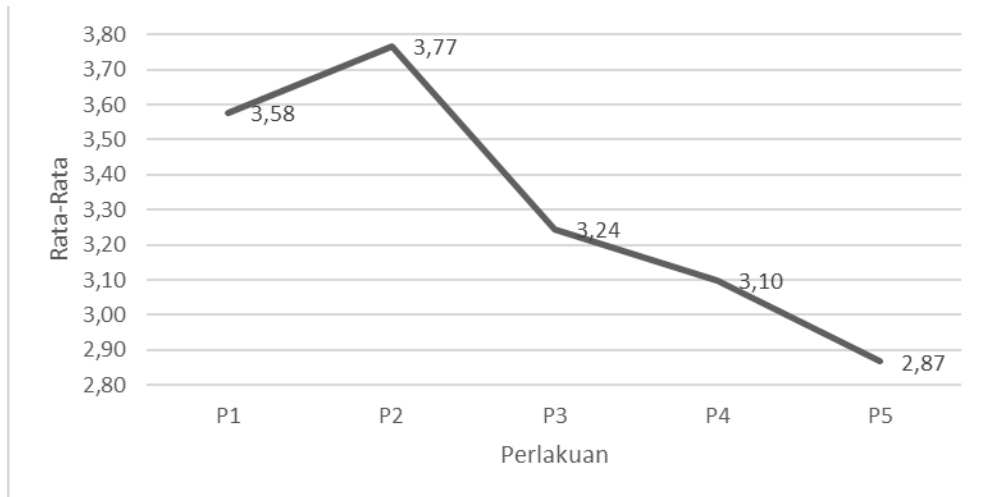
Gambar 11. Uji Hedonik Warna

Dari gambar di atas terlihat nilai hedonik rata-rata untuk warna cenil berkisar antara 2,76 dan 3,89 yang berarti warna cenil wortel tergolong suka dan netral. Nilai rata-rata kesukaan tertinggi ditentukan untuk cenil wortel P2 sebesar 3,89 (suka) terendah untuk cenil wortel P5 sebesar 2,76 (netral).

Hasil sidik ragam tingkat kesukaan warna cenil perlakuan penambahan tepung wortel yang berbeda diperoleh F hitung $>$ F tabel 5%. Dapat diartikan ada pengaruh penambahan tepung wortel terhadap warna cenil berbeda nyata.

e. Penerimaan Secara Keseluruhan

Penerimaan secara keseluruhan yaitu penilaian tekstur, aroma, rasa dan warna. Nilai rata-rata uji hedonik kesukaan panelis penerimaan secara keseluruhan cenil wortel disajikan pada Gambar 12.



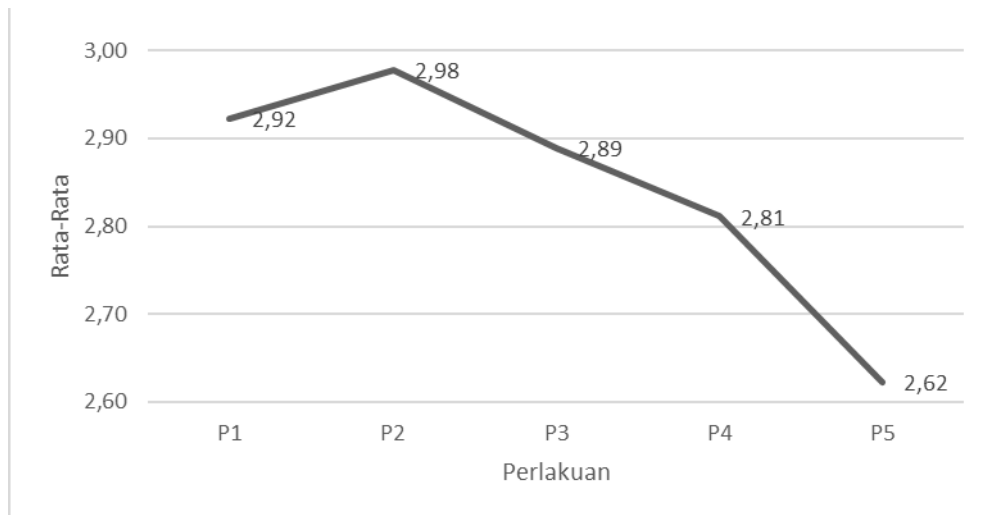
Gambar 12. Uji Penerimaan Keseluruhan

Dari gambar di atas terlihat rata-rata nilai hedonik penerimaan keseluruhan terhadap cenil antara 2,87 hingga 3,7 yang berarti penerimaan keseluruhan terhadap cenil wortel tergolong suka dan netral. Rerata nilai tertinggi ditentukan untuk cenil wortel P2 sebesar 3,77 (suka) terendah untuk cenil wortel P5 sebesar 2,87 (netral).

