

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Tanaman Sirsak (*Annona muricata* Linn)

Tanaman sirsak termasuk tanaman tahunan yang dapat tumbuh dan berbuah sepanjang tahun, apabila air tanah mencukupi selama pertumbuhannya. Di Indonesia tanaman sirsak menyebar dan tumbuh baik mulai dari daratan rendah beriklim kering sampai daerah basah dengan ketinggian 1.000 meter dari permukaan laut.¹ Sirsak merupakan jenis tanaman yang paling mudah tumbuh di antara jenis-jenis sirsak yang lainnya dan memerlukan iklim tropik yang hangat dan lembap. Tanaman sirsak tumbuh sangat baik pada keadaan iklim bersuhu 22-28 °C, dengan kelembapan atau RH 60-80 % dan curah hujan berkisar antara 1500-2500 mm pertahun.²

Tanaman sirsak berbentuk perdu atau pohon kecil dengan tinggi mencapai 3-10 meter dan berdiameter 10-30 cm. Daun sirsak berbentuk bulat panjang dengan ujung lancip pendek memiliki panjang 8-16 cm, lebar 3-7 cm, bertekstur kasar, daun bagian atas mengkilap hijau dan gundul pucat kusam di bagian bawah daun, berbentuk lateraf saraf dan berbau tajam.⁹

Daun yang berkualitas adalah daun sirsak dengan kandungan antioksidan yang tinggi terdapat pada daun yang tumbuh pada urutan ke-3

sampai urutan ke-5 dari pangkal batang daun dan dipetik pukul 5-6 pagi.¹⁰

Adapun bentuk dari tanaman sirsak yang dikutip pada kegunaandaunsirsak.com dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. (a) Tanaman Sirsak (*Annona muricata* Linn.) (b) Daun Sirsak (c) Buah Sirsak

Tanaman sirsak (*Annona muricata* Linn) merupakan tanaman tropis yang buahnya memiliki aroma dan rasa yang khas. Buahnya berduri halus, daging buahnya berwarna putih susu, rasanya manis asam dan memiliki biji kecil berwarna hitam.² Klasifikasi tanaman sirsak adalah sebagai berikut¹ :

Kingdom : *Plantae*
 Divisio : *Spermatophyta*
 Sub divisio : *Angiospermae*
 Kelas : *Dicotyledonae*
 Ordo : *Polycarpiceae*
 Familia : *Annonaceae*
 Genus : *Annona*
 Spesies : *Annona muricata* Linn

Jenis-jenis sirsak yang ada di masyarakat ada bermacam-macam, yaitu² :

a. Sirsak ratu

Sirsak ratu atau disebut juga sirsak manis karena buahnya terasa manis dan lengket ketika menempel di lidah dan memiliki biji yang berukuran kecil. Sirsak ratu berasal dari Pelabuhan Ratu, Sukabumi sehingga diberi nama sirsak ratu. Berat sirsak ratu ini berkisar antara 200 sampai 1200 gram.

b. Sirsak irian

Sirsak irian merupakan jenis sirsak hutan karena identik dengan pulau irian yang masih memiliki banyak hutan.

c. Sirsak asam

Sirsak jenis satu ini memiliki biji yang banyak dan daging buahnya terasa manis dan asam.

d. Sirsak bali

Sirsak bali mempunyai ciri-ciri yaitu memiliki kulit buah yang licin dan tidak berduri disebut juga sirsak gundul. Sirsak bali ini memiliki ukuran buah yang kecil yaitu berkisar antara 200 sampai 300 gram. Sirsak bali yang sudah masak akan berwarna coklat kekuningan.

e. Sirsak mandalika

Sirsak jenis mandalika adalah bulat seperti buah nona tetapi memiliki duri. Biji sirsak mandalika berwarna hitam dan banyak.

Ukuran sirsak ini seperti buah nona dengan daging buah berwarna kuning dan tumbuh liar, belum dibudidayakan, langka dan aneh. Sirsak mandalika ini termasuk dalam buah musiman dan hanya akan berbuah pada bulan Juni sampai Agustus.

f. Sirsak sabun

Sirsak sabun ini memiliki daging buah berwarna kuning seperti mentega dan berbentuk sebesar buah sukun. Sirsak sabun memiliki kulit berduri pendek dan lunak.

g. Sirsak ido

Sirsak ido awalnya ditemukan di Cirebon. Sirsak ido memiliki ukuran buahnya hampir 500 mg dengan panjang 20 cm dan berdiameter 12 cm. Daging buah sirsak ido berwarna putih seputih kapas, bertekstur halus dan empuk serta memiliki biji berukuran kecil dan sedikit.

