

Pemanfaatan Tepung Biji Durian Dalam Pembuatan Kulit Choux Paste

Vinka Conia¹, Lilis Sulandari², Mauren Gita Miranti³, Niken Purwidiani⁴

Universitas Negeri Surabaya

Abstract. *The main raw material commonly used in making choux paste skin is wheat flour. The wheat flour used is high protein wheat flour. High protein wheat flour has a protein content of 14.45%, fiber 2.01%, and carbohydrates in the form of starch 78.36% (Industrial Research and Consultation Center, 2016). The amylose and amylopectin content in high protein wheat flour is 50.26% and 22.84% (Industrial Research and Consultation Center, 2016). Amylose plays a role in forming gel while amylopectin forms elastic properties. The formation of the dough framework can occur due to the gelatinization ability of starch when the dough is baked. To reduce dependence on the use of wheat flour in making choux paste skin, it can be overcome by increasing the use of local food ingredients, in accordance with Law Number 18 Article 1 Paragraph 16 of 2012 concerning Food of the Republic of Indonesia (UU No. 18/2012), "Food diversity is an effort increasing the availability and consumption of food that is diverse, nutritionally balanced and based on local resource potential."*

Keywords: *Durian Seed Flour, Leather Making, Choux Paste*

Abstrak. Bahan baku utama dalam pembuatan kulit choux paste yang biasa digunakan yaitu tepung terigu. Tepung terigu yang digunakan adalah tepung terigu protein tinggi. Tepung terigu protein tinggi memiliki kandungan protein 14,45%, serat 2,01%, dan karbohidrat dalam bentuk pati 78,36% (Balai Penelitian dan Konsultasi Industri, 2016). Kandungan amilosa dan amilopektin pada tepung terigu protein tinggi yaitu 50,26% dan 22,84% (Balai Penelitian dan Konsultasi Industri, 2016). Amilosa berperan sebagai pembentukan gel sedangkan amilopektin membentuk sifat elastisitas. Pembentukan kerangka adonan dapat terjadi karena adanya kemampuan gelatinisasi pati ketika adonan dipanggang. Untuk mengurangi ketergantungan pemakaian tepung terigu dalam pembuatan kulit choux paste dapat diatasi dengan meningkatkan penggunaan bahan pangan lokal, sesuai dengan Undang-Undang Nomor 18 Pasal 1 Ayat 16 Tahun 2012 Tentang Pangan Republik Indonesia (UU No 18/2012), "Penganekaragaman pangan adalah upaya peningkatan ketersediaan dan konsumsi pangan yang beragam, bergizi seimbang dan berbasis pada potensi sumber daya lokal".

Kata kunci: Tepung Biji Durian, Pembuatan Kulit, Choux Paste

PENDAHULUAN

Choux paste merupakan salah satu kue kontinental yang digemari dan dikenal oleh masyarakat Indonesia. Bentuk *choux paste* ada dua, yaitu: yang panjang disebut eclairs, dan yang bulat mirip kembang kol disebut *choux paste*. Yang dimaksud dengan *choux paste* adalah kue yang lembut, berongga, ringan dan dapat diisi dengan berbagai macam isian. (Ranasari, 2014). Ciri-ciri *choux paste* yang dihasilkan adalah ringan, volume besar, rongga di tengah, kulit agak tebal, bertekstur lembut dan berwarna kuning kecoklatan. Bahan dasar pembuatan *choux paste* adalah tepung terigu, margarin, garam, air dan telur.

Salah satu bahan alternatif yang dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan kulit *choux paste* adalah tepung biji durian. Tepung biji durian adalah tepung yang berasal dari biji durian yang melalui proses penyortiran, pencucian, pengupasan, pemblansingan, perendaman, pengirisan, pengeringan, dan penepungan. Biji durian dapat dimanfaatkan menjadi tepung karena memiliki kadar amilosa berkisar 22.35% dengan kadar amilopektin berkisar 66.33%. dalam 100gram biji durian terkandung protein 2,5 gram, lemak 2,5 gram, karbohidrat 28,3 gram, serat 1,4 gram, nimeral 67 gram, energi 520 KJ yang serta dengan 124,8 kalori

Received Desember 21, 2023; Accepted Januari 22, 2024; Published Maret 31, 2024

* Vinka Conia,

(Romadhon & Utomo, 2019). Seperti pada daging buahnya, tepung biji durian telah memiliki rasa khas yang kuat dan dapat dimanfaatkan untuk menambahkan rasa pada makanan. Pemanfaatan tepung biji durian sebagai bahan baku substitusi pada pembuatan kulit *choux paste* diharapkan dapat mengurangi jumlah pemakaian terigu dan dapat menghasilkan produk olahan yang sehat.

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian tentang “Pemanfaatan Tepung Biji Durian Dalam Pembuatan Kulit *Choux Paste*”. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam hal memberikan inovasi jajanan baru, serta solusi untuk mengelola limbah biji durian menjadi makanan yang bernilai gizi tinggi. Penambahan tepung biji durian dalam pembuatan *choux paste* dapat dilihat pada mutu hasil jadi dan mutu sensori yang meliputi bentuk, warna, aroma, rasa, dan keempukan. Dan akan dilakukan uji kandungan gizi pada produk *choux paste* yaitu air, karbohidrat, lemak, protein, dan abu. Namun untuk aspek efesensiensi maka dalam penelitian ini akan dilihat kandungan gizi hanya pada produk terbaik, serta akan dihitung juga berapa besar biaya bahan baku yang diperlukan untuk produk.

