

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Serat Pangan

Serat pangan dikenal juga sebagai serat diet atau *dietary fiber*, merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi dan tersusun dari karbohidrat yang memiliki sifat resisten terhadap proses pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia (Santoso, 2011).

Serat pangan 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 (Tensiska, 2008).

Konsumsi serat di Indonesia rata-rata adalah 10,5 gram per hari. Angka ini menunjukkan bahwa kebutuhan serat di Indonesia baru memenuhi sekitar sepertiga dari kebutuhan ideal sebesar 30 gram perhari (Haryanto, 2012). Badan World Health Organization (WHO) menganjurkan asupan serat yang baik adalah 25-30 gram per hari.

Serat pangan memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan, meliputi melancarkan pencernaan dan mencegah kanker kolon, menurunkan kadar glukosa darah, berfungsi sebagai prebiotik, mengontrol kegemukan dan obesitas serta mengurangi kadar kolesterol dalam darah

(Fairudz., dkk 2015). Beberapa serat pangan (dietary fiber) untuk kesehatan yaitu (Santoso, 2011)

a. Serat pangan dan kontrol gula darah

Serat pangan dapat menyerap air dan mengikat glukosa, sehingga mengurangi ketersediaan glukosa. Diet cukup serat juga menyebabkan terjadinya kompleks karbohidrat dan serat, sehingga daya cerna karbohidrat berkurang. Keadaan tersebut mampu mencegah kenaikan glukosa darah dan menjadikan tetap terkontrol.

b. Serat pangan dan kontrol berat badan

Makanan tinggi serat, waktu dicerna di lambung akan lebih lama, sehingga akan menarik air dan memberi rasa kenyang lebih lama sehingga mencegah untuk mengonsumsi makanan lebih banyak. Makanan tinggi serat biasanya mengandung kalori yang rendah, kadar gula dan lemak rendah sehingga dapat membantu mengurangi terjadinya obesitas.

c. Mengurangi tingkat kolesterol dan penyakit kardiovaskuler

Serat larut air mengikat lemak di dalam usus halus, sehingga serat dapat menurunkan tingkat kolesterol dalam darah sampai 5% atau lebih. Dalam saluran pencernaan serat dapat mengikat garam empedu (produk akhir kolesterol) kemudian dikeluarkan bersamaan dengan feses. Dengan demikian serat pangan mampu mengurangi kadar kolesterol dalam plasma darah sehingga diduga akan mengurangi dan mencegah resiko penyakit kardiovaskuler.

2. Jambu Klutuk

Jambu klutuk (*Psidium guajava L.*) merupakan salah satu komoditas buah yang ada di Indonesia. Jambu klutuk sering disebut sebagai jambu biji. Jambu biji memiliki dua jenis warna yaitu warna merah dan warna putih. Tanaman jambu ini berasal dari Brazilia di Benua Amerika yang beriklim tropis lalu menyebar hingga ke negara di Benua Asia. Jambu biji (*Psidium guajava L.*) merupakan jenis tanaman yang dapat berbuah sepanjang tahun. Jambu biji sering disebut sebagai jambu klutuk, jambu siki, atau jambu batu (Zahara *et al.*, 2022).

Tanaman ini diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Class : Dicotyledoneae

Ordo : Myrtales

Famili : Myrtaceae

Genus : *Psidium*

Spesies : *Psidium guajava L.*

Nama Lokal : Jambu Biji

Jambu klutuk atau jambu biji sangat tinggi kandungan vitamin C. Kandungan vitamin C pada jambu biji putih sekitar 116-190 mg,

sedangkan pada jambu biji merah sekitar 87 mg per 100 g (Mayadewi *et al.*, 2019). Vitamin C berkhasiat sebagai antioksidan yang dapat melawan radikal bebas dan sebagai anti kanker. Jambu biji mengandung vitamin C jambu biji dua kali lipat jeruk manis yang hanya 49 mg per 100 g buah (Ramadhan *et al.*, 2010). Vitamin C itu terkonsentrasi pada kulit dan daging bagian luarnya yang lunak dan tebal. Kandungan Jambu biji dapat diolah menjadi bentuk makanan salah satunya dapat digunakan sebagai campuran pada es krim. Selain itu, jambu biji bermanfaat untuk kesehatan, seperti memperlancar pencernaan, menurunkan kolesterol, antioksidan, menghilangkan rasa lelah dan lesu, demam berdarah, dan sariawan.