2. Tepung Daun Sirsak

Pengolahan tepung daun sirsak merupakan langkah pertama dan penentu dari kualitas produk berbahan dasar daun sirsak. Pengolahan ini akan menghasilkan daun sirsak kering sebagai bahan teh daun sirsak dan tepung. Poses pembuatan tepung daun sirsak dapat meningkatkan nilai kalori, protein, karbohidrat dan serat. Hal ini disebabkan karena pengurangan kadar air yang terdapat dalam daun sirsak.⁷

Tepung daun sirsak memiliki beberapa zat anti kanker antara lain : *asetogenin, asetaldehid, amil-kaproae, amyloid, annonain*, dan lain-lain.

Selain itu daun sirsak mengandung steroid/terpenoid, flavonoid, kumarin, alkaloid dan tanin. Daun yang diambil yang tumbuh pada urutan ke-3 sampai urutan ke-5 dari pangkal batang daun dan dipetik pukul 5-6 pagi serta lebih cocok untuk membuat tepung melalui proses penggilingan. Pengolahan tepung daun sirsak pada umumnya meliputi pencucian, penirisan, pengeringan, penepungan, pengayakan, dan pengemasan.¹⁰

Daun sirsak memiliki aroma atau bau yang tajam, agar tidak menghasilkan tepung daun sirsak yang bau tajam dapat diatasi dengan cara mem-*blanching* daun sirsak tersebut sebelum dikeringkan. *Blanching* dilakukan dengan memasukkan daun sirsak kedalam panci yang berisi air mendidih atau diuapkan, dengan suhu 82 - 83° C selama 3 – 5 menit. Kemudian cepat-cepat didinginkan dengan cara disiram air dingin. Proses *blanching* juga bermanfaat dalam menginaktivasi enzim yang menyebabkan perubahan kualitas bahan pangan. Bahan pangan menjadi tidak mudah rusak akibat enzim yang tinggi dan dapat mematikan mikroorganisme. Selain dapat menghilangkan bau yang mengganggu dari daun sirsak, *blanching* juga dapat membuat warna asli dari bahan lebih awet.¹¹

Penggunaan tepung daun sirsak sebagai bahan campuran dalam pembuatan produk *cookies* memiliki beberapa keunggulan. Penggunaan tepung daun sirsak dalam pembuatan produk *cookies* dapat memanfaatkan potensi daun sirsak di Indonesia dan mendukung diversifikasi atau penganekaragaman produk pangan. Pada umumnya produk *cookies* dibuat

dengan menggunakan tepung terigu sebagai bahan dasarnya, penggunaan tepung daun sirih sebagai bahan campuran dapat menambah variasi penggunaan tepung.

3. Cookies

Cookies atau kue kering merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat. *Cookies* adalah salah satu jenis kue yang menggunakan proses pemanggangan dari berbagai adonan solid dan liquid, dimana biasanya memiliki ukuran kecil dan umumnya memiliki rasa yang manis.⁵ Syarat mutu *cookies* di Indonesia seperti pada tabel 1 :

Tabel 1. Syarat Mutu *Cookies*

Kriteria Uji	Syarat
Energi (kkal/100 gram)	Min. 400
Air (%)	Maks. 5
Protein (%)	Min. 5*
Lemak (%)	Min. 9,5
Karbohidrat (%)	Min. 70
Abu (%)	Maks. 1,6
Serat Kasar (%)	Maks. 0,5
Logam berbahaya	Negatif
Bau dan rasa	Normal dan tidak tengik
Warna	Normal

Sumber : SNI 01-2973-2011

Cookies ataupun kue kering merupakan olahan yang paling sering digunakan untuk bingkisan atau hantaran. *Cookies* memiliki bentuk yang kecil-kecil. *Cookies* awet atau tahan lama jika disimpan selama dikemas

dalam tempat yang kedap udara.⁴ Produk *cookies* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bentuk dan Kenampakan Produk *Cookies*

