

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

a. Konversi tepung rumput laut dan tepung tempe

Berlandaskan hasil penelitian bahan dimana dipergunakan dalam pembuatan *cookies* ini ialah tepung rumput laut dan tepung tempe. Hasil konversi rumput laut dan tempe menjadi tepung rumput laut dan tepung tempe bisa dilihat pada tabel 9 berikut ini :

Tabel. 7 Konversi Bahan (rumput laut dan tempe) sebagai berikut

No	Bahan Mentah	Setelah Jadi Tepung	Konversi
1	3.000 g Rmpud Laut	500 g	6:1
2	500 g Tempe	200 g	2,5:1

Berlandaskan tabel 7 konversi dari rumput laut dan tempe maka bisa disimpulkan 3.000 gram rumput laut kering menghasilkan tepung rumput laut kepok 500 gr gram dengan perbandingannya 2,5 : 1 dan tempe 5.00 gram menghasilkan tepung tempe 200 gram dengan perbandingannya 6 : 1.

b. Daya terima *cookies*

Uji daya terima *cookies* dilakukan 50 orang panelis terhadap 4 sampel (P0, P1, P2 dan P3) pada tanggal 20 mei 2024 bertempat di laboratorium penyelenggaraan makanan prodi gizi. Rata-rata dari hasil uji daya terima tersebut disajikan pada tabel 8 berikut ini:

Tabel. 8 Rata-Rata Hasil Uji Daya Terima Cookies

Perlakuan aspek	Penilaian Uji Organoleptik			
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
P0	4,58	4,56	4,42	4,68
P1	3,78	3,82	3,20	3,48
P2	4,04	3,88	3,54	3,68
P3	4,16	4,08	3,56	3,78

Keterangan : 1= sangat tidak suka 2=kurang suka 3=agak suka 4=suka 5=sangat suka

Dari tabel. 10 diatas menunjukkan uji hedonik terhadap ke empat *cookies* didapati hasil rata-rata tingkat kesukaan (aspek warna, aroma, tekstur dan rasa) dimana paling disukai ialah P3 dengan angka rata-rata 4.

c. Uji anova

Guna melihat adanya pebedaan antar perlakuan maka dalam penelitian dipergunakan analisa anova. Apabila hasil anova menunjukkan adanya perbedaan nyata antara perlakuan maka kemudian dilanjutkan dengan uji tukey. Hasil analisis anova bisa dilihat pada tabel 9 berikut ini

Tabel. 9 Hasil Uji Anova

Aroma	F	Sig	Magna
Warna	8,554	0.000	P value < 0,05, punya perbedaan nyata
Aroma	9,627	0,000	P value < 0,05, punya perbedaan yang nyata
Tekstur	10,742	0,000	P value < 0,05, punya perbedaan nyata
Rasa	18,356	0,000	P value < 0,05, punya perbedaan nyata

Dari tabel 11 diatas menunjukkan uji anova untuk warna angka sig 0,000 <0,05, untuk aroma angka sig 0,000 >0,05, untuk tekstur angka sig 0,000 <0,05, untuk rasa angka sig 0,000 <0,05 yang artinya dari keempat perlakuan untuk aspek warna, tekstur, rasa menunjukkan perbedaan yang nyata.

d. Hasil uji lanjut

Berlandaskan hasil uji anova diketahui perbedaan rata-rata antar perlakuan untuk parameter warna, aroma, tekstur dan rasa maka dilakukan uji lanjut. Uji lanjut dimana dipergunakan dalam penelitian ini ialah uji Tukey. Hasil uji tukey bisa dilihat pada tabel 10 berikut ini :

