

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka

1. Sawo



Gambar 1. Sawo Manila
(Sumber: Hasil olah data, 2024)

Sawo adalah buah tropis yang berdaging dengan rasa manis dan sedikit asam dengan tekstur yang lunak serta berpasir. Buah ini biasanya ditemukan di Asia Selatan dan Asia Tenggara. Karena sifatnya yang lembut (Peterson, 2003). Sawo sudah banyak dibudidayakan di berbagai negara, termasuk di Indonesia. Dan buah sawo banyak ditanam di pekarangan dan mudah ditemui di pasaran. (Ali & Nabila, 2019). Setelah dipanen dan disimpan pada suhu kamar, tekstur dari buah, total padatan terlarut, dan warna buah mengalami perubahan kecuali kadar air (Kusumiyati *et al*, 2017; Fitriana *et al*, 2020)

Menurut (Siswiyanti, 2020) Buah daerah tropis ini memiliki beberapa jenis, yaitu; sawo kecil, sawo mentega, sawo duren, dan sawo manila. Kandungan buah sawo yang masih muda dan buah sawo yang sudah matang memiliki perbedaan dimana sawo muda mengandung flavonoid dan tanin, sedangkan sawo matang memiliki kandungan zat lemak, gula, garam fosfat, vitamin B, dan vitamin C (Afifah, 2016).

Sawo manila merupakan salah satu buah tropis yang cukup populer di Indonesia. Buah ini pertama kali ditemukan di Amerika tengah dan Meksiko dan di bawa oleh para penjajah asal Spanyol ke negara Filipina tepatnya di kota Manila, oleh karena itu buah ini disebut Sawo Manila. Tanaman ini sangat mudah beradaptasi sehingga mudah di budidayakan, buah ini kemudian menyebar ke beberapa daerah tropis termasuk Indonesia yang kemudian dikenal dengan nama sawo kecil, penyebaran buah ini cukup luas dan populer sebagai buah yang dikonsumsi secara langsung. Dari penampilan dan bentuk buah sawo memiliki ukuran yang kecil dengan bentuk bulat atau lonjong, kulitnya berwarna coklat tergantung tingkat kematangannya, buah sawo memiliki rasa yang manis Buah sawo manila mengandung banyak serat, vitamin, dan gula alami.

Tabel 1. Kandungan Gizi Sawo Manila

NO	Unsur	Kandungan Gizi
1	Kalori	82 kcal
2	Lemak	1,1 gr
3	Kolesterol	0 mg
4	Natrium	12 mg
5	Kalium	193 mg
6	Karbohidrat	29 gr
7	Protein	0,4 gr

Sumber: U.S. Department of Agriculture, 2018

2. Kulfi

Frozen dessert merupakan makanan penutup beku yang diperkirakan ada sejak 3000 tahun yang lalu dan awalnya dibawa oleh orang bernama Marco Pola ke Italia pada abad ke-13 dan kemudian dikembangkan oleh ratu muda Catherine de Medici bersama koki Italia-nya yang memprakarsai orang Prancis dalam menikmati hidangan sorbet ice, dan ice cream pada abad ke-16 (Migoya, 2008). Frozen dessert terbagi atas beberapa jenis yaitu, *Dairy Based Frozen*,

Non-Dairy Frozen Dessert, Aerated still Frozen Dessert. Frozen dessert terdiri atas gelato, ice cream, frozen yoghurt, sorbet, dan kulfi.

Salah satu frozen dessert yang cukup populer yaitu kulfi. Kulfi sangat populer di berbagai negara bagian karena kelezatan dan harga yang murah, kulfi memiliki kemiripan dengan es krim dalam hal bahan yang digunakan dan cara pengolahannya. Yang membedakan antara kulfi dan es krim yaitu kulfi mengandung sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali udara (Nagajjanavar, 2017).

