

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

a. Konversi Tepung Jagung tahu Dan Ampas tahu

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penggantian tepung jagung dan ampas tahu pada nugget tuna, hasil konversi jagung menjadi tepung jagung dan ampas tahu menjadi tepung ampas tahu disajikan pada Tabel 7 di bawah ini.

Konversi Tepung Bahan Bersih 240 g Jagung 190 g Tepung Jagung Berdasarkan Tabel 7.

Bahan Bersih	Tepung Tepung	Konversi
240 g Jagung	190 g Tepung Jagung	1,26 : 1
290 g Ampas Tahu	130 g Tepung Ampas Tahu	2,2 : 1

Konversi Tepung Bahan Dasar Jagung dan Tahu Berdasarkan Tabel 7 Dapat disimpulkan bahwa dengan mengubah tepung terigu dan ampas tahu menjadi tepung maka diperoleh 190 g tepung jagung dari 240 g jagung, dan 130 g bubuk ampas tahu dapat diperoleh dari 290 g ampas tahu.

b. Hasil Uji Organoleptik

Uji penerimaan nugget dilakukan oleh 30 panelis terhadap tiga sampel (P1, P2, P3) di Laboratorium Pengendalian Makanan Politeknik Kesehatan Program Penelitian Gizi Kementerian Kesehatan Kupang pada tanggal 29 April 2024. Hasil tes penerimaan rata-rata ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 8. Rata - Rata Hasil Uji Daya Terima

Penilaian Organoleptik				
Perlakuan	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
P0	4,4	4,5	4,3	4,3
P1	3,6	3,8	3,7	3,7
P2	3,7	3,9	4,0	4,1
P3	3,3	3,6	4,2	4,4

Deskripsi: 1=Saya tidak menyukainya sama sekali, 2=Saya tidak menyukainya, 3=Saya sedikit menyukainya, 4=Saya menyukainya, 5=Saya sangat menyukainya. Hasil uji sensorik menunjukkan bahwa pada keempat perlakuan P0, P1, P2, dan P3, rata-rata aspek warna untuk kategori “agak mirip” adalah 3,3, dan rata-rata aspek aroma untuk kategori “sangat mirip” adalah 3,3 menunjukkan bahwa itu adalah 3.

3.

Nilai 4,5 untuk tekstur dan rasa berarti berada dalam kategori pilihan panel, dengan nilai antara 3,7 dan 4,4.

a) Uji Anova

Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, penelitian menggunakan analisis ANOVA. Apabila hasil ANOVA menunjukkan adanya perbedaan antar perlakuan maka akan dilakukan pengujian lebih lanjut. Hasil analisis Anova ditunjukkan pada Tabel 9 di bawah ini.

Tabel 9. Hasil Uji Statistik Perbedaan Mutu Organoleptik Masing-masing Taraf Perlakuan

Aspek	F	Sig	Magna	
Warna	13,849	0,000	P value < 0,05 memiliki perbedaan nyata	
Aroma	7,559	0,000	P value < 0,05 memiliki perbedaan nyata	
Rasa	3,526	0,017	P value < 0,05 memiliki perbedaan Nyata	
Tekstur	3,522	0,017	P value < 0,05 memiliki perbedaan nyata	diatas

menunjukkan nilai signifikansi uji warna Anova < 0,000. saya memilikinya. 0,05 untuk nilai ciri aroma 0,000 < 0,05 untuk nilai ciri rasa 0,017 < 0,05, nilai Sig tekstur 0,017 < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga perlakuan mempunyai perbedaan nyata dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur.

b) Hasil Uji lanjut Tukey

Berdasarkan hasil uji Anova diketahui terdapat perbedaan rata-rata antar perlakuan ditinjau dari parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa, sehingga dilakukan pengujian lebih lanjut. Tes lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes Tukey.

