

**UJI HEDONIK PADA *COOKIES* DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG
KACANG HIJAU DAN *PURE CARICA* SEBAGAI CAMILAN
ALTERNATIF TINGGI ANTIOKSIDAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma III Gizi
Pada Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto



AIZA RESTI MAHASATIYA

NIM. 22220002

**POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO
PROGRAM STUDI D III GIZI
YOGYAKARTA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

UJI HEDONIK PADA COOKIES DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG KACANG HIJAU DAN PURE CARICA SEBAGAI
CAMILAN ALTERNATIF TINGGI ANTIOKSIAN

AIZA RESTI MAHASATIYA

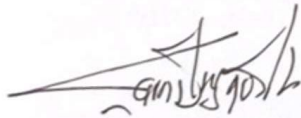
NIM : 2220002

Yogyakarta, 30 Juni 2025

Menyetujui :

Pembimbing I

Tanggal, 30 Juni 2025

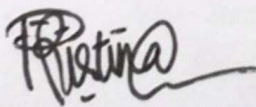


Sarni Anggoro, S.TP., M.Gizi

NIDN 0509127202

Pembimbing II

Tanggal, 30 Juni 2025



Pristina Adi Rachmawati, S.Gz., M.Gizi

NIDN 0726049201

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

UJI HEDONIK PADA *COOKIES* DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG KACANG HIJAU DAN *PURE CARICA* SEBAGAI
CAMILAN ALTERNATIF TINGGI ANTIOKSIAN

Dipersiapkan dan disusun oleh

AIZA RESTI MAHASATIYA

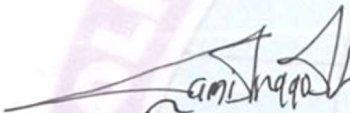
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 3 Juni 2025

Susunan Dewan Penguji

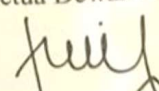
Pembimbing I

Pembimbing II

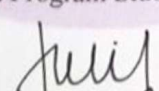

Sarni Anggoro, S.TP., M.Gizi.
NIDN. 0509127202


Pristina Adi Rachmawati, S.Gz., M.Gizi
NIDN. 0726049201

Ketua Dewan Penguji


Marisa Elfina, S. T. Gizi., M.Gizi
NIDN. 0508089102

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Diploma III Gizi
Pada Tanggal 30 / Juni / 2025
Ketua Program Studi D3 Gizi


Marisa Elfina, S.T.Gizi., M.Gizi.
NIDN. 0508089102

SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Uji Hedonik Pada *Cookies* Dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau Dan *Pure Carica* Sebagai Camilan Alternatif Tinggi Antioksidan” ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini

Yogyakarta, 30 Juni 2025

Yang membuat pernyataan




Aiza Resti Mahasatiya

**Uji Hedonik Pada *Cookies* Dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau Dan
Pure Carica Sebagai Camilan Alternatif Tinggi Antioksidan**

Poltekkes TNI AU Adisutjipto, Yogyakarta

aizaresti0407@gmail.com

INTISARI

Latar belakang : Obesitas menjadi salah satu masalah serius karena dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, terutama pada anak-anak. Obesitas dapat memicu peningkatan kadar radikal bebas menimbulkan kondisi stress oksidatif yang menyebabkan kerusakan pada sel. Salah satu solusi dalam mencegah obesitas ialah dengan menyediakan camilan sehat kaya antioksidan dengan memanfaatkan pangan lokal.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji hedonik pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica*. Penilaian uji hedonik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan secara keseluruhan produk.

Metode : penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap yang melibatkan 47 panelis. Terdapat empat formulasi *Cookies* yaitu F0 (100% tepung terigu), F1 (55% terigu:15% *Carica*: 30% kacang hijau), F2 (35%:25%:40%), dan F3 (15%:35%:50%). (analisis statistik menggunakan uji univariat dengan *software* SPSS dan *Excel*)

Hasil : Hasil Uji Hedonik menunjukkan bahwa F1 lebih disukai berdasarkan parameter aroma, tekstur dan secara keseluruhan dengan total 74%, sedangkan parameter warna dan rasa yang lebih disukai adalah F0

Kesimpulan : Formulasi *Cookies* yang lebih disukai adalah F1 yang unggul pada parameter aroma, tekstur dan secara keseluruhan dengan total 74%

Kata kunci : *Cookies*, Tepung Kacang Hijau, *Carica*, Uji Hedonik, Antioksidan

Hedonic Test On *Cookies* With Green Bean Flour Substitution And *Carica Puree* As An Alternative Snack High In Antioxidants

Poltekkes TNI AU Adisutjipto, Yogyakarta

aizaresti0407@gmail.com

ABSTRAK

Background: Obesity was one of the serious health problems as it could cause various health disorders, especially in children. Obesity could increase free radical levels and lead to oxidative stress, which damaged cells. One of the solutions to prevent obesity was by providing healthy snacks rich in antioxidants using local food ingredients.

Objective: This study aimed to determine the hedonic test results of *Cookies* substituted with mung bean flour and *Carica Puree*. The hedonic assessment included color, aroma, taste, texture, and overall acceptance.

Methods: This research used an experimental method with a completely randomized design involving 47 panelists. There were four cookie formulations: F0 (100% wheat flour), F1 (55% wheat flour:15% *Carica*:30% mung bean flour), F2 (35%:25%:40%), and F3 (15%:35%:50%). Statistical analysis used univariate tests with SPSS and Excel software.

Results: The hedonic test results showed that F1 was the most preferred based on aroma, texture, and overall parameters, with a total of 74% preference, while color and taste were more preferred in F0.

Conclusion: The most preferred cookie formulation was F1, which excelled in aroma, texture, and overall acceptance, with a total preference rate of 74%.

Key Words : *Cookies*, Mung Bean Flour, *Carica*, Hedonic Test, Antioxidants

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Uji Hedonik Pada *Cookies* Dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau Dan *Pure Carica* Sebagai Camilan Alternatif Tinggi Antioksidan. Dalam penyusunan proposal ini penulis mendapat bantuan dari beberapa pihak, maka pada kesempatan kali ini penulis juga mengucapkan terimakasih kepada :

1. Direktur Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta Kolonel (Purn) DR. Mintoro Sumego, M.S.
2. Ibu Sarni Anggoro, S.TP., M.Gizi. selaku pembimbing pertama dalam penelitian ini yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, arahan, dan bimbingan dalam penulisan tugas akhir ini.
3. Ibu Pristina Adi Rachmawati, S.Gz., M.Gizi. selaku pembimbing kedua dalam penelitian ini yang telah meluangkan waktu memberikan ilmu, arahan, dan bimbingan dalam penulisan tugas akhir ini.
4. Ibu Marisa Elfina, S.T.Gizi., M.Gizi. selaku ketua dewan penguji dalam penelitian ini yang telah meluangkan waktu memberikan ilmu, arahan, dan bimbingan dalam penulisan tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua, Bapak Bambang Sumpeno dan Ibu Sri Rejeki Puji Lestari. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta yang selalu menjadi sumber kekuatan dan semangat dalam setiap langkah kehidupan. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus, kasih sayang yang tulus, serta dukungan moral, materiil, dan spiritual yang telah diberikan selama ini. Tanpa doa, pengorbanan, dan restu dari Ayah dan Ibu, tugas akhir ini tidak akan pernah terwujud.
6. Kedua kakak penulis, Yulli Sumarningsih dan Ade Bagas F, terimakasih atas motivasi dan semangat yang tak pernah berhenti, memberikan dukungan kepada penulis dalam suka dan duka serta dorongan untuk terus melangkah dalam melwati setiap proses penyusunan tugas akhir ini

7. Sahabat penulis, Jihan Zalfaa. Terima kasih atas bantuan dan kebersamaannya serta kehadiran dalam setiap tantangan telah bersedia menjadi tempat berbagi cerita, senantiasa mendampingi dan memberikan semangat selama penyusunan tugas akhir ini.
8. Teman-teman penulis yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwasannya dalam penulisan propoal ini masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan proposal ini.

Yogyakarta, 2 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
INTISARI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan masalah	4
C. Tujuan penelitian	4
D. Manfaat penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Telaah pustaka	6
B. Kerangka teori	20
C. Kerangka konsep	21
D. Pertanyaan penelitian	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Jenis dan rancangan penelitian	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	22
C. Panelis dan subjek	22
D. Identifikasi variabel penelitian	23
E. Definisi operasional	23
F. Jenis data	24
G. Instrumen dan cara pengumpulan data	24
H. Manajemen data	29
I. Etika penelitian	29
J. Jalannya penelitian	30
K. Jadwal penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil	32
B. Pembahasan	34
BAB V PENUTUP	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Cookies</i>	8
Tabel 2.2 Formulasi <i>Cookies</i> Substitusi Tepung Kacang Hijau Dan <i>Pure</i> Labu Kuning	9
Tabel 2.3 Modifikasi Formulasi <i>Cookies</i>	9
Tabel 2.4 Syarat Mutu Tepung Kacang Hijau (Sni 01-3728-1995)	11
Tabel 2.5 Kandungan Gizi Buah <i>Carica</i>	13
Tabel 2.6 Persentase Uji Hedonik	19
Tabel 3.1 Definisi Operasional	23
Tabel 3.2 Persentase Bahan Utama	25
Tabel 3.3 Komposisi Bahan	26
Tabel 4.1 Hasil Uji Hedonik Warna	32
Tabel 4.2 Hasil Uji Hedonik Aroma	32
Tabel 4.3 Hasil Uji Hedonik Rasa	33
Tabel 4.4 Hasil Uji Hedonik Tekstur	33
Tabel 4.5 Hasil Uji Hedonik Keseluruhan	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	20
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	21
Gambar 3.1 Proses Pembuatan <i>Pure Carica</i>	27
Gambar 3.2 Alur Pembuatan <i>Cookies</i>	28
Gambar 3.3 Alur Pengumpulan Data	29
Gambar 3.4 Alur Jalannya Penelitian	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Izin Penelitian	46
Lampiran 2. Ethical Clearence	47
Lampiran 3. Lembar Persetujuan	48
Lampiran 4. Formulir Uji Hedonik	49
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	50
Lampiran 6. Hasil Manajemen Data	51

DAFTAR SINGKATAN

IC50	: <i>Inhibition concentration 50%</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
MDPL	: Meter diatas Permukaan Laut
Riskesdas	: Riset kesehatan dasar
SKI	: Survei Kesehatan Indonesia
TKJ	: Tepung kacang hijau
TT	: Tepung terigu
Unicef	: <i>United Nations Children's Fund</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Berdasarkan data dari UNICEF (2018), 1 dari 5 anak usia sekolah di Indonesia mengalami obesitas atau kelebihan berat badan. Obesitas disebabkan oleh beberapa faktor, seperti faktor biologis atau perilaku. Salah satu faktor perilaku yang memengaruhi adalah asupan makanan yang tinggi gula, garam, dan lemak, serta kurangnya asupan buah dan sayuran. Sebanyak 2 dari 3 anak usia 5-19 tahun mengonsumsi satu atau lebih minuman atau makanan dengan pemanis, yaitu gula, sedangkan konsumsi buah dan sayur kurang dari lima porsi per hari (UNICEF, 2022). Berdasarkan data riskesdas (2018) prevalensi obesitas pada anak usia 5-12 tahun di provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, untuk Kabupaten Kulon Progo adalah 8,25%, Kabupaten Bantul 8,24%, Kabupaten Gunung Kidul 10,46, Kabupaten Sleman 10,98 dan Kota Yogyakarta 14,73% secara total untuk provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, prevalensi obesitas mencapai 10,19%. berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023 prevalensi obesitas sentral pada penduduk umur >15 tahun untuk Daerah Istimewa Yogyakarta mencapai 35,1%

Suatu kondisi ketika terjadi ketidakseimbangan antara jumlah kalori yang masuk dengan jumlah kalori yang dikeluarkan dalam bentuk energi disebut obesitas. Pada kondisi ini, kelebihan kalori akan ditimbun di dalam tubuh dalam bentuk lemak (Hidayati, 2019). Obesitas juga dapat meningkatkan produksi radikal bebas di dalam tubuh. Ketika kadar antioksidan di dalam tubuh tidak mampu menangkal radikal bebas yang ada, hal tersebut akan memicu timbulnya stres oksidatif. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada sel, seperti lemak, protein, dan DNA. Stres oksidatif pada kondisi obesitas akan memicu hiperglikemik, chronic low-grade inflammation, dan disfungsi endotelial dapat muncul ketika tubuh kelebihan berat badan atau obesitas (Midah et al., 2021).

Antioksidan mampu mengatasi radikal bebas serta stress oksidatif, tubuh manusia sudah dilengkapi dengan sistem antioksidan. Antioksidan merupakan substansi yang dapat menunda, memperlambat, atau mencegah kerusakan pada pangan akibat oksidasi. Antioksidan alami seperti asam askorbat dan asam sitrat dalam industri makanan digunakan untuk mempertahankan kualitas bahan pangan. Beberapa sumber antioksidan alami berasal dari karotenoid, flavonoid, asam amino, protein, serta sterol (Arinanti, 2018). Beberapa produk makanan sebagai sumber antioksidan seperti sayur-sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan dan makanan lain yang biasa ditemukan untuk bahan makanan. Salah satu makanan ringan yang mudah untuk di modifikasi untuk meningkatkan kadar antioksidan di dalam pangan adalah *Cookies*. Menjadi salah satu makanan ringan yang banyak di konsumsi oleh masyarakat, terutama pada anak anak (Aini, 2021)

Berdasarkan data statistik konsumsi pangan pada tahun 2016-2020, tingkat konsumsi *Cookies* di Indonesia mengalami peningkatan rata-rata sebesar 4,25%. *Cookies* memiliki kadar lemak yang tinggi sehingga teksturnya menjadi renyah, serta proses pembuatannya relatif mudah. Namun, *Cookies* yang dijual di pasaran tidak semuanya mengandung zat gizi seimbang karena kadar lemak dan gula yang tinggi. Produk *Cookies* mudah untuk disubstitusikan dengan bahan pangan lain, terutama bahan pangan lokal, untuk meningkatkan kandungan gizi pada *Cookies* (Rosania, 2023).