KAJIAN TEORITIS

Kajian Umum *Choux Paste*

Choux paste atau yang lebih dikenal dengan sebutan kue sus adalah jenis kue yang memiliki struktur berongga pada bagian tengahnya, ringan dan dapat diisi dengan berbagai filling. (Gisslen, 2005:156). Adonan pastry jenis ini berbeda dengan adonan jenis pastry lainnya karena tahap pematangan tepung, cairan, dan lemak telah dilakukan sebelum proses pematangan (Faridah,2008). Bentuk *choux paste* dibagi menjadi 2 jenis yaitu; bentuk panjang yang dikenal dengan nama *Eclairs*, dan bentuk bulat menyerupai bunga kol disebut *Choux Paste*. *Choux paste* merupakan salah satu jenis kue yang memerlukan perhatian khusus dalam teknik pembuatannya. adonan *choux paste* dibuat dengan merebus air, margarin, dan garam, lalu masukkan tepung terigu aduk hingga rata, campurkan telur, gunakan *piping bag* untuk membentuk *choux paste*, dan panggang adonan dengan suhu 200C selama 30 menit (Layla & Suhartatik 2015). Untuk proses pemanggangannya sendiri, seringkali digunakan suhu tinggi dengan tujuan untuk memastikan udara terperangkap di dalam adonan, sehingga menghasilkan ciri khas kue sus yaitu memiliki rongga di dalamnya. Dengan demikian kegagalan dalam membuat *choux paste* akan dapat teratasi apabila di perhatikan pemilihan bahan dan teknik pembuatan yang baik dan benar.



Gambar 1 Gambar *Cream Puff*

(sumber: pribadi)

Bahan Pembuatan Kulit *Choux Paste*

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kulit *choux paste*, antara lain: tepung terigu, margarin, telur, garam dan air.

Karakteristik *Choux Paste*

Karakteristik *choux paste* yang baik menurut Ismayani (2007) yaitu sebagai berikut :

- a. Tekstur
Tekstur *choux paste* yang baik yaitu renyah dan lembut di dalam.
- b. Rasa
Rasa *choux paste* yaitu gurih.
- c. Aroma
Aroma gurih yang berasal dari margarin
- d. Warna
Warna kuning kecoklatan setelah dipanggang.
- e. Bentuk
Bentuk *choux paste* yaitu bundar.

Proses Pembuatan *Choux Paste*

Tahapan dalam pembuatan *choux paste* menurut Ismayani (2007) dalam penelitian Dwinta, 2014 yang di sajikan dalam Gambar 2



Gambar 2 Diagram Alir Pembuatan *Cream Puff*

Kajian Umum Tepung Biji Durian

Tepung Biji Durian

Durian (*Durio Zibethinus Murr*) merupakan salah satu buah musiman di Asia Tenggara dan terkenal dengan julukan *The King Of Fruits*. Thailand, Indonesia, Malaysia, dan Filipina merupakan produsen utama durian. Pada tahun 2021 produksi durian di Indonesia mencapai 1.351037ton dan diprediksi cenderung meningkat dengan rata-rata 6,7% (BPS, 2022a). daging buah durian memiliki rasa yang unik dan bau yang kuat. Biasanya langsung di makan segar ataudiolah menjadi es krim, es cendol durian dan berbagai makanan tradisional. Porsi buah durian yang dapat dimakan hanya sekitar (30-35%) dari berat totalnya, sedangkan bijinya sekitar (20-25%) dan cangkangnya biasanya langsung dibuang. Biji durian sebagai hasil samping produksi buah durian rata-rata bias mencapai 337.759ton pertahun, namun belum termanfaatkan secara optimal.

Proses Pengolahan Tepung Biji Durian

Pengubahan bentuk biji durian menjadi tepung akan mempermudah pemanfaatan biji durian menjadi bahan setengah jadi yang fleksibel, karena selain tahan lama daya simpannya juga dapat dipakai sebagai penganekaragaman pengolahan bahan makanan. Pembuatan tepung dari biji durian dilakukan melalui proses penyortiran, pencucian, pengupasan, pengirisan, pencelupan, pengeringan, dan penepungan.

Kandungan Gizi Tepung Biji Durian

Tabel 1 Kandungan Gizi Per 100g Tepung Biji Durian

Zat	Hasil Uji
Kadar air	51.5 g
Lemak	0.2-0.23 g
Protein	1.5 g
Karbohidrat	48.2 g
Serat kasar	0.7-0.71 g
Nitrogen	0.297 g
Abu	1.0 g
Kalsium	3.9-88.8 mg
Fosfor	86.65-87 mg
Besi	0.6-0.64 gr
Natrium	-
Kalium	-
Beta karoten	-
Ribo flavin	0.05-0.052 mg
Thiamin	0.03-0.032 mg

Zat	Hasil Uji
Niacin	0.89-0.9 mg

(sumber: Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat (2017) Dalam Sugeng,2021)

Kajian Umum Biaya Bahan Baku

Biaya bahan baku menurut Salman (2013:26) adalah besarnya penggunaan bahan baku yang dimasukkan ke dalam proses produksi untuk menghasilkan produk jadi. Biaya bahan baku adalah biaya bahan dasar yang digunakan dalam proses produksi yang berupa bahan mentah untuk dijadikan bahan jadi kemudian jenisnya biaya bahan baku dibedakan menjadi dua yaitu, biaya bahan baku langsung dan bahan baku tidak langsung (Maulana, 2019)