Buah jambu biji kaya akan kandungan serat, khususnya pektin (serat larut air). kandungan serat pada jambu biji putih yang tidak berbiji yaitu 4,5 g setiap 100 g jambu biji putih (Kemenkes, 2020). Pada umumnya peran fisiologis serat makanan adalah meningkatkan massa feses, memperlambat waktu pengkosongan lambung, meningkatkan rasa kenyang sesudah makan, menurunkan absorpsi glukosa, dan meningkatkan ekskresi asam empedu (Emma S *et al.*, 2007). Jambu biji dalam 100 g mengandung kalori 49 kkal, protein 0,9 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 12,2 g, kalsium 14 g, zat besi 28 mg, vitamin B 0,02 mg, dan vitamin C 87 mg (Kemenkes, 2020).

3. Es krim

Es krim merupakan salah satu makanan yang populer dan merupakan makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau pencampuran produk susu, lemak hewani maupun nabati, gula, dan dengan atau tanpa tambahan bahan makanan lain. Syarat mutu es krim seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Syarat Mutu Es Krim Menurut SNI

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
	Bau	-	Normal
	Rasa	-	Normal
	Warna	-	Normal
2.	Lemak	% b/b	Maks 5
3.	Gula yang dihitung sebagai sukrosa	% b/b	Min 5
4.	Protein	% b/b	Min 4,5 ^{*)}
5.	Jumlah padatan	% b/b	Min 3 ^{**)}
6.	Bahan tambahan makanan		Maks 1
	a. Pewarna tambahan		Sesuai SNI 01-02220-1995
	b. Pemanis buatan		Negatif
	c. Pemantap dan pengemulsi		Sesuai SNI 01-02220-1995
7.	Cemaran logam		Maks 20,0
	a. Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 1,0
	b. Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks 20,0
8.	Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks 0,5
9.	Cemaran mikroba		
	a. Angka lempeng total	Koloni/g	Maks 2x10 ⁵
	b. MPN <i>Colidorm</i>	APM/g	< 3
	c. <i>Salmonella</i>	Koloni/25g	Negatif
	d. Kapang	Koloni/25g	Negatif

Sumber : (Badan Standarisasi Nasional, 1995)

Es krim terbuat dari produk *dairy*, seperti krim (atau sejenisnya) yang digabungkan dengan perasa dan pemanis. Es krim juga merupakan

produk olahan dengan bahan utama susu, gula, krim dan air. Es krim dibuat dengan cara dibekukan dan dicampur dengan bahan baku secara bersamaan. Bahan yang digunakan adalah kombinasi susu dengan bahan tambahan seperti gula dan madu atau tanpa bahan perasa dan warna, emulsifier dan stabilizer. Bahan campuran dalam pembuatan es krim disebut *ice cream mix*, dengan menggunakan bahan yang tepat, maka dapat menghasilkan es krim dengan kualitas yang baik.

Seiring berkembangnya jaman, variasi rasa dan penyajian es krim semakin beragam. Inovasi pembuatan es krim dapat ditambahkan bahan lain seperti *choco chip*, kacang-kacangan, dan buah-buahan segar, sebagai campuran maupun hanya untuk ditaburkan di atasnya. Selain untuk menambah cita rasa, bahan tersebut juga dapat meningkatkan tampilan es krim agar lebih menarik.

4. Bahan Pembuat Es Krim

a. Susu

Susu merupakan bahan pangan yang memiliki kandungan gizi yang lengkap seperti karbohidrat, protein, lemak, laktosa, vitamin, dan mineral dengan perbandingan yang sempurna, sehingga cocok untuk memenuhi kebutuhan gizi manusia terutama untuk pertumbuhan anak-anak. Susu murni adalah susu yang diperoleh dari pemerahan sapi sehat tanpa tambahan bahan lain, sedangkan susu segar adalah susu murni yang tidak mendapat

perlakuan apapun kecuali proses pendinginan tanpa mempengaruhi kemurniannya.

Berdasarkan SNI nomor 01-3141-1998 tentang susu segar dijelaskan bahwa susu segar adalah susu murni yang tidak mendapat perlakuan apapun kecuali proses pendinginan tanpa mempengaruhi kemurniannya. Komposisi utama suus dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi kimia susu

Komposisi	Kandungan
Air (g)	87,2
Karbohidrat (g)	4,7
Energi (kkal)	66
Protein (g)	3,3
Lemak (g)	3,7
Kalsium (mg)	117
Fosfor (mg)	151
Zat besi (mg)	0,05

Sumber: Rukmana, 2015

b. Telur

Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang mudah dicerna dan memiliki nilai gizi yang tinggi. Telur dapat dimanfaatkan sebagai lauk, bahan pencampur makanan, tepung telur, obat-obatan, dan lainnya. Telur merupakan bahan pangan yang baik untuk anak -anak yang sedang tumbuh dan memerlukan protein yang cukup.