Salah satu bahan pangan lokal yang mudah didapat dan dapat meningkatkan kandungan gizi pada *Cookies* adalah tepung kacang hijau dan *Carica*. Kacang hijau yang sudah diolah menjadi tepung memiliki kandungan amilosa mencapai 33%, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengganti tepung terigu. Tepung kacang hijau merupakan produk setengah jadi yang bisa dimanfaatkan untuk membuat berbagai produk olahan dan bebas gluten (Kanza, 2024). Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh Kamilia (2023), tepung kacang hijau dapat digunakan sebagai bahan pengganti tepung terigu karena daya kembang dan puncak

viskositasnya yang tinggi. Tepung kacang hijau mengandung energi sebesar 286 kkal, protein 31,5 gram, lemak 14,3 gram, dan karbohidrat 54,5 gram (Kanza, 2024). kandungan antioksidan yaitu flavonoid pada kacang hijau berdasarkan penelitian Arinanti (2018) menunjukkan bahwa kandungan flavonoid pada kacang hijau mencapai 12,79 mg QE/100 g. selain kacang hijau, bahan pangan lokal lainnya yang mengandung flavonoid adalah *Carica*.

Produksi *Carica* di Wonosobo pada tahun 2018 mencapai 13.480 kuintal menurut Dinas Pangan Pertanian dan Perikanan Kabupaten Wonosobo. *Carica* memiliki manfaat bagi kesehatan dan dapat dijadikan produk pangan dengan nilai ekonomis tinggi. Di Wonosobo, *Carica* biasa diolah menjadi manisan, keripik, selai, dan sirup, karena karakteristik buah *Carica* yang mudah busuk dan tidak dapat dikonsumsi secara langsung (Azizi et al., 2023). *Carica* mengandung vitamin C yang tinggi, yaitu 78 mg yang bermanfaat bagi lambung dan usus besar serta berpotensi sebagai bahan alami untuk penyembuhan mukosa mulut. *Carica* juga mengandung antioksidan berupa flavonoid (Minarno, 2015). Berdasarkan penelitian oleh Eko (2015), kandungan total flavonoid dalam buah *Carica* mencapai 633 mg/L. Kandungan antioksidan pada *Carica* dapat membantu mengatasi stres oksidatif pada tubuh akibat radikal bebas.

Sementara itu *Cookies* kacang hijau dengan penambahan *Carica* akan dilakukan uji hedonik untuk mengukur tingkat penerimaan konsumen terhadap produk ini. Uji hedonik merupakan sesuatu yang berkaitan dengan preferensi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar suatu produk disukai dan diterima oleh konsumen (Hana, 2023) Uji hedonik termasuk dalam analisa sensori organoleptik dengan memberikan penilaian berupa skor terhadap sifat tertentu dari produk yaitu warna, aroma, rasa dan tekstur. *Cookies* kacang hijau dengan penambahan *Carica* diharapkan dapat memanfaatkan potensi bahan pangan lokal dalam pembuatan camilan sehat serta memberikan variasi baru pada produk olahan kacang hijau dan *Carica*.

B. Rumusan masalah

Bagaimana hasil uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa, tekstur dan secara keseluruhan pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan

C. Tujuan penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan umum dan tujuan khusus, yaitu sebagai berikut :

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui hasil uji hedonik pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui hasil uji hedonik yaitu warna pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan
- b. Untuk mengetahui hasil uji hedonik yaitu aroma pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan
- c. Untuk mengetahui hasil uji hedonik yaitu rasa pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan
- d. Untuk mengetahui hasil uji hedonik yaitu tekstur pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan
- e. Untuk mengetahui hasil uji hedonik yaitu keseluruhan pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan

D. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis dan manfaat teoritis, yaitu sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis

Menambah wawasan dalam pengembangan produk pangan berbasis tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan yang berasal dari bahan pangan lokal kaya akan antioksidan

2. Manfaat praktis

a. Bagi peneliti

Diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti dalam menerapkan teori yang diperoleh dan mengetahui hasil uji hedonik pada *Cookies* kacang hijau dengan penambahan *Carica*

b. Bagi institusi

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk penelitian selanjutnya

c. Bagi responden atau masyarakat

Diharapkan produk hasil penelitian menjadi salah satu motivasi yang baru dan dapat diterapkan di masyarakat agar berinovasi dengan bahan pangan lokal, yang aman bagi kesehatan serta menjadikan produk baru yang bisa menjadi salah satu ciri khas daerah asal bahan pangan lokal

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah pustaka

1. Obesitas

Obesitas adalah kondisi penumpukan lemak berlebih di dalam tubuh, ditandai dengan perubahan metabolik seperti resistensi insulin dan hipertensi. Indeks Massa Tubuh (IMT) di atas 24,5 kg/m² umumnya menunjukkan obesitas. Penumpukan lemak yang berlebihan dapat menyumbat aliran darah, berpotensi menimbulkan dampak fatal.

Obesitas diklasifikasikan berdasarkan penyebabnya:

- a. Obesitas Primer: Disebabkan oleh kombinasi faktor genetik, pola hidup, dan lingkungan.
- b. Obesitas Sekunder: Terjadi akibat perubahan metabolisme karena penyakit hormonal atau sindrom klinis tertentu, yang menyebabkan penumpukan lemak berlebih.

Proses obesitas diawali dengan penumpukan lemak yang terus-menerus, merangsang pembentukan sel lemak baru. Pemeriksaan antropometri, meliputi pengukuran berat badan, IMT, lingkaran perut/pinggang, dan tebal lipatan kulit, digunakan untuk mendiagnosis obesitas. Perbandingan berat badan dengan berat badan ideal berdasarkan tinggi badan juga menjadi pertimbangan. Remaja dengan obesitas berisiko tinggi mengalami obesitas di masa dewasa, serta memiliki risiko lebih tinggi terhadap penyakit kardiovaskular, gangguan tulang dan sendi, dan masalah psikososial seperti kecemasan dan rendahnya kepercayaan diri (Norberta, 2024).

Konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, khususnya di kalangan anak sekolah, merupakan faktor penyebab obesitas pada anak. Prevalensi obesitas di negara berkembang, terutama pada anak usia 5-19 tahun, meningkat karena perubahan gaya hidup, meliputi pola makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik (Anggraini, 2022).

Produksi radikal bebas di sirkulasi maupun sel adiposit terjadi ketika akumulasi lipid berlebihan pada seseorang dengan obesitas. Stress oksidatif akan muncul ketika kadar antioksidan didalam tubuh tidak mencukupi untuk melawan radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh (Midah dkk., 2021)

Obesitas pada anak meningkatkan risiko penyakit metabolik dan degeneratif, seperti penyakit kardiovaskular, diabetes melitus, dan kanker. Selain itu, obesitas pada anak dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan tungkai kaki, gangguan tidur, dan asma. Multifaktor menjadi faktor resiko terjadinya obesitas pada anak, faktor-faktor ini berperan besar dalam meningkatkan resiko terjadinya obesitas pada anak, yaitu : (Mauliza, 2022).

- a. Faktor psikologis yang berpengaruh terhadap asupan makan serta keyakinan seseorang akan makanan yang dikonsumsi
- b. Faktor lingkungan seperti lingkungan dimana anak tinggal menganggap gemuk sebuah simbol kemakmuran dan keindahan selain itu gen juga menjadi salah satu faktor terjadinya obesitas
- c. Gaya hidup yang serba praktis menjadikan masyarakat modern menghindari fast food yang mengandung tinggi kalori, lemak, serta kolesterol
- d. Pola makan setiap individu yang berbeda dan pemilihan makanan yang kurang tepat

2. Cookies

Cookies merupakan salah satu produk bakery yang berukuran kecil dengan tekstur yang keras dan beremah. *Cookies* terbuat dari tepung terigu dan tidak memerlukan bahan pengembang (*unleaved product*), teksturnya yang renyah karena kadar air pada *Cookies* dibawah 5%. menjadi salah satu bahan pangan yang mampu di produksi dengan berbagai macam tepung sampai tepung bebas gluten (Yasinta, 2017)

Berdasarkan data statistik konsumsi pangan, konsumsi *Cookies* di Indonesia mencapai 0,433 kg/kapita dalam seminggu. *Cookies* menjadi

salah satu makanan ringan yang digemari hampir semua kalangan terutama anak-anak. Terbuat dari campuran tepung terigu, gula, mentega, telur dan bahan tambahan lainnya seperti kacang, buah kering bahkan coklat. Variasi olahan *Cookies* sangat beragam mulai dari bentuk, rasa hingga warnanya tergantung pada bahan yang ditambahkan. (Putra, 2024)

a. Syarat mutu *Cookies*

Cookies merupakan makanan ringan dengan kadar air kurang dari 5% sehingga teksturnya menjadi renyah. Standar mutu *Cookies* sudah diatur di dalam SNI 2973-2011, yaitu :

Tabel 2.1. Syarat mutu *Cookies*

Kriteria	Syarat
Energi	Min 400
Kadar air	Maks 5%
Protein	Min 5%
Lemak	Min 9,5%
Karbohidrat	Min 70%
Abu	Maks 1,6%
Serat kasar	Maks 0,5
Logam berbahaya	negatif
Bau dan rasa	Normal tidak tengik
Warna	Normal

SNI 2973-2011

b. Formulasi *Cookies*

Pada penelitian ini *Cookies* akan disubstitusikan dengan *Pure Carica* dan tepung kacang hijau dengan tiga perlakuan yang berbeda, yaitu perbandingan tepung terigu : *Pure Carica* : tepung kacang hijau. F0(100% tepung terigu), F1 (55%:15%:30%), F2 (35%:25%:40%), F3 (15%:35%:50%).

Peneliti melakukan studi pendahuluan untuk mencoba formulasi resep asli dari *Cookies*. Setelah diujikan kepada beberapa panelis, formulasi resep asli tidak diterima oleh panelis karena masih terasa hambar dan teksturnya yang terlalu pecah. Peneliti melakukan modifikasi resep dengan menambahkan gula lagi pada *Cookies* dan mengurangi berat tepung maizena. Pada formulasi F0, diberi tambahan air sebanyak 8ml karena teksturnya yang berpasir sehingga tidak bisa di

bentuk. Berikut ini adalah formulasi asli dengan formulasi yang sudah di modifikasi :

Tabel 2.2 Formulasi *Cookies* substitusi tepung kacang hijau dan *Pure* labu kuning

No.	Komposisi bahan	Berat bahan (gram)			
		F0	F1	F2	F3
1	Tepung terigu	80	44	28	12
2	<i>Pure</i> labu kuning	0	12	20	28
3	Tepung kacang hijau	0	24	32	40
4	Kuning telur	15	15	15	15
5	Gula	10	10	10	10
6	Susu skim bubuk	10	10	10	10
7	Baking powder	0,5	0,5	0,5	0,5
8	Margarin	30	30	30	30
9	Maizena	30	30	30	30
10	Kacang arab	10	10	10	10

(Sumber : Azizah et al, 2023)

Tabel 2.3 modifikasi formulasi *Cookies*

No.	Komposisi bahan	Berat bahan (gram)			
		F0	F1	F2	F3
1	Tepung terigu	80	44	28	12
2	<i>Pure Carica</i>	0	12	20	28
3	Tepung kacang hijau	0	24	32	40
4	Kuning telur	15	15	15	15
5	Gula	20	20	20	20
6	Susu skim bubuk	10	10	10	10
7	Baking powder	0,5	0,5	0,5	0,5
8	Margarin	30	30	30	30
9	Maizena	10	10	10	10
10	Kacang arab	10	10	10	10

3. Kacang hijau

Kacang hijau termasuk dalam tumbuhan polong-polongan. Kacang hijau dapat tumbuh pada iklim subtropics, tahan terhadap hama dan kekeringan. Dalam 100 gram kacang hijau mengandung 21,04 gram protein, 1,64 gram lemak, dan 63,55 gram karbohidrat. Jika di urutkan dengan kacang lainnya, kandungan protein dalam kacang hijau menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. (Lestari, 2017). berikut adalah klasifikasi kacang hijau :

Divisi : *Spermatophyte*

Sub divisi : *Angiospremae*

Kelas : *Dicotyledone*

Ordo : *Rosales*
 Family : *Leguminosae (Fabaceae)*
 Genus : *Vigna*
 Spesies : *Vigna radiate* atau *Phaseolus radiates*

Kacang hijau memiliki kadar lemak yang rendah, sehingga makanan atau minuman yang terbuat dari kacang hijau tidak mudah tengik. Kacang hijau merupakan salah satu bahan yang bebas gluten sehingga kacang hijau baik dikonsumsi oleh semua golongan umur. Gluten merupakan senyawa yang ada pada terigu yang memberikan sifat kenyal dan elastis juga berperan dalam menentukan kualitas dari suatu makanan. Kacang hijau juga mengandung antioksidan jenis flavonoid, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Arinanti, 2018) kandungan flavonoid pada kacang hijau sekitar 12,79 mg QE/100 gram atau 1,3 mg QE/kg namun kadar fenolik pada kacang hijau rendah

4. Tepung kacang hijau

Salah satu produk setengah jadi yang terbuat dari kacang hijau adalah tepung. Tepung kacang hijau ini dapat digunakan untuk aneka ragam olahan serta dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan tepung terigu (Ponelo et al., 2022) tepung merupakan hasil pengolahan bahan dari penggilingan hingga di dapatkan ukuran bahan yang kecil dengan cara diremukan menggunakan gaya mekanis. Tepung kacang hijau termasuk dalam kategori tepung yang berasal dari biji-bijian dan bebas gluten. Tepung kacang hijau dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam olahan makanan dan minuman bahkan dapat digunakan sebagai obat-obatan (Yanti, 2019)