Hasil pengujian Tukey ditunjukkan pada Tabel 10 dibawah ini:

Variabel	Perlakuan I	Perlakuan J	Sig	Keterangan	
Warna	P0	1	0,000	Perbedaan nyata	
		2	0,018	Perbedaan nyata	
		3	0,000	Perbedaan nyata	
	P1	0	0,000	Perbedaan nyata	
		P2	0	0,018	Perbedaan nyata
		3	0,011	Perbedaan nyata	
	P3	0	0,000	Perbedaan nyata	
		2	0,011	Perbedaan nyata	
Aroma	P0	1	0,002	Perbedaan nyata	
		2	0,021	Perbedaan nyata	
		3	0,000	Perbedaan nyata	
	P1	0	0,002	Perbedaan nyata	
		P2	0	0,021	Perbedaan nyata
		3	0,411	Perbedaan nyata	
	P3	0	0,000	Perbedaan nyata	
Tekstur	P0	1	0,015	Perbedaan nyata	
		P1	0	0,015	perbedaan nyata
		3	0,088	Perbedaan nyata	
	P3	1	0,088	Perbedaan nyata	
Rasa	P0	1	0,086	Perbedaan nyata	
		P1	0	0,086	Perbedaan nyata
		3	0,013	Perbedaan nyata	
	P3	1	0,013	perbedaan nyata	

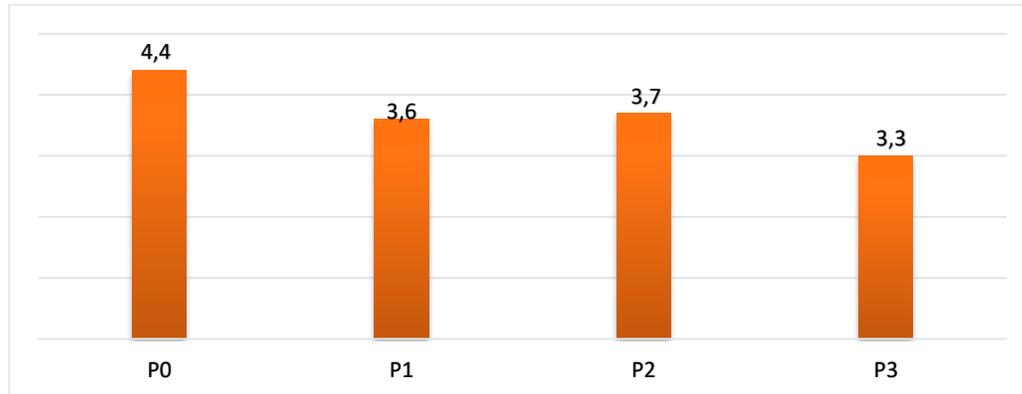
Berdasarkan hasil uji Tukey, aspek warna dan aroma yang menunjukkan perbedaan nyata antara perlakuan P2 dan P3, aspek tekstur yang menunjukkan perbedaan nyata antara perlakuan P3 dan P1, dan aspek rasa yang menunjukkan perbedaan nyata antara perlakuan P3 dan P1. perlakuan P3 dan P1. Sisi lainnya adalah pengolahan. P1 dan P3.

B. Pembahasan

a. Aspek Penilaian Warna

Warna merupakan sifat fisik pertama yang dievaluasi dalam menentukan kualitas pangan dan terkadang digunakan sebagai ukuran untuk menentukan rasa, tekstur, nilai gizi, dan sifat mikrobiologis. Warna mempengaruhi penerimaan bahan. Hal ini karena warna umumnya merupakan hal pertama yang Anda perhatikan terkait penerimaan suatu bahan. Warna yang menarik meningkatkan penerimaan produk. Warna dapat berubah selama memasak. Hal ini mungkin disebabkan oleh hilangnya sebagian pigmen akibat keluarnya cairan sel selama pemasakan atau pengolahan (Anggrani dkk., 2021). Tiga

puluh panelis memberikan penilaian berdasarkan hasil uji persepsi warna. Ini ditunjukkan pada Gambar 4.



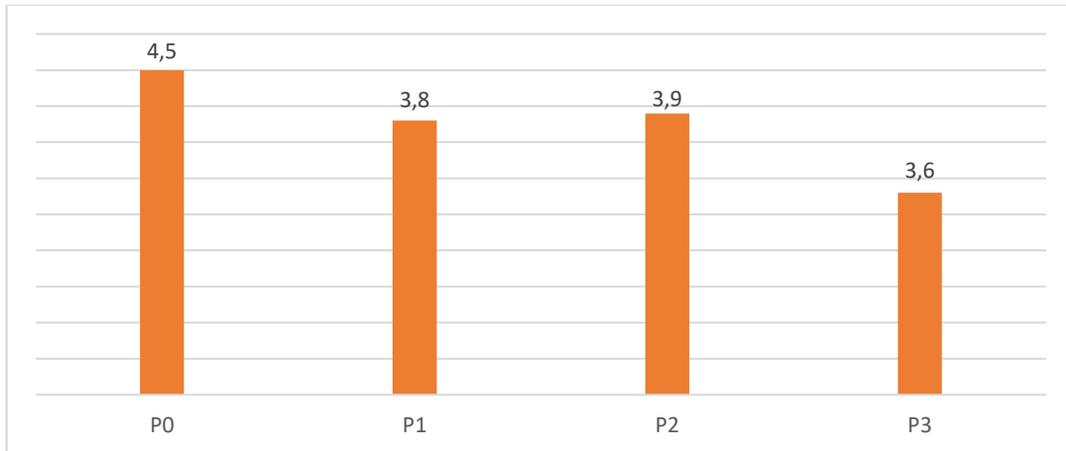
Gambar 4. Aspek Penilaian Warna Masing-masing Perlakuan