Sumber: www.freepik.com

a. Bahan Pembuatan *Cookies*

1) Tepung terigu

Tepung terigu dipasaran ada tiga jenis, yaitu tepung terigu berkadar protein tinggi (Cap Cakra), berkadar protein sedang (Cap Segitiga), dan berkadar protein rendah (Cap Kunci). Dalam pembuatan kue kering memilih tepung memang sangat diperhatikan. Tepung terigu yang dipergunakan untuk membuat *cookies* sebaiknya dipilih tepung terigu yang memiliki jenis protein sedang. Cap segitiga biru adalah salah satu merk dagang yang dikenal di pasaran. Jika menggunakan tepung terigu jenis ini dalam pembuatan *cookies* maka akan dihasilkan kue yang rapuh, renyah dan kering merata.

2) Susu bubuk

Dalam pembuatan kue kering seringkali ditambahkan susu bubuk. Susu berfungsi meningkatkan cita rasa gurih, membuat adonan lebih harum, serta tekstur kue yang lebih renyah. Susu bubuk juga rentan terhadap perubahan gizi karena mudah beroksidasi dengan udara. Susu bubuk tidak perlu disimpan dilemari pendingin karena kandungan uap airnya yang sangat rendah. Susu yang di jual di pasaran memiliki beberapa jenis susu bubuk, yaitu susu bubuk dengan lemak (*full cream*), susu bubuk rendah lemak (*low fat*) dan susu bubuk skim atau tanpa lemak (*non fat*). Pembuatan kue kering sebaiknya digunakan jenis susu bubuk jenis berlemak (*full cream*).

3) Mentega

Mentega sering disebut juga *butter* berbahan dasar dari lemak susu sapi atau lemak hewani. Mentega tergolong lemak yang siap dikonsumsi tanpa dimasak. Keduanya memiliki fungsi sama, yaitu sebagai sumber energi, meningkatkan daya terima makanan, membentuk struktur, serta memberikan cita rasa enak. Dipasaran banyak dijual dalam bentuk padat terbungkus kertas *aluminium* atau kaleng dengan berbagai macam ukuran. Jenis mentega ada yang tawar (*unsalted*) dan ada pula yang agak asin (*salted*). Dalam pembuatan cookies, mentega yang dipergunakan adalah mentega tawar (*unsalted*). Hindari juga penggunaan

mentega berlebihan karena dapat menyebabkan kue melebar, sedangkan jumlah mentega terlalu sedikit akan menyebabkan kue bertekstur keras dengan rasa yang sukar untuk ditelan.

4) Margarin

Margarin adalah lemak nabati yang berasal dari minyak kelapa sawit yang telah di-*hydrogenated*, memiliki kadar lemak berkisar 80-85%. Ada juga margarin yang terbuat dari jagung, bunga matahari. Melalui proses hidrogenasi parsial, minyak nabati diubah wujudnya menjadi padat atau disebut margarin. Penyimpanan margarin cukup simpan dalam suhu ruangan dan ditutup dengan plastik untuk menghindari kontaminasi bau-bauan lain.

Efek dari penggunaan margarin pada kue yang di oven adalah sebagai berikut :

- a) Adonan jadi lebih kokoh dan tidak mudah meluber saat dipandang dalam oven.
- b) Aroma kue lebih harum dibandingkan dengan kue yang tidak menggunakan margarin.

5) Gula halus

Pembuatan adonan *cookies* yang digunakan adalah gula halus. Dalam pembuatan *cookies* dengan penambahan tepung sirsak, gula halus berfungsi sebagai pemberi rasa, serta berperan dalam menentukan penyebaran dan struktur rekahan kue karena

gula halus dapat mudah larut. Penggunaan gula yang bertekstur halus akan memudahkan pencampuran dengan bahan lain sehingga menghasilkan tekstur kue dengan pori-pori kecil dan halus. Menggunakan gula harus sesuai ketentuan resep, karena pemakaian gula yang berlebihan akan mengakibatkan *cookies* cepat menjadi berwarna kecokelatan akibat reaksi karamelisasi.