Kacang hijau akan diolah menjadi tepung sebagai bahan pengganti tepung terigu kacang hijau yang digunakan untuk dijadikan tepung adalah kacang hijau dengan kualitas baik butiran yang masih utuh dan tidak berbau ape, berulat dan masih segar. Tepung kacang hijau

menggunakan kacang hijau yang sudah dihilangkan kulit arinya dan telah di olah menjadi tepung kacang hijau (Lestari, 2017)

Tepung kacang hijau berdasarkan SNI 01-3728-1995 ditinjau dari bau, rasa dan warnannya harus normal, tidak ada kontaminasi, lolos ayakan 80 mesh minimal 95%. tepung kacang hijau dibuat dari kacang hijau tanpa kulit serta memiliki nilai protein yang tinggi. (Ismail, 2016). Berdasarkan SNI, tepung kacang hijau adalah bahan makanan yang berasal dari biji tanaman kacang hijau yang sudah di olah menjadi tepung dengan syarat mutu sebagai berikut :

Tabel 2.4 syarat mutu tepung kacang hijau (SNI 01-3728-1995)

No	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan :			
1	Bentuk	-	Normal
	Bau	-	Normal
	Warna	-	Normal
2	Benda asing	-	Tidak boleh ada
3	Serangga dalam bentuk stadia atau potongan	-	Tidak boleh ada
4	Jenis pati lain	-	Tidak boleh ada
Kehalusan :			
5	Lolos ayakan 60 mesh	% b/b	Min 95
	Lolos ayakan 40 mesh	% b/b	100
6	Air	% b/b	Maks 10
7	Silikat	% b/b	Maks 0,1
8	Serat kasar	% b/b	Maks 3
9	Derajat keasaman	Mg KOH/100g	Maks 2
10	Protein	% b/b	Min 23
11	Bahan tambahan		
	Bahan pengawet	-	Sesuai dengan SNI 01-0222-95

(SNI 01-3728-1995)

5. *Carica*

Carica adalah spesies tumbuhan yang berasal dari Andes, Amerika Selatan yang tumbuh pada ketinggian 2000 MDPL (Meter diatas Permukaan Laut) (Saputri, 2020) *Carica* merupakan salah satu jenis buah yang sama dengan pepaya. Namun, *Carica* yang tumbuh di daerah pengunungan dengan hawa dingin. *Carica* mudah ditemui di daerah dengan ketinggian 1500-3000 mdpl. Karakteristik buah *Carica* yang berukuran kecil hanya sebesar kepalan tangan orang dewasa, tumbuh bergerombol pada dahan dan batang pohon, kulit buahnya menguning ketika matang, daging buah *Carica* juga berwarna kuning dengan biji-

biji kecil. Namun *Carica* tidak dapat dikonsumsi secara langsung karena rasanya tidak enak (Sugiyarto, 2021)

Carica tumbuh subur di kawasan Bromo dan Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah. *Carica* termasuk dalam spesies *familia* *Caricaceae* sehingga kelompok genusnya sama dengan pepaya. Karakteristik *Carica* dapat dilihat dari buah, daun, batang hingga akarnya. Buah *Carica* memiliki ukuran yang kecil dengan diameter 3-5 cm dan berat rata rata 100-150 gram. Kulit buah *Carica* berwarna hijau gelap ketika belum matang, dan akan berubah menjadi kuning ketika buah sudah matang. Pada bagian kulit memiliki getah yang dapat menyebabkan rasa gatal jika terkena kulit. Daging buah *Carica* berwarna kuning hingga jingga dengan rasa yang asam tetapi berbau harum yang khas. (Sholekah, 2017)

Carica teridentifikasi memiliki enzim papain, alkaloid, saponin dan karposid. Salah satu senyawa yang berguna sebagai antioksidan adalah senyawa flavonoidnya. Senyawa flavonoid dapat membantu tubuh menekan proses inflamasi ketika terjadi infeksi dari bakteri atau virus, dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri dengan merusak dinding bakteri dan menghambat sintesis protein bakteri (Saputri, 2020)

a. Klasifikasi *Carica*

Carica termasuk dalam *family* *Caricaceae* dan tergolong genus *vasconcellea* karena dapat tumbuh di gunung, berikut ini adalah klasifikasi *Carica* secara lengkap.

<i>Kingdom</i>	: <i>Plantae</i>
<i>Divisi</i>	: <i>Magnoliophyta</i>
<i>Kelas</i>	: <i>Magnoliopsida</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Brassicales</i>
<i>Family</i>	: <i>Caricaceae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Vasconcellea</i>
<i>Spesies</i>	: <i>V. pubescens</i> A. DC.

Kata “*pubescens*” dalam bahasa Yunani berarti bulu, *Carica* memiliki bulu halus pada beberapa organ tubuh tumbuhan ini seperti

pada bagian luar permukaan daun, tangkai daun, dan pada bagian bunga tumbuhan *Carica*. Tinggi pohon *Carica* dapat mencapai 150-190cm dengan permukaan batang bagian luar halus berbintil sampai kasar. Daun *Carica* berwarna hijau kekuningan hingga hijau tua. Tumbuhan *Carica* juga terdapat bunga yang terdiri atas tiga jenis yaitu jantan, betina, dan hermaphrodit. Buah *Carica* termasuk kedalam buah yang memiliki daging yang tebal, warna buah muda yang hijau dan ketika matang akan berwarna kekuningan. Morfologi buah *Carica* sama dengan buah pepaya, yang membuat *Carica* berbeda adalah bau yang tajam, biji yang berair, getah yang lebih banyak, serta kandungan vitamin C lebih tinggi dibandingkan buah pepaya (Najib, 2020)

b. Kandungan gizi buah *Carica* matang per 100 g

Buah *Carica* mengandung kalsium, gula, vitamin A, dan vitamin C yang cocok dikonsumsi oleh orang dengan perut lemah, sifat buah *Carica* yang dapat membantu memperbaiki sistem pencernaan. Kandungan dalam buah *Carica* mampu menambah daya tahan tubuh, kandungan enzim papainnya dapat membantu penyembuhan sakit punggung serta ada sifat antiseptik dan membantu untuk mencegah perkembangbiakan bakteri patogen di dalam usus (Sugiyarto, 2021)

Tabel 2.5 Kandungan gizi buah *Carica*

Zat gizi	Satuan	Jumlah
Air	g	86,7
Energy	kkal	46
Protein	g	12
Lemak	g	0
Kabohidrat	g	12,2
Kalsium	mg	23
Fosfor	mg	12
Besi	mg	17
Vitamin A	SI	365
Vitamin B	mg	0,04
Vitamin C	mg	78

(Savita, 2022)

Berdasarkan tabel diatas, *Carica* memiliki banyak manfaat gizi untuk kesehatan. Kandungan serat alami dan vitamin C yang tinggi

pada *Carica* dapat membantu memperlancar proses pencernaan, meningkatkan daya tahan tubuh, serta kandungan enzim papain yang tinggi membantu dalam penyembuhan sakit punggung. *Carica* juga memiliki sifat antiseptik yang membantu mencegah pertumbuhan bakteri berbahaya di dalam usus dan membantu menormalkan pH usus sehingga kondisi flora usus tetap normal (Savita,2022)

c. *Pure Carica*

Carica yang sudah disortir dan dibersihkan, kemudian di rendam didalam air kapur selama 15 menit dan dibilas sebanyak 3 kali dengan air bersih dan pastikan getah sudah berkurang. *Carica* kemudian di rebus selama 15 menit. setelah lunak *Carica* di tiriskan, setelah kadar airnya berkurang *Carica* akan di haluskan dengan blender sehingga menghasilkan *Pure Carica* (Putra, 2021)

6. Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat mencegah radikal bebas yang dapat menyebabkan penyakit dengan cara mencegah oksidasi suatu partikel ataupun menetralisir radikal bebas. Tubuh sudah memiliki antioksidan alami namun dalam situasi tertentu tubuh tidak dapat mengatasi radikal bebas, sehingga perlu adanya antioksidan dari luar untuk mencegah terjadinya reaksi dari radikal bebas (Widiasriani, 2024). Zat antioksidan selain dapat menangkal bahaya radikal bebas, juga dapat membantu untuk meningkatkan kerja sistem pencernaan, absorbs nutrient, mengurangi stress pencernaan, menjaga pH, serta menyeimbangan enzim alami dalam tubuh.

Antioksidan memiliki beberapa jenis yaitu glutathione, melatonin, vitamin C, vitamin E, beta-karoten, koenzim Q10, likopen, flavonoid, isoflavon antosianin, asam lipoat/alpha lipoic acid serta substansi lainnya yang berasal dari makanan ataupun suplemen. Di dalam buah *Carica* terbukti memiliki aktivitas antioksidan yang berasal dari jenis polifenol dan flavonoid, namun kandungan utama antioksidannya

adalah vitamin C. Kandungan antioksidan lain seperti flavonoid berfungsi untuk melindungi struktur sel, sebagai antibiotik, antiinflamasi, serta dapat mencegah keropos tulang. (Kristanti, 2017)

Aktivitas antioksidan memiliki kategori berdasarkan nilai IC₅₀. aktivitas antioksidan dikatakan kuat dengan nilai IC mencapai 50 ppm hingga 100 ppm, dikatakan sedang dengan nilai IC₅₀ berkisar 100 ppm hingga 150 ppm dan dikatakan lemah dengan nilai IC₅₀ berkisar 150 ppm hingga 200 ppm

a. Pada *Cookies*

Cookies merupakan salah satu makanan ringan yang digemari semua kalangan. Keunggulan dari *Cookies* adalah kadar airnya yang rendah sehingga daya simpan produk menjadi lebih lama dan produk *Cookies* mudah untuk dikembangkan dengan bahan pangan lainnya. variasi *Cookies* yang sudah dimodifikasi untuk meningkatkan kadar antioksidan pada *Cookies* seperti penelitian yang dilakukan oleh Aini dkk (2022) *Cookies* berbasis tepung jewawut memiliki aktivitas antioksidan berupa senyawa fitokimia seperti alkaloid, fenolik, flavonoid dan tanin. Aktivitas antioksidan tergolong sedang dengan nilai IC₅₀ sebesar 111,84 ppm. Kadar antioksidan pada penelitian azizah (Azizah dkk., 2023), *Cookies* dengan substitusi *Pure* labu kuning dan tepung kacang hijau memiliki antioksidan dengan kadar tertinggi pada formulasi f3 yaitu 46,21%. pada penelitian (Kumalasari & Devira. 2024) *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan tepung kulit buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan dikatakan tinggi dengan nilai IC₅₀ mencapai 28,05 ppm.

b. Pada kacang hijau

Kacang hijau mengandung protein, serat dan senyawa flavonoid sebagai senyawa antioksidan. (Kumalasari & Devira. 2024) senyawa flavonoid termasuk senyawa fenolik yang memiliki aktivitas antioksidan. Penelitian yang dilakukan oleh Fakhrudin dkk (2020) kadar antioksidan di uji dengan pelarut etanol

menggunakan metode FRAP, pada biji kacang hijau potensi antioksidan mencapai 131,50 $\mu\text{mol TE/g}$, pada air biji kacang hijau adalah 69,65 $\mu\text{mol TE/g}$. Aktivitas antioksidan tepung kacang hijau tercatat sebesar 559,40 ppm, dan meningkat setelah proses perkecambahan menjadi 454,50 ppm (Rachim et al., 2020).

c. Pada *Carica*

Buah *Carica* (*Vasconcellea pubescens*) mengandung berbagai zat gizi penting dalam setiap 100 gramnya, di antaranya 46 kkal energi, 1,2 gram protein, 12,2 gram karbohidrat, 365 SI vitamin A, 78 mg vitamin C, serta senyawa flavonoid yang berperan sebagai antikanker, antioksidan, antiinflamasi, antialergi, dan antihipertensi (Sholekah, 2017). Kandungan flavonoid dalam *Carica* bertindak sebagai antioksidan dan anti inflamasi yang berfungsi melawan radikal bebas yang merusak sel tubuh. Selain itu, *Carica* kaya akan beta-karoten, antioksidan kuat lainnya, dan juga vitamin C, yang mendukung sistem kekebalan tubuh.

Carica juga mengandung enzim papain yang bermanfaat untuk memperbaiki fungsi sistem pencernaan, memaksimalkan penyerapan nutrisi, serta menjaga kesehatan lambung dan usus. Penelitian oleh Minarno (2015) melaporkan bahwa total kandungan flavonoid dalam buah *Carica* mencapai 633 mg/L, yang menunjukkan potensi besar buah ini sebagai sumber antioksidan alami. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sandi dkk (20) pada ekstrak biji *Carica* memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ adalah 21 ppm atau kuat

7. Uji hedonik

Salah satu cara pengujian pada bahan makanan berdasarkan kesukaan suatu produk adalah uji organoleptik. Menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur penerimaan suatu produk merupakan cara pengujian organoleptik atau uji sensori. Uji organoleptik berperan dalam penerapan mutu untuk memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu atau kerusakan lain dari suatu

produk pangan. Pada prinsipnya uji organoleptik terdiri dari 3 jenis yaitu uji pembeda untuk melihat perbedaan antara sampel dan mendeteksi sifat sensori panelis, uji deskripsi untuk mengidentifikasi dan mengukur sifat sensori suatu produk, dan uji afektif untuk mengukur sikap subjektif suatu produk berdasarkan sifat organoleptik. Uji afektif ini termasuk uji hedonik dengan hasil penerimaan, kesukaan atau pilihan suatu produk.

Uji hedonik menjadi salah satu metode yang ideal untuk mengetahui respon konsumen terhadap suatu produk dan dapat menjadi tolak ukur arah pengembangan suatu produk. Uji hedonik atau uji kesukaan, dimana panelis akan memberikan tanggapan tentang kesukaan atau ketidaksukaan pada suatu produk. Metode ini digunakan untuk menguji mutu suatu bahan pangan untuk membedakan kualitas bahan pangan dari aroma, warna, rasa dan tekstur secara langsung. (Henry, 2016).