Menurut Aneja, 1992 Kulfi adalah makanan penutup beku yang sudah populer dan berusia 500 tahun yang berasal dari India dan menempati posisi yang istimewa di antara produk susu tradisional India. Kulfi mempunyai sebutan lain yaitu *qulfi*, *kulfa*, *kulphy* (Pandit, 2004: Nagajjanavar *et al*, 2016). Selain itu, menurut Aneja, 1992 kata kulfi memiliki arti gembok atau wadah yang harus dibuka yang berasal dari kata Hindustan *kulaf*.

Kulfi biasanya dibuat dengan memekatkan susu hingga dua kali lipat lalu dibekukan dengan cetakan aluminium atau plastik, kulfi memiliki aroma dan rasa yang menyenangkan, bebas dari kristal berukuran besar dan partikel susu yang terkoagulasi (Pal, 2006: Nagajjanavar *et al*, 2016).

Tabel 2. Resep Standar Kulfi

Bahan	Jumlah
Susu cair	400 ml
Tepung pati jagung	½ sdm
Kacang Pistachio	25 gr
Gula	20 gr

Sumber: Best of Indian Sweets and Dessert, 2008.

Saat ini, syarat mutu kulfi dan frozen dessert lainnya belum ada yang pasti sehingga yang dijadikan patokan ataupun acuan adalah syarat mutu ice cream karena kulfi merupakan salah satu frozen dessert yang hampir mirip dengan ice cream. Berikut ini merupakan syarat mutu produk *ice cream* yang akan dijadikan sebagai perbandingan untuk standar mutu pada kulfi karena memiliki

sifat yang sama. Adapun syarat mutu *ice cream* berdasarkan data dari Standar Nasional Indonesia (SNI) sebagai berikut:

Tabel 3. Syarat Mutu Produk *Ice Cream*

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan:		
	1.1 Penampakan	-	Normal
	1.2 Bau	-	Normal
	1.3 Rasa	-	Normal
2	Lemak	%b/b	Minimal 5,0
3	Gula dihitung sebagai sakrosa	%b/b	Minimal 8,0
4	Protein	%b/b	Minimal 2,7
5	Jumlah padatan	%b/b	3,4
6	Bahan tambahan makanan:		
	6.1 Pewarna tambahan	Sesuai SNI 01-0222-1995	
	6.2 Pemanis buatan	-	Negatif
	6.3 Pemantap/Pengemulsi	Sesuai SNI 01-0222-1995	
7	<i>Overrun</i>	%	Skala industri 70-80%. Skala rumahan 30-50%
8	Campuran logam:		
	8.1 Timbal (Tb)	mg/kg	Maksimal 1,0
	8.2 Tembaga (Cu)	mg/kg	Maksimal 20,0
9	Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maksimal 0

Sumber: Standar Nasional Indonesia, 1995

3. Bahan Lainnya

a. Susu

Susu merupakan cairan yang memiliki komposisi yang lengkap dan tidak dapat bertahan lama pada suhu ruang sehingga membutuhkan perlakuan

khusus seperti pasteurisasi, pendinginan, atau pembekuan (Purnama, 2019). Dan merupakan suatu emulsi lemak dalam air yang tidak mudah terpisah sebab memiliki protein sebagai zat pengemulsi, Menurut Saleh, 2004, susu memiliki kandungan unsur-unsur kimia yang dibutuhkan oleh tubuh seperti kalsium, fosfor, vitamin A dan B yang tinggi. Kandungan air dalam susu sangat tinggi sekitar 87,5%, kandungan laktosa (gula susu) sebanyak 5%, protein 3,5% dan lemak 3-4% (Widodo, 2002).

b. Tepung pati jagung

Tepung pati jagung berasal dari jagung asli yang sudah dikeringkan dan diubah menjadi bentuk bubuk, yang dihasilkan dari pengolahan jagung yang mengandung karbohidrat (Tamaya, dkk, 2020). Namun, tepung ini tidak digunakan sebagai karbohidrat melainkan sebagai pengental (Sari, 2016)

c. Pistachio

Pistachio adalah kacang padat dengan profil asam yang menyehatkan. Pistachio memiliki cangkang luar yang keras dan warna keputihan yang merupakan 50% dari berat pistachio. Bijinya memiliki kulit yang tipis dan warna hijau atau ungu yang dihasilkan dari lutein dan antosianin (Dreher, 2012). Kacang ini sering dimakan sebagai makanan ringan yang dipanggang dan diasinkan serta digunakan dalam produk makanan seperti es krim, salad, produk roti.