Tabel. 10 Hasil uji tukey

No	Keterangan	Perlakuan	Signifikan	Ket	
1	Warna	P0	P 1	0,000	Memiliki perbedaan nyata
			P2	0,005	Memiliki perbedaan nyata
2	Aroma	P0	P1	0,000	Memeiliki perbedaan yang nyata
			P2	0,000	Punya perbedaan yang nyata
3	Tekstur	P0	P1	0,000	Punya perbedaan yang nyata
			P2	0,001	Memiliki perbedaan yang nyata
			P3	0,001	Punya perbedaan yang nyata
4	Rasa	P0	P1	0,000	Memiliki perbedaan yang nyata
			P2	0,000	Memiliki perbedaan yang nyata
			P3	0,000	Punya perbedaan yang nyata

Berlandaskan tabel diatas hasil uji tukey menunjukkan aspek warna P0 tidak sama nyata dengan P1, P2, untuk aroma P0 tidak sama nyata dengan P1, P2, untuk tekstur P0 tidak sama nyata dengan P1, P2, P3 dan untuk rasa tidak sama nyata dengan P1, P2, P3.

e. Nilai Gizi *cookies*

1. Nilai gizi *cookies* dengan substitusi tepung rumput laut dan tepung tempe untuk setiap perlakuan

Berlandaskan hasil perhitungan angka gizi *cookies* menggunakan standar komposisi bahan makanan diperoleh pada tabel 11 berikut ini

Tabel. 11 Zat Gizi Pada Cookies

Kode Sampel	Energi Gram	Protein gram	Lemak Gram	Karbohidrat gram
P0	2.633,9	35,64	142,9	193
P1	2.652,1	59,82	155,6	266,1
P2	2.730,7	73,56	161,1	259
P3	2.811	87,35	168,5	252,4

Sumber Nustrisurvey, 2007

Tabel 11 diatas menunjukkan kandungan gizi dari (energi, protein, lemak, karbohidrat) angka gizi dimana paling tinggi ialah P3 dengan energi 2.811 gram, protein 87,35 gram, lemak 168,5 gram, karbohidrat 252,4.

2. Nilai gizi *cookies* dengan substitusi tepung rumput laut dan tepung tempe untuk setiap keping

Nilai gizi *cookies* dengan tepung rumput laut dan tepung tempe untuk setiap keping bisa dilihat pada tabel 14 berikut ini :

Kode Sampel	Keping	Energi gram	Protein gram	Lemak gram	Karbohidrat gram
P0	69	38,17	0,51	2,07	2,79
P1	65	40,80	0,92	2,39	4,09
P2	65	42,01	1,13	2,47	3,98
P3	65	43,24	1,34	2,59	3,88

Tabel.14Kandungan gizi cookies per keping

Sumber : Nustrisurvey, 2007

Dari tabel diatas menunjukkan kandungan gizi dari *cookies* per keping dengan berat 6 gram dengan angka gizi dimana paling tinggi ialah P3 yaitu (45% : 20% tepung rumput laut dan tepung tempe) dengan menunjukkan kandungan dimana paling tinggi energi 43,24 kkal dan protein 1,34 gram lemak 2,59 gram, karbohidrat 3,88 gram. Guna mengatasi kekurangan energi kronik (KEK) pada Ibu hamil dianjurkan guna mengkonsumsi 5 keping *cookies* di waktu selingan pagi maupun sore yaitu pada formula P3 dimana menghasilkan energi 216,2 kkal dan.

B. Pembahasan

a. Uji Organoleptik

Organoleptik ialah jenis uji makanan dimana melihat keinginan dan preferensi suatu produk. Pengujian organoleptik, yang biasanya disebut sebagai pengujian sensori maupun pengujian sensorik, ialah teknik pengujian dimana menggunakan instrumen utama guna mengukur persetujuan konsumen terhadap suatu produk ialah indera manusia. Pengujian organoleptik melibatkan penggunaan indera berikut: rasa/lidah, bau/hidung, sentuhan/tangan, dan penglihatan/mata. Kesan dimana diciptakan indera-indera ini selanjutnya kemudian dipergunakan guna mengevaluasi objek dimana dievaluasi berlandaskan rangsangan maupun sensor dimana ditangkap indera (Gusnadi dkk., 2021)