6) Telur

Pada umumnya pembuatan kue kering menggunakan telur ayam negeri. Dalam pembuatan *cookies*, telur yang dipergunakan adalah bagian kuning telur saja. Fungsi dari telur adalah untuk menambah kelembapan dan meningkatkan kekuatan struktur kue, namun penggunaan telur yang berlebih akan menyebabkan kue yang teksturnya kering akan mudah remuk.

b. Resep *Cookies*

Dalam 1 resep *cookies* menghasilkan ± 600 gram *cookies* dengan komposisi sebagai berikut¹⁵ :

1) Bahan :

- a) 100 gram mentega tawar
- b) 100 gram margarin
- c) 125 gram gula halus
- d) 300 gram tepung terigu
- e) 50 gram susu bubuk
- f) 2 butir kuning telur

2) Cara membuat :

- a) Memilih bahan baru dan berkualitas baik.
- b) Menimbang bahan secara tepat.
- c) Mengayak tepung terigu, dan susu bubuk.
- d) Mengocok mentega tawar, margarin dan gula halus dalam wadah hingga halus dan berwarna kuning pekat.
- e) Masukkan tepung terigu dan susu bubuk yang telah disaring sedikit demi sedikit ke dalam adonan hingga tercampur rata. Kemudian masukkan kuning telur satu per satu, dan aduk hingga kalis selama ± 5 menit.
- f) Cetak adonan menggunakan cetakkan yang berbentuk bintang pada loyang yang sudah diolesi margarin dengan bentuk bulat.
- g) Setelah semua sudah tercetak dan diletakkan dalam loyang kemudian dipanggang dalam oven yang bersuhu 160°C selama 17-20 menit sampai *cookies* berwarna kuning kecoklatan.
- h) Setelah dikeluarkan dari oven, *cookies* didinginkan dengan cara didiamkan diatas loyang. Setelah dingin *cookies* siap disajikan dan dikonsumsi.

4. Serat

a. Pengertian Serat Makanan

Serat makanan (*dietary fiber*) merupakan bahan makanan yang tidak dapat dicerna oleh enzim dalam saluran pencernaan manusia.¹³

Serat makanan adalah komponen bahan makanan nabati yang penting yang tahan terhadap proses hidrolisis oleh enzim-enzim pada sistem pencernaan manusia.⁷ Serat makanan merupakan komponen dari jaringan tanaman yang tahan terhadap proses hidrolisis oleh enzim lambung dan usus kecil.¹⁵ Komponen yang terbanyak dari serat makanan ditemukan pada dinding sel tanaman. Komponen ini termasuk senyawa struktural seperti selulosa, hemiselulosa, pektin dan lignin.⁷

b. Jenis serat makanan

Serat makanan dapat dibedakan menjadi dua yaitu serat larut air dan serat tidak larut air. Komponen serat yang dapat larut dalam air terdiri dari *pektin*, dan *gum*. Serat pangan tidak larut air adalah serat yang tidak dapat larut baik di dalam air maupun di dalam saluran pencernaan. Komponen yang termasuk dalam kelompok serat pangan tidak larut air adalah *lignin*, *selulosa*, dan *hemiselulosa*.⁶

1) Serat kasar (*crude fiber*)

Serat kasar adalah bagian tanaman pangan yang tersisa atau tidak dapat dihidrolisis kembali oleh larutan asam sulfat (H_2SO_4) atau larutan natrium hidroksida (NaOH) dalam analisis proksimat

makanan. Oleh karena larutan asam sulfat dan natrium hidroksida berkadar 1,25% masih mampu menghidrolisis komponen-komponen makanan dalam jumlah besar, berbeda dengan komponen enzim-enzim pencernaan yang dihasilkan tubuh.

2) Serat makanan (*dietary fiber*)

Serat makanan adalah zat non-gizi yang berguna untuk diet. Para ahli mengelompokkan serat makanan sebagai salah satu jenis polisakarida yang lebih lazim disebut karbohidrat kompleks. Karbohidrat terbentuk dari beberapa gugusan gula sederhana yang bergabung menjadi satu membentuk rantai kimia panjang.

c. Fungsi Kesehatan Serat Makanan

Serat mempunyai berbagai macam fungsi bagi tubuh, fungsi serat sebagai berikut⁷ :

1) Serat makanan dan kontrol berat badan

Makanan dengan kandungan serat kasar yang tinggi dapat menurunkan berat badan. Makanan dengan kandungan serat yang tinggi mengandung kalori rendah, kadar gula dan lemak rendah sehingga dapat membantu mengurangi terjadinya obesitas.

