

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

1. Lokasi Pengambilan Bahan

Biji sorgum yang digunakan dalam penelitian ini, dibeli dari salah satu e-commerce. Biji sorgum dijual dengan harga 40.000 rupiah per kilogram. Peneliti menggunakan e-commerce sebagai tempat pengambilan bahan, dikarenakan keterbatasan akses terhadap biji sorgum di pasar lokal. Di kota Makassar, biji sorgum masih sulit ditemukan di toko-toko terdekat. Hal ini disebabkan oleh kurangnya distribusi biji sorgum, karena adanya keterbatasan ini dapat dijadikan sebagai acuan baru untuk memperkenalkan bahan pangan lokal yang memiliki potensi tinggi, namun kurang dikenal oleh masyarakat. Biji sorgum memiliki potensi untuk digunakan sebagai pengganti susu dan santan, serta dapat memberikan alternatif yang lebih terjangkau.

2. Lokasi Penelitian

Politeknik Pariwisata Makassar merupakan perguruan tinggi pariwisata di bawah naungan Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif/ Badan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia dan menjadi satu-satunya perguruan tinggi vokasi bidang kepariwisataan di Kawasan timur Indonesia. Poltekpar makassar berdiri pada tanggal 18 September 1991, yang dikenal sebagai Balai Pendidikan dan Latihan Pariwisata (BPLP) Ujung Pandang, dan pada tahun 1997 ditingkatkan statusnya menjadi Akademi Pariwisata (AKPAR) Ujung Pandang dan pada tahun 2015, AKPAR Makasar ditingkatkan statusnya menjadi Politeknik Pariwisata (Poltekpar) Makassar dan kini telah Terakreditasi BAIK SEKALI oleh BAN-PT.

Poltekpar Makassar bertujuan untuk menjadi perguruan tinggi kepariwisataan unggulan yang berbasis pada kepribadian Indonesia, menuju daya saing internasional pada 2024. Poltekpar Makassar bekerjasama dengan berbagai perguruan tinggi, baik dalam negeri maupun luar negeri dalam mengembangkan program-program pendidikannya pada tingkat Diploma 3 dan Diploma 4 dengan mengendepankan kurikulum berbasis pada ASEAN-MRATP.

Saat ini, Poltekpar Negeri Makassar menempati kampus baru di Jl. Gunung Rinjani di kawasan Kota Mandiri Tanjung Bunga. Sebelumnya, kampus Akpar Makassar berlokasi di Jl. Cenderawasih. Kampus baru tersebut berdiri di atas area seluas kurang lebih 16 hektar dan dilengkapi dengan sederet fasilitas belajar mengajar, sarana laboratorium yang berstandar internasional. Maka hal ini memberikan kejelasan bahwa Politeknik Pariwisata Makassar memiliki fasilitas yang sangat lengkap sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi mahasiswa/Inya. Fasilitas umum yang ada di Politeknik Pariwisata Makassar yaitu menyediakan sarana olahraga jogging track serta beberapa alat gym yang dimilikinya, masjid dan asrama putra dan putri bagi mahasiswa/i nya. Dan pada penelitian ini peneliti sendiri menggunakan fasilitas Politeknik Pariwisata Makassar yaitu laboratorium kitchen sebagai tempat uji coba terhadap produk yang di teliti dengan melakukan eksperimen pembuatan “Produk *pastry* dari sari sorgum.

B. Tahap Pembuatan

Dalam pembuatan *pastry cream*, talem susu dan *cream caramel* terdapat beberapa proses yang berbeda pada pengolahannya tetapi memiliki tahapn yang sama dari ketiga produk tersebut, berikut merupakan tahapan pembuatan *pastry cream*, talem susu dan *cream caramel*:



Gambar 5. Tahap Pembuatan
(Sumber Hasil Olah Data)

Proses diatas merupakan tahapan pembuatan *pastry cream*, talem susu, *cream caramel* yang dilakukan pada penelitian ini

C. Peralatan *Utensil* dan *equipment*)

Dalam proses pembuatan *pastry cream*, talem susu dan *cream caramel*, berikut merupakan peralatan yang digunakan:

Tabel 7. *Utensil & Equipment*

Alat	Kegunaan
	<p><i>Ledel</i> yang digunakan berukuran yang berbahan stainless, alat ini di fungsikan sebagai salah satu alat yang digunakan untuk menuang adonan ke dalam cetakan</p>
	<p><i>Bowl</i> yang digunakan berukuran yang berbahan stainless alat ini di fungsikan sebagai wadah untuk penyimpanan bahan yang akan digunakan</p>
	<p><i>Bowl</i> yang digunakan berukuran yang berbahan stainless alat ini difungsikan sebagai wadah untuk mencampurkan suatu bahan dengan bahan lainnya.</p>
	<p>Cetakan yang digunakan berukuran berbahan plastik alat ini difungsikan sebagai wadah untuk proses pembuatan pada kue talem susu.</p>

	<p><i>Remekin</i> yang digunakan berukuran berbahan keramik yang difungsikan sebagai wadah untuk proses pembuatan cream caramel</p>
	<p><i>Ballon whisk</i> yang digunakan berukuran berbahan stainless yang difungsikan ebagai bahan bantuan untuk pencampuran bahan dengan bahan lainnya.</p>
	<p><i>Scale</i> digunakan untuk menimbang bahan yang akan digunakan pada pengolahan produk.</p>
	<p><i>Sauce pan</i> yang digunakan berukuran berbahan stainless yang difungsikan sebagai alat untuk dilakukan proses pemasakan suatu bahan.</p>
	<p>Blander digunakan untuk menghaluskan biji sorgum agar dapat diambil sari dari biji tersebut.</p>

		<p><i>Strainer</i> yang digunakan berukuran berukuran stainless yang difungsikan sebagai alat untuk pemisahan ampas dari sorgum dan menghasilkan sari sorgum</p>
		<p><i>Tray</i> digunakan sebagai alat tambahan yang digunakan pada proses pemasakan cream caramel</p>
		<p>Oven digunakan sebagai alat untuk pemanggangan cream caramel</p>
		<p><i>Stove</i> digunakan sebagai alat untuk memasak.</p>

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

D. Proses Pembuatan *Pastry Cream*, Talam Susu, *Cream Caramel* Menggunakan *Fresh Milk*

1. *Pastry Cream*

Berikut ini merupakan proses pembuatan *Pastry Cream* dengan menggunakan resep standar:



Gambar 6. Penambahan Gula
(Sumber: Olah data 2024)

Proses penuangan gula pada *fresh milk* yang sudah hangat dengan tujuan untuk melarutkan gula.



Gambar 7. Penambahan *Vanilla Essence*
(Sumber: Olah data 2024)

Proses penambahan vanilla extract pada *fresh milk* yang sudah di tamabahkan dengan gula.



Gambar 8. Pencampuran maizena dan *Egg Yolk*
(Sumber: Olaha data 2024)

Pada bowl terpisah campurkan maizena dan egg yolk hingga tidak ada gumpalan.



Gambar 9. Penuangan *Egg Yolk* dan maizena

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses penuangan *egg yolk* dan maizena yang akan di masak kembali hingga mengental dan menjadi cream.



Gambar 10. Hasil Akhir *Pastry Cream Fresh Milk*

(Sumber: Olah data 2024)

Gambar diatas merupakan hasil yang dihasilkan dari pembuatan *pastry cream* tidak adanya substitusi bahan

2. Talam Susu

Berikut merupakan proses pengolahan talam susu dengan menggunakan resep standar:



Gambar 11. Penambahan Gula dan *Egg Yolk*

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses pencampuran gula dan telur hingga menyatu.



Gambar 12. Penambahan SKM

(Sumber Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses proses penambahan kental manis jadi pada talam susu, tidak hanya menggunkan gula untuk penambah rasa manis



Gambar 13. Penambahan Tepung Terigu

(Sumber Olah data 2024)

Gambar diatas merupakan proses penambahan tepung terigu, lalu diaduk hingga tidak adanya gumpalan.



Gambar 14. Penambahan Santan
(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar merupakan proses penambahan santan sebagai rasa gurih dari talam susu.



Gambar 15. Pengolesan Cetakan
(Sumber: Olah data 2024)

Pada Gambar diatas merupakan proses pengolesan minyak ke dalam cetakan talam susu agar tidak lengket.



Gambar 16. Penuangan Adonan
(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas selanjutnya penuangan adonan yang akan di kukus ke dalam cetakan yang telah di olesi dengan minyak.



Gambar 17. Pengukusan Talam Susu

(Sumber: Olah data 2024)

Dan pada gambar diatas merupakan proses pengukusan talam susu selama 20 menit hingga matang sempurna.



Gambar 18. Hasil Akhir talam susu *fresh milk*

(Sumber: Olah data 2024)

Gambar merupakan hasil akhir dari pembuatan talam susu tanpa substitusi bahan.

