

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Konversi Tepung Kacang Merah dan Tepung Kacang Hijau

Penggunaan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau dapat dilihat perbandingannya pada tabel berikut.

Tabel 1. Konversi kacang merah dan kacang hijau menjadi tepung

Bahan	Berat Bersih	Berat Tepung	Konversi
Kacang merah	764 gram	353 gram	2,16 : 1
Kacang hijau	500 gram	250 gram	2 : 1

Berdasarkan tabel diatas konversi kacang merah dan kacang hijau menjadi tepung dapat disimpulkan bahwa dari 764 gram kacang merah dapat menghasilkan 353 gram tepung kacang merah dengan faktor konversi 2,16 : 1 dan 500 gram kacang hijau dapat menghasilkan 250 gram tepung kacang hijau dengan faktor konversi 2 : 1.

2. Hasil Uji Organoleptik

Uji daya terima mochi dilaksanakan oleh 30 panelis pada tanggal 19 Mei di Laboratorium uji sensorik Prodi Gizi Kemenkes Poltekkes Kupang dengan menguji 4 sampel (P0, P1, P2, P3). Rata – rata hasil uji daya terima tersebut dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini.

Tabel 2. Penilaian Uji Organoleptik

Penilaian Organoleptik				
Perlakuan	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
P0	3,6	3,8	4,1	3,7
P1	3,3	3,5	3,3	3,7
P2	3,5	3,7	3,4	3,7
P3	3,2	3,5	3,0	3,6

Keterangan: 1 = Sangat Tidak Suka, 2 = Tidak Suka, 3 = Agak Suka, 4 = Suka, 5 = Sangat Suka

Uji organoleptik terhadap keempat perlakuan mochi formula didapati hasil rata-rata Tingkat kesukaan (warna, aroma, tekstur dan rasa) berkisar antara 3,0 – 4,1, yang berarti masuk dalam kategori agak suka sampai suka.

3. Hasil Uji Statistik

a. Hasil Uji Normalitas

Karena jumlah panelis hanya 30 orang (<50), uji normalitas dilakukan dengan metode Shapiro-Wilk, dan hasilnya ditampilkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik

	Rata-rata	Shapiro-wilk	Ket
Warna	3,43	0,000	
Aroma	3,65	0,000	$<0,05$
Tekstur	3,48	0,000	
Rasa	3,7	0,000	

Hasil uji normalitas yang tercantum pada tabel 9 memperlihatkan nilai rata-rata aspek warna (3,43), aroma (3,65), tekstur (3,48) dan rasa (3,7) dengan p-value 0,000 ($<0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persebaran data untuk masing-masing parameter tidak mengikuti distribusi normal dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persebaran data untuk masing-masing parameter tidak mengikuti distribusi normal. Hal ini disebabkan karena setiap panelis memiliki tingkat kesukaan yang berbeda, terutama terhadap aroma dan rasa khas pada kacang merah dan kacang hijau yang cenderung langu. Hal ini menyebabkan penilaian menjadi sangat bervariasi maka data yang disajikan tidak berdistribusi normal sehingga digunakan uji Kruskal-Wallis sebagai analisis lanjutan.

b. Hasil Uji Kruskal-Wallis

Berdasarkan hasil uji normalitas (uji Shapiro-Wilk), diperoleh nilai p value $<0,05$ pada semua aspek organoleptik, yaitu warna, aroma, tekstur dan rasa mochi. Nilai ini menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga asumsi normalitas pada uji parametrik (misalnya ANOVA) tidak terpenuhi. Oleh karena itu, digunakan uji Kruskal-Wallis sebagai alternatif non parametrik dari ANOVA satu arah (one way ANOVA) karena memiliki keunggulan yaitu tidak memerlukan asumsi normalitas, cocok untuk data skala ordinal dan dapat membandingkan lebih dari dua kelompok. Oleh sebab itu, uji Kruskal-Wallis dipandang layak diterapkan dalam penelitian ini, sebab metode ini sesuai dengan pola data yang terkumpul.