d. Gula

Gula adalah bahan yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia dan menjadi sumber energi dan perdagangan utama, jenis gula yang paling sering dijual dalam bentuk kristal sukrosa yang padat. Gula sebagai sukrosa diperoleh dari nira tebu, atau aren. Gula sendiri merupakan pemanis yang paling banyak digunakan dalam industri makanan. Biaya rendah dan nilai energi yang tinggi membuatnya menjadi pemanis makanan yang paling

diminati (Giri, et al, 2014). Proses produksi gula mencakup tahap ekstraksi diikuti tahap pemurnian melalui penyulingan (Rachman dkk, 2018).

4. Jurnal Terdahulu

Kulfi merupakan salah satu frozen dessert yang kurang populer dikalangan masyarakat dan memerlukan inovasi rasa, oleh karena itu hanya terdapat beberapa jurnal terkait kulfi. Berikut adalah penelitian terdahulu mengenai kulfi:

a. Preparation of Kulfi with Incorporation of Pineapple (*Anona scomosus*) Pulp.

Dalam studi yang ditulis oleh VC Kedaree, SD Nalkar, and TS Ghawate, pada tahun 2021, yang memiliki judul penelitian Preparation of Kulfi with Incorporation of Pineapple (*Anona scomosus*) Pulp yang diterbitkan dalam jurnal volume 10 nomor 2 tahun 2021. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah bubur nanas, dengan fokus kulfi. Penelitian ini menggunakan metode physico-chemical analysis, sensory evaluation, microbiological analysis, dan statistical analysis. Tujuan penelitian pada studi yang dilakukan adalah untuk mempelajari kualitas karakteristik dari kulfi yang ditambahkan bubur nanas.

Pada penelitian ini metode yang diterapkan adalah metode physico-chemical analysis, sensory evaluation, microbiological analysis, dan statistical analysis yang dimana hasil dari metode ini menunjukkan bahwa bubur nanas dapat dimanfaatkan dalam pembuatan kulfi dengan menggunakan 15% bubur nanas tersebut untuk mendapatkan hasil yang maksimal serta meningkatkan kualitas sensorik dan daya terima kulfi.

Berdasarkan studi penelitian yang dipaparkan diatas, terdapat kesamaan terkait penelitian yang akan dilaksanakan dengan berfokus pada pembuatan kulfi dan tujuannya yaitu untuk mempelajari karakteristik dari kulfi sebagai produk baru. Yang menjadi perbedaan antara penelitian diatas dan yang dilaksanakan adalah objek yang digunakan, dimana penelitian diatas menggunakan bubur nanas sedangkan peneliti menggunakan buah sawo. Selain itu, metode yang digunakan juga mempunyai perbedaan dimana

penelitian diatas menggunakan metode physico-chemical analysis, sensory evaluation, microbiological analysis, dan statistical analysis. Sementara itu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental.

Berdasarkan studi penelitian diatas, penulis mendapat pengetahuan mengenai karakteristik dari kulfi dengan penambahan bubur nanas/pineapple pulp dan akan dijadikan sebagai informasi dalam menambahkan sawo kedalam kulfi sebagai inovasi rasa.

b. Development of Flavoured Banana Kulfi Pistachio

Studi yang ditulis oleh Shiv Bhushan Singh and John David, 2018, dengan judul Development of Pistachio Flavoured Banana Kulfi, diterbitkan dalam jurnal volume 10 nomor 2 tahun 2018. Objek dalam penelitian ini adalah pistachio dengan fokus kulfi pisang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah physico-chemical, organoleptic, dan sensory evaluation. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk menilai sifat sensorik, fisika kimia, dari mengembangkan kulfi.