3. *Cream Caramel*

Berikut merupakan proses pembuatan *Cream Caramel* yang menggunakan resep standar:



Gambar 19. Proses Pemanasan *Fresh Milk*

(Sumber Olah data: 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses pemanasan *fresh milk*, agar dapat melarutkan gula.



Gambar 20. Pencampuran gula dan telur

(Sumber Olah data: 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses pencampuran gula dan telur hingga tercampur dengan rata.



Gambar 21. Penambahan *Fresh Milk*

(Sumber: Olah data 2024)

Setelah *fresh milk* sudah hangat kukuh tuangkan ke dalam campuran adonan yang telah dicampurkan, agar dapat melarutkan gula sebelum masuk ke tahap selanjutnya.



Gambar 22. Penuangan Caramel ke Remekin

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses penuangan caramel kedalam cetakan atau remekin yang akan digunakan.



Gambar 23. Penambahan *Custard Cream* ke Remekin

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses penuangan *custard cream* ke dalam caramel yang sudah keras, lalu di tambahkan *custard cream* agar tidak tercampur dengan caramel



Gambar 24. Proses Pemanggangan

(Sumber Olah data: 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses pemanggangan yang dilakukan selama 40 menit di suhu 160°C dengan teknik *au-bain marie*.



Gambar 25. Hasil Akhir *Cream Caramel Fresh Milk*

(Sumber: Olah data 2024)

Gambar diatas merupakan hasil akhir dari pembuatan *cream caramel*, tanpa adanya substitusi bahan.

E. Resep dan Proses Pembuatan Sari Sorgum

Berikut ini merupakan proses yang peneliti gunakan dalam pembuatan sari sorgum:



Gambar 26. Perendaman Biji Sorgum

(Sumber: Olah data 2024)

Perendaman Biji Sorgum selama 12 jam yang bertujuan untuk melunakkan biji sorgum agar mempermudah proses penghancuran.



Gambar 27. Pemasakan Biji Sorgum
(Sumber: Olah data 2024)

Masak biji sorgum hingga lunak dan merekah sehingga dapat mempermudah penghalusan biji sorgum.



Gambar 28. Penghalusan Biji Sorgum
(Sumber: Olah data 2024)

Blender biji sorgum dengan penambahan air dengan perbandingan 500gr biji sorgum dan 1000ml air.



Gambar 29. Penyaringan Hasil Penghalusan
(Sumber: Olah data 2024)

Setelah di blender, sorgum tersebut disaring dan menghasilkan sari sorgum yang akan digunakan pada proses pembuatan produk *pastry*.



Gambar 30. Ampas dari Hasil Penyaringan

(Sumber: Olah data 2024)

Dan ini merupakan hasil akhir dari ampas sorgum yang telah di ambil sarinya.



Gambar 31. Hasil Akhir Sari Sorgum

(Sumber: Olah data 2024)

Hasil sari sorgum yang akan digunakan sebagai pengganti susu dan santan dalam proses penelitian

F. Resep dan Pemanfaatan Sari Sorgum pada *Pastry Cream*, *Talam Susu*, *Cream Caramel*

Dalam proses pengolahan, sari sorgum yang dihasilkan menunjukkan beberapa perbedaan jika dibandingkan dengan *fresh milk* pada umumnya. Warna sari sorgum yang dihasilkan cenderung putih kecoklatan yang merupakan karakteristik dari biji sorgum sendiri. Warna yang dihasilkan berbeda dengan susu putih murni. Selain warna, tekstur sari sorgum juga berbeda dari susu. Sari sorgum

memiliki kekentalan yang lebih tinggi, sehingga tidak seencer susu pada umumnya. Tekstur yang lebih kental dapat mempengaruhi cara pengaplikasian sari sorgum.

Rasa dan aroma sari sorgum juga menunjukkan perbedaan penting. Sari sorgum memiliki rasa yang hambar atau plain, tanpa rasa manis alami yang sering ditemukan pada *fresh milk*. Selain itu, aroma yang dihasilkan dari sari sorgum tidak terlalu kuat, berbeda dengan tepung sorgum yang memiliki aroma yang lebih jelas. Perbedaan ini dapat mempengaruhi preferensi konsumen dan potensi penggunaan sari sorgum sebagai alternatif *fresh milk*.