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu yang dikenakan pada subjek selidik. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Tata Boga Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya. Pelaksanaan dimulai pada Maret 2023 hingga Desember 2023. Berikut tabel waktu dan kegiatan:

Tabel 2 Waktu dan Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Waktu
Pengajuan proposal	Maret 2023
Seminar proposal	Maret 2023
Pra-eksperimen	Maret 2023
Uji coba 1	April 2023
Uji coba 2	Juni 2023
Uji coba 3	Juni 2023
Eksperimen dan pengambilan data	Agustus 2023
Ujian	Desember 2023

(sumber:pribadi)

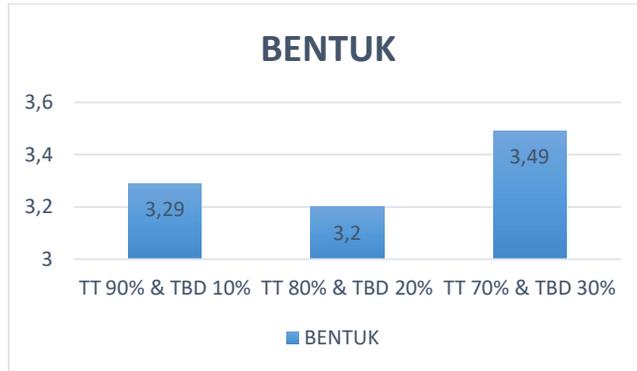
HASIL DAN PEMBAHASAN

Mutu Sensoris Kulit *Choux Paste*

Bentuk

Berdasarkan uji sensoris kulit *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian (90%,10%), (80%,20%), (70%,30%) diperoleh rata-rata tertinggi dengan nilai 3,49 dan rata-rata terendah 3,2. Rata-rata tertinggi diperoleh dari proporsi tepung terigu 70% dan

tepung biji durian 30%. Rata-rata terendah diperoleh dari proporsi tepung terigu 80% dan tepung biji durian 20%. Nilai rata-rata mutu sensori tersaji pada Gambar 3 dan hasil analisis anova tunggal bentuk kulit *choux paste* disajikan pada Tabel 3



Gambar 3 Rata-Rata Bentuk *Choux Paste*

Keterangan :

TT : Tepung Terigu

TBD : Tepung Biji Durian

Tabel 3 Hasil Uji Anova Bentuk *Choux Paste*

ANOVA					
BENTUK	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.505	2	.752	2.047	.134
Within Groups	37.486	102	.368		
Total	38.990	104			

Berdasarkan Tabel 3 dapat dibaca bahwa proporsi tepung terigu dan tepung biji durian, menunjukkan nilai F hitung 2,047 dan signifikansi sebesar 0,134 ($> 0,05$) yang berarti tidak ada pengaruh proporsi tepung terigu dan tepung biji durian terhadap bentuk kulit *choux paste*.

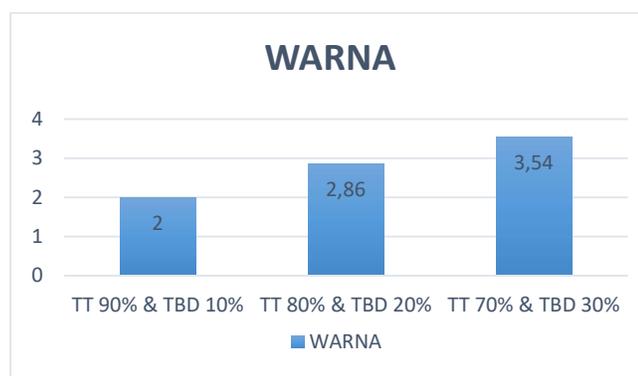
Hasil analisis menunjukkan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian tidak adanya pengaruh terhadap bentuk kulit *choux paste*. Pembentukan *choux paste* dilakukan secara manual dan dikontrol dengan bantuan spuit dalam proses pembuatannya, sehingga mampu menciptakan bentuk yang konsisten pada setiap perlakuan. Bentuk dalam pembuatan *choux paste* ini berbentuk cukup bundar sesuai dengan kriteria instrument pengambilan data atau uji sensori.

Dalam pembuatan kulit *choux paste* pembentukan kerangka dapat ditentukan dengan komponen bahan yaitu tepung terigu karena mengandung gluten. Tepung terigu mengandung pati dan protein yang berfungsi sebagai pembentuk kerangka dan ketika adonan kue sus dipanggang gluten akan membentuk jaringan yang kuat sehingga adonan mengembang dan

menciptakan tekstur berongga di dalamnya. Dan telur juga merupakan pembentuk kerangka yang mengembangkan *choux paste* selama proses pemanggangan. Telur dalam pembuatan kue sus juga berfungsi sebagai pengontrol konsistensi adonan (Sufiah, 2017)

Warna

Berdasarkan uji sensoris warna kulit *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian (90%,10%), (80%,20%), (70%,30%), diperoleh rata-rata tertinggi dengan nilai 3,54 dan rata-rata terendah 2,00. Rata-rata tertinggi diperoleh dari proporsi tepung terigu 70% dan tepung biji durian 30%. Rata-rata terendah diperoleh dari proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10%. Nilai rata-rata mutu sensori tersaji pada Gambar 4 dan hasil analisis anova tunggal warna kulit *choux paste* disajikan pada Tabel 4