1. Warna

Lima puluh panelis memberikan penilaian berlandaskan temuan uji warna organoleptik; nilai-nilai ini ditunjukkan pada Gambar 9 di bawah:



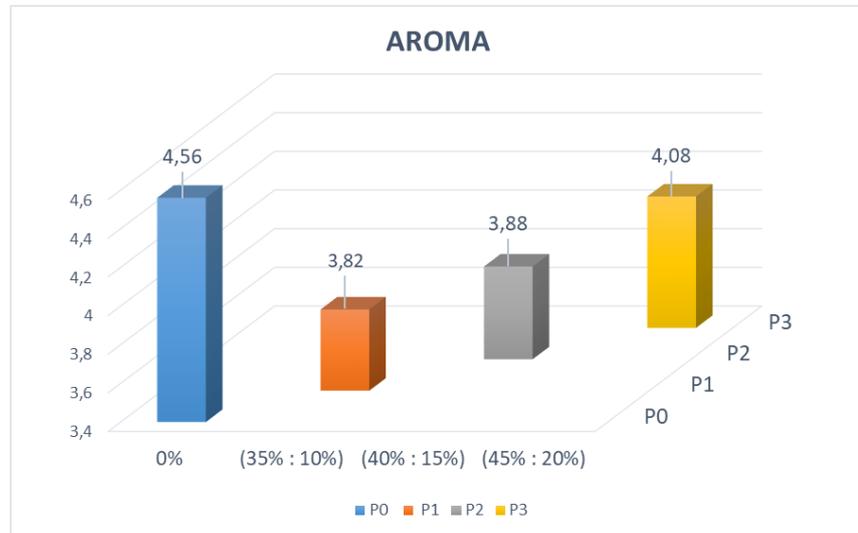
Gambar. 9 Jumlah Rata-Rata Penilaian Warna

Dari 50 panelis dimana menilai empat perlakuan, Gambar 9 di atas menggambarkan P0 punya skor (4,58) suka, P1 punya skor (3,78) suka, P2 punya skor (4,04) suka, dan P3 punya skor (4,16) suka. Berlandaskan perlakuan dimana dijelaskan di atas, bisa disimpulkan panelis menyukai warna P3, yang punya peringkat 4,16, karena warna hijau tua dimana menarik dan komposisinya yang terdiri dari 45% rumput laut dan 20% tempe.

Menurut Kesuma et al. (2015), biskuit dimana paling disukai dari segi warna ialah biskuit dengan proporsi tepung rumput laut sebesar 40%. Hal ini memperlihatkan makin banyak tepung rumput laut dimana ditambahkan pada suatu produk, maka makin tinggi tingkat kesukaan dari segi warna. Penelitian ini sejalan dengan temuan mereka mengenai Pengaruh Substitusi Rumput Laut (*Eucheuma Cottoni*) dan Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) terhadap Daya Terima dan Kandungan Serat pada Biskuit.

2. Aroma

Lima puluh panelis memberikan penilaian berdasarkan temuan uji aroma organoleptik; nilai-nilai ini ditunjukkan pada Gambar 10 di bawah:



Gambar. 10 Jumlah Rata-Rata Penilaian Tekstur

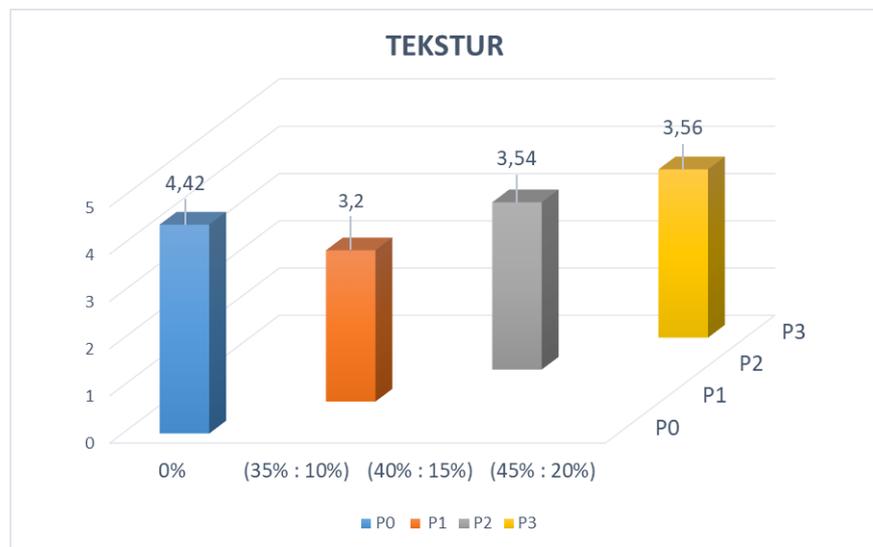
pembagian poin pada keempat perlakuan: P0 mendapat skor (4,56) suka, P1 mendapat skor (3,82) suka, P2 mendapat skor (3,88) suka, dan P3 mendapat skor (4,08) suka. Berdasarkan keempat perlakuan dimana disebutkan di atas, bisa disimpulkan P3 yang punya aroma kuat dari 45% rumput laut dan 20% tempe ialah perlakuan dimana paling disukai panelis, dengan skor 4,08.

Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian Yulianti dan Astari (2020) yang berjudul "Formulasi Kue Kering Berbahan Tepung Tempe dan Tepung Bayam Merah untuk Anak Usia Dini". Penelitian tersebut mengungkapkan panelis lebih menyukai kue kering F1 yang punya aroma khas tepung terigu yang lebih manis karena tidak ditambahkan tepung tempe dan tepung bayam merah dibandingkan kue kering dimana ditambahkan tepung tempe dan tepung bayam merah. Hal ini

memperlihatkan makin banyak tepung bayam merah dan tepung tepe dimana ditambahkan, maka makin rendah tingkat kesukaan panelis terhadap kue kering tersebut.

3. Tekstur

Lima puluh panelis memberikan penilaian berlandaskan temuan uji tekstur organoleptik; nilai-nilai ini ditunjukkan pada gambar terlampir:



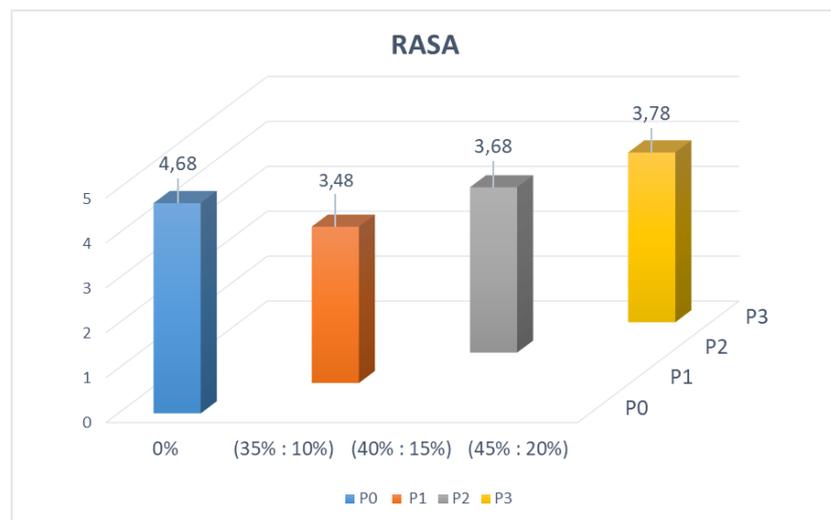
Gambar. 11 Jumlah Rata-Rata Penilaian Tekstur