2) Serat makanan dan kanker kolon

Serat makanan dapat memperlambat penyerapan dan pencernaan karbohidrat. Serat juga dapat membatasi insulin yang dilepas ke pembuluh darah. Terlalu banyak insulin (hormon pengatur kadar gula darah) dapat menghasilkan protein dalam

darah yang menambah risiko munculnya kanker yang disebut *insulin growth factor* (IGF) sehingga serat dapat merekat pada partikel penyebab kanker, lalu membawanya keluar dari dalam tubuh.

3) Serat makanan dan kolesterol

Serat dapat menjerat lemak dalam usus yaitu serat larut air dapat mencegah penyerapan lemak oleh tubuh. Dengan demikian, serat dapat membantu mengurangi kadar kolesterol dalam darah. Serat larut air menurunkan kadar kolesterol darah sehingga 5% atau lebih (Shinnick FL, et. Al., 1991). Serat larut air terdapat dalam buah, sayuran, biji-bijian (gandum), dan kacang-kacangan (buncis).

4) Serat makanan dan kardiovaskular (penyakit jantung)

Kardiovaskular adalah penyumbatan pembuluh darah jantung yang disebabkan oleh kolesterol. Di dalam tubuh, salah satu fungsi kolesterol adalah sebagai bahan dasar pembentukan asam empedu. Serat makanan bersifat menyerap asam empedu yang kemudian akan terbuang bersama dengan feses. Asam empedu mengemulsikan lemak hingga terurai menjadi asam lemak yang akan diserap tubuh. Supaya sistem metabolisme lemak tidak terganggu, harus tersedia asam empedu di dalam sistem pencernaan.

5) Serat makanan dan kontrol gula darah

Diabetes melitus adalah suatu kondisi di mana kadar gula darah lebih tinggi dari normal (normal : 60 mg/dl sampai 145 mg/dl). Mekanisme serat yang tinggi dapat memperbaiki kadar gula darah yaitu berhubungan dengan kecepatan penyerapan makanan (karbohidrat) yang masuk ke dalam aliran darah. Konsumsi serat yang tinggi yaitu 25 gram/hari mampu memperbaiki pengontrolan gula darah, dan menurunkan peningkatan insulin yang berlebihan di dalam darah serta menurunkan kadar lemak darah.

d. Kebutuhan serat

Kebutuhan akan serat bagi masyarakat Indonesia yang dianjurkan yaitu 30 gram/hari. Rata-rata tingkat konsumsi serat penduduk Indonesia secara umum, yaitu sebesar 10,5 gram/orang/hari.⁷

Angka kecukupan serat berdasarkan jenis kelamin dan umur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Angka Kecukupan Energi, Protein, dan Serat

Umur	Angka Kecukupan Energi (kkal)	Angka Kecukupan Protein (gram)	Angka Kecukupan Serat (gram)
Bayi			
0-6 bln	550	12	0
7-11 bln	725	18	10
Anak			
1-3 th	1125	26	16
4-6 th	1600	35	22
7-9 th	1850	49	26
Laki-laki			
10-12 th	2100	56	30
13-15 th	2475	72	35
16-18 th	2675	66	37
19-29 th	2725	62	38
30-49 th	2625	65	38
50-64 th	2325	65	33
65-80 th	1900	62	27
> 80 th	1525	60	22
Perempuan			
10-12 th	2000	60	28
13-15 th	2125	69	30
16-18 th	2125	59	30
19-29 th	2250	56	32
30-49 th	2150	57	30
50-64 th	1900	57	28
65-80 th	1550	56	22
> 80 th	1425	55	20