Pada penelitian ini diterapkan metode physico-chemical, organoleptik, dan sensory evaluation. Hasil yang diperoleh dengan menggunakan metode ini adalah kulfi pisang dengan rasa pistachio dapat dibuat dengan baik dengan menambahkan bubur pisang 15% dan bubuk pistachio 2%. Oleh sebab itu, kesimpulan dari studi ini adalah kulfi dapat dibuat dengan baik menggunakan bubur pisang dan pistachio, kulfi juga dapat diterima secara luas dan sebagai pengantar komponen bioaktif dari bubur pisang pisang dan pistachio ke berbagai kalangan.

Berdasarkan studi yang dipaparkan diatas, penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilaksanakan yaitu kulfi sebagai fokusnya. Selain itu tujuan penelitan ini juga mempunyai kesamaan yaitu untuk mengetahui karakteristik dari kulfi pisang yang ditambahkan dengan pistachio. Selanjutnya yang menjadi perbedaan pada studi ini dengan penelitian yang dilaksanakan adalah objek yang digunakan. Studi ini menggunakan pistachio sedangkan peneliti menggunakan buah sawo manila.

Berdasarkan penelitian diatas, penulis mendapat pengetahuan mengenai karakteristik kulfi pisang yang ditambahkan dengan pistachio yang dimana penelitian ini akan menjadi sumber informasi untuk penulis dalam pembuatan kulfi dengan menambahkan rasa sawo manila sebagai varian rasa baru.

c. Pengaruh Penambahan Ekstrak Buah Sawo Manila (*Manilkara Zapota*) pada Es Krim Yoghurt ditinjau dari Overrun, Kecepatan Meleleh, Viskositas dan Kadar Air.

Studi yang ditulis oleh Wandira, Yuli Ayu (2018), dengan judul Pengaruh Penambahan Ekstrak Buah Sawo Manila (*Manilkara Zapota*) Pada Es Krim Yoghurt Ditinjau Dari Overrun, Kecepatan Meleleh, Viskositas Dan Kadar Air. Diterbitkan oleh Universitas Brawijaya pada bulan Mei tahun 2018. Objek pada studi ini adalah buah sawo manila dengan fokus es krim yoghurt ditinjau dari overrun, kecepatan meleleh, viskositas dan kadar air. Metode yang digunakan yaitu metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi penambahan ekstrak buah sawo manila terhadap overrun, kecepatan meleleh, viskositas dan kadar air.

Metode yang digunakan pada studi diatas adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Kemudian data dianalisis dengan ANOVA kemudian diuji dengan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil dari metode penelitian ini menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap overrun, kecepatan meleleh, viskositas dan kadar air. Kesimpulan dalam studi ini adalah perlakuan terbaik es krim yoghurt dengan penambahan ekstrak buah sawo manila yaitu dengan penambahan 5% ekstrak buah sawo.

Berdasarkan studi diatas, terdapat kesamaan dengan penelitian yang dilaksanakan yaitu buah sawo manila sebagai objek serta tujuannya yaitu untuk mengetahui karakteristik dari fokus penelitian yang ditambahkan ekstrak buah sawo. Yang menjadi perbedaan adalah fokusnya yang dimana

studi diatas menggunakan es krim yoghurt sedangkan penulis menggunakan kulfi sebagai fokus.

Dari studi diatas, penulis mendapat pengetahuan yaitu buah sawo manila dapat dijadikan sebagai objek penelitian dalam pembuatan es krim yoghurt dan dapat dijadikan sebagai informasi untuk penulis dalam membuat kulfi dengan meambahkan buah sawo sebagai rasa baru.

d. Pengaruh Penambahan Ekstrak Buah Sawo (Manilkara Zapota) pada Es Krim Yoghurt Ditinjau dari Uji Daya Ikat Air, Total Padatan dan Mutu Organoleptik.

Studi yang ditulis oleh Wafidyanta, Rizyam Ariba, dan Ir. Dr. Imam Thohari., MP., IPM., ASEAN Eng. Pada tahun 2021, dengan judul penelitian Pengaruh Penambahan Ekstrak Buah Sawo (Manilkara Zapota) Pada Es Krim Yoghurt Ditinjau Dari Uji Daya Ikat Air, Total Padatan Dan Mutu Organoleptik. Diterbitkan oleh Universitas Brawijaya pada bulan Januari tahun 2022. Objek pada penelitian ini adalah buah sawo manila dengan fokus es krim yoghurt. Metode yang digunakan adalah Rancangan Alat Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menegtahui presentas terbaik penambahan ekstrak buah sawo ditinjau dari uji daya ikat air, total padatan dan mutu organoleptik.