Berlandaskan gambar di atas, P0 punya skor (4,42) suka, P1 punya skor (3,2) agak suka, P2 punya skor (3,54) suka, dan P3 punya skor (3,56) suka dari 50 panelis dimana menilai empat perlakuan. Berlandaskan ketiga perlakuan tersebut di atas, bisa disimpulkan panelis lebih menyukai perlakuan P3 yang punya skor tekstur 3,56 karena tekstur tempe (20%) dan rumput laut (45%) lebih renyah. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Kesuma et al. (2015) tentang Pengaruh Substitusi Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) dan Rumput Laut (*Euचेuma Cottonii*) terhadap Daya Terima dan Kandungan Serat pada Biskuit dimana memperlihatkan pengaruh uji organoleptik terhadap karakteristik tekstur pada F3 dengan proporsi tepung rumput laut 40%.

Dibandingkan dengan F1 dan F2, tekstur biskuit F3 lebih renyah. Komposisi rumput laut dan jamur tiram, jika dibandingkan secara merata, melembutkan tekstur biskuit. Jumlah air dalam suatu makanan bisa memengaruhi tingkat kerenyahannya. Hal ini disebabkan fakta ketika lebih banyak air menguap semasa pemanggangan, lebih banyak rongga udara terbentuk, membuat produk akhir menjadi lebih renyah. Mengganti rumput laut secara signifikan mengubah tekstur biskuit, artinya tekstur biskuit kemudian lebih keras jika makin banyak rumput laut dimana dipergunakan. Hal ini diyakini disebabkan partikel tepung rumput laut yang besar dan sangat mengandung serat.

4. Rasa

Lima puluh panelis memberikan penilaian berlandaskan temuan uji rasa organoleptik; skor ini ditunjukkan pada gambar di bawah:



Gambar. 12 Jumlah Rata-Rata Penilaian Rasa

Berlandaskan grafik di atas, P0 punya skor (4,68) suka, P1 punya skor (3,48) agak suka, P2 punya skor (3,68) cukup suka, dan P3 punya skor (3,78) agak suka dari 50 panelis dimana

menilai empat perlakuan. Berlandaskan ketiga perlakuan tersebut di atas, perlakuan P3 dimana meliputi 20% tempe dan 40% tepung rumput laut punya rasa dimana paling disukai panelis, yaitu sebesar 3,78.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Kesuma et al. (2015) tentang Pengaruh Substitusi Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) dan Rumput Laut (*Eucheuma Cottoni*) terhadap Daya Terima dan Kandungan Serat pada Biskuit dimana memperlihatkan F3 punya rasa rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan ketiga formula lainnya (2,88). F3 terdiri dari 35% jamur tiram dan 40% rumput laut. Penilaian rasa didasarkan pada respons rangsangan kimia dimana ditimbulkan kuncup pengecap. Pada akhirnya, penilaian makanan didasarkan pada kombinasi aroma, rasa, dan teksturnya.

C. Produk Dimana direkomendasikan

Produk terbaik guna mengatasi defisit energi kronis (KEK) sebagai camilan ialah cookies substitusi rumput laut dan tempe dengan perlakuan P3, yaitu cookies dengan penambahan tepung rumput laut 45% dan tepung tempe 20%. Kesimpulan ini berlandaskan hasil uji organoleptik dan identifikasi kandungan zat gizi. Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019 menyebutkan kebutuhan ibu hamil diketahui sebesar +180 Kkal pada trimester pertama dan +300 Kkal pada trimester kedua dan ketiga. Item ini ialah item makanan dimana dimaksudkan untuk dikonsumsi sebagai camilan. Disarankan guna menyediakan camilan guna memenuhi 10% dari AKG. Ibu hamil sebaiknya diberikan cookies sebanyak lima potong dalam satu kali camilan, disertai dengan penyertaan tepung rumput laut dan tepung tempe, agar bisa mengatasi KEK.