

Kualitas Sensori Keripik Tape Singkong Kuning dengan Perbedaan Proporsi Tape dan Tapioka

Ananda Dwi Millenia^{1*}, Lilis Sulandari², Ita Fatkhur Romadhoni³, Andika Kuncoro Widagdo⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*Korespondensi penulis: ananda.20010@mhs.unesa.ac.id

Abstract. *Casava tape chips made from fermented yellow cassava (tape) and tapioca flour with a focus on the proportion of tape (fermented cassava) and tapioca flour. This study used single anova and duncan test to analyze the differences in sensory characteristics between three different proportions of yellow cassava tape and tapioca. The findings revealed that the combination of 75% fermented yellow cassava (tape) and 25% tapioca flour produced the most preferred shape, characterized by a uniform and attractive appearance, with an average score of 2.80, indicating a round shape with relatively neat edges. In contrast, a higher proportion of tape (85%) produced a softer and less stable dough, which led to a less desirable round shape. In addition, color analysis showed that the same proportion (75% tape and 25% tapioca) also produced the brightest and most attractive color, with an average score of 2.89. These results indicate that adjusting the ratio of tapioca flour can significantly improve the sensory quality of cassava tape chips, making them more attractive to consumers. The study concluded that the inclusion of tapioca flour improved dough stability, resulting in better shaped and colored chips, which could benefit manufacturers aiming to improve product quality.*

Keywords: *Cassava Tape Chips, Innovation, Product.*

Abstrak. Keripik tape yang terbuat dari singkong kuning dan tepung tapioka dengan fokus pada proporsi tape (singkong fermentasi) dan tepung tapioka. Penelitian ini menggunakan uji anova Tunggal dan Duncan untuk menganalisis perbedaan karakteristik sensorik di antara tiga proporsi tape singkong kuning dan tapioka yang berbeda. Temuan mengungkapkan bahwa kombinasi 75% tape singkong kuning dan 25% tepung tapioka menghasilkan bentuk yang paling disukai, ditandai dengan penampilan yang seragam dan menarik, dengan skor rata-rata 2,80, menunjukkan bentuk bulat dengan tepi yang relatif rapi. Sebaliknya, proporsi tape yang lebih tinggi (85%) menghasilkan adonan yang lebih lembut dan kurang stabil, yang menyebabkan bentuk bulat yang kurang diinginkan. Selain itu, analisis warna menunjukkan bahwa proporsi yang sama (75% tape dan 25% tapioka) juga menghasilkan warna yang paling terang dan paling menarik, dengan skor rata-rata 2,89. Hasil ini menunjukkan bahwa menyesuaikan rasio tepung tapioka dapat secara signifikan meningkatkan kualitas sensorik keripik tape singkong kuning, membuatnya lebih menarik bagi konsumen. Studi ini menyimpulkan bahwa memasukkan tepung tapioka meningkatkan stabilitas adonan, menghasilkan keripik berbentuk lebih baik dan berwarna, yang dapat menguntungkan produsen yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk.

Kata Kunci: Inovasi, Keripik Tape, Produk.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil umbi-umbian, antara lain singkong atau ubi kayu, ubi jalar, ubi talas, kentang, dan lain sebagainya. Berbagai umbi-umbian ini dapat diolah menjadi beberapa jenis makanan yaitu ubi yang direbus, dikukus, digoreng, kolak, kripik, opak, dan tape. Tanaman Singkong (*Manihot utilissima*) merupakan tanaman yang memiliki kandungan gizi cukup lengkap. Kandungan zat dalam tanaman singkong memiliki kandungan kalori, protein, lemak, hidrat arang, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin B dan C, dan amilum (Jayus, 2005). Komoditas ubi kayu menjadi potensi bagi beberapa wilayah, salah

satunya adalah Kabupaten Jember. Adanya potensi tersebut mendorong petani dan masyarakat di Kabupaten Jember untuk mengolah ubi kayu lebih lanjut agar tercipta suatu nilai tambah untuk meningkatkan pendapatannya. Salah satu alternatif yang dipilih adalah dengan menjadikan ubi kayu sebagai bahan utama dalam pembuatan olahan produk pangan yaitu tape. Salah satu produsen yang memproduksi tape adalah UMKM Tape “X”. UMKM ini merupakan salah satu produsen tape yang berdiri sejak tahun 1984 dan terletak di Jalan Sarangan Desa Sumberpinang Kecamatan Pakusari Kabupaten Jember. UMKM “X” dimiliki oleh bapak X yang merupakan generasi ketiga usaha turun temurun ini. UMKM ini memproduksi tape dan juga produk turunan tape yaitu suwar-suwir dan prol tape, akan tetapi produk yang lebih memiliki brand di pasaran adalah produk tapenya. Tape yang dihasilkan oleh UMKM “X” memiliki rasa yang khas dengan komposisi rasa gurih dan manis tanpa pemanis buatan, volume penjualan tape tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu sebesar 3980 besek dan volume penjualan terendah terjadi pada bulan Juli yaitu sebesar 2688 besek. Penelitian oleh Kurniasih (2007) dengan judul Prospek Pengembangan Agroindustri Tape di Kabupaten Jember, hasil penelitian yang didapatkan dengan menggunakan Analisis Regresi Linear Berganda adalah bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi inovasi pada agroindustri tape di Kabupaten Jember dipengaruhi oleh faktor status sosial ekonomi, keberanian mengambil resiko, sumber informasi yang dimiliki, sikap terhadap perubahan, lamanya pendidikan dan juga pengalaman pemilik Agroindustri. Sedikitnya inovasi pangan pada olahan tape membuat masyarakat berkeinginan untuk menikmati olahan tape lainnya, terutama di Kota Jember olahan pangan tape hanya berupa suwar-suwir atau prol tape. Adanya inovasi terbaru olahan tape berupa keripik tape singkong kuning yang akan membuat masyarakat penasaran akan rasa, bentuk dan harganya. Mengapa inovasi terbaru keripik, karena ketahanan massa dari keripik bisa bertahan lama yaitu 1 bulan hingga 3 bulan tanpa pengawet, namun jika menggunakan pengawet bisa lebih dari 1 tahun. Adanya olahan tape terbaru ini bisa membuat masyarakat bisa konsumsi tape dengan jangka waktu lama.