Gambar 4 Rata-Rata Warna *Choux Paste*

Tabel 4 Hasil Uji Anova Warna *Choux Paste*

ANOVA					
WARNA	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	41.829	2	20.914	29.234	.000
Within Groups	72.971	102	.715		
Total	114.800	104			

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa proporsi tepung terigu dan tepung biji durian, menunjukkan nilai F hitung 29,234 dan signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$) yang berarti berpengaruh terhadap warna kulit *choux paste*. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh dari proporsi tepung terigu dan tepung biji durian maka dilakukan uji lanjut Duncan, hasil uji Duncan dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5 Hasil Uji Duncan Warna *Choux Paste*

Duncan ^a	Tepung Terigu 90% dan Tepung Biji Durian 10%	35	2.00		
	Tepung Terigu 80% dan Tepung Biji Durian 20%	35		2.86	
	Tepung Terigu 70% dan Tepung Biji Durian 30%	35			3.54
Sig.			1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

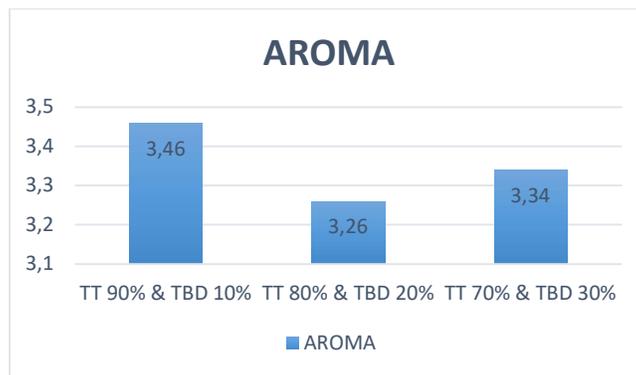
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa proporsi tepung terigu dan tepung biji durian sebanyak 10% dan tepung terigu 90% memiliki kriteria warna coklat muda dengan nilai 2,00. Proporsi tepung biji durian sebanyak 20% dan tepung terigu 80% memiliki kriteria warna cukup coklat dengan perolehan nilai 2,86. Sedangkan penggunaan tepung biji durian 30% dan tepung terigu 70% memiliki kriteria warna coklat hal ini di buktikan dengan perolehan nilai 3,54. Tabel 4 menunjukkan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% menghasilkan warna yang sesuai dengan mutu sensori yaitu berwarna coklat muda.

Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh proporsi tepung terigu dan tepung biji durian terhadap warna kulit *choux paste*, hal ini disebabkan karena penggunaan bahan utama berupa tepung biji durian yang berwarna cream kecoklatan dan tepung terigu berwarna putih. Sehingga penggunaan tepung biji durian dalam jumlah tertentu akan mempengaruhi warna produk *choux paste*. Perbedaan dalam jumlah penambahan tepung terigu dan tepung biji durian yang digunakan menyebabkan perbedaan kandungan protein yang berasal dari tepung terigu dan karbohidrat yang berasal dari tepung biji durian. Bahan makanan yang mengandung karbohidrat (gula) dan protein akan mengalami pencoklatan ini terjadi ketika mie basah tepung biji durian dipanaskan. (Nelwida, 2019).

Aroma

Berdasarkan uji sensoris aroma kulit *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian (90%,10%), (80%,20%), (70%,30%), diperoleh rata-rata tertinggi dengan nilai 3,46 dan rata-rata terendah 3,26. Rata-rata tertinggi diperoleh dari proporsi tepung biji durian 10% dan tepung terigu 90%. Rata-rata terendah diperoleh dari proporsi tepung biji durian 20% dan tepung terigu 80%. Nilai rata-rata mutu sensori tersaji pada Gambar 5 dan hasil analisis anova tunggal aroma kulit *choux paste* disajikan pada Tabel 6



Gambar 5 Rata-Rata Aroma *Choux Paste*

Tabel 6 Hasil Uji Anova Aroma *Choux Paste*

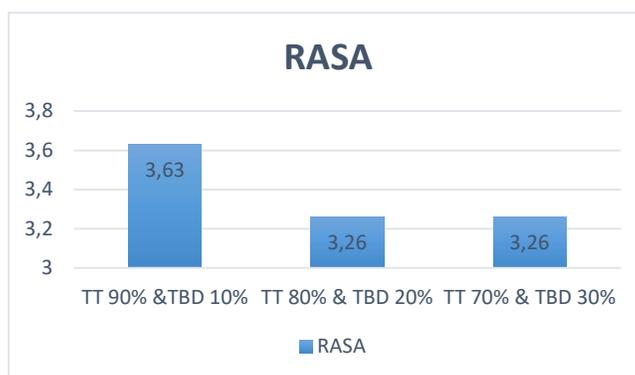
ANOVA					
AROMA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.705	2	.352	.871	.422
Within Groups	41.257	102	.404		
Total	41.962	104			

Berdasarkan Tabel 6 dapat dibaca bahwa proporsi tepung terigu dan tepung biji durian menunjukkan nilai F hitung 0,871 dan signifikansi sebesar 0,422 ($> 0,05$) yang berarti tidak ada pengaruh proporsi tepung terigu dan tepung biji durian terhadap aroma kulit *choux paste*. Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin sedikit tepung biji durian ditambahkan ke dalam adonan *choux paste* maka akan menghasilkan kriteria aroma yang sesuai dengan mutu sensori yaitu cukup beraroma khas *choux paste*.