Pada penelitian ini diterapkan metode dengan menggunakan Rancangan Alat Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 perlakuan dan 4 ulangan yang terdiri dari; (P0) Tanpa ekstrak buah sawo, (P1) 5% ekstrak buah sawo, (P2) 15% ekstrak buah sawo, (P3) 30% ekstrak buah sawo. Variabel yang diukur yaitu daya ikat air, total padatan, dan mutu organoleptik (tekstur, rasa, dan warna). Hasil dengan menggunakan metode ini menunjukkan hasil yang nyata terhadap variabel tersebut. Berdasarkan analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak buah sawo sebanyak 15% merupakan yang terbaik untuk menghasilkan kualitas es krim yoghurt yang baik.

Berdasarkan studi diatas, terdapat kesamaan terkait penelitian yang dilaksanakan yaitu kesamaan pada objek yaitu buah sawo manila. Terdapat juga perbedaan yaitu fokus penelitian yang dimana pada studi ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) sementara itu, penulis menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan uji inderawi.

Setelah membaca dan mengamati studi diatas, penulis mendapat pengetahuan yaitu buah sawo dapat dimanfaatkan dalam pembuatan es krim yoghurt yang dimana memiliki kesamaan pada penelitian yang dilaksanakan yaitu kulfi dengan penambahan rasa sawo manila.

e. Studi Tentang Karakteristik Bubuk Biji Rami yang Dilengkapi Kulfi

Studi yang ditulis oleh Kandikonda Siva, Anamika Das, John David, Binod Kumar Bharti, Praful Kumar, dan Sangeeta Shukla pada tahun 2019, dengan judul Studi Tentang Karakteristik Bubuk Biji Rami yang Dilengkapi Kulfi yang diterbitkan oleh International Journal of Chemical Studies dalam jurnal volume 7 nomor 3 (April, 2019). Objek dalam penelitian ini adalah biji rami, dengan fokus kulfi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis fisika-kimia mikrobiologi bubuk biji rami dengan metode hidrolisis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui evaluasi sensorik bubuk biji rami yang ditambah kulfi dari perlakuan yang berbeda.