1. Pemanfaatan Sari Sorgum pada *pastry cream*

Tabel 8. Resep *Pastry Cream* Sari Sorgum

No	Bahan	Kuantiti	Unit
1	Sari Sorgum	250	ml
2	Gula	50	Gr
3	Vanilla extract	3	Gr
4	Maizena	15	Gr
5	<i>Egg yolk</i>	28	Gr

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Pemnafaatan sari sorgum pada *pastry cream* dilakukan sebagai alternatif sebagai pengganti susu hewani yang biasanya digunakan. Penggunaan sari sorgum bertujuan untuk menghasilkan *pastry cream* yang lebih sehat dan memanfaatkan bahan pangan lokal, tanpa mengurangi kualitas dan tekstu yang diharapkan dari produk akhir. Proses pengolahan *pastry cream* dengan sari sorgum dimulai dengan mendidihkan sari sorgum bersama dengan gula dan ekstrak *vanilla*. Proses pemanasan ini membantu mengeluarkan rasa alami dari sari sorgum, yang akan digunakan menjadi basis dari *pastry cream* yang dihasilkan.

Setelah itu, dalam wadah terpisah dilakukan pencampuran tepung maizena dan kuning telur menggunakan metode *mixing*, Pencampuran ini dilakukan secara baik untuk memastikan tidak ada gumpalan yang terbentuk, sehingga tekstur dari *pastry cream* tetap halus, Setelah pencampuran rata, sedikit sari sorgum ditambahkan kedalam campuran kuning telur dan tepung maizena untuk menggabungkan kedua campuran tersebut. Setelah itu campuran yang telah

digabungkan tersebut dimasukkan Kembali ke dalam *sauce pan* dan dimasak hingga mengental seperti krim. Hasil akhir yang dihasilkan yaitu memiliki tekstur dan rasa yang serupa dengan versi aslinya, namun dengan memanfaatkan tambahan dari penggunaan sari sorgum sebagai bahan utama.

Berikut merupakan proses pembuatan pastry cream dengan pemanfaatan sari sorgum:



Gambar 32. Penambahan Gula
(Sumber: Olah data 2024)

Proses penambahan gula pada sari sorgum yang sudah hangat agar dapat melarutkan gula.



Gambar 33. Penambahan *Vanilla Extract*
(Sumber: Olah data 2024)

Proses penambahan vanilla extract pada sari sorgum yang telah ditambahkan gula.



Gambar 34. Penuangan *Egg Yolk* dan Maizena

(Sumber: Olah data 2024)

Gambar diatas merupakan proses penuangan *egg yolk* dan maizena ke dalam sari sorgum, lalu dimasak hingga mengental dan menjadi cream.



Gambar 35. Hasil Akhir *Pastry Cream* Sari Sorgum

(Sumber: Olah data 2024).

Gambar diatas merupakan hasil yang dihasilkan dari pembuatan *pastry cream* menggunakan sari sorgum.

2. Pemanfaatan Sari Sorgum pada Talam Susu

Tabel 9. Resep Talam Susu Sari Sorgum

No	Bahan	Kuantiti	Unit
1	Sari Sorgum	166	ml
2	Gula	33	Gr
3	Terigu	45	Gr
4	Kental manis	41	Gr
5	Telur	20	Gr

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Pemanfaatan sorgum sari sorgum yang digunakan pada pembuatan talam susu yaitu penggantian bahan utama santan menjadi sari sorgum, teknik pengolahan yang dilakukan dalam pembuatan talam susu yaitu pada proses pertama yang dilakukan yaitu proses mixing gula dan telur menggunakan ballon whisk hingga tercampur rata lalu tambahkan kental manis dan tepung terigu serta santan yang ditambahkan secara bergantian, lalu diaduk hingga tidak ada adonan yang menggumpal, setelah itu lanjut ke proses moulding atau pencetakan adonan sebelum melakukan proses atau tahap akhir yaitu penguapan atau biasa disebut dengan proses pengukusan, dimana proses ini terdapat air yang telah di didihkan Teknik ini tidak menyentuh langsung dengan produk yang dibuat maka terdapat alas dan wadah untuk penguapan suatu produk. Berikut merupakan proses pembuatan talam susu dengan pemanfaatan sari sorgum:



Gambar 36. Proses Pemanasan pencampuran gula dan telur

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses pencampuran gula dan telur hingga tercampur dengan rata



Gambar 37. Proses Penambahan Kental Manis

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses penambahan kental manis karena pada talam susu, tidak hanya menggunkan gula untuk penambah rasa manis.