Gambar di atas menunjukkan bahwa evaluasi sensorik aspek warna dilakukan oleh 30 panelis pada nugget tuna P0, P1, P2, dan P3. Nugget ini mendapat rating tertinggi di kategori yang sama. Artinya, P2 (3.7) dengan 10 pergantian kerucut. Residu Tepung dan Tahu %: 10%. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Anisa dkk. (2016) berjudul “Pengaruh substitusi tepung jagung terhadap total populasi mikroba dan penerimaan kue kukus.” Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin banyak tepung jagung yang ditambahkan maka warna yang dihasilkan semakin bagus. Hal ini dikarenakan tepung jagung memiliki warna kuning yang unik. Efek kuning ini disebabkan oleh adanya pigmen pada tepung jagung. Oleh karena itu, semakin banyak tepung maizena yang ditambahkan maka warna yang dihasilkan akan semakin gelap. Hal ini juga berbanding terbalik dengan penelitian Rahmawati dkk. (2016) dengan judul “Pengaruh Substitusi Tepung Bungkil Tahu Terhadap Kekencangan dan Tingkat Akseptasi Bakso”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin sedikit jumlah bubuk tahu kering yang ditambahkan maka warna yang diperoleh semakin baik.

b. Aspek Penilaian Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter yang mempengaruhi persepsi rasa. Salah satu parameter yang mempengaruhi cara kita memandang kelezatan suatu makanan. Pengujian aroma penting dalam industri makanan karena dapat dengan cepat memberikan informasi mengenai hasil produksi dan apakah konsumen menyukai produk tersebut. Aroma suatu

produk ditentukan ketika zat-zat yang mudah menguap masuk ke rongga hidung dan sistem penciuman bereaksi (Agustina, 2023). Tiga puluh panelis memberikan penilaian berdasarkan hasil uji sensori aroma. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 5 .



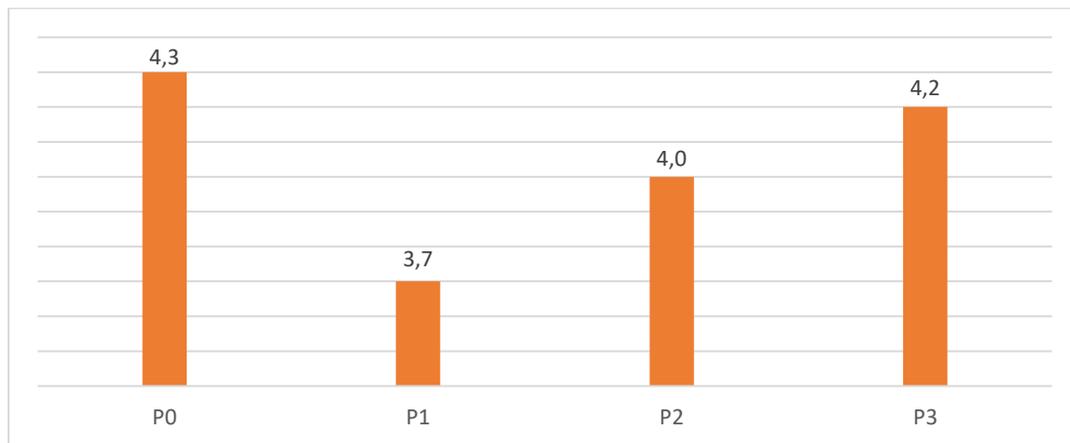
Gambar 5. Aspek Penilaian Aroma Masing-masing Perlakuan