Sumber : Angka Kecukupan Gizi 2013

5. Sifat fisik

Sifat fisik umum adalah sifat fisik yang berlaku untuk semua produk. Sifat mutu fisik komoditas berlaku pada hampir semua komoditas, misalnya warna, bau, rasa, dan tekstur. Pada produk padat sifat-sifat mutu seperti bentuk, ukuran, kekerasan menjadi penting dalam pengawasan mutu.¹⁵

a. Warna

Warna merupakan salah satu sifat produk pangan yang paling menarik perhatian pada konsumen dan paling cepat pula memberi kesan yang disukai. Warna sebagai sifat subyektif atau sifat organoleptik adalah manifestasi dari sifat sinar yang dapat merangsang alat indera mata dan dapat menghasilkan kesan psikologik diantaranya sifat warna. Warna mempunyai arti dan peranan yang sangat penting pada komoditas pangan dan hasil pertanian lainnya. Peran itu sangat nyata pada 3 hal, yaitu daya tarik, tanda pengenal, dan atribut mutu.¹⁵

b. Bau atau aroma

Bau atau aroma adalah sesuatu yang dapat dideteksi dengan indera pembau yaitu hidung. Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik, dan hangus.¹⁶

c. Rasa

Rasa merupakan perasaan yang dihasilkan oleh barang yang dimasukkan ke mulut, dirasakan terutama oleh indera perasa. Secara umum ada empat rasa dasar yaitu manis, asin, masam, dan pahit.¹⁷

d. Kenampakan

Kenampakan merupakan faktor mutu yang terlihat nyata dan dapat dinilai dari tekstur kerenyahannya. Tekstur merupakan sesuatu yang terlihat nyata dan umumnya seluruh permukaan yang terlihat dari luar.

6. Sifat organoleptik

Organoleptik merupakan sifat subyektif atau sifat iderawi pangan, karena penilaiannya menggunakan organ indera manusia. Sifat organoleptik adalah sifat produk pangan yang hanya dikenal atau diukur dengan proses penginderaan yaitu penglihatan dengan mata, pembauan dengan hidung, pencicipan dengan rongga mulut, perabaan dengan ujung jari tangan atau pendengaran dengan telinga. Uji organoleptik sangat penting untuk produk pangan. Dalam bidang pangan pengujian organoleptik digunakan untuk berbagai keperluan, yaitu a) untuk pemeriksaan mutu komoditas; b) untuk pengendalian proses selama pengolahan berlangsung; dan c) sebagai metode pengamatan atau pengukuran sifat mutu dalam penelitian.

Meskipun dengan uji-uji fisik dan kimia serta uji gizi dapat menunjukkan suatu produk pangan bermutu tinggi, namun tidak ada artinya jika produk pangan tidak dapat dimakan karena tidak enak atau sifat organoleptik lainnya tidak membangkitkan selera. Jadi bagi komoditas pangan pengujian organoleptik merupakan suatu keharusan.¹⁵

Uji organoleptik dapat dilakukan dengan *hedonic scale test*, yaitu dengan mengajukan sampel dan form uji kepada panelis. Ada 7 jenis panel dalam uji tingkat kesukaan, yaitu¹⁸ :

- a. Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat sensitif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat,

peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai serta menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini ialah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian cepat dan efisien. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya pada perseorangan.

- b. Panel terbatas, yaitu terdiri dari 3 – 5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi, sehingga lebih dapat dihindari. Panel ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik, dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil setelah berdiskusi diantara para anggotanya.
- c. Panel terlatih, terdiri dari 15 – 25 orang yang mempunyai kepekaan yang cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampaui spesifik. Keputusan diambil setelah data analisis secara statistika.
- d. Panel agak terlatih, terdiri dari 15 – 25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sensori tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam analisis.
- e. Panel tidak terlatih, terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat social dan

pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana, seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji perbedaan. Untuk itu panel tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

- f. Panel konsumen, terdiri dari 30 – 100 orang yang tergantung pada target pemasaran suatu komoditi, panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu.
- g. Panel anak-anak adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3 – 10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak, seperti coklat permen, es krim, dan sebagainya.