Keripik tape merupakan suatu inovasi camilan yang dapat dikategorikan sebagai inovasi baru di bidang kuliner, sudah sangat banyak inovasi yang terciptakan dari pihak kreatif. Pemenuhan inovasi di bidang kuliner yang relatif banyak diminati oleh pihak kreatif lainnya untuk mengembangkan ide dan mendapat keuntungan, misalnya inovasi pada makanan ubi yang dapat dijadikan keripik, kentang dapat dijadikan roti dan masih banyak lagi. Inovasi pembaruan pada keripik yang menggunakan tape singkong kuning merupakan strategi baru dalam pengenalan makanan tape singkong kuning kepada masyarakat agar mengetahui bahwa tape singkong kuning tidak hanya bisa dikonsumsi secara percuma atau di jadikan dijadikan

gorengan, maka adanya pembaruan inovasi keripik tape singkong kuning ini bertujuan agar masyarakat mengetahui bahwa tape singkong kuning juga dapat dijadikan keripik serta dapat dikonsumsi jangka waktu yang lebih lama, saat ini masyarakat hanya tahu bahwa tape memiliki masa konsumsi yang singkat atau sebentar.

2. KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Singkong

Singkong merupakan tanaman yang banyak dijumpai di daerah Asia, termasuk Indonesia. Tanaman singkong tersebar di seluruh wilayah Indonesia dengan bermacam varietas. Potensi tanaman singkong di Indonesia sangat luas dimana lahan yang digunakan untuk membudidayakan tanaman singkong pun tergolong luas dan telah tersebar luas di wilayah Indonesia. Tanaman singkong tidak membutuhkan perawatan khusus dan dapat tumbuh di tanah yang tidak subur. Singkong umumnya dikenal dengan nama Yuca, mandioca atau tapioka merupakan tanaman tahunan tanaman yang termasuk dalam genus *Manihot*. Singkong memiliki kandungan gizi yang tinggi seperti sumber vitamin B, mengandung magnesium, tembaga, tinggi kalium serta bebas gluten. Singkong mengandung 146 kalori sehingga singkong dapat menjadi sumber karbohidrat selain nasi.

Pengertian Tape Singkong

Singkong dapat dibuat menjadi berbagai makanan yang bernilai gizi tinggi melalui proses fermentasi, salah satunya adalah pembuatan tape singkong (Nirmalasari dan Liani, 2018). Fermentasi yang terjadi dalam proses pembuatan tape tidak memerlukan oksigen sehingga fermentasi ini disebut sebagai fermentasi anaerob. Tape merupakan makanan tradisional yang dibuat melalui proses fermentasi dengan bantuan ragi. Tape singkong dibuat dengan penambahan ragi sebagai starter yang membantu dalam proses fermentasi selama 2-3 hari pada suhu ruang (Syahrumsyah dkk., 2020). Ragi tape adalah kultur starter kering yang terbuat dari campuran tepung beras, rempah-rempah dan air atau jus tebu atau ekstrak tebu (Azmi dkk, 2010 dalam Dirayati dkk., 2017). Ragi merupakan suatu inokulum atau starter untuk melakukan fermentasi dalam pembuatan produk tertentu. Proses fermentasinya akan menghasilkan etanol dan CO₂ (Berlian dkk, 2016).

Pengertian Keripik

Keripik merupakan salah satu sejenis makanan ringan yang berupa irisan tipis dari umbi-umbian, buah-buahan, atau sayuran yang digoreng di dalam minyak nabati. Untuk mendapatkan hasil rasa yang gurih dan renyah biasanya pembuatan keripik dicampur dengan adonan tepung yang diberi bumbu rempah tertentu. Adonan tepung ini nantinya yang akan melapisi buah atau sayur atau umbi-umbian yang digoreng sehingga menghasilkan tekstur yang *crispy* juga menghasilkan rasa dan aroma khas. Keripik memiliki kandungan air yang rendah sehingga tahan untuk disimpan dibandingkan dengan menyimpan bahan baku keripik dalam bentuk segar (Jamaluddin, 2018).

Analisis Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah pengujian bahan makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan produk. Pengujian sensorik konvensional, disebut juga pengujian sensorik atau pengujian sensorik merupakan metode pengujian yang menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur penerimaan suatu produk. Alat indera yang digunakan dalam pengujian sensorik adalah penglihatan/mata, penciuman/hidung, pengecap/lidah, sentuhan/tangan. Kemampuan alat indera inilah yang menimbulkan kesan-kesan, yang kemudian menjadi evaluasi terhadap produk yang diuji, berdasarkan rangsangan yang diterima oleh sensor atau indera tersebut (Gusnadi *et al.*, 2021).