Komposisi sebagian telur terdiri dari air, protein, lemak, karbohidrat, dan lainnya. Komposisi telur dapat dilihat pada Tabel

4.

Tabel 4 Komposisi telur

Komponen Penyusun	Bagian telur (%)				
	Telur penuh	Isi	Kuning	Putih	Kulit dan membran
Air	65,5	73,6	48,7	87,9	2
Protein	12,1	12,8	16,6	10,6	6
Lemak	10,5	11,8	32,6	-	-
Karbohidrat	0,9	1,0	1,0	0,9	-
Mineral	10,9	0,8	1,1	0,6	92

Telur yang digunakan dalam pembuatan es krim yaitu bagian kuning. Kuning telur (*yolk*) dalam pembuatan es krim berfungsi sebagai pengemulsi untuk memperbaiki struktur lemak dan meningkatkan ketahanan es krim terhadap pelelehan (Susilorini dan sawitri, 2007).

c. *Whipping cream*

Whipping cream adalah salah satu bahan pangan sumber lemak yang digunakan dalam pembuatan es krim. *Whipping cream* mengandung lemak hewani dan lemak nabati yang jumlahnya tidak kurang dari 12%. Jika kandungan lemak es krim kurang dari 12%, maka menyebabkan tekstur es krim menjadi kasar dan lebih dingin. Fungsi lemak dalam pembuatan es krim adalah untuk memberikan tekstur halus, menambah citarasa, dan memberi efek sinergis pada penambahan *flavor* yang digunakan. Semakin banyak penambahan *Whipping cream* maka buih yang dihasilkan semakin banyak dan warna menjadi lebih cerah (Praptiningsih & Rahma, 2013). Semakin banyak buih yang dihasilkan oleh es krim, maka nilai

overrun akan semakin tinggi dan tekstur pada es krim akan semakin lunak (Aprilia, 2016). Komposisi zat gizi pada *Whipping cream* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Komposisi zat gizi Whipping cream merk Anchor

Nilai gizi	Jumlah
Energi (kkal)	335
Protein (g)	2,4
Lemak (g)	35,5
Gula (g)	3,1
Sodium (mg)	5

Sumber: FatSecret, 2017

d. Susu skim

Susu skim adalah bagian susu yang tertinggal setelah diambil krim atau kepala susunya. Susu skim disebut juga sebagai susu tanpa lemak. Susu skim mengandung lemak yang sedikit, maksimal 1%, namun kandungan laktosa dan protein pada susu skim sangat tinggi (49,2% dan 37,4%). Susu skim memiliki kalori yang rendah. Susu skim biasanya ditambahkan dalam produk susu untuk menambah nilai gizi dan cita rasa (Susilorini dan Sawitri, 2006). Penambahan susu skim pada es krim yaitu untuk membentuk tekstur yang lembut dan membuat es krim tahan terhadap pelelehan.

e. Gula

Gula atau sukrosa adalah senyawa organik terutama golongan karbohidrat. Larutan gula dikatakan baik apabila masih berada dalam batang tebu maupun masih dalam bentuk larutan. Selama dalam proses pabrik, bentuk gula akan tidak tahan lama dan

akan cepat rusak karena terjadi penguraian atau hidrolisis. Penambahan gula dalam pembuatan es krim berfungsi untuk melembutkan tekstur, meningkatkan kekentalan, serta meningkatkan padatan dan nilai *overrun* pada es krim

Gula adalah jenis karbohidrat sederhana yang dapat larut dalam air dan langsung diserap tubuh untuk diubah menjadi energi. Dalam makanan gula digunakan sebagai penambah cita rasa dan pemanis, sumber kalori dan dapat memperbaiki tekstur makanan (Purnomo dan Adiono, 1987).