Hasil analisis menunjukkan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian pada pembuatan kulit *choux paste* tidak adanya pengaruh terhadap aroma, hal ini dikarenakan bahan utama yang digunakan yaitu tepung biji durian tidak memiliki aroma khas serta jumlah persentase tepung biji durian yang digunakan tidak terlalu berbeda jauh.

Rasa

Berdasarkan uji sensoris rasa kulit *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian (90%,10%), (80%,20%), (70%,30%), diperoleh rata-rata tertinggi dengan nilai 3,63 dan nilai terendah 3,26. Rata-rata tertinggi diperoleh dari proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% dengan nilai 3,63. Rata-rata terendah diperoleh dari proporsi tepung terigu dan tepung biji durian (80%,20%) dan (70%,30%). Nilai rata-rata mutu sensori tersaji pada Gambar 6 dan hasil analisis anova tunggal rasa kulit *choux paste* disajikan pada Tabel 7

**Gambar 6 Rata-Rata Rasa *Choux Paste***

Tabel 7 Hasil Uji Anova Rasa Choux Paste

ANOVA					
RASA	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.219	2	1.610	4.619	.012
Within Groups	35.543	102	.348		
Total	38.762	104			

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa proporsi tepung terigu dan tepung biji durian menunjukkan nilai F hitung 4,619 dan signifikansi sebesar 0,012 ($< 0,05$) yang berarti berpengaruh terhadap rasa kulit *choux paste*. Berdasarkan analisis yang memberikan pengaruh terhadap rasa adalah tepung biji durian, untuk mengetahui pengaruh dari tepung biji durian maka dilakukan uji lanjut Duncan, hasil uji Duncan dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8 Hasil Uji Duncan Rasa Choux Paste

Duncan ^a	Tepung Terigu 70% dan Tepung Biji Durian 30%	35	3.26	
	Tepung Terigu 80% dan Tepung Biji Durian 20%	35	3.26	
	Tepung Terigu 90% dan Tepung Biji Durian 10%	35		3.63
	Sig.		1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

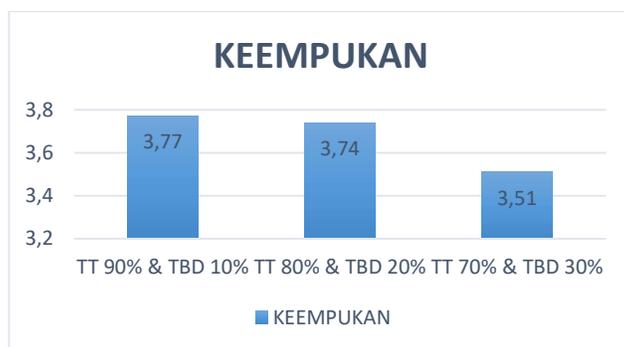
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 35.000.

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa setiap variasi proporsi tepung terigu dan tepung biji durian menghasilkan kriteria rasa yang cukup sesuai mutu sensori yaitu berasa gurih dari margarin hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai 3,63 (tepung biji durian 10% dan tepung terigu 90%), 3,26 (tepung biji durian 20% dan tepung terigu 80% serta tepung biji durian 30% dan tepung terigu 70%). Tabel 8 menunjukkan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% menghasilkan rasa yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya, hal tersebut dibuktikan dengan rata-rata tertinggi diperoleh pada proporsi tepung biji durian 10% dan tepung terigu 90%.

Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh proporsi tepung biji durian terhadap rasa kulit *choux paste*, hal ini menunjukkan semakin tinggi persentase yang digunakan maka akan menghasilkan produk kurang gurih, karena penggunaan tepung biji durian semakin banyak akan mengurangi rasa gurih pada pembuatan *choux paste*. Dalam penelitian (Sugeng,2021) pembuatan *butter cookies* yang menggunakan tepung biji durian menunjukkan bahwa semakin sebanyak jumlah tepung biji durian ditambahkan maka semakin berkurang rasa gurih pada *butter cookies*.

Keempukan

Berdasarkan uji sensoris keempukan kulit *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian (90%,10%), (80%,20%), (70%,30%), diperoleh rata-rata tertinggi dengan nilai 3,77 dan rata-rata terendah 3,51. Rata-rata tertinggi diperoleh dari proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10%. Rata-rata terendah diperoleh dari proporsi tepung terigu 70% dan tepung biji durian 30%. Nilai rata-rata mutu sensori tersaji pada Gambar 7 dan hasil analisis anova tunggal keempukan kulit *choux paste* disajikan pada Tabel 9



Gambar 7 Rata-Rata Keempukan *Choux Paste*

Tabel 9 Hasil Uji Anova Keempukan *Choux Paste*

ANOVA					
KEEMPUKAN					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.390	2	.695	2.569	.082
Within Groups	27.600	102	.271		
Total	28.990	104			

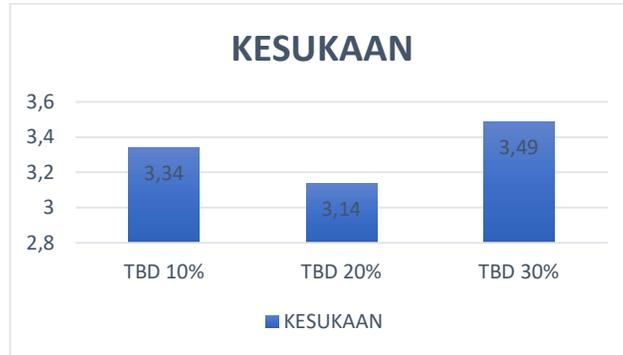
Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa proporsi tepung terigu dan tepung biji durian menunjukkan nilai F hitung 2,569 dan signifikansi sebesar 0,082 ($> 0,05$) yang berarti tidak ada pengaruh interaksi proporsi tepung terigu dan tepung biji durian terhadap kulit *choux paste*.