Analisis Uji Proksimat

Analisis proksimat merupakan suatu metode analisis kimia yang digunakan untuk mengidentifikasi zat gizi seperti protein, karbihidrat, lemak, dan serat pada zat pangan dari bahan pakan atau makanan. Analisis proksimat mempunyai keunggulan dalam menilai mutu pakan atau bahan pangan, terutama yang berkaitan dengan kriteria zat pangan yang terkandung di dalamnya (Darsudi *et al.*, 2008). Analisis proksimat juga memiliki beberapa kelemahan, seperti ketidakmampuan untuk menentukan nilai komposisi kimia yang tepat dan ketidakmampuan untuk memperhitungkan kecermaam dan pengujian komponen makanan (andyarini & Hidayati, 2017).

Analisis Harga Jual

Harga jual adalah yang dibebankan kepada konsumen dan ditentukan dengan menjumlahkan biaya produksi serta menambahkannya pada keuntungan yang diharapkan. Biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan non produksi seperti kegiatan

pemasaran dan administrasi. Biaya produksi merupakan biaya produksi yang digunakan untuk menghitung harga pokok produk jadi dan 30 produk yang masih dalam proses pada akhir periode akuntansi. Untuk menghitung total biaya suatu produk, biaya non-manufaktur ditambahkan ke biaya produksi (Sulastri & Wirman, 2023).

3. METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan gaya penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen merupakan metode yang digunakan untuk mencari pengaruh suatu perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan.

Kegiatan penelitian Tugas Akhir ini memerlukan tempat dan waktu dalam proses penelitiannya. Penelitian ini dilaksanakan di Vokasi, Universitas Negeri Surabaya yang beralamat di Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur. Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan Maret 2024 hingga Desember 2024.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dengan menggunakan angket berupa instrumen. Observasi adalah pengumpulan data melalui pengamatan dan pengindraan. Untuk memperoleh data yang dibutuhkan peneliti melakukan tiga kali uji coba terhadap pembuatan keripik tape singkong kuning. Selanjutnya akan uji daya terima dengan memberikan instrumen uji organoleptik pada 30 panelis yang terdiri dari 5 panelis terlatih dan 25 panelis semi terlatih.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Sensori

1) Warna

Tabel 1. Hasil Uji Anova Warna

ANOVA					
WARNA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20.933	2	10.467	17.776	.000
Within Groups	60.057	102	.589		
Total	80.990	104			

Pada analisis sensori warna, uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara ketiga proporsi tape singkong dan tepung tapioka. Nilai rata-rata warna tertinggi ditemukan pada proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25% dengan rata-rata 2,89, diikuti oleh proporsi tape singkong 80% dan tepung tapioka 20% (2,11), dan yang terendah pada tape singkong 85% dan tepung tapioka 15% (1,83). Hal

ini mengindikasikan bahwa kandungan tepung tapioka yang lebih tinggi pada proporsi tape singkong 75% menghasilkan warna yang lebih cerah dan menarik.

Uji Duncan menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara keripik dengan proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25% dibandingkan dengan dua komposisi lainnya, yaitu tape singkong 80% dan tepung tapioka 20%, serta tape singkong 85% dan tepung tapioka 15%. Hasil ini mengindikasikan bahwa komposisi tepung tapioka yang lebih tinggi memberikan kontribusi warna yang lebih cerah dan menarik. Namun, perbedaan antara keripik dengan proporsi tape singkong 80% dan 85% tidak signifikan, yang berarti persepsi warna kedua kelompok ini relatif sama. Hasil uji *Duncan* warna disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Duncan Warna

WARNA

Duncan^a

SAMPSEL	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
85%	35	1.83	
80%	35	2.11	
75%	35		2.89
Sig.		.122	1.000

Secara keseluruhan, tepung tapioka yang lebih tinggi pada proporsi tape singkong 75% memberikan warna yang lebih cerah dan menarik. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kontribusi warna alami tepung tapioka yang lebih terang dibandingkan dengan tape singkong, menghasilkan warna yang lebih mencolok pada produk. Oleh karena itu, penggunaan tepung tapioka dalam jumlah yang lebih tinggi dapat menjadi pilihan yang baik untuk meningkatkan daya tarik visual keripik tape singkong.

2) Bentuk

Tabel 3. Hasil Uji Anova Bentuk

ANOVA

BENTUK

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	22.114	2	11.057	22.870	.000
Within Groups	49.314	102	.483		
Total	71.429	104			

Pada analisis sensorial bentuk, uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara ketiga proporsi tape singkong dan tepung tapioka. Nilai rata-rata bentuk tertinggi ditemukan pada proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25%

dengan rata-rata (2,80), yang mendekati kategori bulat dengan pinggir cukup rapi. Proporsi tape singkong 80% dan tepung tapioka 20% memiliki rata-rata (2,37), yang berada di antara kategori cukup rapi hingga kurang rapi, sementara proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15% memiliki rata-rata terendah (1,69), mendekati kategori bulat dengan pinggir tidak rapi. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa kandungan tepung tapioka yang lebih tinggi berkontribusi pada stabilitas adonan yang menghasilkan bentuk keripik lebih rapi dan konsisten.