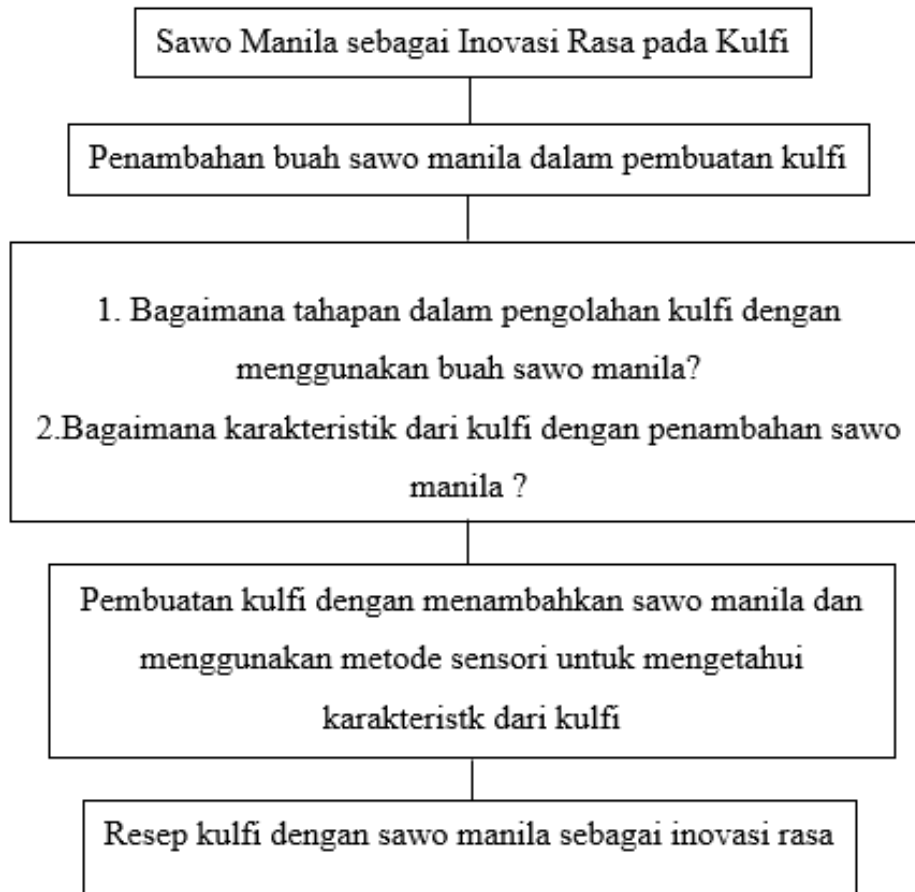
Pada studi ini, metode yang digunakan memiliki perbedaan dari keempat studi sebelumnya, yang dimana studi ini menggunakan metode sensori analisis fisika-kimia sesuai prosedur hidrolisis. Metode ini dilakukan untuk mengetahui kandungan protein, karbohidrat, lemak, total padatan, abu, dan pH. Yang hasilnya diuji sensorik melalui skala hedonik 9 untuk mengetahui karakteristik organoleptik kulfi yang ditambah bubuk biji jerami. kulfi dengan menggunakan biji rami dinilai berdasarkan warna, rasa, aroma, dan tekstur, serta ketahanan leleh. Penelitian ini mendapatkan hasil dari keempat percobaan yang telah dilakukan dengan penggunaan biji rami dalam pembuatan kulfi dapat mempengaruhi hasil akhir dari karakteristik kulfi, yang

menjadikan hasil T1 dengan 5% bubuk biji rami memiliki hasil yang terbaik dan tertinggi diantara percobaan lainnya.

Setelah mengkaji studi diatas, terdapat kesamaan terkait penelitian yang dilaksanakan yang dimana kesamaan tersebut terletak pada fokus yang diterapkan pada kulfi, dengan objek yang berbeda dimana pada studi ini memanfaatkan bubuk biji rami untuk mengetahui karakteristik organoleptik dari kulfi biji rami. Sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan, buah sawo dimanfaatkan sebagai penambah rasa dalam pembuatan kulfi. Metode yang digunakan juga menjadi perbedaan yang dimana studi diatas menggunakan metode hidrolisis yang dianalisa sensorik. Sedangkan metode yang digunakan oleh penulis yaitu eksperimental.

Setelah mengkaji studi diatas, pengetahuan yang diperoleh bahwasanya kulfi merupakan salah satu produk yang kurang digunakan sebagai fokus penelitian, utamanya penelitian yang akan dilaksanakan yaitu penambahan buah sawo sebagai inovasi rasa dalam pembuatan kulfi.

B. Kerangka Pikir



Gambar 2. Kerangka Pikir
(Sumber: Hasil olah data, 2024)

Berdasarkan gambar kerangka pikir diatas, terdapat tahapan-tahapan yang dilalui sebelum mendapatkan hasil yang diinginkan dengan menggunakan sawo manila. Sawo manila merupakan salah satu bahan pangan lokal yang memerlukan inovasi baru dalam pengolahan salah satu produk *frozen dessert* yaitu kulfi sebab, pemanfaatan sawo manila dalam bentuk olahan produk masih kurang.

Penelitian ini berfokus pada pembuatan kulfi dengan penambahan sawo manila sebagai inovasi rasa. Maka dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan teknik pengumpulan data berupa dokumentasi dan wawancara serta dengan menggunakan teknik analisis data berupa analisis deskriptif untuk menjelaskan hasil dari dokumentasi dan wawancara yang telah

dilakukan dengan tujuan mengetahui karakteristik akhir dari produk kulfi dengan menggunakan sawo manila sebagai inovasi rasa.