Hasil sidik ragam tingkat kesukaan penerimaan secara keseluruhan cenil perlakuan penambahan tepung wortel yang berbeda diperoleh F hitung $> F$ tabel 5%. Dapat diartikan bahwa ada pengaruh penambahan tepung wortel terhadap penerimaan secara keseluruhan cenil berbeda nyata.

f. Mutu Tekstur

Nilai rata-rata uji mutu hedonik kesukaan panelis mutu tekstur cenil wortel disajikan pada gambar 13.



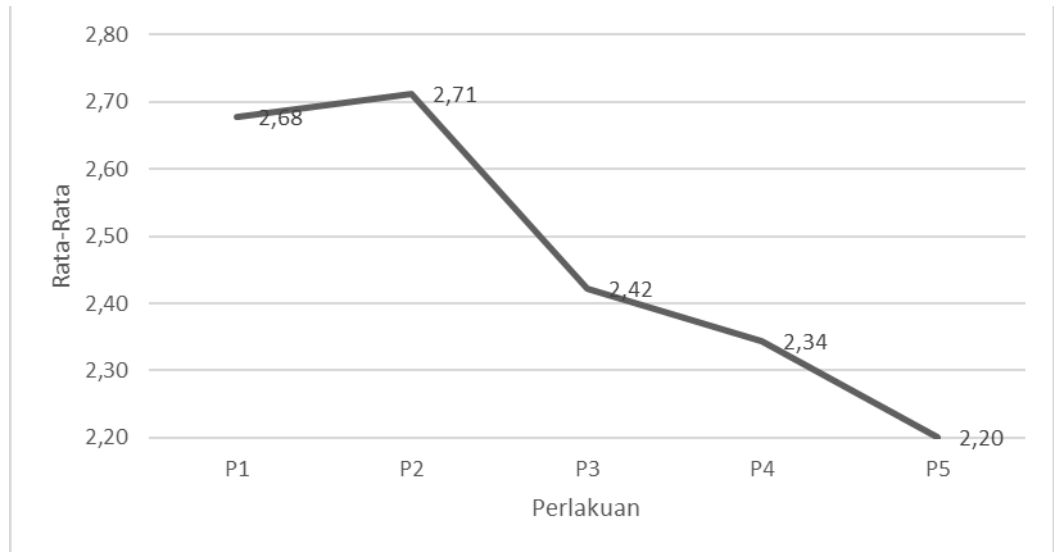
Gambar 13. Uji Mutu Tekstur

Dari gambar di atas terlihat rata-rata skor hedonik mutu tekstur cenil antara 2,62 sampai dengan 2,98 yang berarti mutu tekstur cenil wortel dinilai kenyal. Rata-rata kesukaan tertinggi terdapat pada cenil wortel P2 yaitu sebesar 2,98 (kenyal) terendah pada cenil wortel P5 yaitu sebesar 2,62 (kenyal).

Hasil sidik ragam mutu tekstur cenil perlakuan penambahan tepung wortel yang berbeda diperoleh F hitung $>$ F tabel 5%. Dapat diartikan ada pengaruh penambahan tepung wortel terhadap mutu tekstur cenil berbeda nyata.

g. Mutu Aroma

Nilai rata-rata uji mutu hedonik kesukaan panelis terhadap mutu aroma cenil wortel disajikan pada Gambar 14.



Gambar 14. Uji Mutu Aroma

Dari gambar di atas terlihat bahwa nilai hedonik mutu aroma cenil berkisar antara 2,20 dan 2,71 yang berarti kualitas aroma cenil wortel dinilai agak langu. Nilai rata-rata tertinggi ditemukan pada wortel P2 sebesar 2,71 (tidak langu) dan terendah pada wortel cenil P5 sebesar 2,20 (agak langu).