Gambar 38. Proses Penambahan Tepung Terigu

(Sumber: Olah data 2024)

Gambar diatas merupakan proses penambahan tepung terigu, kemudian diaduk hingga tidak adanya gumpalan.



Gambar 39. Proses Penambahan Sari Sorgum

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses penambahan sari sorgum lalu dicampur hingga tidak adanya gumpalan tepung.



Gambar 40. Proses Pengolesan Cetakan

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas selanjutnya penuangan adonan yang akan di kukus ke dalam cetakan yang telah di olesi dengan minyak.



Gambar 41. Proses Penuangan Adonan ke Cetakan

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas dilakukan proses penuangan adonan yang akan di kukus.



Gambar 42. Proses Pengukusan Talam Susu

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses pengukusan yang dilakukan selama 20 menit.



Gambar 43. Hasil Akhir Talam Susu Sari Sorgum

(Sumber: Olah data 2024)

Dan pada gambar diatas merupakan hasil akhir dari pembuatan talam susu dengan menggunakan sari sorgum.

3. Pemanfaatan Sari Sorgum pada *Cream Caramel*

Tabel 10. Resep *Cream Caramel* Sari Sorgum

No	Bahan	Kuantiti	Unit
1	Sari Sorgum	250	ml
2	Gula	150	Gr
3	Vanilla extract	3	Gr
4	Air	58	Gr
5	Telur	100	Gr

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Pemanfaatan sari sorgum dalam pembuatan *Cream Caramel* dilakukan sebagai pengganti susu yang merupakan bahan utama dalam pembuatan *Cream caramel*. Pada proses ini, sari sorgum digunakan untuk menciptakan tekstur dan rasa yang mirip dengan susu, namun dimanfaatkan tambahan dari bahan lokal yang lebih sehat. Penelitian ini mengeksplorasi potensi sari sorgum untuk menghasilkan *Cream Caramel* yang berkualitas tinggi. Proses pengolahan *cream caramel* dimulai dengan mencampurkan sari sorgum dan gula dalam sebuah panci sehingga campuran tersebut mengental. Proses pemanasan ini membantu gula larut dalam sari sorgum, membentuk dasar yang manis dan kental. Di wadah terpisah, telur utuh dan vanilla *essence* dicampur hingga merata. Campuran ini kemudian ditambahkan ke dalam panci yang berisi sari sorgum dan gula yang telah dipanaskan, dan dimasak hingga mencapai konsistensi seperti *custard*.

Proses pemanggangan dengan Teknik *bain-marie*, yaitu dengan menambahkan air dibawah Loyang untuk mendapatkan uap, proses pemanggangan dilakukan selama 60 menit pada suhu 163°C hingga *custard* mengeras. Teknik ini dapat dipastikan bahwa *cream caramel* matang merata dengan dan memiliki tekstu yang lembut dan padat. Hasil akhir yang didapatkan yaitu *cream caramel* dengan lapisan caramel yang kaya akan *custard* yang lembut, menggunakan sari sorgum sebagai pengganti susu.



Gambar 44. Proses Pemanasan Sari Sorgum

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses pemanasan sari sorgum, agar dapat melarutkan gula yang akan dicampurkan.



Gambar 45. Proses Pencampura Gula dan Telur

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses pencampuran telur dan gula hingga tercampur dengan rata



Gambar 46. Proses Penambahan Sari Sorgum

(Sumber: Olah data 2024)

Setelah sari sorgum sudah mendidih kukuh angkat lalu masukkan ke dalam adonan, agar dapat melarutkan gula sebelum masuk ke tahap selanjutnya



Gambar 47. Proses Penuangan caramel *ke* remekin

(Sumber: Olah data 2024)

Gambar diatas merupakan proses penuangan caramel kedalam cetakan atau remekin yang akan digunakan



Gambar 48. Proses Penuangan *Custard Cream*

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses penuangan *custard cream* ke dalam caramel yang sudah mengeras ditambahkan agar *custard cream* dan caramel tidak menyatu.



Gambar 49. Proses Pemanggangan *Cream Caramel*

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan proses pemanggangan cream caramel dengan suhu 160°C dengan teknik *bain marie* selama 50 menit.



Gambar 50. Hasil Akhir *Cream Caramel* Sari Sorgum

(Sumber: Olah data 2024)

Pada gambar diatas merupakan hasil akhir dari pembuatan *cream caramel*, dengan menggunakan sari sorgum.