Uji Duncan menunjukkan bahwa proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25% secara signifikan berbeda dari proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15%, tetapi tidak berbeda signifikan dari proporsi tape singkong 80% dan tepung tapioka 20%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung tapioka hingga 25% membantu menciptakan adonan yang lebih stabil sehingga menghasilkan keripik dengan bentuk yang lebih rapi. Sebaliknya, dominasi tape singkong pada proporsi tape singkong 85% menghasilkan adonan yang lebih lunak dan cenderung kurang stabil, sehingga bentuk keripik menjadi tidak rapi. Hasil uji *Duncan* bentuk keripik tape singkong disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Duncan Bentuk

BENTUK

Duncan^a

SAMPEL	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
85%	35	1.69		
80%	35		2.37	
75%	35			2.80
Sig.		1.000	1.000	1.000

Berdasarkan hasil uji ANOVA, uji Duncan, dan diagram rata-rata, proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25% menghasilkan bentuk keripik yang paling disukai oleh panelis. Kombinasi ini memberikan hasil bentuk keripik yang lebih seragam dan menarik. Bagi produsen yang ingin meningkatkan kualitas bentuk keripik tape singkong, menambahkan tepung tapioka hingga 25% dapat menjadi solusi untuk menciptakan adonan yang lebih stabil, menghasilkan produk dengan bentuk yang lebih baik.

3) Aroma

Tabel 4. Hasil Uji Anova Aroma

ANOVA

AROMA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20.971	2	10.486	18.207	.000
Within Groups	58.743	102	.576		
Total	79.714	104			

Pada analisis sensori aroma, proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15% memiliki nilai rata-rata tertinggi (3,06), yang mendekati kategori cukup beraroma khas tape hingga beraroma khas tape. Sementara itu, proporsi tape singkong 80% dan tepung tapioka 20% memiliki nilai rata-rata 2,17, dan proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25% memiliki nilai terendah (2,06), yang keduanya mendekati kategori kurang beraroma khas tape. Hasil ini menunjukkan bahwa kandungan tape singkong yang lebih tinggi menghasilkan aroma tape yang lebih kuat dibandingkan dengan kandungan tepung tapioka yang lebih tinggi.

Uji Duncan memperlihatkan bahwa proporsi tape singkong 85% secara signifikan berbeda dari proporsi tape singkong 80% dan 75%, sementara perbedaan antara proporsi tape singkong 80% dan 75% tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kandungan tape singkong memberikan pengaruh signifikan terhadap intensitas aroma khas tape, sedangkan penambahan tepung tapioka cenderung mengurangi aroma tape pada keripik. Hasil uji *Duncan* aroma keripik tape singkong disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Uji Duncan Aroma

ANOVA

Duncan^a

SAMPSEL	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
75%	35	2.06	
80%	35	2.17	
85%	35		3.06
Sig.		.530	1.000

Secara keseluruhan, kandungan tape singkong yang lebih tinggi pada proporsi tape singkong 85% menghasilkan aroma tape yang lebih kuat dan khas dibandingkan dengan proporsi lainnya. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh dominasi tape singkong yang memberikan kontribusi aroma khas pada produk. Berdasarkan hasil uji ANOVA, uji Duncan, dan diagram rata-rata, proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15%

memiliki aroma yang paling disukai oleh panelis karena dominasi aroma khas tape. Penambahan tepung tapioka pada proporsi tape singkong 80% dan 75% cenderung mengurangi intensitas aroma, sehingga aroma tape kurang terdeteksi pada keripik. Oleh karena itu, jika aroma khas tape menjadi salah satu daya tarik utama produk, mempertahankan kandungan tape singkong yang tinggi seperti pada proporsi tape singkong 85% dapat menjadi pilihan optimal.

4) Tekstur

Tabel 6. Hasil Uji Anova Tekstur

ANOVA

TEKSTUR

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.133	2	.067	.100	.905
Within Groups	68.114	102	.668		
Total	68.248	104			

Berdasarkan hasil uji ANOVA dan analisis rata-rata, tidak terdapat perbedaan signifikan pada atribut tekstur antara ketiga proporsi tape singkong dan tepung tapioka. Semua sampel memiliki tekstur yang cukup baik, dengan kategori cukup renyah hingga renyah. Variasi komposisi tape singkong dan tepung tapioka tidak memberikan dampak besar terhadap tekstur, sehingga aspek ini kemungkinan lebih dipengaruhi oleh teknik pengolahan yang konsisten selama pembuatan keripik. Dengan demikian, proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25% dapat dianggap sedikit lebih baik dari segi tekstur karena memiliki nilai rata-rata tertinggi, meskipun perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Selain itu, proporsi ini juga unggul dalam aspek lain seperti bentuk dan warna, menjadikannya pilihan terbaik secara keseluruhan di antara ketiga proporsi.

5) Rasa

Tabel 7. Hasil Uji Anova Rasa

ANOVA

RASA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	24.686	2	12.343	22.737	.000
Within Groups	55.371	102	.543		
Total	80.057	104			

Pada analisis sensori rasa, dominasi tape singkong pada proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15% memberikan rasa tape yang lebih dominan dan lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan proporsi lainnya. Hasil ini mengindikasikan bahwa peningkatan kandungan tape singkong memberikan pengaruh signifikan

terhadap intensitas rasa khas tape, sedangkan proporsi tepung tapioka yang lebih tinggi cenderung mengurangi dominasi rasa tape, menghasilkan rasa yang lebih ringan dan kurang menonjol.

Uji Duncan memperjelas bahwa ada perbedaan signifikan antara proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15% dengan dua proporsi lainnya, yaitu tape singkong 80% dan tepung tapioka 20%, serta tape singkong 75% dan tepung tapioka 25%. Nilai rata-rata proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15% (2,94) menunjukkan rasa yang lebih menonjol dibandingkan kedua proporsi lainnya yang memiliki nilai rata-rata sama sebesar 1,91. Perbedaan antara tape singkong 80% dan 75% tidak signifikan, menunjukkan bahwa keduanya memiliki persepsi rasa yang setara. Hasil uji *Duncan* rasa keripik tape singkong disajikan pada Tabel 9.