Hasil sidik ragam mutu aroma cenil perlakuan penambahan tepung wortel yang berbeda diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ 5%. Dapat diartikan ada pengaruh penambahan tepung wortel terhadap mutu aroma cenil berbeda nyata.

3. Analisis Obyektif

Analisis obyektif terhadap cenil wortel untuk mengetahui karakteristik cenil wortel secara fisik dan kimia. Analisis obyektif pada cenil wortel, analisis kadar serat kasar dan kadar betakaroten. Nilai rata-rata analisis obyektif terhadap cenil wortel dapat dilihat pada Tabel 9.

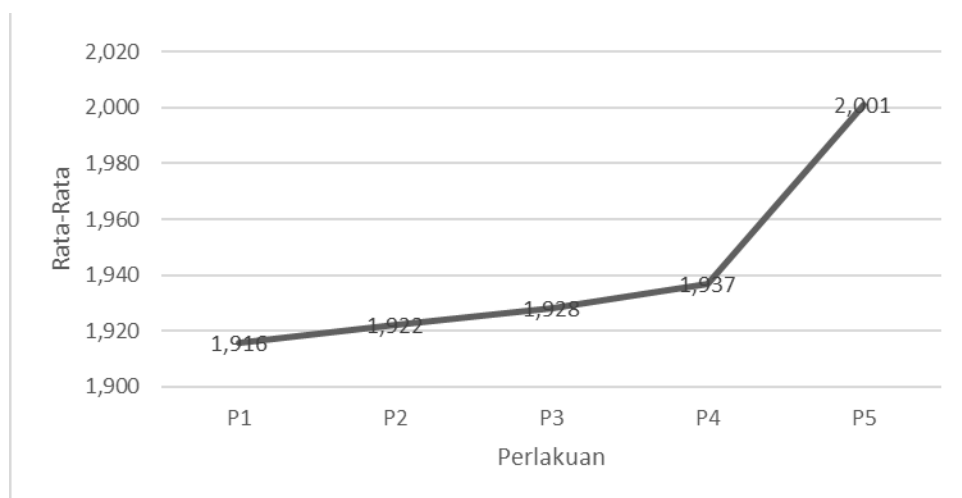
Tabel 9. Nilai Rata-Rata Kadar Serat dan Kadar Betakaroten Cenil Berdasarkan Perbedaan Konsentrasi Tepung Wortel

Perlakuan	Serat Kasar (%)	Betakaroten (mg/100 gram)
P1	1,916b	13,72e
P2	1,922ab	24,50c
P3	1,928a	27,04bc
P4	1,937a	32,83b
P5	2,001a	57,50a

Keterangan : Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5% ($p < 0,05$)

a. Serat Kasar

Hasil sidik ragam yang dilakukan, kadar serat kasar cenil wortel perlakuan penambahan tepung wortel yang berbeda diperoleh F hitung $>$ F tabel 5%. Dapat diartikan ada pengaruh penambahan tepung wortel terhadap kadar serat kasar cenil wortel yang berbeda nyata. Rata-rata analisis kadar serat terhadap cenil wortel dapat dilihat pada Gambar 15.