Skala hedonik merupakan tingkat kesukaan yang diberikan panelis, mulai dari tidak suka hingga sangat suka. Skala hedonik ini menggunakan skala numerik dengan angka mutu yaitu 0-5. Dengan skala likers 5 berbentuk checklist (sangat suka (5), suka (4), cukup suka (3), tidak suka (2), sangat tidak suka (1). Penggunaan skala hedonik digunakan untuk mengetahui perbedaan pada suatu produk. Hasil dari data numerik akan dilakukan analisis secara statistik. Produk akan yang di uji berpengaruh pada daya terima atau penolakan oleh konsumen sebelum menilai kandungan gizi bahan pangan (Sugiyarto, 2021)

Langkah langkah menghitung rata-rata skor yaitu : (Aracely,2023)

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

% = skor presentase

n = jumlah skor kualitas (warna, aroma, tekstur, dan rasa)

N = skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Untuk mengubah data skor presentase menjadi nilai kesukaan, yaitu :

1. Skala penilaian = (Hariati, et al., 2023)

- a. Sangat tidak suka (1)
- b. Tidak suka (2)
- c. Netral (3)
- d. Suka (4)
- e. Sangat suka (5)

2. Nilai tertinggi = 5 (sangat suka)

3. Nilai terendah = 1 (sangat tidak suka)

4. Jumlah panelis = 47

5. Menghitung jumlah skor maksimal

$$= \text{jumlah panelis} \times \text{nilai tertinggi} \\ = 47 \times 5 = 235$$

6. Menghitung jumlah skor minimal

$$= \text{jumlah panelis} \times \text{nilai terendah} \\ = 47 \times 1 = 47$$

7. Menghitung persentase maksimal

$$= \frac{\text{skor maksimal}}{\text{skor maksimal}} = \frac{235}{235} \times 100\% = 100\%$$

8. Menghitung persentase minimal

$$= \frac{\text{skor minimal}}{\text{skor maksimum}} = \frac{47}{235} \times 100\% = 20\%$$

9. Menghitung rentang persentase

$$= \text{persentase skor maksimal} - \text{persentase skor minimal} \\ = 100\% - 20\% = 80\%$$

10. Menghitung interval presentase

$$= \frac{\text{rentang}}{\text{jumlah kriteria}} = \frac{80}{5} = 16\%$$

Didapatkan interval presentase yaitu :

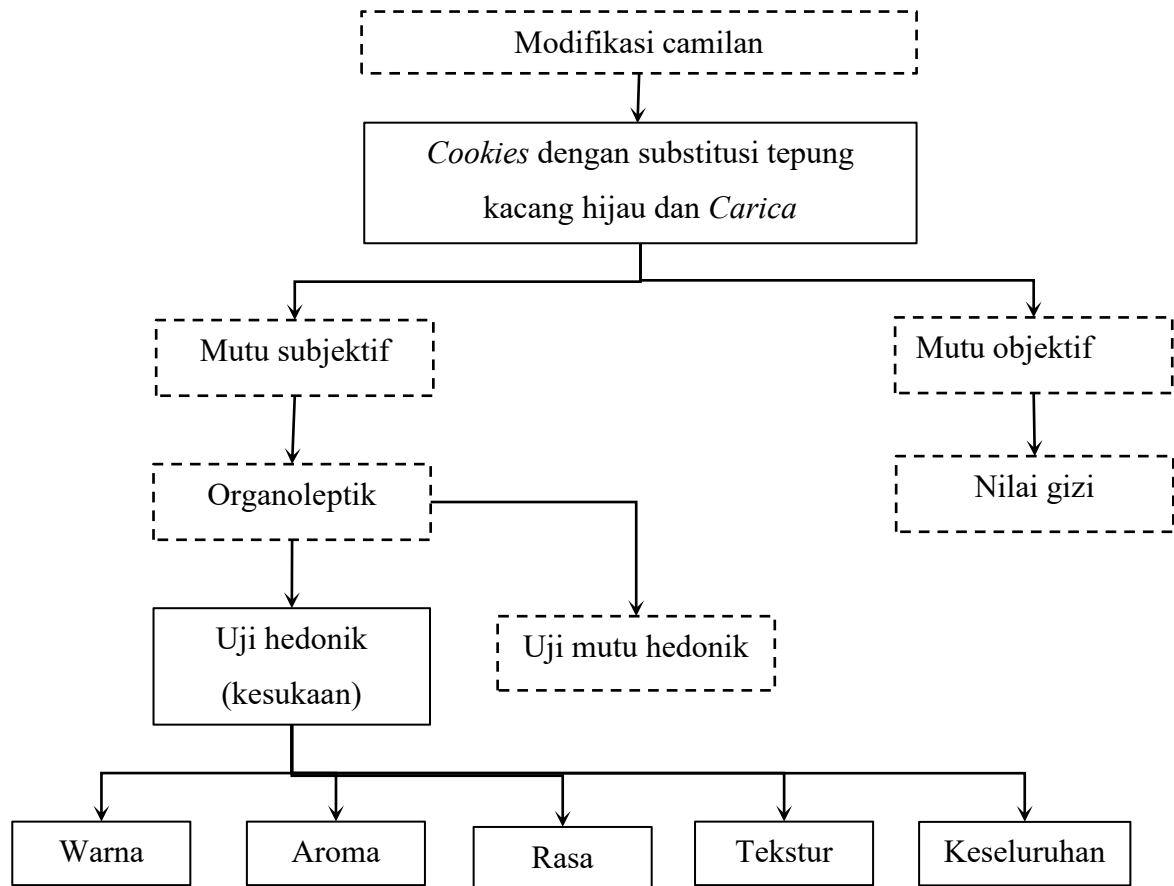
Tabel 2.6 Persentase Uji Hedonik

Presentase (%)	Kriteria
20 - 35,99	Tidak suka
36 - 51,99	Kurang suka
52 - 67,99	Netral
68 - 83,99	Suka
84 - 100	Sangat suka

(Sumber : aracelly, 2020)

Berdasarkan tabel persentase uji hedonik menunjukkan bahwa presentase 20-35,99 termasuk kategori panelis tidak suka terhadap suatu produk, presentase 36-51,99 termasuk kategori kurang suka, presentase 51-67,99 termasuk kategori netral, presentase 68-83,99 termasuk kategori suka, dan presentase 84-100 termasuk kategori sangat suka

B. Kerangka teori



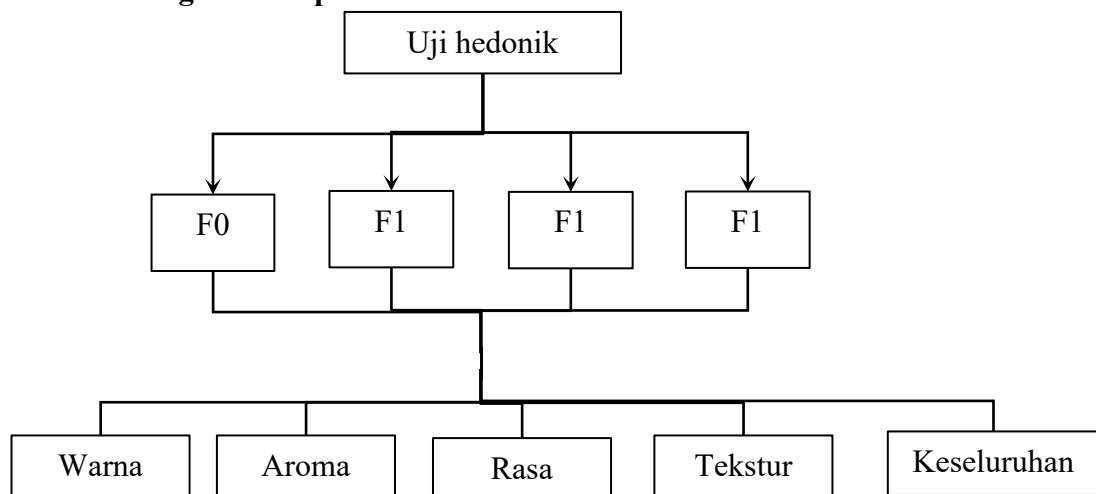
Gambar 2.1 kerangka teori

Modifikasi dari Fazila (2022) ; Ismantoro (2023) ; dan Putri (2018)

= Variable yang diteliti

= Variable yang tidak diteliti

C. Kerangka konsep



Gambar 2.2 kerangka konsep

D. Pertanyaan penelitian

1. Bagaimana hasil uji hedonik terkait warna pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan?
2. Bagaimana hasil uji hedonik terkait aroma pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan?
3. Bagaimana hasil uji hedonik terkait rasa pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan?
4. Bagaimana hasil uji hedonik terkait tekstur pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan?
5. Bagaimana hasil uji hedonik terkait keseluruhan pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan rancangan penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen kualitatif. Eksperimen dilakukan dengan membandingkan satu kelompok perlakuan dengan kelompok *control*. Dengan desain penelitian rancangan acak lengkap (RAL), yang bertujuan untuk menilai suatu perlakuan pada produk. perlakuan yang diterapkan dengan penambahan *Carica* pada *Cookies* kacang hijau. Penelitian ini memiliki populasi dari mahasiswa, dosen Poltekkes TNI AU Adisutjipto dan tamu undangan yang berasal dari RSPAU Hardjolukito dan AAU.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penyelenggaraan Pangan Poltekkes TNI AU Adisutjipto
2. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember 2024 - Juni 2025

C. Panelis dan subjek

1. Panelis: Mahasiswa atau Mahasiswi di Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto dan masyarakat umum yang memenuhi kriteria
2. Besar sampel : 47 panelis
3. Cara pengambilan sampel : Random sampling
4. Kriteria panelis
 - a. Inklusi
 - 1) Panelis dalam keadaan sehat serta memiliki kepekaan yang normal untuk indera penciuman dan indera perasa bekerja secara normal
 - 2) Panelis memiliki kemampuan dalam melakukan pengujian
 - 3) Panelis berusia >18 tahun

b. Eksklusi

- 1) Jika panelis memiliki alergi terhadap salah satu komposisi *Cookies*, tepung terigu, kacang atau susu
- 2) Panelis sedang sakit dan indera penciuman serta indera perasa tidak bekerja secara normal

D. Identifikasi variabel penelitian

1. Variabel terikat : Uji hedonik yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur
2. Variabel bebas : *Cookies* dengan substitusi kacang hijau dan *Pure Carica*

E. Definisi operasional**Tabel 3.1 Definisi operasional**

Variable	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur
Uji hedonik warna	Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk ini dengan menguji warna	Pengisian formulir uji hedonik	Formulir uji hedonik	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = netral 4 = suka 5 = sangat suka
Uji hedonik aroma	Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk ini dengan menguji rasa	Pengisian formulir uji hedonik	Formulir uji hedonik	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = netral 4 = suka 5 = sangat suka
Uji hedonik rasa	Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk ini dengan menguji aroma	Pengisian formulir uji hedonik	Formulir uji hedonik	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = netral 4 = suka 5 = sangat suka
Uji hedonik tekstur	Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk ini dengan menguji tekstur	Pengisian formulir uji hedonik	Formulir uji hedonik	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = netral 4 = suka 5 = sangat suka
Uji hedonik keseluruhan	Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk ini secara keseluruhan	Pengisian formulir uji hedonik	Formulir uji hedonik	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = netral 4 = suka 5 = sangat suka

F. Jenis data

Data penelitian ini merupakan data primer, dimana peneliti melakukan pengambilan data melalui penyebaran kuesioner yang berisi uji hedonik pada *Cookies* dengan substitusi kacang hijau dan *Pure Carica* kepada panelis

G. Instrumen dan cara pengumpulan data

1. Alat pembuatan *Cookies*

- a. Timbangan
- b. Baskom
- c. Cetakan *Cookies*
- d. Oven
- e. Blender
- f. Spatula
- g. Pisau
- h. Talenan
- i. Kompor
- j. Panci

2. Bahan pembuatan *Cookies*

- a. Tepung terigu
- b. *Pure Carica*
- c. Tepung kacang hijau
- d. Kuning telur
- e. Margarin
- f. Gula halus
- g. Susu skim
- h. Baking powder
- i. Garam
- j. Vanili

3. Bahan uji hedonik

- a. Formulir penilaian uji hedonik
- b. Tempat penyimpanan *Cookies*

4. Prosedur kerja

- a. Formulasi *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica*

Pada penelitian ini *Cookies* memiliki tiga perlakuan yang berbeda, tepung terigu : *Pure Carica* : tepung kacang hijau. F0(100% tepung terigu), F1 (55%:15%:30%), F2 (35%:25%:40%), F3 (15%:35%:50%)

Tabel 3.2 Persentase bahan utama

Bahan	F0	F1	F2	F3
Tepung terigu	100%	85%	70%	55%
<i>Pure Carica</i>	0%	15%	25%	35%
Tepung kacang hijau	0%	30%	40%	50%

Sumber : Data primer, 2025

Berikut ini adalah komposisi bahan untuk pembuatan *Cookies Carica* dengan substitusi tepung kacang hijau. Bahan utama yang diperlukan adalah tepung terigudan tepung kacang hijau, *Carica* yang sudah diolah menjadi *Pure Carica*. Bahan tambahan lainnya seperti kuning telur, gula, susu skim bubuk, *baking powder*, margani, maizena, dan kacang arab. Sebelum pengolahan bahan akan ditimbang sesuai dengan resep yang digunakan. Bahan kering akan dihomogenkan menjadi satu sebelum ditambahkan dengan bahan basah