Tabel 8. Hasil Uji Duncan Rasa

RASA

Duncan^a

SAMPEL	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
80%	35	1.91	
75%	35	1.91	
85%	35		2.94
Sig.		1.000	1.000

Secara keseluruhan, dominasi tape singkong yang lebih tinggi pada proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15% menghasilkan rasa tape yang lebih dominan dan lebih disukai oleh panelis. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan tape singkong yang lebih besar, yang memberikan rasa khas tape yang lebih kuat. Sebaliknya, penambahan tepung tapioka yang lebih tinggi pada proporsi tape singkong 80% dan 75% mengurangi intensitas rasa tape, menghasilkan rasa yang lebih ringan dan kurang menonjol. Oleh karena itu, penggunaan tape singkong dalam jumlah lebih banyak dapat menghasilkan rasa yang lebih kuat dan lebih disukai dalam produk keripik tape singkong.

Berdasarkan hasil uji ANOVA dan Duncan, terdapat perbedaan signifikan dalam atribut rasa antara proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15% dengan dua proporsi lainnya. Proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15% memiliki rasa yang paling disukai dengan intensitas rasa tape yang kuat dan manis alami. Namun, jika aspek rasa tidak menjadi prioritas utama, proporsi tape singkong 75% dan tepung

tapioka 25% tetap dapat dipertimbangkan karena memiliki keseimbangan atribut lain seperti warna, bentuk, dan tekstur.

6) Kesukaan

Tabel 9. Hasil Uji Anova Kesukaan

ANOVA

KESUKAAN

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.705	2	2.352	4.280	.018
Within Groups	56.057	102	.550		
Total	60.762	104			

Pada analisis sensori kesukaan, keripik dengan proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25% memiliki nilai rata-rata tertinggi (3,14), yang mendekati kategori suka hingga sangat suka. Proporsi tape singkong 80% dan tepung tapioka 20% memiliki nilai rata-rata (3,06), yang juga mendekati kategori suka. Sementara itu, proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15% memiliki nilai rata-rata terendah (2,66), yang mendekati kategori cukup suka hingga suka. Meskipun keripik dengan proporsi tape singkong 75% sedikit lebih disukai, perbedaan antara ketiga proporsi tidak cukup signifikan untuk menyatakan bahwa ada perbedaan besar dalam kesukaan panelis terhadap ketiga sampel. Meskipun terdapat sedikit perbedaan pada tingkat kesukaan, hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa variasi komposisi bahan, yang mengubah proporsi tape singkong dan tepung tapioka, tidak cukup memengaruhi kesukaan panelis secara signifikan. Keripik dengan proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25% sedikit lebih disukai, yang mungkin karena kombinasi yang lebih seimbang dari aspek warna, bentuk, tekstur, dan rasa. Proporsi tape singkong 80% dan tepung tapioka 20% juga memiliki tingkat kesukaan yang baik, meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan proporsi tape singkong 75%. Proporsi tape singkong 85%, meskipun disukai oleh panelis karena rasa dan aroma tape yang lebih kuat, sedikit lebih rendah dalam kesukaan secara keseluruhan, kemungkinan karena kekurangan pada atribut visual (warna dan bentuk) dibandingkan kedua proporsi lainnya.

Berdasarkan hasil uji ANOVA dan analisis rata-rata, meskipun ada sedikit perbedaan dalam tingkat kesukaan antara ketiga proporsi tape singkong dan tepung tapioka, perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Keripik dengan proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25% sedikit lebih disukai oleh panelis secara keseluruhan. Namun, keripik dengan proporsi tape singkong 80% dan tepung tapioka 20% serta proporsi tape singkong 85% dan tepung tapioka 15% juga menunjukkan

tingkat kesukaan yang baik. Ini menunjukkan bahwa meskipun ada perbedaan dalam komposisi bahan, faktor lain seperti tekstur, rasa, dan aroma juga berperan dalam menentukan tingkat kesukaan. Komposisi seperti pada proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25% bisa menjadi pilihan yang optimal

7) Penentuan Perlakuan Terbaik Hasil Uji Sensori

Uji sensori produk keripik tape singkong kuning untuk mengevaluasi kualitas berdasarkan kriteria penilaian sensori, yaitu warna, bentuk, aroma, tekstur, rasa, dan tingkat kesukaan. Produk ini dibuat dengan tiga variasi perlakuan yang berbeda, dan hasil uji sensori menunjukkan perbedaan nilai pada setiap komponen yang dinilai. Rincian hasil ini disajikan dalam Tabel 11.

Tabel 10. Hasil Uji Sensoris

Proporsi Tape ; Tapioka	Warna	Bentuk	Aroma	Tekstur	Rasa	Kesukaan
75% ; 25%	2.89b	2.80c	2.06a	3.20a	1.91a	3.14b
80% ; 20%	2.11a	2.37b	2.17a	3.11a	1.91a	3.06b
85% ; 15%	1.83a	1.69a	3.06b	3.17a	2.94b	2.66a

Keterangan: Huruf atau notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata (*Sig.*<0,05)

Berdasarkan hasil tabel diatas menunjukan bahwa keripik tape singkong kuning dengan proporsi tape singkong 75% dan tepung tapioka 25% menunjukkan kualitas yang paling disukai pada berbagai aspek sensori, termasuk warna, bentuk, tekstur, dan kesukaan keseluruhan. Meskipun keripik dengan proporsi tape singkong 85% unggul dalam aroma dan rasa, keripik dengan proporsi tape singkong 75% memiliki keseimbangan terbaik antara atribut sensori, menghasilkan produk yang menarik dari segi visual, tekstur yang konsisten, dan tingkat kesukaan yang tinggi. Kandungan tepung tapioka memberikan kontribusi positif terhadap stabilitas bentuk dan kerapihan keripik, tanpa mengurangi tekstur renyah. Dengan demikian, keripik dengan proporsi tape singkong 75% adalah pilihan terbaik secara keseluruhan karena menawarkan kombinasi kualitas yang paling seimbang.