Hasil analisis menunjukkan tidak adanya pengaruh terhadap kualitas keempukan kulit *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian. Tekstur memiliki pengaruh penting dalam makanan seperti kelembutan dan kerenyahannya. *Choux Paste* dengan proporsi tepung biji durian menghasilkan tekstur yang empuk dan lembut karena dipengaruhi oleh pemakaian lemak (*margarine*) sesuai dengan pendapat Ratnasari (2014:141). Dalam penelitian (Verawati, 2019) yang menunjukkan bahwa penambahan tepung biji durian dapat membuat tekstur biscuit sedikit keras karena tepung biji durian tidak mengandung gluten.

Kesukaan

Berdasarkan uji sensori kesukaan kulit *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian (90%,10%), (80%,20%), (70%,30%), diperoleh rata-rata tertinggi dengan

nilai 3,49 dan rata-rata terendah 3,14. Rata-rata tertinggi diperoleh proporsi tepung terigu 70% dan tepung biji durian 30%. Rata-rata terendah diperoleh dari proporsi tepung terigu 80% dan tepung biji durian 20%. Nilai rata-rata mutu sensori tersaji pada Gambar 8 dan hasil analisis anova tunggal kesukaan kulit *choux paste* disajikan pada Tabel 10



Gambar 8 Rata-Rata Kesukaan *Choux Paste*

Tabel 9 Hasil Uji Anova Kesukaan *Choux Paste*

KESUKAAN					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.076	2	1.038	2.868	.061
Within Groups	36.914	102	.362		
Total	38.990	104			

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa proporsi tepung terigu dan tepung biji durian menunjukkan nilai F hitung 2,868 dan signifikansi sebesar 0,061 ($> 0,05$) yang berarti tidak ada pengaruh proporsi tepung terigu dan tepung biji durian terhadap kulit *choux paste*. Hasil analisis menunjukkan tidak adanya pengaruh terhadap kualitas kesukaan kulit *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian (90%,10%), (80%,20%), (70%,30%) semua disukai oleh panelis.

Penentuan Produk Terbaik

Berdasarkan hasil analisis mutu sensori, maka diperoleh nilai tertinggi pada proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10%.

Hasil mutu sensori kulit *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian yang dibuat dari tiga perlakuan ditunjukkan pada Tabel 10

Tabel 10 Hasil Mutu sensori *Choux Paste*

No	Perlakuan	Pengamatan Mutu Sensori					
		B	W	A	R	KM	KS
1.	Tepung Biji Durian 10%	3,29 ^a	2,00 ^a	3,46^a	3,63^b	3,51 ^a	3,34 ^a
2.	Tepung Biji durian 20%	3,20 ^a	2,86 ^b	3,26 ^a	3,26 ^a	3,74 ^a	3,14 ^a
3.	Tepung Biji Durian 30%	3,49^a	3,54^c	3,34 ^a	3,26 ^a	3,77^a	3,49^a
Jumlah		3,32	2,80	3,35	3,38	3,68	3,32

Keterangan :

B : Bentuk

W : Warna

A : Aroma

R : Rasa

KM : Keempukan

KS : Kesukaan

Berdasarkan Tabel 10 dapat dibaca bahwa hasil produk dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% memiliki kriteria yang baik berdasarkan aroma (3,46) yaitu sesuai dengan mutu sensori cukup beraroma *cream puff*, rasa (3,63) yaitu sesuai mutu sensori berasa gurih, keempukan (3,77) yaitu sesuai dengan mutu sensori yaitu empuk, bentuk (3,49) juga memiliki mutu sensori yang baik berbentuk cukup bundar yang dilakukan secara manual dengan bantuan tangan, sehingga mampu menciptakan bentuk yang sesuai pada setiap perlakuan, serta warna (3,54) yaitu berwarna cukup coklat sesuai dengan mutu sensori

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan pada 35 panelis, maka produk dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% menjadi produk terbaik, selanjutnya produk dengan kriteria diuji kandungan gizinya pada laboratorium melalui analisis prosikmat meliputi air, karbohidrat, lemak, protein, dan abu.