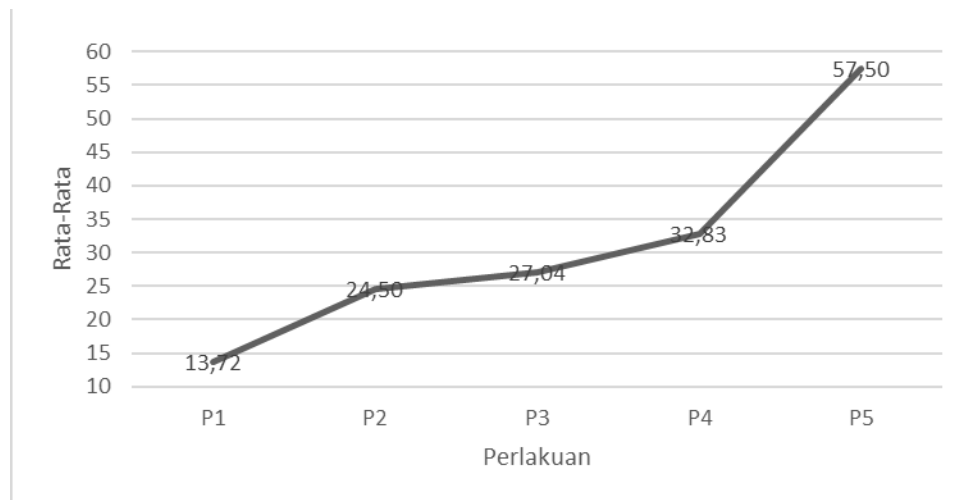


Gambar 15. Analisis Kadar Serat Kasar

Hasil uji laboratorium, kadar serat kasar pada cenil wortel dengan 5 perlakuan berbeda dapat dilihat pada gambar 15. Hasil uji kadar serat kasar, menunjukkan kadar serat kasar pada cenil wortel terendah yaitu P1 sebesar 1,916% dan kadar serat kasar tertinggi yaitu P5 sebesar 2,001%.

b. Betakaroten

Berdasarkan hasil sidik ragam, kadar betakaroten cenil wortel perlakuan penambahan tepung wortel yang berbeda diperoleh F hitung $> F$ tabel 5%. Dapat diartikan ada pengaruh penambahan tepung wortel terhadap kadar betakaroten cenil wortel berbeda sangat nyata. Rata-rata analisis kadar betakaroten terhadap cenil wortel dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Analisis Kadar Betakaroten

Hasil uji laboratorium, kadar betakaroten pada cenil wortel dengan 5 perlakuan berbeda dapat dilihat pada gambar 16. Hasil uji kadar betakaroten, menunjukkan kadar betakaroten pada cenil wortel terendah yaitu P1 sebesar 13,72 mg/100 gram dan kadar serat kasar tertinggi yaitu P5 sebesar 57,50 mg/100 gram.

4. Penentuan Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik cenil wortel berdasarkan total notasi tertinggi dari rata-rata analisis subyektif dan obyektif pada cenil wortel. Nilai perlakuan terbaik analisis subyektif dan obyektif pada cenil wortel dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Perlakuan Terbaik Analisis Subyektif Terhadap Cencil Wortel

Analisis Subyektif	P1	P2	P3	P4	P5
Tekstur	3,42ab	3,76a	3,32ab	3,29b	3,02c
Aroma	3,50b	3,64a	3,42b	3,40b	3,10a
Rasa	3,42a	3,59a	3,10a	3,03ab	2,81b
Warna	3,69b	3,89a	3,28b	3,03c	2,76c
Penerimaan Keseluruhan	3,58ab	3,77a	3,24b	3,10c	2,87c
Mutu Tekstur	2,92b	2,98a	2,89b	2,81b	2,62b
Mutu Aroma	2,68ab	2,71a	2,42b	2,34c	2,20c
Total Skor	1	7	1	-	1

Keterangan : Notasi ^a yang berada dibelakang rata-rata menunjukkan hasil rata-rata tertinggi disetiap karakteristik.

Tabel 15 didapatkan total skor tertinggi cencil wortel perlakuan kedua merupakan perlakuan terbaik, penambahan tepung wortel sebanyak 15%. Menunjukkan bahwa cencil wortel dengan perlakuan kedua (P2) pada penambahan wortel 15% sangat disukai meliputi mutu organoleptik tekstur, aroma, rasa, warna, penerimaan secara keseluruhan, mutu tekstur dan mutu aroma. Bahwa secara mutu organoleptik perlakuan kedua (P2) dinyatakan sebagai perlakuan yang paling diterima secara organoleptik.

B. Pembahasan

Penelitian ini penelitian eksperimental yang dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung wortel terhadap mutu organoleptik, kadar betakaroten dan kadar serat jajanan cencil. Cara penilaian organoleptik meliputi tekstur, aroma, rasa, warna, penerimaan secara keseluruhan, mutu tekstur dan mutu aroma pada cencil wortel dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 30 orang.