Kandungan Gizi Keripik Tape Singkong Kuning

Kandungan zat gizi yang dihasilkan dari produk snack bar rasa biryani memiliki 5 parameter yang diujikan yaitu, kandungan energi dan analisa proksimat (gula, protein, lemak, dan abu). Hasil uji kandungan penelitian terlampir pada lampiran 2. Pengujian tersebut tersaji pada Tabel 12.

Tabel 11. Hasil Uji Kandungan Zat Gizi

No	Parameter	Jumlah
1	Energi	370,50 kkal/100g
2	Karbohidrat	71,50%
3	Protein	8,15%
4	Abu (mineral)	0,18%
5	Lemak	6,18%
6	Gula	14,05%

1) Energi

Kandungan energi atau kalori suatu makanan merupakan penjumlahan dari jumlah energi yang dihasilkan dari karbohidrat sebesar 4 kkal g⁻¹, protein sebesar 4 kkal g⁻¹ serta lemak sebesar 9 kkal g⁻¹ (Persagi, 2017). Hasil analisis kandungan energi pada keripik tape singkong kuning sebesar 370,50 kkal per 100g. Secara keseluruhan, nilai energi keripik tape singkong kuning masih dibawah standar aruan (USDA, 2018) yaitu sebesar 403 kkal per 100g. Nilai energi keripik tape singkong kuning memenuhi standar kalori minimal makanan selingan yaitu 10% dari total kalori harian yaitu 200 kkal (Taula'bi' et al., 2021).

2) Karbohidrat

Karbohidrat yang ada dalam keripik tape singkong kuning adalah 71,50%, standar mutu karbohidrat (SNI) adalah 60-80%. Hal ini menyatakan bahwa kandungan karbohidrat keripik tape singkong kuning memenuhi standar mutu SNI.

3) Protein

Hasil dari analisis kadar protein pada keripik tape singkong kuning menunjukkan persentase (%) sebesar 8,15% lebih tinggi dari pada standar mutu keripik (SNI) yaitu sebesar 2-4%. Hal ini dapat terjadi dipengaruhi oleh penggunaan bahan baku, karena penggunaan tapioka dapat mempengaruhi hasil analisis penelitian. Berdasarkan hasil analisis kadar protein, keripik tape singkong kuning memenuhi standar mutu SNI.

4) Lemak

Hasil kadar lemak dari keripik tape adalah sebesar 6,18%. Kadar lemak pada keripik tape singkong kuning memiliki nilai yang lebih rendah dari standar keripik (SNI) yang memiliki standar 15-20%. Berdasarkan hal tersebut, keripik tape singkong kuning belum memenuhi standar mutu SNI.

5) Gula

Hasil analisis kadar gula keripik tape singkong kuning menunjukkan persentase (%) kadar yang ada pada produk keripik tape singkong kuning sebesar 14,05%

berdasarkan standar mutu keripik (BSN) bahwa kandungan gula pada keripik maksimal 30%, hal ini menyatakan bahwa kadar gula pada keripik belum memenuhi standar mutu BSN.

6) Abu

Hasil analisis kadar abu keripik menunjukkan persentase (%) kadar abu yang ada pada produk keripik tape singkong kuning sebesar 0,18%. Berdasarkan standar mutu keripik (SNI) bahwa kandungan abu pada keripik maksimal 1-1,5%. Hal ini menyatakan bahwa kadar air keripik tape singkong kuning belum memenuhi standar mutu SNI.

Perhitungan Harga Jual

1) Metode Full Costing

Perhitungan biaya produksi didasarkan pada full costing, karena lebih tepat dan akurat. Full costing memperhitungkan secara rinci seluruh komponen biaya yang digunakan dalam proses produksi. Saat menggunakan penetapan biaya penuh untuk menentukan harga pokok suatu produk, biaya bahan baku, tenaga kerja, dan overhead diperhitungkan. Daftar bahan baku snack bar rasa biryani tersaji pada Tabel 4.13.

Tabel 12. Daftar Rician Bahan Baku

no	Nama bahan	Jumlah	Harga satuan	Total
a. Bahan Keripik Tape				
1	Tape singkong	420 g	Rp. 21.000/750g	Rp. 11.760
2	TepungTapioka	130 g	Rp. 12.000/500g	Rp. 3.120
Total				Rp. 14.880
Total 1 resep				Rp. 14.880
Total 5 resep				Rp. 74.400
b. Biaya kemasan				
no	Nama bahan	Jumlah	Harga satuan	Total
1	Plastik kemasan	25 pack	Rp. 12.500/25pack	Rp. 12.500
Total				Rp. 12.500

Selain biaya bahan baku, terdapat juga biaya tenaga kerja. Berikut adalah rincian biaya tenaga kerja yang tersaji pada tabel 14.