Hasil uji Kruskal-Wallis dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Kruskal-Wallis

	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
Chi-square	3,003	1,427	20,801	0,210
df	3	3	3	3
Asymp. sig	0,391	0,699	0,000	0,976

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi (Asymp. Sig.) Untuk masing-masing parameter organoleptik yaitu warna sebesar 0,391, aroma sebesar 0,699, tekstur sebesar 0,000, dan rasa sebesar 0,976. Karena nilai signifikansi tekstur lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan terhadap parameter tekstur yang diuji. Karena hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka dilakukan uji lanjut Mann-Whitney untuk mengetahui secara signifikan.

c. Hasil Uji Lanjut Mann-Whitney

Setelah dilakukan uji Kruskal-Wallis dan diperoleh hasil yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan, maka dilakukan uji lanjut Mann-Whitney. Uji ini bertujuan untuk mengetahui lebih detail perlakuan yang berbeda nyata pada parameter organoleptik mochi. Berdasarkan hasil uji lanjut Mann-Whitney, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut Mann-Whitney

Parameter	Sampel	Asymp. Sig.
Tekstur	P0 P1	0,001
	P0 P2	0,006
	P0 P3	0,000
	P1 P2	0,742
	P1 P3	0,233
	P2 P3	0,138

Berdasarkan tabel hasil uji lanjut Mann-Whitney di atas, diketahui bahwa pada parameter. Untuk tekstur, pada perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dengan nilai signifikansi $p = <0,05$ pada pasangan yaitu P0 dan P1 dengan ($p = 0,001$), P0 dan P2 dengan ($p = 0,006$), P0 dan P3 ($p = 0,000$). Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi tepung kacang merah dan tepung kacang hijau memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian panelis terhadap aspek tekstur mochi.

d. Hasil Uji Kandungan Gizi

Tabel 6. Nilai Gizi mochi Per Resep Dari Setiap Perlakuan

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Kh (g)	Fe (mg)	Vit C (mg)
P0 Original	946,50	13,30	52,15	110,90	2,88	3,00
P1(2%:20%)	1.009,62	21,87	52,64	118,67	6,32	7,00
P2 (5%:30%)	1.047,51	26,98	52,92	123,40	8,49	9,00
P3 (8%:40%)	1.085,40	32,08	53,20	128,13	10,65	11,00

Berdasarkan tabel 12 menunjukkan nilai gizi mochi per resep berdasarkan 4 perlakuan penambahan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau, yaitu bahwa semakin tinggi persentase tepung kacang merah dan tepung kacang hijau P0 (Original), P1 (2%:20%), P2 (5%:30%) dan P3 (8%:40%). Terlihat yang ditambahkan, semakin tinggi pula kandungan gizinya.

Tabel 7. Nilai Gizi Mochi Per Buah Dari Setiap Perlakuan

Perlakuan	Jumlah Butir/Resep	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Kh (g)	Fe (mg)	Vit C (mg)
P0 Original	32	29,57	0,41	1,62	3,46	0,09	0,10
P1(2%:20%)	32	31,55	0,68	1,64	3,70	0,19	0,21
P2(5%:30%)	32	32,73	0,84	1,65	3,85	0,26	0,28
P3 (8%:40%)	32	33,91	1,00	1,66	4,00	0,33	0,34

Tabel 13 menunjukkan nilai gizi mochi per buah, dari setiap perlakuan menghasilkan 32 buah mochi dengan berat masing-masing 5 gram.

B. Pembahasan

1. Uji Organoleptik

Uji sensorik atau biasa dikenal dengan uji organoleptik adalah suatu metode penilaian secara subjektif menggunakan panca indera manusia sebagai alat untuk mengukur daya terima suatu produk. Dalam penelitian ini, uji sensorik meliputi beberapa aspek yaitu warna, aroma, tekstur dan rasa mochi dengan penambahan tepung kacang merah dan kacang hijau. Uji ini dilakukan untuk mengidentifikasi kesukaan panelis pada setiap perlakuan yang diberikan.

a. Warna

Diagram berikut menyajikan hasil evaluasi organoleptik aspek warna yang dilakukan oleh 30 panelis.



Gambar 1. Rata-Rata Penilaian Organoleptik Terhadap Aspek Warna

Berdasarkan hasil uji organoleptik, rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna mochi tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (3,6), diikuti P2 (3,5), P1 (3,3), dan terendah pada P3 (3,2). Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi 0,391 ($p > 0,05$), yang berarti penambahan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan warna mochi. Penurunan skor warna pada perlakuan dengan konsentrasi tepung kacang merah dan kacang hijau yang lebih tinggi diduga disebabkan oleh pigmen alami yang terkandung dalam kedua bahan tersebut. Tepung kacang merah mengandung pigmen antosianin dan senyawa fenolik yang dapat menghasilkan warna cokelat kemerahan setelah proses pemanasan. Sementara itu, tepung kacang hijau memberikan warna hijau kecokelatan yang menyebabkan warna mochi menjadi lebih gelap dibandingkan kontrol. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Agustin et al 2024) yang melaporkan bahwa peningkatan proporsi tepung kacang hijau pada mochi menyebabkan warna produk menjadi lebih cokelat dan tingkat kesukaan panelis cenderung menurun. Namun, hasil ini bertolak belakang dengan penelitian (Wifa et al 2023) yang menunjukkan bahwa penambahan tepung kacang merah dalam jumlah rendah justru dapat meningkatkan

daya tarik warna karena memberikan warna yang lebih khas dibandingkan mochi biasa.