G. Hasil Uji Coba

1. Hasil Evaluasi Peneliti

Dari hasil evaluasi evaluasi pertama, perbedaan antara *pastry cream*, talam susu dan *cream caramel* yang menggunakan santan dan *fresh milk*, dengan substitusi sari sorgum berhasil diidentifikasi oleh peneliti. Pada uji coba pertama, hasil maksimal diperoleh pada produk *pastry cream* dan talam susu, sementara produk *cream caramel* belum mencapai hasil yang diinginkan. Tekstur *cream caramel* masih sangat lembek dan mudah hancur, sehingga diperlukan analisis lebih lanjut mengenai kuantitas bahan yang digunakan. Pada evaluasi kedua, uji coba dilakukan untuk memastikan tekstur, warna, aroma dan rasa yang sesuai. Hasil kualitas yang cukup, namun *cream caramel* masih belum mendapatkan hasil yang diinginkan. *Custard* pada *cream caramel* menunjukkan tanda-tanda yang hangus di bagian luar, sementara dibagian dalam masih mencair, oleh karena itu analisis lebih mendalam terhadap hasil dan penggunaan bahan dilakukan untuk setiap produk.

Evaluasi terakhir difokuskan pada produk *cream caramel*, sedangkan uji coba ketiga tidak dilakukan pada *pastry cream* dan talam susu karena hasil sebelumnya sudah memadai. Perubahan kuantitas bahan dalam *cream caramel*

ternyata berdampak signifikan terhadap hasil akhir. Selama proses pemanggangan di dalam oven perhatian khusus diberikan pada teknik bain-marie untuk memastikan air tidak habis sehingga mencegah produk menjadi hangus. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa dengan penyesuaian kuantitas bahan dan kontrol yang lebih ketat pada proses pengolahan, kualitas produk dapat ditingkatkan. Penelitian ini memberikan wawasan berharga tentang pentingnya pemantauan dan penyesuaian dalam penggunaan bahan untuk mencapai hasil yang diinginkan dalam produk pastry cream, talam susu, dan cream caramel.

2. Hasil Uji Kuesioner

Berikut merupakan hasil uji kuesioner dari *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* dengan perbandingan antara *fresh milk* dan sari sorgum menggunakan *Microsoft Excel 2010* dengan menggunakan instrument *Data Analysis Toolpak*.

a. Pastry Cream

1) Tekstur

Tabel 11. Hasil Uji T Tekstur *pastry cream*

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances				
		<i>Fresh Milk</i>	<i>Sari Sorgum</i>	
Mean		4,15		3,4
Variance		0,976315789		0,989473684
Observations		20		20
Pooled Variance		0,982894737		
Hypothesized Mean Difference		0		
df		38		
t Stat		2,39		
P(T<=t) one-tail		0,010897989		
t Critical one-tail		1,68595446		
P(T<=t) two-tail		0,021795979		
t Critical two-tail		2,024394164		
Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan		Independen T test
F hitung	F tabel	Sp	T hitung	T tabel
1,01	2,17	0,99	2,39	2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (p -value)/ $P(T<=t$ two-tail ,0,05 yaitu 0,02 dan $|t$ hitung $| > t$ table yaitu 2,39. 2,10 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik

pastry cream, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi tekstur.

2) Rasa

Tabel 12. Hasil Uji T Rasa *pastry cream*

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances				
		<i>Fresh Milk</i>	<i>Sari Sorgum</i>	
Mean		4,15		3,2
Variance		1,081578947		1,536842105
Observations		20		20
Pooled Variance		1,309210526		
Hypothesized Mean Difference		0		
df		38		
t Stat		2,63		
P(T<=t) one-tail		0,006198484		
t Critical one-tail		1,68595446		
P(T<=t) two-tail		0,012396968		
t Critical two-tail		2,024394164		
Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan	Independen T test	
F hitung	F tabel	Sp	T hitung	T tabel
1,42	2,17	1,14	2,63	2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (p -value)/ $P(T<=t$ two-tail, 0,05 yaitu 0,01 dan $|t$ hitung $>$ t table yaitu $2,63 > 2,10$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi rasa.