Gambar di atas menunjukkan evaluasi sensorik aspek aroma dilakukan oleh 30 panelis pada nugget tuna perlakuan P0, P1, P2, dan P3. Nugget tuna ini mendapat nilai tertinggi pada kategori “rasa” yaitu P2 (3,9). 10 Alternatif Tepung Jagung dan Residu Tophor %: 10%. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Anisa dkk (2016) berjudul “Pengaruh substitusi tepung jagung terhadap total populasi mikroba dan penerimaan kue kukus.” Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin banyak tepung jagung yang ditambahkan maka cita rasa yang diperoleh akan semakin baik. Hal ini dikarenakan pada proses pengukusan akan terbentuk senyawa yang menimbulkan rasa unik yang dapat menutupi rasa tepung jagung dan membuat rasa telur lebih dominan. Hal ini juga berbanding terbalik dengan penelitian Rahmawati dkk. (2016). Judulnya "Pengaruh Penggantian Tepung Ragi. Mengetahui kekencangan dan daya terima bakso. Alhasil, semakin banyak sisa tahu bubuk yang ditambahkan, semakin pedas rasanya." Aromanya menjadi lebih pedas dan preferensi rasa panelis terhadap aroma tersebut menurun. Sisa tepung tahu akan mempengaruhi cita rasa nugget. Pernyataan tersebut juga sesuai dengan pernyataan Sugiarto dalam Sabir (2020) bahwa sifat tepung ampas tahu adalah halus, wanginya eak, dan warnanya kecoklatan. Terbentuknya bau tidak sedap ini disebabkan adanya aktivitas enzim yang bereaksi dengan senyawa lemak menghasilkan senyawa etil fenil keton (Romdhani et al., 2024).

c. Aspek Penilaian Tekstur

Tekstur itu kompleks dan berkaitan dengan struktur suatu bahan, terdiri dari tiga komponen: mekanis (kekerasan, elastisitas), geometris (berpasir, gembur), dan rasa di mulut (berminyak, berair).

Jenis persepsi tekstur ini meliputi kelembapan (juiciness), kekeringan, kekerasan, kehalusan, butiran, dan sifat manis mulut (Styaningrum et al., 2023). Berdasarkan hasil uji organoleptic nugget ikan tongkol, dari 30 panelis memberikan skor yang dapat dilihat di gambar 6.



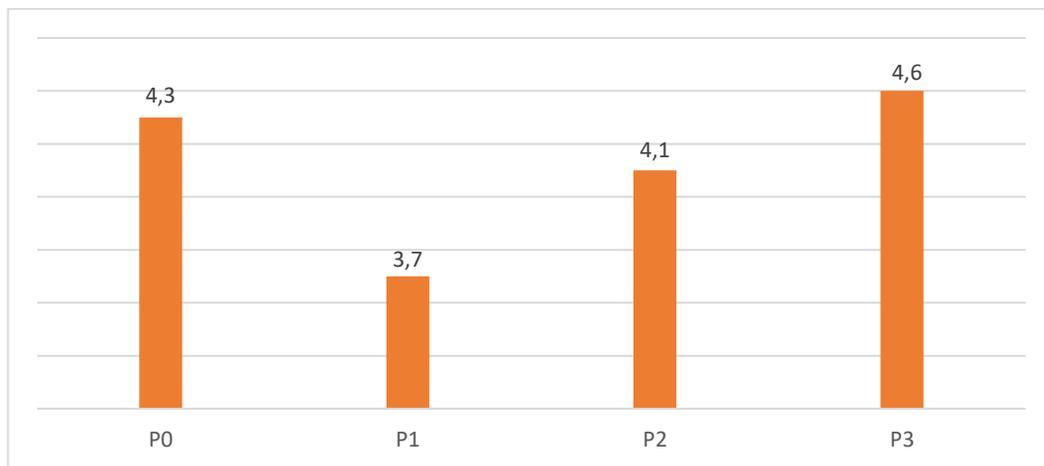
Gambar 6. Aspek Penilaian Tekstur Masing-masing Perlakuan

Gambar di atas menunjukkan evaluasi sensoris aspek tekstur yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap nugget tuna dari perlakuan P0, P1, P2, dan P3. Nugget tuna ini mempunyai rating tertinggi pada kategori “rasa” yaitu P3 (4.2). 15 alternatif berbahan dasar tepung jagung dan tahu: 5% Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Anisa dkk. (2016) melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh substitusi tepung jagung terhadap total populasi mikroba dan akseptabilitas” pada kue kukus dan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin banyak tepung jagung yang ditambahkan maka tekstur yang diperoleh akan semakin kasar. Tekstur tepung jagung yang keras juga memberikan tekstur yang berbeda pada nugget. Hal ini juga sesuai dengan “Pengaruh substitusi tepung tepung tahu terhadap kekencangan dan tingkat akseptabilitas bakso” yang diungkapkan oleh Rahmawati dkk (2016). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin sedikit jumlah bubuk tahu maka teksturnya semakin baik.