b. Aroma

Aroma adalah aspek penentu dalam evaluasi terhadap kesukaan konsumen pada suatu produk makanan yang dapat dirasakan dengan indera penciuman. Berikut evaluasi organoleptik aroma dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



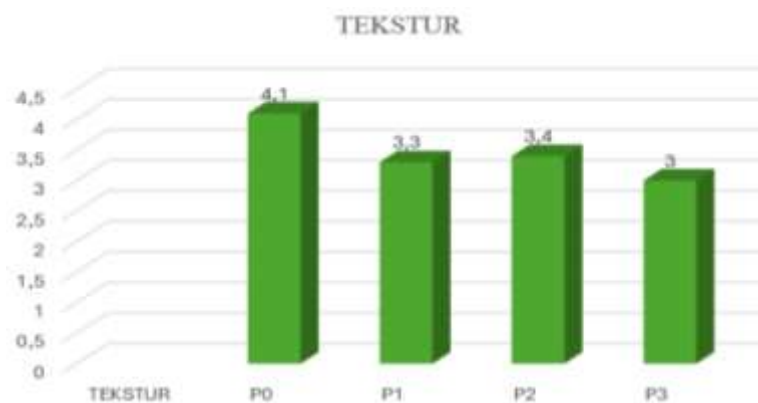
Gambar 2. Rata-rata Penilaian Organoleptik Terhadap Aspek Aroma

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 (3,8), diikuti P2 (3,7), sedangkan P1 dan P3 memperoleh nilai yang sama yaitu 3,5. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,699 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau tidak memberikan pengaruh nyata terhadap aroma mochi. Aroma mochi dipengaruhi oleh senyawa volatil yang berasal dari bahan baku. Kacang merah dan kacang hijau memiliki aroma khas kacang (beany flavor) yang muncul akibat aktivitas enzim lipoksigenase yang mengoksidasi asam lemak tidak jenuh menjadi senyawa aldehid dan keton. Semakin tinggi proporsi tepung kacang yang digunakan, semakin kuat aroma khas kacang yang dihasilkan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Agustin et al 2023). yang melaporkan bahwa peningkatan penggunaan tepung kacang hijau menghasilkan aroma langu yang lebih kuat, namun masih dapat diterima panelis. Sebaliknya, hasil penelitian ini berbeda dengan

penelitian (Sonjaya et al 2022). yang menemukan bahwa peningkatan substitusi tepung kacang hijau secara signifikan menurunkan tingkat kesukaan aroma karena aroma langu menjadi lebih dominan.

c. Tekstur

Tekstur makanan merupakan salah satu faktor penentu terhadap kesukaan suatu produk makanan dengan perpaduan sifat fisik makanan yang dirasakan oleh indera peraba di mulut, khususnya oleh lidah dan gigi saat makanan dikunyah. Tekstur menggambarkan tingkat kelembutan, kekenyalan, kerapuhan, atau kekerasan suatu produk pangan. Berikut evaluasi organoleptik tekstur dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Rata-rata Penilaian Organoleptik Terhadap Aspek Tekstur