Tabel 13. Rincian Biaya Tenaga Kerja

No	Nama bahan	Jumlah	Harga satuan	Total
c. Tenaga kerja				
1	Tenaga kerja	2 orang	Rp. 25.000/2jam	Rp. 50.000

Selanjutnya terdapat biaya *overhead*, biaya *overhead* digunakan dalam proses pembuatan keripik tape singkong kuning adalah gas. Berikut rincian biaya *overhead* tersaji pada tabel 15.

Tabel 14. Rincian Biaya Overhead

No	Nama bahan	Jumlah	Harga satuan	Total
d. Biaya overhead				
1	Gas	3 kg	Rp. 18.000/3kg	Rp. 6.000
Total				Rp. 6.000

Menghitung biaya produksi dengan metode full costing merupakan metode penetapan harga pokok produksi yang menghitung seluruh biaya produksi yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya overhead pabrik (baik biaya variabel maupun biaya tetap). Perhitungan harga pokok produksi dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 15. Perhitungan HPP dengan Metode Full Costing

Biaya bahan baku	Rp. 86.900
Biaya tenaga kerja	Rp. 50.000
Biaya overhead	Rp. 6.000
Total HPP	Rp. 142.900
Jumlah produksi (pack)	25
HPP (pack)	Rp. 5.716

2) Metode Cost-Plus Pricing

Penetapan harga jual dengan metode cost-plus pricing dengan pendekatan full cost memperhitungkan seluruh biaya yang mempengaruhi proses produksi, termasuk biaya non produksi. Untuk menentukan biaya non produksi yang dikeluarkan maka biaya transportasi sebesar Rp 15.000. Harga jual dihitung sebagai berikut dengan menggunakan metode cost-plus pricing dengan pendekatan full costing:

$$\begin{aligned} \text{a. Biaya total} &= \text{Biaya produksi} + \text{Biaya non produksi} \\ &= \text{Rp } 142.900 + \text{Rp } 15.000 = \text{Rp } 157.900 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Harga Jual} &= \text{Biaya total} + \text{Mark up} \\ &= \text{Rp. } 157.900 + (43\% \times \text{biaya total}) \\ &= \text{Rp. } 157.900 + (43\% \times \text{Rp } 157.900) \\ &= \text{Rp. } 157.900 + \text{Rp. } 67.897 \\ &= \text{Rp. } 225.797 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. Harga per unit} &= \frac{\text{Total biaya produksi} + \text{Mark Up}}{\text{Volume produksi}} \\ &= \frac{\text{Rp. } 225.797}{25} \end{aligned}$$

= Rp. 9.031

Harga keripik tape singkong kuning dengan perlakuan terbaik adalah Rp 9.031/pack dengan berat 75 gram. Namun harga ini masih dalam hitungan skala laboratorium, sehingga jika ingin dilakukan penjualan secara besar perlu dilakukan perhitungan harga kembali dengan menggunakan skala industri. Selanjutnya dilakukan uji market apakah produk keripik tape singkong kuning dapat diterima oleh konsumen dengan harga tersebut.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan proporsi tape singkong kuning 75% dan tepung tapioka 25% yang lebih dipilih dan disukai oleh panelis dimana proporsi ini dapat diterima dikalangan masyarakat karena dari segi warna, bentuk, aroma, rasa dan tesktur stabil dan enak untuk dikonsumsi apalagi keripik tape singkong ini akan menargetkan pasar kalangan muda-mudi dan mahasiswa/mahasiswi agar lebih mengerti makanan ringan lokal Indonesia. Kandungan gizi dari keripik tape singkong kuning adalah 370,50 kkal dimana itu memenuhi kalori harian makanan ringan untuk tubuh manusia. Harga jual untuk keripik tape singkong kuning adalah Rp. 9.031,- bisa juga dibulatkan menjadi Rp. 10.000 dimana harga ini sangat bisa diterima dimasyarakat menengah kebawah maupun menengah keatas karena dengan harga Rp. 10.000 relatif terjangkau.