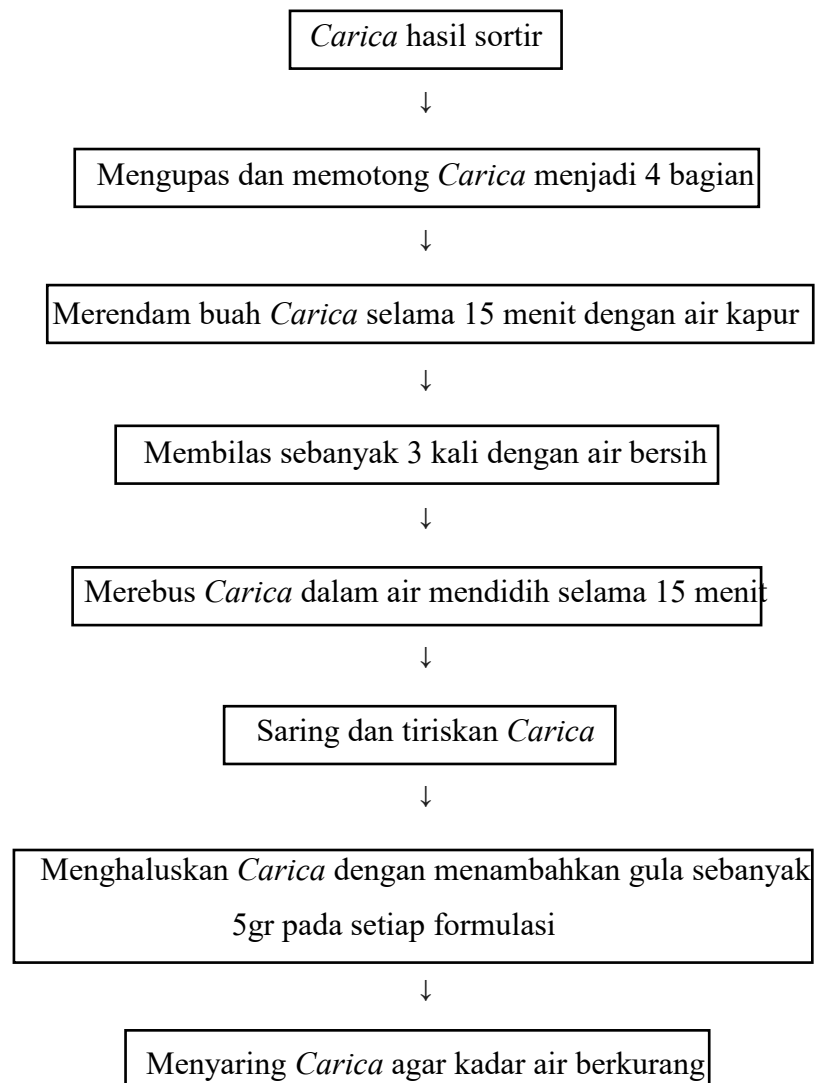
Tabel 3.3 Komposisi bahan

No.	Bahan	Berat bahan (gram)			
		F0	F1	F2	F3
1	Tepung terigu	80	44	28	12
2	<i>Pure Carica</i>	0	12	20	28
3	Tepung kacang hijau	0	24	32	40
4	Kuning telur	15	15	15	15
5	Gula	20	20	20	20
6	Susu skim bubuk	10	10	10	10
7	<i>Baking powder</i>	0,5	0,5	0,5	0,5
8	Margarin	30	30	30	30
9	Maizena	10	10	10	10
10	Kacang arab	10	10	10	10

Sumber : Data primer, 2025

b. *Pure Carica*

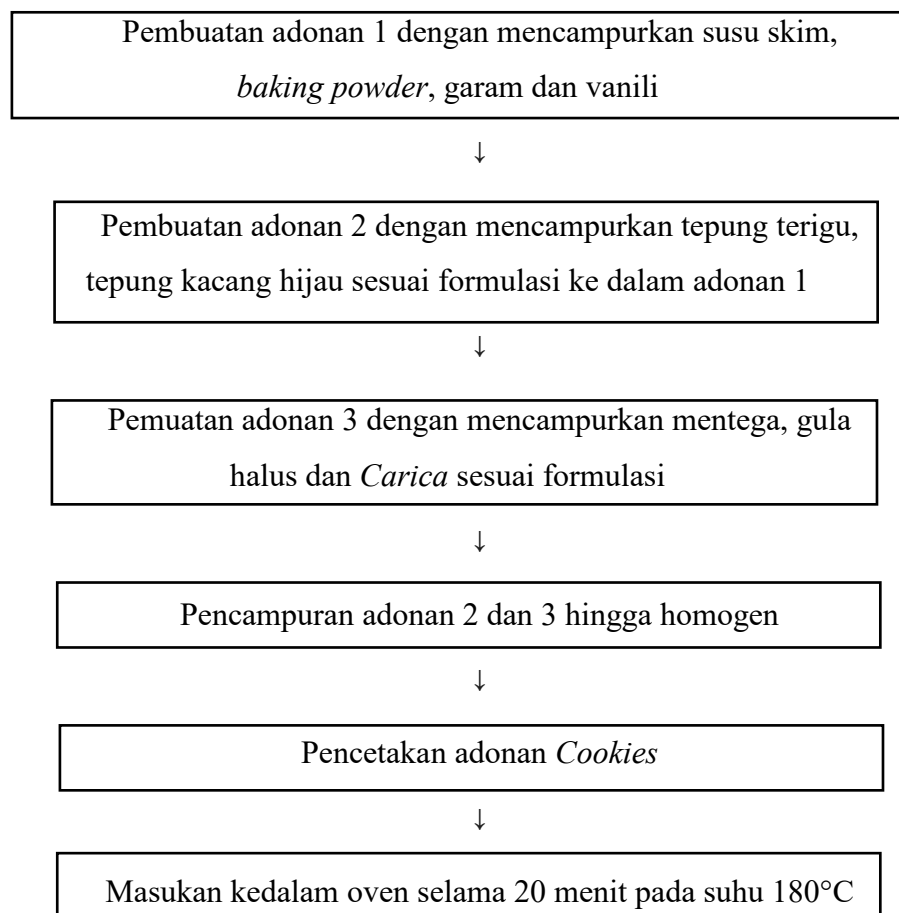
Carica yang sudah di sortir berdasarkan ketentuan dari tingkat kematangannya kemudian akan diberisihkan. Berikut adalah cara pengolahan awal bahan tambahan yaitu *Carica* dengan berat yang disesuaikan sesuai formulasi



Gambar 3.1 proses pembuatan *Pure Carica*

c. Pembuatan *Cookies Carica*

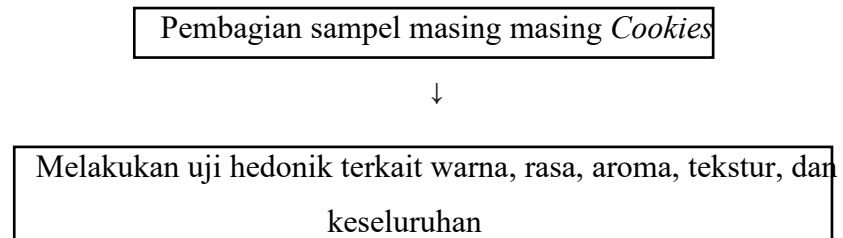
Tahapan membuat adonan *Cookies*, dengan mencampurkan semua bahan yang telah di siapkan sesuai formulasi: (gambar)



Gambar 3.2 Alur Pembuatan *Cookies*

d. Teknik pengumpulan data

Berikut tahapan untuk melakukan uji hedonic pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Carica*



Gambar 3.3 Alur Pengumpulan Data

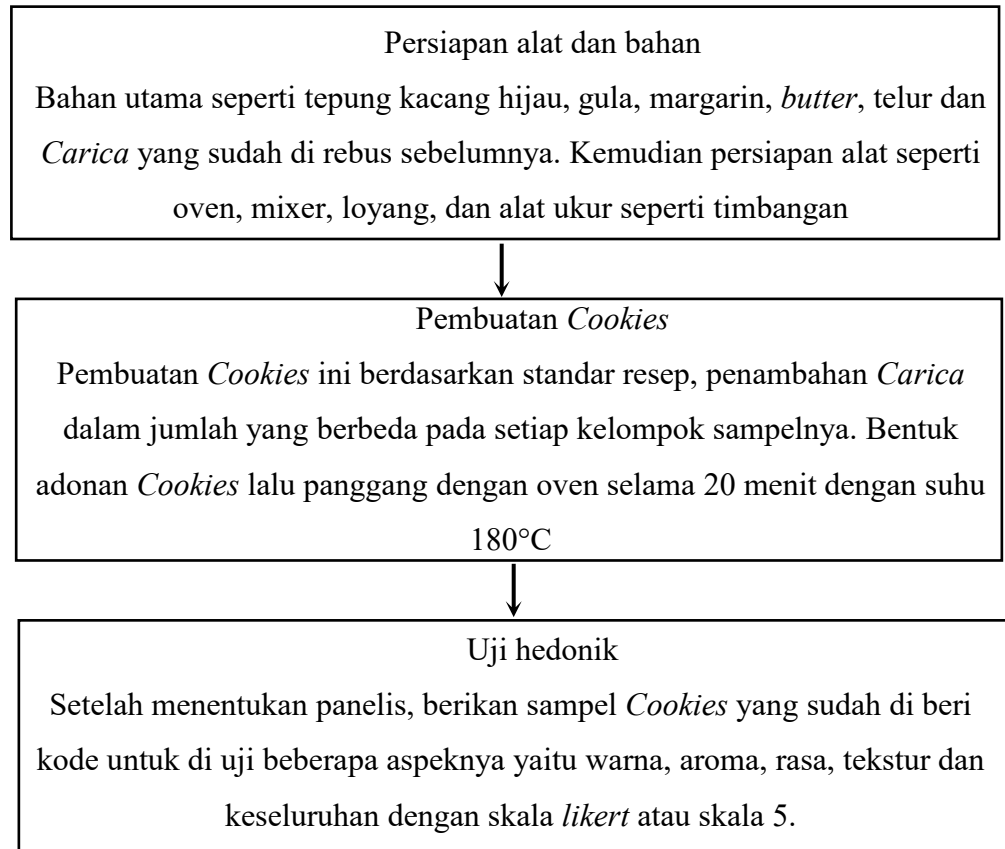
H. Manajemen data

Dengan panelis sebanyak 47 orang yang diminta untuk memberikan penilaian terhadap sampel *Cookies*. Untuk mengetahui hasil uji hedonik dilakukan analisis deskriptif kualitatif persentase dimana hasil skor dari panelis dianalisis untuk menjadi data kuantitatif yang diolah menggunakan microsoft excel dan software spss (Simanungkalit dkk., 2018) Analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dengan pengukuran uji hedonik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis dengan menganalisis rata-rata untuk mengetahui hasil uji hedonik memiliki skor nilai dengan persentase (Islam dan Witara. 2022)

I. Etika penelitian

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dengan dokumen ethical clearance yang diterbitkan oleh komite etik penelitian kesehatan stikes surya global dengan nomor 5.28/KEPK/SSG/II/2025. serta mendapat persetujuan dari panelis yang mengisi lembar *informed consent* yang telah diberikan oleh peneliti. *Informed consent* berisi tentang tujuan penelitian, teknik penelitian, dan hak panelis

J. Jalannya penelitian



Gambar 3.4 Alur Jalannya Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Warna

Variabel warna produk yang paling disukai berdasarkan tabel 4.1 adalah F0 dengan total 75,3% atau suka dengan hasil rata rata $3,77 \pm 0,170$, selanjutnya F1 dengan total 74% atau suka dengan rata rata $3,70 \pm 0,129$, kemudian F2 dengan total 67,7 atau netral dengan rata rata $3,38 \pm 0,127$ dan yang terakhir adalah F3 dengan total 62,1 atau netral dengan rata rata $3,11 \pm 0,126$

Tabel 4.1 Hasil Uji Hedonik Warna

Variable	N	Kesukaan										Mean ±SD	%	Keterangan
		1		2		3		4		5				
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
F0	47	2	4,3	3	6,4	17	36,2	7	14,9	18	38,2	3,77 ± 0,170	75,3	Suka
F1		0	0	5	10,6	12	25,5	22	46,8	8	17	3,70 ±0,129	74	suka
F2		1	2,1	4	8,5	22	48,9	14	29,8	5	10,6	3,38 ±0,127	67,7	Netral
F3		0	0	12	25,5	21	44,7	11	23,4	3	6,4	3,11 ±0,126	62,1	Netral

2. Aroma

Variabel yang dinilai selanjutnya adalah aroma. Berdasarkan tabel 4.2 pada variabel ini sampel yang paling disukai adalah F1 dengan total 75,3% atau suka dengan rata rata $3,77 \pm 0,115$, selanjutnya adalah F0 dengan total 73,9% atau suka dengan rata rata $3,74 \pm 0,156$, kemdian F2 dengan total 71,9% atau suka dengan rata rata $3,60 \pm 0,120$, dan yang terakhir adalah F3 dengan total 71,5% dengan rata rata $3,57 \pm 0,121$

Tabel 4.2 Hasil Uji Hedonik Aroma

Variable	N	Kesukaan										Mean $\pm$ SD	%	Keterangan
		1		2		3		4		5				
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
F0	47	1	2,1	6	12,8	10	21,3	17	36,2	13	27,7	3,74 $\pm$ 0,156	73,9	Suka
F1		0	0	0	0	21	44,7	16	34	10	21,3	3,77 $\pm$ 0,115	75,3	Suka
F2		0	0	4	8,5	17	36,2	20	42,6	6	12,8	3,60 $\pm$ 0,120	71,9	Suka
F3		0	0	3	6,4	21	44,7	16	34	7	14,9	3.57 $\pm$ 0.121	71,5	Suka

3. Rasa

Terdapat variabel rasa yang juga di nilai, berdasarkan tabel 4.3 produk yang paling disukai adalah F0 dengan total 72,3% atau dengan rata rata $3.62 \pm 0,160$, disusul oleh F1 dengan total 71,9% atau suka dengan rata rata $3.60 \pm 0,135$, kemudian F2 dengan total 68,9 atau suka dengan rata rata $3,45 \pm 0,125$, dan terakhir adalah 65,5% atau netral dengan rata rata $3,28 \pm 0,148$