1. Analisis Subyektif

Hasil analisis data subyektif, sidik analisis ragam diketahui perlakuan perbedaan penambahan tepung wortel pada cenil berpengaruh nyata terhadap tekstur, aroma, rasa, warna, penerimaan secara keseluruhan, mutu tekstur dan mutu aroma.

a. Tekstur

Cenil identik dengan makanan bertekstur kenyal. Tekstur merupakan salah satu penilaian suatu produk dengan rabaan. Rata-rata uji kesukaan tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur cenil penambahan tepung wortel skor tertinggi diperoleh cenil dengan penambahan tepung wortel 15% (P2). Cenil tepung wortel digemari karena tekstur pada P2 kenyal. Tekstur kenyal pada cenil karena pada bahan pembuatan cenil berbahan dasar tepung tapioka mengandung amilopektin tinggi dapat mengikat air (Indrianti et al., 2013)

Berdasarkan uji mutu hedonik pada tingkat penerimaan panelis tekstur cenil penambahan tepung wortel yang di peroleh nilai atau skor tertinggi oleh panelis yaitu cenil penambahan tepung wortel perlakuan kedua 15% (P2) dengan skor hedonik 3,76 memiliki tekstur yang kenyal dan lebih disukai dibandingkan dengan perlakuan cenil wortel yang 10% yang memiliki tekstur kenyal dan 20%, 25%, 30% yang memiliki tekstur padat. Analisis sidik ragam yang digunakan pada tekstur diperoleh hasil tidak adanya perbedaan signifikan sesuai dengan penelitian (Utami, 2018) yang menyebutkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan tepung wortel terhadap tekstur dodol yang kenyal.

b. Aroma

Aroma adalah salah satu parameter yang diukur penguji dengan indera penciuman. Berdasarkan uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis aroma cenil diperoleh skor tertinggi oleh panelis pada perlakuan kedua penambahan tepung wortel sebanyak 15% (P2) dengan skor hedonik 3,64. Panelis menyukai aroma cenil yang penambahan tepung wortel P2 (15%) karena masih memiliki aroma khas cenil yang tidak langu. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan penambahan tepung wortel memberikan pengaruh terhadap aroma cenil hal ini dikarenakan adanya senyawa isocoumarin dalam wortel yang membuat langu (Pamungkas et al., 2021). Hal ini juga sesuai dengan penelitian (Syadiah et al., 2022) yang menyatakan bahwa penambahan tepung wortel memberikan pengaruh terhadap aroma nugget ikan kakap putih.

c. Rasa

Rasa adalah penilaian yang dilakukan oleh lidah manusia pada saat produk diletakkan di mulut atau dikonsumsi. Berdasarkan uji hedonik pada tingkat penerimaan rasa untuk panelis rasa cenil penambahan tepung wortel yang diperoleh skor tertinggi pada perlakuan kedua yaitu 15% (P2) dengan skor hedonik 3,59. Cenil dengan tambahan tepung wortel memberikan rasa wortel yang lebih terasa, namun menurut komentar dari beberapa panelis, semakin banyak tepung wortel yang digunakan maka rasa cenil kurang disukai, karena panelis lebih menyukai penambahan tepung wortel 15% (P2) dengan rasa yang tidak pahit. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan penambahan tepung wortel memberikan pengaruh terhadap rasa cenil hal ini dikarenakan adanya senyawa isocoumarin dalam wortel yang membuat pahit, hal ini sesuai

dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ihsan, 2018) yang menyatakan adanya pengaruh penambahan tepung wortel terhadap rasa pancake.

d. Warna

Warna adalah kesan pertama yang dirasakan dengan indera penglihatan. Penambahan tepung wortel mempengaruhi warna umur karena mengandung senyawa betakaroten. Warna terbentuk dari cenil dihasilkan dari kandungan betakaroten. Menurut (Pamungkas et al., 2021) menyatakan betakaroten salah satu jenis karotenoid berfungsi sebagai provitamin-A, betakaroten berperan sebagai antioksidan efektif pada konsentrasi rendah oksigen.

Uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap warna cenil wortel yang memperoleh skor tertinggi yaitu cenil wortel pada perlakuan kedua penambahan tepung wortel 15% (P2) dengan skor hedonik 3,89. Cenil wortel perlakuan kedua dengan penambahan tepung wortel sebanyak 15% (P2) menghasilkan warna agak orange kekuningan sehingga paling disukai panelis. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan penambahan tepung wortel memberikan pengaruh terhadap warna cenil hal ini dikarenakan adanya senyawa betakaroten dalam wortel, dan penyebab warna cenil menjadi agak kecoklatan dikarenakan adanya reaksi mailard non enzimatis yaitu reaksi pencoklatan yang terjadi karena adanya reaksi antara gula pereduksi dengan gugus amin bebas dari asam amino, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sumale E. Cicilia, 2021) yang menyatakan adanya pengaruh penambahan tepung wortel terhadap warna chiffon cake.

e. Penerimaan Keseluruhan

Uji hedonik tingkat penerimaan panelis secara keseluruhan cenil penambahan tepung wortel skor tertinggi yaitu pada sampel dengan penambahan tepung wortel 15% (P2) dan skor terendah diperoleh sampel dengan penambahan tepung wortel 30% (P3). Dikarenakan penerimaan secara keseluruhan dipengaruhi oleh uji organoleptik seperti tekstur, aroma, rasa dan warna. Pada penambahan tepung wortel 15% memiliki warna coklat serta tekstur agak kenyal.

2. Analisis Obyektif

Pada penelitian ini, analisis obyektif pada cenil wortel adalah uji kadar serat kasar dan betakaroten. Hasil analisis data obyektif dengan analisis sidik ragam, diketahui perlakuan perbedaan penambahan tepung wortel pada cenil berpengaruh nyata terhadap kadar serat dan betakaroten.

a. Serat Kasar

Serat kasar yaitu jenis polisakarida dengan karbohidrat kompleks. Serat kasar memiliki rantai kimia yang panjang sehingga menyulitkan enzim dan saluran pencernaan manusia, meskipun bakteri di usus dapat mencerna sebagiannya. Wortel memiliki senyawa bio aktif yaitu serat yang cukup dibandingkan makanan fungsional lainnya dan dalam 100 gram tepung wortel mengandung 25% serat kasar (Pamungkas et al., 2021).

Berdasarkan penelitian, nilai rata-rata kadar serat kasar terendah perlakuan pertama (P1) yaitu penambahan tepung wortel 10% (1,916%) yang tertinggi terdapat pada perlakuan kelima (P5) (2,001%) yaitu dengan penambahan tepung wortel 30%. Uji BNT diperoleh hasil yang berbeda nyata terhadap

kadar serat. Semakin banyak penambahan tepung wortel ditambahkan maka semakin tinggi kadar serat dihasilkan. Sejalan dengan penelitian (Syadiah et al., 2022) yang menyebutkan sumber serat pangan jika mengandung serat lebih atau sama dengan 3 gram/100 gram dalam bentuk padat atau 100 ml dalam bentuk cair dan menyatakan semakin tinggi penambahan tepung wortel maka semakin tinggi pula kandungan serat kasar yang dimiliki.

Cenil dengan penambahan tepung wortel dikonsumsi sebagai snack dengan kebutuhan snack 10% per hari. Dalam satu porsi cenil wortel berisi sebanyak 200 gram. Dari perhitungan yang dilakukan kandungan serat pada cenil wortel pada dewasa laki-laki umur 19-29 tahun hanya memenuhi 10,81% dan pada dewasa perempuan umur 19-29 tahun hanya memenuhi 12,50%.

b. Betakaroten

Beta-karoten adalah karotenoid utama yang paling umum dalam wortel. Beta-karoten adalah provitamin vitamin A yang melakukan beberapa fungsi bermanfaat melalui kemampuannya memproduksi vitamin A, serta pencegahan kanker dan penyakit. jantung dan tepung wortel mengandung sebesar 2000 $\mu\text{g RE}/100\text{ g}$ (Pamungkas et al., 2021).

Berdasarkan penelitian, nilai rata-rata kadar betakaroten terendah perlakuan pertama (P1) penambahan tepung wortel 10% (13,72 mg/100 gram) tertinggi terdapat pada perlakuan kelima (P5) dengan penambahan tepung wortel 30% (57,50 mg/100 gram). Berdasarkan uji BNT diperoleh hasil yang berbeda nyata terhadap kadar betakaroten. Semakin banyak penambahan tepung wortel yang ditambahkan maka semakin tinggi kadar

betakaroten yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Pamungkas et al., 2021) yang menyebutkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung wortel maka semakin tinggi pula kandungan betakaroten yang dimiliki.