Saran kepada peneliti selanjutnya jika ingin melakukan penelitian lanjutan jika dalam proses pembuatan terdapat salah ketika mencetak atau memipihkan adonan dicoba menggunakan alat sedikit berat dan juga cetakan keripik harus yang lancip agar mudah mencetak. Menerapkan teknik pengemasan yang baik dan mengeksplorasi rasa inovatif, seperti varian pedas atau keju, dapat secara signifikan meningkatkan daya tarik pasar dan minat konsumen. Studi masa depan didorong untuk mengeksplorasi variasi komposisi bahan atau metode penggorengan. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kualitas produk dan diversifikasi lini produk, yang berpotensi melayani khalayak yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, R. (2020). Pengaruh Konsentrasi Ragi Terhadap Organoleptik Tapai Ketan. Edumedia: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 4(1): 6-8.
- Aisyah, I dan Ruli, B. (2023). Potensi Probiotik Ternak Cair akteri Zet Neo” Untuk Meningkatkan Kualitas Pupuk Tanaman Berbasis Urine Kelinci dan Air Cucian Beras. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Berlian, Z., Aini, F. dan Ulandari, R. (2016). Uji Kadar Alkohol Pada Tapai Ketan Putih dan Singkong Melalui Fermentasi Dengan Dosis Ragi yang Berbeda. Jurnal Biota, 2(1): 106-111.
- Dewi, W. P. (2020). Pengaruh Lama Perebusan Singkong dan Fermentasi Terhadap Karakteristik Tapai Singkong. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Dirayati, D., Gani, A. dan Erlidawati, E. (2017). Pengaruh Jenis Singkong Dan Ragi Terhadap Kadar Etanol Tape Singkong. Jurnal IPA & Pembelajaran IPA, 1(1): 26-33.
- Dirayati, D., Gani, A., & Erlidawati, E. (2018). Pengaruh Jenis Singkong Dan Ragi Terhadap Kadar Etanol Tape Singkong. Jurnal IPA & Pembelajaran IPA, 1(1), 26–33.
- Fauziah, K. N., Kurnia, K., Nita, A., & Abrori, A. (2020). Pengaruh pemberian dosis ragi tape (kapang amilolitik) terhadap pembuatan tape pisang kepok. Jurnal Pangan dan Gizi, 10(1), 11-17.
- Fitria, N. (2013). Analisis Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Pedagang Tape Singkong di Kota Probolinggo (Studi Kasus Pedagang Tape Singkong Di Jln. Soekarno Hatta, Kelurahan Ketapang, Kecamatan Kademangan, Kota Probolinggo). Jurnal Ilmiah Mahasiswa, 2(2).
- Gusnita, A., Wulandari, D. B., Pertiwi, Y., Achyar, A., & Riyanti, R. (2022). Pembuatan Tape Berbahan Dasar Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.). In Prosiding Seminar Nasional Biologi (Vol. 2, No. 2, pp. 362-371).
- Hamidah, Mutmaini, Abdul Hamid A. Yusra, and Jajat Sudrajat. "Analisis nilai tambah agroindustri kripik ubi di kota Pontianak." Jurnal Social Economic of Agriculture 4.2 (2015): 60-73.
- Haryadi, H. (2013). Analisa Kadar Alkohol Hasil Fermentasi Ketan Dengan Metode Kromatografi Gas Dan Uji Aktifitas *Saccharomyces Cereviceae* Secara Mikroskopis (Analysis of Alcohol Content Fermented Glutinous by Method Chromatography Gas and Test Activity *Saccharomyces Cereviceae* in a Microscopic Manner). Laporan Tugas Akhir. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro Semarang.
- Hidayah, N dan Basirun, B. (2021). Pengaruh Jenis Kemasan Terhadap Sifat Organoleptik Tape Singkong. Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan, 2(1), 101-105.
- Kandungan Gizi Singkong, Direktorat Gizi, Depkes R.I., (1981)
- Komposisi Gizi Tape Singkong, Direktorat Gizi, Depkes RI (1992)

- Komposisi Zat Gizi Tepung Beras, Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 2004
- Margaretha, A., & Widjanarko, S. (2015). Penentuan Nilai Maksimum Respon Tekstur dan Daya Kelarutan Brem Padat (Ubi Kayu: Ketan). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(3), 1107–1118.
- Nirmalasari, R. dan Liani, I. E. (2018). Pengaruh Dosis Pemberian Ragi Terhadap Hasil Fermentasi Tape Singkong Manihot utilissima. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 9(18): 8-18.
- Nirmalasari, R., & E, L. I. (2018). Pengaruh Dosis Pemberian Ragi Terhadap Hasil Fermentasi Tape Singkong Manihot utilissima. *Jurnal Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 9(1818–18).
- Ntelok, Zephisius Rudiyanto Eso. "Limbah kulit singkong (*Manihot esculenta* L.): alternatif olahan makanan sehat." *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)* 1.1 (2017): 115-121.
- Parwiroharsono. S. 2007. Potensi pengembangan industri dan bioekonomi berbasis makanan fermentasi tradisional. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 5(2):85-91.
- Rohmatin, A. (2020). Peningkatan Perekonomian Ibu-Ibu Melalui Pengembangan Skill Olahan Tape Ketan Di Dusun Kedawong Desa Kedawong Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang. [Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya].
- Rukmana, Rahmat. "Ubi Kayu, Budi Daya dan Pascapanen Cetakan 6." Yogyakarta: Kanisius (2002).
- Syarat Mutu Tepung Beras, Badan Standarisasi Nasional, 2009.
- Syarat Mutu Tepung Tapioka, Badan Standarisasi Nasional, 1994
- Syarat Mutu Tepung Terigu, Badan Standarisasi Nasional, 2009
- Syarumsyah, H., Alhafidz, H. dan Marwati, M. (2021). Karakteristik Organoleptik dan Kimia Tape Singkong (*Manihot esculenta*) Varietas Mentega Dengan Pra-perlakuan Perendaman Dalam Sari Buah Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Journal of Tropical AgriFood*, 2(2): 90-96.
- Thamrin, M., Mardhiyah, A., & Marpaung, S. E. (2013). Analisis usahatani ubi kayu (*Manihot utilissima*). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 18(1): 57-64.
- Utami, A. T. (2010). Pembuatan tape dari ubi kayu (*Manihot utilissima*) yang tahan lama. Laporan Tugas Akhir. Fakultas Teknik. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Utomo, D., Murtadlo, K., & Novia, C. 2016. Pemanfaatan limbah biji nangka menjadi dodol dan kerupuk. *Teknologi Pangan*. 7 (3): 114-117.
- Wardani, N. K., Susanti, R. S. R., Iswari, R. S., & Rusminingsih, A. (2022). Pengaruh Lama Perendaman dan Jenis Pembungkus terhadap Kadar Etanol Tape Ketan. *Life Science*, 11(1): 30-38.
- Wulandari, F. (2008). Uji Kadar Protein Tape Singkong (*Manihot utilissima*) Dengan Penambahan Sari Buah Nanas (*Ananas comosus*). Skripsi.

Zulfa, C. S., Attika, C., Handayani, D., & Fevria, R. (2021). Pengaruh Lama Fermentasi Dalam Pembuatan Tape. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 1, No. 1, pp. 600-607).