Kandungan Gizi Kulit *Choux Paste* Dan Pembahasan

Kandungan zat gizi diperoleh dari produk *choux paste* dengan proporsi tepung biji durian 10% dan tepung terigu 90%. Terdapat lima kandungan yang diujikan yaitu uji proksimat

(air, karbohidrat, lemak, protein, dan abu). Pengujian tersebut berdasarkan uji laboratorium, hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 11

Tabel 11 Kandungan Gizi Choux Paste Per 100g

No	Parameter	Hasil Uji
1.	Air	31,38%
2.	Karbohidrat	54,24%
3.	Lemak	5,11%
4.	Protein	7,15%
5.	Abu	2,01%

(Sumber: Balai Penelitian dan Konsultasi Industri, 2023)

Kadar Air

Hasil analisis kadar air pada *choux paste* dengan proporsi tepung biji durian 10% dan tepung terigu 90% menunjukkan persentase (%) kadar air sebanyak 31,38%. Menurut data FatSecret Indonesia kandungan air pada kue sus (*Choux Paste*) adalah sebesar 56,60%. Kandungan air pada *cream puff* dengan proporsi tepung biji durian lebih rendah dibandingkan dengan kue sus pada umumnya, hal tersebut dikarenakan dalam penelitian ini *choux paste* yang diteliti hanya bagian kulitnya saja tanpa isian sehingga hal tersebut menyebabkan kadar air pada *choux paste* dengan proporsi tepung biji durian lebih rendah dibandingkan dengan *choux paste* pada umumnya. Kadar air yang rendah juga disebabkan karena proses pemasakan dengan cara dipanggang sehingga air yang terdapat dalam bahan akan mengalami penguapan akibat kenaikan temperature pada oven (Ketaren, 2005) dalam (Sitoresmi, 2012)

Kadar Karbohidrat

Hasil analisis kadar karbohidrat pada *choux paste* dengan proporsi tepung biji durian 10% dan tepung terigu 90% menunjukkan persentase (%) kadar karbohidrat sebanyak 54,24%. Menurut data FatSecret Indonesia kandungan karbohidrat pada *choux paste* adalah sebesar 24,80%. Kandungan karbohidrat pada *choux paste* dengan proporsi tepung biji durian lebih tinggi dibandingkan dengan *choux paste* pada umumnya, hal tersebut dikarenakan semakin rendah kandungan gizi protein, lemak, air, dan abu maka semakin tinggi pula kandungan karbohidrat tersebut. Hal ini menunjukkan kandungan karbohidrat ditentukan secara *by difference* sehingga banyaknya kandungan karbohidrat ditentukan oleh banyaknya komponen lain. Dalam penelitian (Arifsyah, 2022)

Kadar Lemak

Hasil analisis kadar lemak pada *choux paste* dengan penambahan tepung biji durian 10% dan tepung terigu 90% menunjukkan persentase (%) kadar lemak sebanyak 5,11. Menurut data FetSecret Indonesia kandungan lemak pada *choux paste* adalah 10,20%. Kandungan lemak

pada *choux paste* dengan proporsi tepung biji durian lebih rendah dibandingkan dengan *choux paste* pada umumnya, hal tersebut dikarenakan semakin lama waktu pemanggangan maka semakin rendah kandungan lemak tersebut. Hal ini disebabkan karena pengaruh pemanasan selama proses pemanggangan akan memecah komponen-komponen lemak menjadi produk volatil seperti aldehyd, keton, alcohol, asam dan hidrokarbon yang sangat berpengaruh terhadap pembentukan flavour (Apriyantono, 2002) daam (Sitoresmi, 2012).

Kadar Protein

Protein merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh manusia, karena berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh dan juga sebagai bahan pembangun dan pengatur. Namun kadar protein pada tepung biji durian lebih rendah, sehingga konsumsinya perlu didampingi oleh bahan pangan lain yang berprotein tinggi seperti telur dan tepung terigu. (Winarno, 2008) dalam penelitian (Putri AEVT, 2015)

Hasil analisis kadar protein pada *choux paste* dengan proporsi tepung biji durian 10% dan tepung terigu 90% menunjukkan persentase (%) kadar protein sebanyak 7,15%. Menurut data Fatsecret Indonesia kandungan protein pada *choux paste* sebesar 7,50. Hal ini dikarenakan kadar protein yang terdapat pada tepung biji durian lebih rendah yaitu sebesar 7,15% sedangkan kadar protein dalam tepung terigu sebesar 7,50%.

Kadar Abu

Hasil analisis kadar abu pada *choux paste* dengan proporsi tepung biji durian 10% dan tepung terigu 90% menunjukkan persentase (%) kadar abu sebanyak 2,01%. Menurut data FatSecret Indonesia kandungan abu pada *choux paste* sebesar 0,90%. Kadar abu pada *choux paste* dengan proporsi tepung biji durian lebih tinggi dibandingkan dengan *choux paste* pada umumnya, hal tersebut dikarenakan semakin tinggi kadar abu dalam bahan pangan atau produk pangan maka semakin banyak kandungan mineral yang terdapat pada *choux paste* yang dihasilkan. Dengan demikian semakin besar proporsi tepung biji durian maka persentase kadar abu semakin tinggi serta menyebabkan indikator yang sangat kuat bahwa produk tersebut memiliki potensi yang bahaya dan juga tinggi dalam kandungan unsur logam. Dalam penelitian (Arifsyah, 2022).

Perhitungan kebutuhan Bahan Baku *Choux Paste* Dan Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan bahan baku yang telah dilakukan dapat diketahui biaya bahan baku yang dibutuhkan dalam pembuatan *choux paste* dengan proporsi tepung biji durian adalah Rp 9.711, harga tersebut lebih rendah dibandingkan dengan harga *choux paste* tanpa menggunakan tepung biji durian, selisih tersebut sebesar Rp1.341.