Tabel 4.3 Hasil Uji Hedonik Rasa

Variable	N	Kesukaan										Mean ±SD	%	Keterangan
		1		2		3		4		5				
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
F0	47	1	2,1	8	17	10	21,3	17	36,2	11	23,4	3.62± 0,160	72,3	Suka
F1		1	2,1	2	4,3	21	44,7	14	29,8	9	19,1	3.60 ±0,135	71,9	Suka
F2		0	0	7	14,9	16	34	20	42,6	4	8,5	3,45 ± 0,125	68,9	Suka
F3		2	4,3	8	17	17	36,2	15	31,9	5	10,6	3,28 ± 0,148	65,5	Netral

4. Tekstur

Panelis diberikan kesempatan untuk menilai tekstur pada *Cookies*. Berdasarkan tabel 4.4 hasil yang didapatkan adalah sampel yang paling disukai yaitu F1 dengan total 73,2% atau suka dengan rata rata $3,66 \pm 0,126$, selanjutnya adalah F2 dengan total 70,2% atau suka dengan rata rata $3,53 \pm 0,113$, sampel selanjutnya adalah F0 dengan total 69,4% dengan rata rata $3.47 \pm 0,132$ dan F3 dengan total 66,8 atau netral dengan rata rata $3,34 \pm 0,159$

Tabel 4.4 Hasil Uji Hedonik Tekstur

Variable	N	Kesukaan										Mean $\pm$ SD	%	Keterangan
		1		2		3		4		5				
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
F0	47	0	0	7	14,9	17	36,2	17	36,2	6	12,8	3,47 $\pm$ 0,132	69,4	Suka
F1		0	0	5	10,6	13	27,7	22	46,8	7	14,9	3,66 $\pm$ 0,126	73,2	Suka
F2		0	0	4	8,5	18	38,3	21	44,7	4	8,5	3,53 $\pm$ 0,113	70,6	Suka
F3		2	4,3	9	19,1	14	29,8	15	31,9	7	14,9	3,34 $\pm$ 0,159	66,8	Netral

5. Keseluruhan

Penilaian yang terakhir diberikan pada panelis adalah secara keseluruhan dimana pada variabel inipanelis diminta untuk menilai produk mana yang lebih di sukai. Berdasarkan tabel 4.5 sampel yang paling disukai adalah F1 dengan total 74% atau suka dengan rata rata $3,70 \pm 0,121$, selanjutnya adalah F0 dengan total 72,3% atau suka dengan rata rata $3,62 \pm 0,141$, kemudian F2 dengan total 67,7% atau netral dengan rata rata $3,38 \pm 0,124$, dan yang terkahir adalah F3 dengan total 65,1% atau netral dengan rata rata $3,26 \pm 0,147$.

Tabel 4.5 Hasil Uji Hedonik Keseluruhan

Variable	N	Kesukaan										Mean $\pm$ SD	%	Keterangan
		1		2		3		4		5				
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
F0	47	1	2,1	5	10,6	13	27,7	20	42,6	8	17	3,62 $\pm$ 0,141	72,3	Suka
F1		0	0	2	4,3	19	40,4	17	36,2	9	19,1	3,70 $\pm$ 0,121	74	Suka
F2		0	0	6	12,8	22	46,8	14	29,8	5	10,6	3,38 $\pm$ 0,124	67,7	Netral
F3		1	2,1	11	23,4	15	31,9	15	31,9	5	10,6	3,26 $\pm$ 0,147	65,1	Netral

B. Pembahasan

1. Warna

Berdasarkan hasil uji hedonik terhadap parameter warna, diperoleh skor sebagai berikut: F0 sebesar 75,3%, F1 sebesar 74%, F2 sebesar 67,7%, dan F3 sebesar 62,1%. Skor tertinggi diperoleh oleh F0 karena warnanya yang lebih terang dibandingkan formula lainny, namun F0 merupakan formulasi kontrol dimana *Cookies* tidak diberi substitusi kacang hijau dan *Pure Carica*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Bahriyatul (2023) F0 mendapatkan skor tertinggi, penelitian ini membuat *Cookies* substitusi *Pure* bayam dan tepung kacang hijau pada parameter warna skor tertinggi terdapat pada F0 atau formulasi kontrol dengan rata rata 3,63 atau suka dengan keterangan warna dalam rentangan 1-3,7 adalah kuning-hijau muda.

Serta terdapat perbedaan nyata pada perlakuan F0 dan F1 terhadap tingkat kedukaan *Cookies* melalui uji mann withney ($p < 0,05$).

Penambahan tepung kacang hijau dalam adonan akan menghasilkan warna hijau kecokelatan. *Cookies Carica* dalam penelitian ini memiliki warna kuning kecokelatan dengan sedikit nuansa hijau yang berasal dari tepung kacang hijau. Warna ini turut memengaruhi persepsi rasa karena warna adalah aspek pertama yang dikenali sebelum rasa. Selain itu, ada sebuah reaksi maillard yang terjadi saat pemanggangan yang berkontribusi terhadap warna kecokelatan pada *Cookies* (Ulilalbab, 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bernadeta Wiska (2024) yang membuat produk *Cookies* dengan substitusi tepung terigu dengan kacang hijau di dapatkan hasil bahwa produk yang paling disukai berdasarkan warna adalah *Cookies* dengan penambahan tepung kacang hijau 75% dengan rata rata 5,53. Warna pada *Cookies* adalah hijau pekat. Dari metode uji hedonik, dapat disimpulkan bahwa semakin sedikit penambahan tepung kacang hijau dan *Pure Carica*, maka *Cookies* lebih disukai oleh panelis dari segi warna. Karena tepung kacnag hijau dan *Pure Carica* akan menambahkan warna ke dalam *Cookies*, ketika kadarnya lebih banyak maka warna yang dihasilkan akan lebih gelap atau pekat.

2. Aroma

Hasil uji hedonik terhadap aroma menunjukkan bahwa F1 memiliki skor tertinggi sebesar 75,3%, diikuti oleh F0 (73,9%), F2 (71,9%), dan F3 (71,5%). Aroma *Cookies* F1 paling disukai karena penambahan tepung kacang hijau dan *Pure Carica* relatif sedikit, sehingga masih menyisakan aroma khas *Cookies*.

Aroma merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan persepsi rasa. Aroma terbentuk dari senyawa volatil dalam makanan yang masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh sistem olfaktori. Beberapa aroma yang umum terdeteksi antara lain harum, asam, tengik, dan hangus aroma pada setiap makanan berbeda, hal ini dipengaruhi oleh cara pemasakan bahan makanan tersebut. Aroma dikaitan dengan bahan kimia

yang mudah menguap. Dalam produksi makanan aroma juga menjadi salah satu peran penting karena meningkatkan rasa dan meningkatkan daya tarik produk makanan. Produk *Cookies* biasanya memiliki aroma mentega yang lebih dominan (Harahap et al., 2020). Penelitian tentang pemanfaatan tepung kacang hijau terhadap pembuatan donat yang dilakukan oleh Habibi dkk (2023) jika substitusi tepung kacang hijau lebih tinggi dapat menyebabkan hasil uji hedonik terhadap aroma akan menurun, hal ini karena adanya aroma langu khas dari tepung kacang hijau

3. Rasa

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa rasa *Cookies* F0 paling disukai dengan skor 72,3%, diikuti oleh F1 (71,9%), F2 (68,9%), dan F3 (65,5%). F0 disukai karena hanya menggunakan gula dalam adonan, tanpa tambahan gula dari *Pure Carica*.

Rasa pahit dari *Carica* berasal dari saponin yang terkandung di dalam biji *Carica*. Untuk mengurangi rasa pahit, buah *Carica* akan melalui proses perendaman yang berulang untuk mengurangi saponin dan perlu di kupas hingga bersih sehingga tidak ada kulit *Carica* yang masih tersisa (Dewi, 2016). Karakteristik rasa buah *Carica* memiliki rasa yang asam dan sedikit pahit serta terdapat getah yang mengandung oksalat menyebabkan *Carica* tidak dapat langsung dikonsumsi. (Sabilla dan Intan, 2023) Ketika proses produksi *Pure Carica* terdapat biji *Carica* yang masih tersisa ikut bercampur ketika di haluskan serta kulit *Carica* yang masih tersisa pada daging buah *Carica* juga memberikan rasa pahit itu.

Rasa merupakan atribut sensorik penting yang sangat menentukan penerimaan konsumen terhadap suatu produk. *Cookies* umumnya memiliki rasa manis yang berasal dari penambahan gula halus dalam adonan (Saputro, 2023). Rasa juga ditentukan oleh pancaindra pengecap seperti lidah, dan terdiri dari rasa asin, manis, asam, pahit, serta umami *Cookies Carica* memiliki rasa manis yang berasal dari kombinasi *Pure Carica* dan gula halus. Penambahan tepung kacang hijau dan *Pure Carica* dalam jumlah besar dapat melemahkan rasa manis *Cookies*

Penelitian yang dilakukan oleh Bahriyat (2023) pada pengujian hedonik parameter rasa skor tertinggi terdapat pada F0 dengan rata rata 3,4 atau cukup suka dengan hasil ujimann withney bahwa perlakuan F0 dan F1 memiliki perbedaan yang nyata.hal ini disebabkan karena rasa *Cookies* yang lebih familiar dibandingkan dengan rasa *Cookies* hasil modifikasi. Penelitian yang dilakukan oleh Myisha (2023) parameter uji hedonik pada *Cookies* substitusi *Pure* labu kuning dan tepung kacang hijau formulasi yang paling disukai dengan F1 dengan rerata 3,34, serta terdapat pengaruh rasa dengan penmabahan *Pure* labu kuningnya.

4. Tekstur

Berdasarkan uji hedonik, tekstur *Cookies* F1 paling disukai (73,2%), disusul oleh F2 (70,6%), F0 (69,4%), dan F3 (66,8%). Tekstur F1 lebih renyah karena kandungan *Pure Carica* yang lebih rendah sehingga kadar air lebih sedikit dan menghasilkan tekstur yang lebih optimal.

Tekstur *Cookies* umumnya renyah dan mudah dipatahkan. Tekstur adalah sensasi yang dirasakan melalui indera perasa, dan dipengaruhi oleh bahan serta metode pengolahan. Tekstur yang terbentuk dari *Cookies* berasal dari kandungan protein, amilosa dan amilopektik, selain itu kadar air juga berkaitan dengan tekstur *Cookies*. Kerenyahan *Cookies* berkaitan dengan kadar air: Semakin rendah kadar air, semakin renyah teksturnya. Hal ini karena proses pemanggangan menguapkan air dan membentuk rongga udara dalam *Cookies*. *Cookies Carica* memiliki tekstur yang cenderung lebih lembut dan kurang renyah dibandingkan *Cookies* konvensional (Kalbarwati. 2021).

Tekstur pada produk makanan dapat mempengaruhi cita rasa yang di timbulkan dari bahan itu sehingga tekstur menjadi salah satu faktor untuk menentukan mutu bahan pangan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh, *Cookies* dengan formulasi tepung kaang hijau paling tinggi yaitu 30% lebih di terima karena teksturnya yang renyah. Tepung kacang hijau juga memiliki kadar protein lebih tinggi sehingga teksturnya menjadi lebih keras. (Widyastari, 2022). Penelitian yang sudah dilakukan oleh

Ahmad (2023) produk *Cookies* yang paling disukai adalah perlakuan p1 dengan nilai rata rata 3,08 yang disubstitusikan dengan tepung kacang hijau 100 gr. Tekstr yang dihasilkan dari tepung kacang hijau juga semakin kasar karean adanya pengaruh dari kandungan protein dan serta tepung kacang hijau cukup tinggi yaitu $\geq 10\%$

5. Keseluruhan

Secara keseluruhan penilai mencakup warna, aroma, rasa dan tekstur *Cookies*. Panelis memberikan skor sendiri pada kategori keseluruhan sehingga di dapatkan hasil bahwa F1 lebih disukai kemudian F0, F2 dan F3. F1 lebih disukai karena substitusi bahan tambahan pada *Cookies* lebih sedikit sehingga warna yang dihasilkan tidak pekat, aroma masih beraroma mentega dan tidak langu dari kacang hijau, rasa yang tidak pahit, dan teksturnya mudah dipatahkan atau renyah

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil uji hedonik pada *Cookies* dengan indikaor warna, diketahui bahwa produk yang paling disukai adalah F0 dengan skor 75,3% dan yang paling tidak disukai adalah F3 dengan total 62,1%
2. Berdasarkan hasil uji hedonik pada *Cookies* dengan indikaor aroma, diketahui bahwa produk yang paling disukai adalah F1 dengan skor 75,3% dan yang paling tidak di sukai adalah F3 dengan total 71,5%
3. Berdasarkan hasil uji hedonik pada *Cookies* dengan indikaor rasa, diketahui bahwa produk yang paling disukai adalah F0 dengan skor 72,3% dan yang paling tidak di sukai adalah F3 dengan total 65,5%
4. Berdasarkan hasil uji hedonik pada *Cookies* dengan indikaor tekstur, diketahui bahwa produk yang paling disukai adalah F1 dengan skor 73,2 % dan yang paling tidak disukai adalah F3 dengan total 66,8%
5. Berdasarkan hasil uji hedonik pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* secara keseluruhan diketahui bahwa produk yang paling disukai adalah F1 dengan skor 74% kemudian F0 dengan skor 72,3%, F2 dengan skor 67,7% dan terakhir adalah F3 dengan skor 65,1%

B. Saran

1. Dilakukan penelitian lanjutan untuk menguji total antioksidan, kandungan kalori dan zat gizi lainnya
2. Dilakukan penelitian lanjutan dengan formulasi yang baru dengan bahan pangan lokal lainnya
3. Dilakukan penelitian lanjutan dengan sasaran yang berbeda
4. Dilakukan penelitian lanjutan untuk mengurangi rasa pahit pada *Cookies* dengan substitusi *Carica*