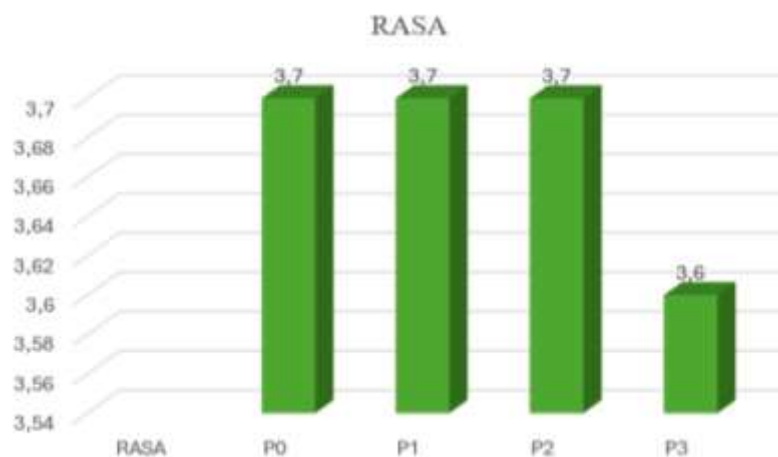
Berdasarkan hasil uji organoleptik, tekstur mochi memperoleh nilai tertinggi pada perlakuan P0 (4,1), diikuti P2 (3,4), P1 (3,3), dan terendah pada P3 (3,0). Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh nyata penambahan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau terhadap tekstur mochi. Hasil uji lanjut Mann-Whitney menunjukkan adanya perbedaan nyata antara P0 dengan P1, P2, dan P3. Hal ini menunjukkan bahwa substitusi tepung kacang menyebabkan perubahan tekstur mochi dibandingkan formula kontrol. Penurunan tingkat kesukaan tekstur diduga disebabkan oleh berkurangnya proporsi tepung ketan yang kaya amilopektin. Amilopektin berperan penting dalam menghasilkan tekstur kenyal khas

mochi. Penambahan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau meningkatkan kandungan protein dan serat sehingga tekstur menjadi lebih padat dan kurang elastis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Sonjaya et al). yang menyatakan bahwa peningkatan substitusi tepung kacang-kacangan dapat menurunkan tingkat kekenyalan mochi karena berkurangnya kandungan pati ketan. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian (Agustin et al). yang melaporkan bahwa semakin tinggi penggunaan tepung kacang hijau, tekstur mochi menjadi agak lembut dan agak kenyal dibandingkan kontrol. Namun, hasil ini bertolak belakang dengan penelitian Lustiani yang menemukan bahwa penambahan tepung kacang pada tingkat tertentu masih mampu mempertahankan tekstur kenyal sehingga tetap disukai panelis.

d. Rasa

Rasa adalah kesan yang ditangkap oleh indera pengecap yaitu lidah ketika mengonsumsi makanan. Rasa umumnya meliputi manis, asin, asam, pahit, dan umami (gurih). Oleh karena itu, rasa juga menjadi salah satu faktor penting dalam menilai mutu dan tingkat penerimaan suatu produk pangan. Berikut evaluasi organoleptik rasa dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Rata-rata Penilaian Organoleptik Terhadap Aspek Rasa

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata rasa pada

P0, P1, dan P2 sama yaitu 3,7, sedangkan P3 memperoleh nilai 3,6. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi 0,976 ($p>0,05$), yang berarti penambahan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rasa mochi. Tidak adanya perbedaan yang signifikan menunjukkan bahwa kombinasi tepung kacang merah dan tepung kacang hijau masih dapat diterima oleh panelis. Rasa manis dari gula dan gurih dari santan diduga mampu menutupi rasa khas kacang sehingga perbedaan antar perlakuan tidak terlalu dirasakan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wifa yang menunjukkan bahwa substitusi tepung kacang merah pada mochi masih dapat diterima panelis dari aspek rasa. Selain itu, penelitian (Agustin et al). juga melaporkan bahwa penggunaan tepung kacang hijau hingga 30% masih menghasilkan tingkat kesukaan yang tergolong "agak suka".

Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian (Sonjaya et al). yang menunjukkan bahwa peningkatan substitusi tepung kacang dapat menurunkan penerimaan rasa akibat munculnya cita rasa khas kacang yang lebih kuat.

2. Rekomendasi Mochi

Tabel 14. Nilai Gizi Mochi Persaji

Perlakuan	Jumlah Buah/Persaji *	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Kh (g)	Fe (mg)	Vit C (mg)
P3(8%:40%)	2	67,82	2	3,32	8	0,66	0,68

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, mochi dengan perlakuan P3 (penambahan 8% tepung kacang merah dan 40% tepung kacang hijau) direkomendasikan sebagai pilihan terbaik untuk dikonsumsi sebagai makanan selingan, khususnya dalam upaya membantu mengatasi masalah Kurang Energi Protein pada Balita. P3 memiliki kandungan protein tertinggi, yaitu 2 mg per porsi (10 gram) atau setara dengan 2 buah sehingga jika dikonsumsi dua kali sehari dapat

memberikan asupan sekitar 4 gram protein per hari makan selingan. Jumlah ini cukup signifikan untuk menunjang kebutuhan protein harian balita yang mencapai 20 gram, terutama bila dikombinasikan dengan sumber zat protein lainnya dari makanan pokok.