Proporsi tepung biji durian selain memperbaiki mutu sensori dan kandungan gizi pada *choux paste* juga mampu mengurangi biaya bahan baku utama yaitu tepung terigu. Hasil perhitungan kebutuhan biaya bahan baku *choux paste* dengan proporsi tepung biji durian dan biaya kebutuhan *choux paste*, dapat dilihat pada Tabel 12

Tabel 12 Perhitungan Harga Bahan baku Choux Paste Tepung Biji Durian

No	Bahan	Jumlah (g)	Harga Satuan (Rp/kg & ml)	Total (Rp)
1.	Tepung terigu	90	15.900	1.431
2.	Tepung biji durian	10	150.000	1.500
3.	Margarin	80	38.000	3.040
4.	Telur	90	28.000	2.520
5.	Air	200	6.000	1.200
6.	Garam	1	20.000	20
Jumlah				Rp 9.711

Tabel 13 Perhitungan Harga Bahan baku Choux Paste

No	Bahan	Jumlah (g)	Harga Satuan (Rp/kg & ml)	Total (Rp)
1.	Tepung terigu	100	15.900	1.590
2.	Margarin	80	38.000	3.040
3.	Telur	90	28.000	2.520
4.	Air	200	6.000	1.200
5.	Garam	1	20.000	20
Jumlah				Rp 8.370

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis mutu sensori *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Mutu sensori *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian yaitu sebagai berikut
 - a. Bentuk kulit *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% memiliki kriteria sesuai dengan mutu sensori berbentuk cukup bundar. Proses pembentukan *choux paste* dilakukan secara manual dengan bantuan tangan dan spuit sehingga mampu menciptakan bentuk yang konsisten dan sesuai pada setiap perlakuannya.

- b. Warna kulit *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% memiliki kriteria yang sesuai dengan mutu sensori yaitu berwarna coklat muda.
 - c. Aroma *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% memiliki kriteria sesuai dengan mutu sensori yaitu cukup beraroma khas *choux paste*. Hal ini dikarenakan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10%, hal ini dikarenakan tepung biji durian hanya sedikit.
 - d. Rasa *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% memiliki kriteria sesuai dengan mutu sensori yaitu berasa gurih. Proporsi tepung terigu dan tepung biji durian yang terlalu banyak dapat mengurangi rasa kurang gurih pada *choux paste*.
 - e. Keempukan *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% memiliki kriteria sesuai dengan mutu sensori yaitu empuk. *Choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung biji durian menghasilkan tekstur yang empuk dan lembut karena dipengaruhi dengan penambahan lemak (*margarine*).
Produk terbaik *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% merupakan produk yang sesuai dengan karakteristik *choux paste* yaitu: bentuk cukup bundar, berwarna coklat muda, beraroma khas *choux paste*, memiliki rasa gurih, serta memiliki tekstur yang lembut dan empuk.
2. *Choux paste* dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% lebih disukai dibandingkan dengan perlakuan lainnya dengan proporsi tepung terigu 80% dan tepung biji durian 20%, tepung terigu 70% serta proporsi tepung biji durian 30%.
 3. Kandungan gizi *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% merupakan yang terbaik dari perlakuan lainnya, berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa per 10 gram tepung biji durian memiliki kadar air 31,38%, karbohidrat 54,24%, lemak 5,11%, protein 7,15%, dan abu 2,01.
 4. *Choux paste* dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% dari hasil produk terbaik memiliki harga bahan baku lebih rendah dibandingkan dengan *choux paste* tanpa tepung biji durian, yaitu Rp 9.711

Saran

Berdasarkan simpulan diatas, ada beberapa saran yaitu sebagai berikut:

1. *Choux paste* dengan proporsi tepung terigu 90% dan tepung biji durian 10% memiliki kriteria produk terbaik. Setelah diketahui kriteria mutu terbaik pada produk maka perlu dilakukan penelitian lanjutan pada daya simpan produk *choux paste*.

2. Pada penelitian ini hanya mengetahui sebagian kandungan zat gizi pada *choux paste* yaitu hanya melakukan uji proksimat sehingga perlu dilakukan uji kandungan gizi lain secara keseluruhan agar mengetahui manfaat lainnya untuk tubuh.
3. Penelitian ini hanya menghitung biaya bahan baku yang dibutuhkan untuk membuat *choux paste* dengan hasil terbaik, sehingga perlu dilakukan perhitungan harga jual agar produk tersebut mampu bersaing dipasaran.
4. Pada penelitian ini hanya meneliti kulit kue sus (*Choux Paste*) nya saja, pada penelitian ini *choux paste* menggunakan tepung terigu dengan proporsi 10% dan tepung biji durian 90%. Sehingga semakin banyak tepung biji durian yang digunakan maka akan mempengaruhi rasa dan warna pada *Choux Paste*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifsyah J, Dewi DP, Wahyuningsih S. Pengaruh substitusi tepung talas (*Colocasia esculenta*) dan tepung beras merah (*Oryza nivara*) terhadap kadar proksimat dan kadar zat besi pada mochi. *Ilmu Gizi Indones*. 2022;5(2):141.
- Nelwida N, Berliana B, Nurhayati N. Kandungan Nutrisi Black garlic Hasil Pemanasan dengan Waktu Berbeda: Nutrition content of Black garlic heated in different times. *J Ilm Ilmu-Ilmu Peternak*. 2019;22(1):53–64.
- Putri AEVT, Winarni W, Susatyo EB. Uji proksimat dan organoleptik brownies dengan substitusi tepung mocaf (modified cassava flour). *Indones J Chem Sci*. 2015;4(3).
- Sugeng NW, Mayasari I, Ratnanigtyas H. Butter Cookies Subtitusi Tepung Biji Durian. 2021;6(1):20–7.