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, H., Salam, A., Syam, A., Amir, S., & Virani, D. (2021). Kandungan Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Cookies Berbasis Tepung Jewawut (Foxtail Millet). 10(2).
- Ariawan, R. A. (2022). Pengaruh Obesitas Terhadap Kadar Status Antioksidan Total Dalam Tubuh Studi Eksperimental Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*). Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Arinanti, M. (2018). Potensi Senyawa Antioksidan Alami Pada Berbagai Jenis Kacang. Ilmu Gizi Indonesia, 01(02), 134–143.
- Azizah, M., Muhliah, A., & Nurzihan, N. C. (2023). Kandungan Antioksidan, Beta Karoten Dan Organoleptik Cookies Dengan Substitusi Puré Labu Kuning Dan Tepung Kacang Hijau. Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan, 7(1), 40–52. <https://doi.org/10.22487/Ghidza.v7i1.545>
- Azizi, Ernes Septina & Falatehan, Faroby. (2023). Analisis Supply Chain Dan Nilai Tambah Carica Pubescens. Jurnal Agroplasma, 10(1). File:///C:/Users/Adebagas/Downloads/4187-11728-1-Pb.Pdf
- Cindy Edyningrum Akbar, Any Sutiadiningsih, Lilis Sulandari, & Ila Huda Puspita Dewi. (2023). Proporsi Tepung Komposit Kacang Hijau (*Vigna Ridiata*) Dan Sagu (*Metroxylon Sagu*) Pada Pembuatan Cookies. Journal Of Creative Student Research, 1(4), 368–384. <https://doi.org/10.55606/Jcsrpolitama.v1i4.2323>
- Fazila. (2023). Daya Terima Minuman Bubuk Substitusi Soya Fiber Sebagai Minuman Fungsional Berbasis Kedelai. <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
- Fitri Yupita, Eka Afrida Ermawati, Rudi Tri Handoko, Firda Rachma Amalia, & Nurhalimah. (2024). Analisis Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Produk Macaron Sebagai Salah Satu Upaya Peningkatan Kualitas F&B Product. Journal Of Innovation Research And Knowledge, 4(1), 11–20.
- Habibi, N. A., Putri, V. D., Andrafikar, A., Safyanti, S., Sartika, W., & Kasmiyetti, K. (2023). Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Hijau Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Protein Beras Rendang. Jurnal Sehat Mandiri, 18(1), 181–190. <https://doi.org/10.33761/Jsm.v18i1.981>
- Harahap, K. S., Sumartini, S., & Mujiyanti, A. (2020). Uji Hedonik: Pengkayaan Nutrisi Dari Cookies Coklat Tepung Mangrove (*Avicennia Officinalis*) Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah, Tepung Wijen, Dan Tepung Hati Ayam. Aurelia Journal, 2(1), 19–28. <https://media.neliti.com/media/publications/372678-Uji-Hedonik-Pengkayaan-Nutrisi-Dari-Cook-Fc365d6a.Pdf>

- Hidayati, A. O., & Hardani, E. (2019). Analysis Of Risk Factors Oxidative Stress In Obesity Women. *Journal Of Health*, 6(1), 51–57. <https://doi.org/10.30590/Vol6-No1-p51-57>
- Imbar, H. S., Harikedua, V. T., & Walalangi, R. G. M. (2016). Analisis Organoleptik Beberapa Menu Breakfast Menggunakan Pangan Lokal Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Gizi Siswa Sekolah Dasar. *Gizido*, 8(1), 82–86.
- Indranila & Maria Ulfah. (2015). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Karika (*Carica Pubescens*) Dengan Metode Dpph Beserta Identifikasi Senyawa Alkaloid, Fenol Dan Flavonoid. *Prosiding Seminar Nasional Peluang Herbal Sebagai Alternatif Medicine*, 105–111.
- Islam, M. F., & Witara, I. M. (2022). Consumer Response Analysis To Duri Durian Cake From Durian Seed Flour. 1(2).
- Ismanto, H. (2023). –Uji Organoleptik Keripik Udang (*L. Vannamei*) Hasil Penggorengan Vakum. *Jurnal Agrosainta: Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa*, 6(2), 53–58. <https://doi.org/10.51589/Ags.v6i2.3137>
- Jesslyn Norberta. (2024). Obesitas Pada Anak. *Cermin Dunia Kedokteran*, 51(1), 13–18. <https://doi.org/10.55175/Cdk.v51i1.666>
- Kahri Nur Fatimah & Nanang Fakhruudin. (2018). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air Dan Ekstrak Etanolik Biji Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*) Dengan Metode Frap. *Universitas Gadjah Mada*. <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
- Kalbarwati, A. M. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas L.*) Dan Tepung Kedelai (*Glycine Max L.*) Pada Produk Cookies Terhadap Karakteristik Fisik Dan Tingkat Penerimaan Produk Pada Konsumen Toko Roti (Tesis, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang). <http://repository.unika.ac.id/27066/>
- Kamilia, A. N. (2023). Cookies “Fibite” Tepung Kelapa Dan Tepung Kacang Hijau Sebagai Makanan Selingan Sumber Serat Bagi Penderita Obesitas.
- Kanza, Revina Putri. (2024). Daya Terima Mille Crepes Dengan Penambahan Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*). *Poltekkes Kemenkes Riau*. <http://repository.pkr.ac.id/id/eprint/4795>
- Karina, Hana. (2023). Uji Daya Terima Cookies Berbasis Labu Kuning (*Cucurbita Moschata Duch.*) Sebagai Alternatif Pencegahan Anemia. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Univesitas Hasanuddin Makassar*. https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/29980/2/K021191011_Skripsi_13-10-2023%20bab%201-2.pdf

- Kemenkes Ri. (2019). Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.
- Kristanti, A. R. (2017). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Carica Pubescens Lenne & K. Koch Terhadap Ketebalan Epitel Gingiva Mencit Betina Yang Dipapar Asap Rokok. *Journal Of Islamic Medicine*, 1(1), 44–54. <https://doi.org/10.18860/Jim.v1i1.4121>
- Kumalasari, I. D., & Devira, A. P. (2024). Aktivitas Antioksidan Dan Evaluasi Sensori Kukis Tersubstitusi Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Kulit Buah Naga Merah. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 35(1), 67–78. <https://doi.org/10.6066/Jtip.2024.35.1.67>
- Kurniawan, S., Prasadha, R. I., Dewi, D. K., & Kusuma, T. M. (2018). Carica Seed Gel Potential As Antioxidant Potensi Gel Biji Carica Sebagai Antioksidan.
- Larasati, D. (2016). Penurunan Kandungan Saponin Pada Minyak Biji Carica Dieng. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, 168–173.
- Lasaji, H., Assa, J. R., & Taroreh, M. I. R. (2023). Kandungan Protein, Kekerasan Dan Daya Terima Cookies Tepung Komposit Sagu Baruk (Arenga Microcarpa) Dan Kacang Hijau (Vigna Radiata). *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 14(1), 57–71. <https://doi.org/10.35791/Jteta.v14i1.51040>
- Lestari, E., Kiptiah, M., & Apifah, A. (2017). Karakterisasi Tepung Kacang Hijau Dan Optimasi Penambahan Tepung Kacang Hijau Sebagai Pengganti Tepung Terigu Dalam Pembuatan Kue Bingka. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 4(1), 20–34. <https://doi.org/10.34128/Jtai.v4i1.45>
- Ma'Rifah, B., & Suci, L. D. E. (2023). Cookies Substitusi Puree Bayam Hijau Dan Tepung Kacang Hijau Sebagai Camilan Tinggi Protein Dan Zat Besi Untuk Remaja Putri Anemia. 30.
- Maryam, S. (2014). Aktivitas Antioksidan Pada Tempe Kacang Hijau Hasil Proses Fermentasi Menggunakan Inokulum Tradisional.
- Masrukan, M., Bertina, B. W. P., Laswati, D. T., & Rukmini, A. (2024). Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Kacang Hijau (Vigna Radiata L.) Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Pada Produk Cookies. *Agrotech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 6(2), 11–18. <https://doi.org/10.37631/Agrotech.v6i2.1694>

- Mauliza, M., & Arini, N. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Obesitas Dan Penanganannya Pada Anak. *Galenical : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 1(3), 77. <https://doi.org/10.29103/Jkkmm.v1i3.8816>
- Midah, Z., Fajriansyah, F., Makmun, A., & Rasfahyana, R. (2021). Hubungan Obesitas Dan Stress Oksidatif. *Umi Medical Journal*, 6(1), 62–69. <https://doi.org/10.33096/Umj.v6i1.140>
- Minarno, E. B. (2015). Skrining Fitokimia Dan Kandungan Total Flavanoid Pada Buah *Carica Pubescens* Lenne & K. Koch Di Kawasan Bromo, Cangar, Dan Dataran Tinggi Dieng. *El-Hayah*, 5(2), 73. <https://doi.org/10.18860/Elha.v5i2.3022>
- Muhammad Al Aziz Putra M, Niken Purwidiani, Sri Handajani, & Ita Fatkhur Romadhoni. (2024). Pembuatan Soft Cookies Dengan Penambahan Puree Mbothe (*Xanthosoma Sagittifolium* L). *Journal Of Creative Student Research*, 2(3), 31–39. <https://doi.org/10.55606/Jcsr-Politama.v2i3.3796>
- Najib, M. R. A. (2020). Studi Etnobotani Karika Dieng (*Vasconcellea Pubescens* A. Dc.): Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Produktivitas. Universitas Negeri Semarang, 2020.
- Nourmayansa Vidya Anggraini & Serri Hutahaen. (2022). Pendidikan Orang Tua Dan Obesitas Anak Usia Sekolah. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, Volume 13 Nomor 4, 1023–1027. <http://dx.doi.org/10.33846/Sf13425>
- Nurkhasanah Mochammad, Saiful Bachri, & Sapto Yuliani. (2023). Antioksidan Dan Stress Oksidatif. Uad Press.
- Ponelo, F., Bait, Y., & Ahmad, L. (2022). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Hijau Termodifikasi Annealling Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Roti French Baquette. *Jambura Journal Of Food Technology*, 4(2), 185–197. <https://doi.org/10.37905/Jjft.v4i2.15663>
- Purwanto, D., Bahri, S., & Ridhay, A. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Purnajiwa (*Kopsia Arborea* Blume.) Dengan Berbagai Pelarut. *Kovalen*, 3(1), 24. <https://doi.org/10.22487/j24775398.2017.v3.i1.8230>
- Putri, P. A. S. (2018). Pembuatan Cookies Tinggi Serat Berbahan Tepung Komposit Terigu Dan Tepung Kulit Pisang. *Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar Jurusan Gizi*
- Rachim, F. R., Wisaniyasa, N. W., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2020). Studi Daya Cerna Zat Gizi Dan Aktivitas Antioksidan Tepung Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus* L.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24843/Itepa.2020.v09.i01.p01>

- Rosania, S. P., Sukardi, S., & Winarsih, S. (2023). Pengaruh Proporsi Penambahan Pati Ganyong (*Canna Edulis* Ker.) Terhadap Sifat Fisiko Kimia Serta Tingkat Kesukaan Cookies. *Food Technology And Halal Science Journal*, 5(2), 186–205. <https://doi.org/10.22219/Fths.v5i2.21937>
- Saputri, Indry. (2020). Systematic Review: Analisis Kandungan Senyawa Aktif *Carica Pubescens* Terhadap Interleukin-8 Pada Penyakit Diare. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Sholekah, F. F. (2017). Perbedaan Ketinggian Tempat Terhadap Kandungan Flavonoid Dan Beta Karoten Buah Karika (*Carica Pubescens*) Daerah Dieng Wonosobo.
- Siahaan, G., Tarigan, N., & Siregar, I. R. (2023). Daya Terima Dan Uji Kandungan Fitokimia (Antioksidan, Serat, Indeks Glikemik, Dan Vitamin C) Pada Minuman Sehat Mar'Ke Bilar Sebagai Alternatif Pencegahan Obesitas. *I. R.*, 7(2).
- Simanungkalit, L. P., Subekti, S., & Nurani, A. S. (2018). Uji Penerimaan Produk Cookies Berbahan Dasar Tepung Ketan Hitam. *Media Pendidikan, Gizi Dan Kuliner*, 7(2), 31–43.
- Subagyo, S. H., & Azni, I. N. (2024). Pengaruh Konsentrasi Sari Buah Kurma (*Phoenix Dactylifer*) Terhadap Mutu Minuman Jeli Karika Kurma. *Jurnal Riset, Inovasi, Teknologi & Terapan*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.30811/Ristera.v2i1.4965>
- Sugiyarto, Akmal & Fajri, Ilham. (2021). Pembuatan Carica Fruit Leather Dengan Suhu Pengeringan Yang Berbeda. *Jurnal Pariwisata Vokasi (Jpv)*, 2(1). [File:///C:/Users/Adebagas/Downloads/9-File%20Utama%20Naskah-16-1-10-20210622%20\(3\).Pdf](File:///C:/Users/Adebagas/Downloads/9-File%20Utama%20Naskah-16-1-10-20210622%20(3).Pdf)
- Suryani, S., Amalia, R., Fajriati, J. R., Febrianto, Y. E., Aziizah, R. N., Kahla, M. G., Hanifa, Rd. I. Z., & Anjali, I. S. (2023). Aktivitas Antioksidan Dan Inhibitor Nitrit Oksida Ekstrak Etanol Kulit Biji Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(2), 109–119. <https://doi.org/10.26874/Kjif.v8i2.712>
- Ulilalbab, A. (2022). Daya Terima Cookies Almond (*Prunus Amygdalus*) Substitusi Tepung Ari Kedelai (*Glycine Max*) Untuk Mp-Asi [Turnitin Report]. Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri. <http://eprints.lik.ac.id/id/eprint/297/1/Turnitin%20-%20Daya%20Terima%20Cookies%20Almond%20%28Prunus%20Amygdalus%29%20Substitusi%20Tepung%20Ari%20Kedelai%20%28Glycine%20Max%29%20Untuk%20Mp%20Asi%20-%20Arya%20Ulilalbab%2C%20S.Tp.%2C%20M.Kes.%20lik%20Bhakta.Pdf>

Unicef. (2022). Analisis Lanskap Kelebihan Berat Badan Dan Obesitas Di Indonesia. Unicef.