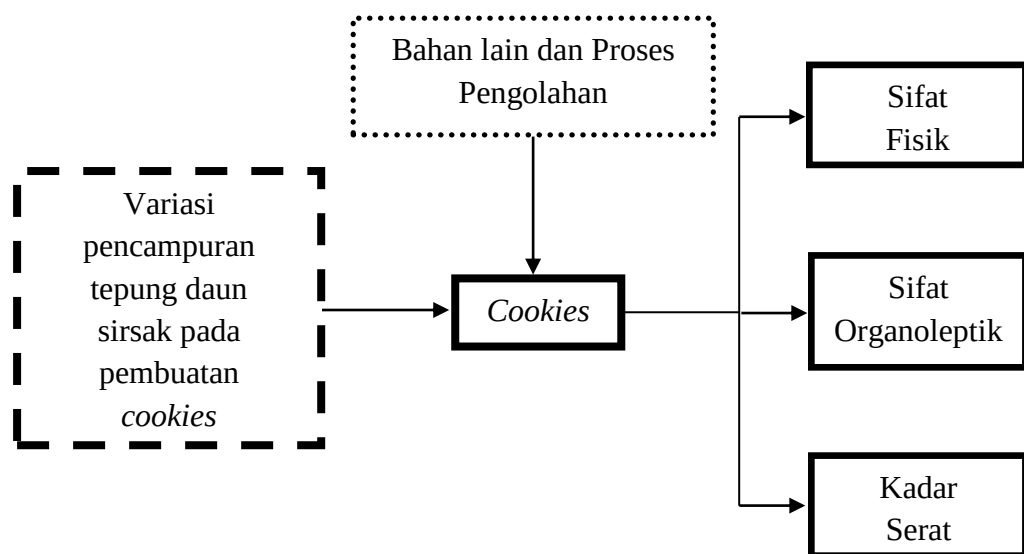
B. Landasan Teori

Daun sirsak (*Annona Muricata Linn*) merupakan familia *Annonaceae* yang tumbuh di daerah tropis, pada menyebar dan tumbuh baik mulai dari daratan rendah beriklim kering sampai daerah basah dengan ketinggian 1.000 meter dari permukaan laut. Daun sirsak dalam bentuk tepung dapat disimpan selama beberapa bulan tanpa pendinginan dan dilaporkan tanpa terjadi kehilangan nilai nutrisi. Proses pembuatan tepung daun sirsak akan meningkatkan nilai kalori, protein, karbohidrat dan serat. Peningkatan zat gizi ini disebabkan karena pengurangan kadar air yang terdapat dalam daun sirsak. Daun sirsak digunakan untuk pembuatan tepung daun sirsak adalah daun yang tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua. Selanjutnya daun sirsak tersebut dicuci dengan air bersih lalu daun sirsak di-*blanching*. Proses *blanching* bermanfaat dalam menginaktivasi enzim yang menyebabkan perubahan kualitas daun sirsak dikeringkan dalam lemari pengering lalu dihaluskan untuk mendapatkan tepung daun sirsak yang halus.

Cookies dengan pencampuran tepung daun sirsak bertujuan untuk meningkatkan kandungan zat gizi terutama serat. *Cookies* dibuat dari bahan baku yang berasal dari golongan serealialia yaitu tepung terigu yang merupakan sumber karbohidrat dengan gula. Ciri khas produk *cookies* adalah kadar air rendah, manis dan tekstur renyah. Secara umum pembuatan *cookies* sangat sederhana. Proses pemanggangan dengan suhu tinggi akan mengakibatkan gula mengalami karamelisasi dan *cookies* akan menjadi lebih renyah karena kandungan air dalam bahan semakin rendah.

Cookies tepung daun sirsak selanjutnya di uji sifat fisik, sifat organoleptik, dan uji kadar serat. Pencampuran tepung daun sirsak akan membuat pengaruh antar variasi pencampuran baik dari sifat fisik, sifat organoleptik, dan kadar serat. Sehingga pada penelitian ini mencari formulasi pencampuran tepung terigu dengan tepung daun sirsak yang tepat dimana sifat fisik, sifat organoleptik tidak jauh berbeda dengan *cookies* tanpa pencampuran tepung daun sirsak.

C. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka konsep

Keterangan :

Variabel bebas : — — — —

Variabel kontrol :

Variabel terikat : —————

D. Hipotesis Penelitian

1. Diketahui uji sifat fisik, sifat organoleptik pada variasi pencampuran tepung daun sirsak dan tepung terigu pada *cookies*.
2. Semakin banyak pemberian tepung daun sirsak pada pembuatan *cookies* maka akan semakin banyak kandungan serat didalamnya.