3) Warna

Tabel 13. Hasil uji T Warna *pastry cream*

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances				
		<i>Fresh Milk</i>	<i>Sari Sorgum</i>	
Mean		4,55		2,9
Variance		0,260526316		1,147368421
Observations		20		20
Pooled Variance		0,703947368		
Hypothesized Mean Difference		0		
df		38		
t Stat		6,22		
P(T<=t) one-tail		1,42612E-07		
t Critical one-tail		1,68595446		
P(T<=t) two-tail		2,85224E-07		
t Critical two-tail		2,024394164		

Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan	Independen T test	
F hitung	F tabel	Sp	T hitung	T tabel
4,40	2,17	0,84	6,22	2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (p -value)/ $P(T \leq t \text{ two-tail}, 0,05$ yaitu 2,85 dan $|t \text{ hitung}| > t \text{ table}$ yaitu $6,22 > 2,10$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi warna.

4) Aroma

Tabel 14. Hasil uji T Aroma *pastry cream*

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	<i>Fresh Milk</i>	<i>Sari Sorgum</i>
Mean	4,05	3,45
Variance	0,681578947	0,786842105
Observations	20	20
Pooled Variance	0,734210526	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	38	
t Stat	2,21	
P(T<=t) one-tail	0,016439681	
t Critical one-tail	1,68595446	
P(T<=t) two-tail	0,032879362	
t Critical two-tail	2,024394164	

Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan	Independen T test	
F hitung	F tabel	Sp	T hitung	T tabel
1,15	2,17	0,86	2,21	2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (p -value)/ $P(T \leq t \text{ two-tail}, 0,05$ yaitu 0,03 dan $|t \text{ hitung}| > t \text{ table}$ yaitu $2,21 > 2,10$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi aroma.

- b. Talam Susu
1) Tekstur

Tabel 15. Hasil uji T Tekstur talam susu

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances					
		<i>Fresh Milk</i>	<i>Sari Sorgum</i>		
Mean		3,85		3,9	
Variance		0,871052632		1,252631579	
Observations		20		20	
Pooled Variance		1,061842105			
Hypothesized Mean Difference		0			
df		38			
t Stat		-0,15			
P(T<=t) one-tail		0,439431426			
t Critical one-tail		1,68595446			
P(T<=t) two-tail		0,878862852			
t Critical two-tail		2,024394164			
Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan		Independen T test	
F hitung	F tabel	Sp		T hitung	T tabel
1,44	2,17	1,03		-0,15	2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (p -value)/ $P(T \leq t \text{ two-tail}, 0,05$ yaitu 0,87 dan $|t \text{ hitung}| > t \text{ table}$ yaitu $0,15 > 2,10$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi tekstur.

2) Rasa

Tabel 16. Hasil uji T Rasa talam susu

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances				
		<i>Fresh Milk</i>	<i>Sari Sorgum</i>	
Mean		3,85	3,6	
Variance		0,660526316	0,989473684	
Observations		20	20	
Pooled Variance		0,825		
Hypothesized Mean Difference		0		
df		38		
t Stat		0,87		
P(T<=t) one-tail		0,19477679		
t Critical one-tail		1,68595446		
P(T<=t) two-tail		0,389553581		
t Critical two-tail		2,024394164		
Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan		Independen T test
F hitung	F tabel	Sp		T hitung T tabel
1,50	2,17	0,91		0,87 2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (p -value)/ $P(T \leq t \text{ two-tail}, 0,05$ yaitu 0,38 dan $|t \text{ hitung}| > t \text{ tabel}$ yaitu $0,87 > 2,10$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi rasa.

3) Warna

Tabel 17. Hasil uji T Warna talam susu

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances			
		<i>Fresh Milk</i>	<i>Sari Sorgum</i>
Mean		3,95	3,75
Variance		0,471052632	0,934210526
Observations		20	20
Pooled Variance		0,702631579	
Hypothesized Mean Difference		0	
df		38	
t Stat		0,75	
P(T<=t) one-tail		0,227596269	
t Critical one-tail		1,68595446	
P(T<=t) two-tail		0,455192537	
t Critical two-tail		2,024394164	

Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan	Independen T test	
F hitung	F tabel	Sp	T hitung	T tabel
1,98	2,17	0,84	0,75	2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (p -value)/ $P(T \leq t \text{ two-tail}, 0,05$ yaitu 0,45 dan $|t \text{ hitung}| > t \text{ table}$ yaitu $0,75 > 2,10$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi warna.