d. Aspek Penilaian Rasa

Pengecapan merupakan respon terhadap rangsangan kimiawi yang sampai ke kuncup pengecapan lidah, terutama rasa dasar manis, asin, asam, dan pahit. Penilaian konsumen terhadap bahan makanan biasanya tergantung pada rasa yang ditimbulkan oleh bahan makanan tersebut. Rasa juga menjadi faktor terpenting dalam menentukan apakah konsumen akan menyukai suatu produk.

Suatu makanan mungkin bergizi, menyenangkan secara estetika, dan beraroma harum, tetapi jika rasanya tidak enak, maka makanan tersebut tidak menarik bagi konsumen. (Winantea, 2019). Berdasarkan hasil uji organoleptic rasa nugget ikan cakalang, dari 30 panelis memberikan skor yang dapat dilihat di gambar 7.



Gambar 7. Aspek Penilaian Rasa Masing-masing Perlakuan

Gambar di atas menunjukkan evaluasi sensorik aspek cita rasa dilakukan oleh 30 panelis pada nugget tuna perlakuan P0, P1, P2, dan P3. Skor tertinggi pada kategori rasa adalah P3 (4,6) dengan 15 pergantian pemain. Tepung jagung dan sisa tahu %: 5%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Anisa dkk. (2016) berjudul “Pengaruh substitusi tepung jagung terhadap total populasi mikroba dan penerimaan kue kukus.” Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin banyak tepung jagung yang ditambahkan maka cita rasa yang diperoleh akan semakin baik. Hal ini karena tepung memiliki rasa, sebagian besar manis. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Rahmawati dkk. (2016) dengan judul “Pengaruh Terhadap Kekerasan dan Tingkat Akseptabilitas Pengganti Tepung Bungkil Tahu”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin sedikit jumlah bubuk tahu yang ditambahkan maka rasanya semakin enak.

A. Nilai Gizi Makro Nugget Ikan Tongkol

Data nilai gizi makro Nugget Ikan Tongkol diperoleh melalui perhitungan. Nilai gizi makro Nugget ikan tongkol disajikan pada Tabel 11 di bawah ini.

Tabel 11. Nilai Zat Gizi Nugget Ikan Tongkol

Perlakuan	Energi (Kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Jumlah
P0	1.444,9	143,1	31,0	136,7	34
P1	1.718,9	150,4	37,2	184,6	33
P2	1.649,7	145,2	33,4	180,4	32
P3	1.643,7	144,7	32,5	181,2	30

Sumber : data terolah 2024

Tabel 12. Nilai Zat Gizi Nugget Ikan Tongkol/Buah

Perlakuan	Energi (Kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
P0	42,49	4,20	0,91	4,02
P1	52,8	4,55	1,1	5,59
P2	51,55	4,53	1,4	5,63
P3	54,79	4,82	1,8	6,04

Sumber : data terolah 2024

Tabel diatas menunjukkan bahwa kombinasi proporsi tepung jagung dan tepung ampas tahu berpengaruh terhadap nilai gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat) nugget tuna. Semakin tinggi persentase residu jagung dan tofer maka semakin banyak pula zat gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat) yang dikandungnya.

B. Produk Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian disarankan P3 bukan merupakan nilai tertinggi dari segi warna dan aroma, melainkan P3 merupakan nilai tertinggi dari segi tekstur rasa dengan nilai rata-rata 4. Kategori seperti itu. Selain itu dari segi nilai gizinya, P3 paling bergizi dengan nilai energi 54,79 kkal, protein 4,82 g, lemak 1,8 g, dan karbohidrat 6,04 g. Produk nugget tuna yang direkomendasikan adalah pengobatan P3 untuk bayi usia 1 sampai 3 tahun, dengan kebutuhan energi 1.350 kkal dan protein 20 g. Produk ini ditujukan untuk ngemil. Disarankan agar camilan memenuhi 10% dari asupan harian yang direkomendasikan. Berdasarkan kebutuhan tersebut, sejumlah nugget dengan tepung

jagung dan tepung tahu giling sebaiknya diberikan kepada anak penderita masalah KEP
Berikan setiap anak satu nugget.