<https://www.unicef.org/indonesia/media/15581/file/Analisislanskapkelebihanberatbadandanobesitasdiindonesia.pdf>

Widiasriani, I. A. P., Udayani, N. N. W., & Putri, G. A. (2024). Artikel Review: Peran Antioksidan Flavonoid Dalam Menghambat Radikal Bebas. *Journal Syifa Sciences And Clinical Research*, 6(2), 188–197. <https://doi.org/10.37311/Jsscr.v6i2.27055>

Widyastari, N. K. W. (2022). Substitusi Terigu Dengan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata* Durh) Dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kandungan Gizi Cookies (Skripsi, Poltekkes Kemenkes Denpasar, Jurusan Gizi). <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/9302/>

Yahtatasa, A. U. (2022). Studi Penambahan Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L) Dan Pengganti Gula Sukrosa Dari Gula Stevia (*Stevia Rebaudiana* Bertoni) Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimiawi Produk Cokelat.

Yanti, S. (2019). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Hijau Terhadap Karakteristik Bolu Kukus Berbahan Dasar Tepung Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*). *Jurnal Tambora*, 3(3), 1–10. <https://doi.org/10.36761/Jt.v3i3.388>

Yasinta, U., Dwiloka, Bambang, & Nurwanto. (2017). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Pisang Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Cookies. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3), 119–123. <https://doi.org/10.17728/jatp.200>

Lampiran 1. izin penelitian



YAYASAN ADI UPAYA (YASAU)
POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO
YOGYAKARTA
 Jalan Majapahit (Janti) Blok-R Lanud Adisutjipto Yogyakarta
 Website : poltekkesadisutjipto.ac.id, Email : admin@poltekkesadisutjipto.ac.id
 Tlp/Fax (0274) 4352698



SURAT IJIN PENGGUNAAN LABORATORIUM
 Nomor : SIPL/ 05 / II /2025/LT

1. Yang bertanda tangan di bawah ini:
 - a. Nama : dr. MINTORO SUMEGO, MS
 - b. Jabatan : Direktur Poltekkes TNI AU Adisutjipto
2. Menerangkan bahwa:
 - a. Nama : Aiza Resti Mahasatiya
 - b. NIM : 22220002
 - b. Prodi : D3 Gizi
 - c. Perguruan Tinggi : Poltekkes TNI AU Adisutjipto
 - a. Berdasarkan Surat Permohonan Peminjaman Ruangan dan Alat Laboratorium atas nama Aiza Resti Mahasatiya NIM 22220002, tanggal 4 Februari 2025, yang bersangkutan diijinkan melakukan penelitian menggunakan Laboratorium Poltekkes TNI AU Adisutjipto mulai tanggal 10 Februari 2025.
 - b. Biaya penggunaan dan pemeliharaan alat laboratorium sebesar **Rp. 200.000,-** per bulan dibayarkan melalui rekening **Yayasan Adi Upaya BPH Poltekkes Adisutjipto No Rek. BNI 0762408070**, paling lambat tiga hari setelah Surat Ijin ini dikeluarkan. Penggunaan laboratorium lebih dari satu bulan, dikenakan biaya tambahan sebesar **Rp.100.000,-** per bulan
 - c. Apabila ada kerusakan dan kehilangan terhadap alat tersebut diwajibkan untuk memperbaiki atau mengganti.
3. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Februari 2025

Direktur


dr. MINTORO SUMEGO, MS
 NIP. 012205001

Lampiran 2. ethical clearence



KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
STIKES SURYA GLOBAL YOGYAKARTA



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
“ETHICAL EXEMPTION”

No.5.28/KEPK/SSG/II/2025

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti Utama : Aiza Resti Mahasatiya
Principal In Investigator

Anggota Peneliti : Sarni Anggoro S.TP., M.Gizi
Research Members

Nama Institusi : Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title

“Uji Hedonik pada Cookies dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau dan Pure Carica sebagai Camilan Alternatif Tinggi Antioksidan”
“Hedonic Test on Cookies with Green Bean Flour and Carica Puree Substitution as an Alternative Snack High in Antioxidants”

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan setelah penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standard, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Concents referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 28 Februari 2025 sampai tanggal 28 Februari 2026

This declaration of ethics applies during February 28, 2025 the period until February 28, 2026

February 28, 2025
 Professor and Chairperson



Yuhani Endarto, S.K.M., M.Kes

Sekretariat :
 JL. Ringroad Selatan Blado, Potorono, Banguntapan, Yogyakarta Telp : 0274 - 4469098, 4469099, Fax : 0274 - 4469101, 373022, 0812 1085 1009

Lampiran 3. lembar persetujuan

Lembar persetujuan responden

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Pekerjaan :

Menyatakan bersedia menjadi panelis dalam penelitian dari :

Nama : Aiza resti mahasatiya

Nim : 22220002

Program studi : Gizi

Judul : Uji heodnik pada *Cookies* dengan substitusi tepung kacang hijau dan *Pure Carica* sebagai camilan alternatif tinggi antioksidan

Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian diatas dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang sudah diberikan

Berdasarkan lembar ini saya menyatakan secara sadar dan sukarela untuk ikut sebagai panelis dalam penelitian ini serta bersedia menjawab semua pertanyaan dengan sadar dan sebenar-benarnya

Yogyakarta, Februari 2025

Panelis

(.....)

Lampiran 4. Formulir Uji Hedonik

Formulir uji hedonik

Nama panelis : Nama produk : *Cookies kacang hijau*
Pure Carica

Hari / tanggal uji : Pekerjaan :

Petunjuk : Dihadapan anda terjadi 4 sampel produk. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, serta penerimaan secara keseluruhan. Jika anda memiliki alergi pada salah satu bahan (tepung, susu, atau kacang) dimohon untuk tidak mengikuti penelitian ini. Terima kasih

1. Minumlah air mineral sebelum mencoba sampel
2. Cicipi sampel yang disediakan satu per satu
3. Berikan penilaian dengan angka 1-5 pada pernyataan yang sesuai penilaian anda
4. Anda tidak boleh membandingkan sampel.
5. Penilaian tiap sampel boleh sama
6. Gunakan air mineral sebagai penetral tiap berpindah sampel

Deskripsi	Kode sampel			
	F0	F1	F2	F3
Warna				
Aroma				
Rasa				
Tekstur				
Keseluruhan				

Keterangan : 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (netral), 2 (tidak suka), 1 (sangat tidak suka)

Komentar :

.....
.....
.....

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Panelis Melakukan Uji Hedonik



Gambar 2. Sampel *Cookies* Uji Hedonik



Gambar 3. Proses Pembuatan *Cookies*



Gambar 4. Adonan *Cookies*

Lampiran 6. hasil manajemen data

A. Hasil statistik SPSS

1. Warna

		Warna_F0	Warna_F1	Warna_F2	Warna_F3
N	Valid	47	47	47	47
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.77	3.70	3.38	3.11
Std. Error of mean		.170	.129	.127	.126
Median		4.00	4.00	3.00	3.00
Minimum		1	2	1	2
Maximum		5	5	5	5

2. Aroma

		Aroma_F0	Aroma_F1	Aroma_F2	Aroma_F3
N	Valid	47	47	47	47
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.74	3.77	3.60	3.57
Std. Error of mean		.156	.115	.120	.121
Median		4.00	4.00	4.00	3.00
Minimum		1	3	2	2
Maximum		5	5	5	5

3. Rasa

		Rasa_F0	Rasa_F1	Rasa_F2	Rasa_F3
N	Valid	47	47	47	47
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.62	3.60	3.45	3.28
Std. Error of mean		.160	.135	.125	.148
Median		4.00	3.00	4.00	3.00
Minimum		1	1	2	1
Maximum		5	5	5	5

4. Tekstur

		Tekstur F0	Tekstur F1	Tekstur F2	Tekstur F3
N	Valid	47	47	47	47
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.47	3.66	3.53	3.34
Std. Error of mean		.132	.126	.113	.159
Median		3.00	4.00	4.00	3.00
Minimum		2	2	2	1
Maximum		5	5	5	5

5. Keseluruhan

		Keseluruhan_ F0	Keseluruhan_ F1	Keseluruhan_ F2	Keseluruhan_ F3
N	Valid	47	47	47	47
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.62	3.70	3.38	3.26
Std. Error of mean		.141	.121	.124	.147
Median		4.00	4.00	3.00	3.00
Minimum		1	2	2	1
Maximum		5	5	5	5

B. Hasil frekuensi

1. Warna

Warna_F0					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Sts	2	4.3	4.3	4.3
	Ts	3	6.4	6.4	10.6
	N	17	36.2	36.2	46.8
	S	7	14.9	14.9	61.7
	Ss	18	38.3	38.3	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Warna_F1					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Ts	5	10.6	10.6	10.6
	N	12	25.5	25.5	36.2
	S	22	46.8	46.8	83.0
	Ss	8	17.0	17.0	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Warna_F2					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Sts	1	2.1	2.1	2.1
	Ts	4	8.5	8.5	10.6
	N	23	48.9	48.9	59.6
	S	14	29.8	29.8	89.4
	Ss	5	10.6	10.6	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Warna_F3					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Ts	12	25.5	25.5	25.5
	N	21	44.7	44.7	70.2
	S	11	23.4	23.4	93.6
	Ss	3	6.4	6.4	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

2. Aroma

Aroma_F0					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Sts	1	2.1	2.1	2.1
	Ts	6	12.8	12.8	14.9
	N	10	21.3	21.3	36.2
	S	17	36.2	36.2	72.3
	Ss	13	27.7	27.7	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Aroma_F1					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	N	21	44.7	44.7	44.7
	S	16	34.0	34.0	78.7
	Ss	10	21.3	21.3	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Aroma_F2					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Ts	4	8.5	8.5	8.5
	N	17	36.2	36.2	44.7
	S	20	42.6	42.6	87.2
	Ss	6	12.8	12.8	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Aroma_F3					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Ts	3	6.4	6.4	6.4
	N	21	44.7	44.7	51.1
	S	16	34.0	34.0	85.1
	Ss	7	14.9	14.9	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

3. Rasa

Rasa_F0					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Sts	1	2.1	2.1	2.1
	Ts	8	17.0	17.0	19.1
	N	10	21.3	21.3	40.4
	S	17	36.2	36.2	76.6
	Ss	11	23.4	23.4	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Rasa_F1					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Sts	1	2.1	2.1	2.1
	Ts	2	4.3	4.3	6.4
	N	21	44.7	44.7	51.1
	S	14	29.8	29.8	80.9
	Ss	9	19.1	19.1	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Rasa_F2					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Ts	7	14.9	14.9	14.9
	N	16	34.0	34.0	48.9
	S	20	42.6	42.6	91.5
	Ss	4	8.5	8.5	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Rasa_F3					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Sts	2	4.3	4.3	4.3
	Ts	8	17.0	17.0	21.3
	N	17	36.2	36.2	57.4
	S	15	31.9	31.9	89.4
	Ss	5	10.6	10.6	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

4. Tekstur

Tekstur_F0					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Ts	7	14.9	14.9	14.9
	N	17	36.2	36.2	51.1
	S	17	36.2	36.2	87.2
	Ss	6	12.8	12.8	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Tekstur_F1					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Ts	5	10.6	10.6	10.6
	N	13	27.7	27.7	38.3
	S	22	46.8	46.8	85.1
	Ss	7	14.9	14.9	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Tekstur_F2					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Ts	4	8.5	8.5	8.5
	N	18	38.3	38.3	46.8
	S	21	44.7	44.7	91.5
	Ss	4	8.5	8.5	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Tekstur_F3					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Sts	2	4.3	4.3	4.3
	Ts	9	19.1	19.1	23.4
	N	14	29.8	29.8	53.2
	S	15	31.9	31.9	85.1
	Ss	7	14.9	14.9	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

5. Keseluruhan

Keseluruhan_F0					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Sts	1	2.1	2.1	2.1
	Ts	5	10.6	10.6	12.8
	N	13	27.7	27.7	40.4
	S	20	42.6	42.6	83.0
	Ss	8	17.0	17.0	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Keseluruhan_F1					
		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Ts	2	4.3	4.3	4.3
	N	19	40.4	40.4	44.7
	S	17	36.2	36.2	80.9
	Ss	9	19.1	19.1	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Keseluruhan_F2

		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Ts	6	12.8	12.8	12.8
	N	22	46.8	46.8	59.6
	S	14	29.8	29.8	89.4
	Ss	5	10.6	10.6	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Keseluruhan_F3

		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Sts	1	2.1	2.1	2.1
	Ts	11	23.4	23.4	25.5
	N	15	31.9	31.9	57.4
	S	15	31.9	31.9	89.4
	Ss	5	10.6	10.6	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

C. Hasil excel

1. Warna

Variabel	Warna			
	F0	F1	F2	F3
Total	177	174	159	146
Rata-rata	3,8	3,7	3,4	3,1
Presentase (%)	75,3	74	67,7	62,1

2. Aroma

Variabel	Warna			
	F0	F1	F2	F3
Total	176	177	169	168
Rata-rata	3,7	3,8	3,6	3,6
Presentase (%)	74,0	75,3	71,9	71,5

3. Rasa

Variabel	Warna			
	F0	F1	F2	F3
Total	170	169	162	154
Rata-rata	3,6	3,6	3,4	3,3
Presentase (%)	72,3	71,9	68,9	65,5

4. Tekstur

Variabel	Warna			
	F0	F1	F2	F3
Total	163	172	166	157
Rata-rata	3,5	3,7	3,5	3,3
Presentase (%)	69,4	73,2	70,6	66,8

5. Keseluruhan

Variabel	Warna			
	F0	F1	F2	F3
Total	170	174	159	153
Rata-rata	3,6	3,7	3,4	3,3
Presentase (%)	72,3	74,0	67,7	65,1