4) Aroma

Tabel 18. Hasil uji T Aroma talam susu

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances				
	Fresh Milk		Sari Sorgum	
Mean	4,05		3,9	
Variance	1,102631579		1,568421053	
Observations	20		20	
Pooled Variance	1,335526316			
Hypothesized Mean Difference	0			
df	38			
t Stat	0,41			
P(T<=t) one-tail	0,341888891			
t Critical one-tail	1,68595446			
P(T<=t) two-tail	0,683777782			
t Critical two-tail	2,024394164			
Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan	Independen T test	
F hitung	F tabel	Sp	T hitung	T tabel
1,42	2,17	1,16	0,41	2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (p -value)/ $P(T \leq t \text{ two-tail}, 0,05$ yaitu 0,68 dan $|t \text{ hitung}| > t \text{ table}$ yaitu $0,41 > 2,10$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi aroma.

c. *Cream Caramel*

1) Tekstur

Tabel 19. Hasil Uji T tekstur *cream caramel*

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances				
		<i>Fresh Milk</i>	<i>Sari Sorgum</i>	
Mean		4,15	3,8	
Variance		0,765789474	1,326315789	
Observations		20	20	
Pooled Variance		1,046052632		
Hypothesized Mean Difference		0		
df		38		
t Stat		1,08		
P(T<=t) one-tail		0,143000611		
t Critical one-tail		1,68595446		
P(T<=t) two-tail		0,286001222		
t Critical two-tail		2,024394164		
Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan		Independen T test
F hitung	F tabel	Sp		T hitung T tabel
1,73	2,17	1,02		1,08 2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (p -value)/ $P(T<=t$ two-tail , 0,05 yaitu 0,28 dan $|t$ hitung $>$ t table yaitu $1,08 > 2,10$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi tekstur.

2) Rasa

Tabel 20. Hasil Uji T Rasa *cream caramel*

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances			
		<i>Fresh Milk</i>	<i>Sari Sorgum</i>
Mean		3,8	3,8
Variance		0,8	1,115789474
Observations		20	20
Pooled Variance		0,957894737	
Hypothesized Mean Difference		0	
df		38	
t Stat		0	
P(T<=t) one-tail		0,5	
t Critical one-tail		1,68595446	
P(T<=t) two-tail		1	

t Critical two-tail	2,024394164
---------------------	-------------

Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan	Independen T test	
F hitung	F tabel	Sp	T hitung	T tabel
1,39	2,17	0,98	0,00	2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (p -value)/ $P(T \leq t \text{ two-tail}, 0,05$ yaitu 1 dan $|t \text{ hitung}| > t \text{ table}$ yaitu $0,00 > 2,10$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi rasa.

3) Warna

Tabel 21. Hasil Uji T Warna *cream caramel*

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances				
		<i>Fresh Milk</i>	<i>Sari Sorgum</i>	
Mean		4,2	3,15	
Variance		0,589473684	1,081578947	
Observations		20	20	
Pooled Variance		0,835526316		
Hypothesized Mean Difference		0		
df		38		
t Stat		3,63		
P(T<=t) one-tail		0,000412978		
t Critical one-tail		1,68595446		
P(T<=t) two-tail		0,000825956		
t Critical two-tail		2,024394164		
Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan	Independen T test	
F hitung	F tabel	Sp	T hitung	T tabel
1,83	2,17	0,91	3,63	2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (p -value)/ $P(T \leq t \text{ two-tail}, 0,05$ yaitu 0,00 dan $|t \text{ hitung}| > t \text{ table}$ yaitu $3,63 > 2,10$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi warna.

4) Aroma

Tabel 22. Hasil Uji T Aroma *cream caramel*

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances				
		<i>Fresh Milk</i>	<i>Sari Sorgum</i>	
Mean		4,1	4,05	
Variance		0,515789474	0,681578947	
Observations		20	20	
Pooled Variance		0,598684211		
Hypothesized Mean Difference		0		
df		38		
t Stat		0,20		
P(T<=t) one-tail		0,419585927		
t Critical one-tail		1,68595446		
P(T<=t) two-tail		0,839171855		
t Critical two-tail		2,024394164		
Uji homogenitas data		Standar deviasi gabungan	Independen T test	
F hitung	F tabel	Sp	T hitung	T tabel
1,32	2,17	0,77	0,20	2,10

(Sumber Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil olah data diatas, diketahui bahwa nilai signifikan (*p-value*)/ $P(T \leq t \text{ two-tail}, 0,05$ yaitu 0,83 dan $|t \text{ hitung}| > t \text{ table}$ yaitu $0,20 > 2,10$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan nyata pada karakteristik fisik *pastry cream*, talam susu, *cream caramel* yang menggunakan *fresh milk* dan sari sorgum, yang secara spesifik terdapat dalam segi aroma.