5. Sifat Fisik

Sifat fisik suatu bahan dapat membantu membedakan masing-masing satuan dari bahan tersebut dan mempunyai pengaruh nyata dalam menentukan derajat penerimaan konsumen terhadap bahan-bahan tersebut. Sifat fisik pada industri bahan pangan memegang peranan penting dalam penerimaan mutu sehingga sesuai dengan yang dikehendaki konsumen. Mutu fisik es krim dapat ditentukan melalui pengamatan terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, *overrun*, dan daya tahan leleh (Soekarto, 1990) dan (Nafissa, 2018).

a. Warna

Warna merupakan sifat bahan yang dianggap berasal dari penyebaran spektrum sinar. Warna bukan merupakan zat atau benda, melainkan suatu sensori seseorang karena adanya

rangsangan dari sumber cahaya yang jatuh pada indra penglihatan. Warna merupakan sifat fisik yang dimiliki bahan makanan sehingga dapat menimbulkan keterikatan konsumen, serta memberikan kesan suka atau tidak suka terhadap produk pangan (Soekarto, 1990).

b. Aroma

Aroma atau bau merupakan sifat sensori yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan karena ragamnya yang begitu besar. Aroma dapat dilakukan terhadap produk secara langsung, menggunakan kertas penyerap (untuk parfum), atau uap dari botol yang dikibaskan ke hidung atau aroma yang keluar pada saat produk berada dalam mulut. Aroma suatu produk makanan merupakan penentu mutu produk dan daya terima masyarakat terhadap produk tersebut (Soewarno & Soekarto, 1985).

c. Rasa

Rasa dalam sebuah produk sangatlah penting untuk menentukan daya terima dalam menentukan produk. Rasa yang ditimbulkan oleh pangan berasal dari bahan pangan yang ditambahkan saat proses pembuatan, sehingga menghasilkan rasa yang enak ataupun sebaliknya. Rasa mempunyai lima macam rasa dasar, yaitu manis, asin, asam, pahit, dan umami, lima macam rasa tersebut dipengaruhi oleh tingkat konsentrasi bahan pangan yang tidak hanya terdiri dari salah satu rasa. Gabungan dari berbagai

macam rasa sehingga menimbulkan cita rasa yang utuh (Soekarto, 1990).

d. Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut, pada saat digigit, dikunyah, ditelan ataupun diraba. Tekstur tergantung pada keadaan fisik, ukuran dan bentuk produk. Penelitian tekstur dapat berupa tekstur yang keras, dan kelembutan (Soekarto, 1990).

e. *Overrun*

Overrun adalah pengembangan volume es krim akibat adanya udara yang terperangkap dalam adonan es krim dikarenakan adanya proses agitasi atau pengadukan saat pendinginan pada *Ice Cream Maker* (ICM) (Aprilia, 2016). *Overrun* mempengaruhi tekstur dan kepadatan sehingga menentukan kualitas pada es krim (Suprayitno *et al.*, 2001). Semakin tinggi nilai *Overrun* menyebabkan es krim cepat meleleh, lunak, dan memiliki rasa yang hambar sehingga daya tahan leleh berhubungan dengan nilai *Overrun* (Suprayitno *et al.*, 2001).

Overrun pada es krim berkisar 60-100%. Es krim yang baik memiliki *overrun* 80% (Harper, W. J. And Hall, 1976). Es krim yang diproduksi pabrik memiliki nilai *overrun* berkisar antara 70-80%,

sedangkan es krim yang diproduksi pada industri rumahan memiliki nilai *overrun* 35-50% (Oktafiyani Asri, 2019).

Penghitungan *overrun* dilakukan dengan cara menghitung volume adonan es krim sebanyak 100 ml, kemudian ditimbang beratnya. Penimbangan dilakukan sebelum dan setelah es krim dikocok menggunakan *Ice Cream Maker* (ICM). *Overrun* diperoleh dengan mengetahui berat adonan es krim dengan berat es krim. Nilai *overrun* dihitung dengan selisih volume adonan es krim dengan volume es krim dibagi volume adonan es krim dikali 100%. Rumus perhitungan nilai *Overrun* adalah sebagai berikut (Siswati *et al.*, 2019):

$$\% \text{ Overrun} = \frac{(\text{Volume Es Krim}) - (\text{Volume ICM})}{\text{Volume ICM}} \times 100$$

f. Daya Tahan Leleh

Daya tahan leleh es krim identik dengan waktu yang dibutuhkan es krim untuk meleleh sempurna pada suhu ruang. Daya tahan leleh berkaitan dengan tekstur pada es krim. Es krim bertekstur kasar memiliki kekentalan dan resistensi pelelehan yang rendah, hal ini membuat es krim akan semakin cepat meleleh. Es krim memiliki kualitas baik apabila resisten terhadap pelelehan (Susilawati *et al.*, 2014). Resistensi adalah lamanya waktu yang diperlukan untuk meleleh.

Pelelehan pada es krim dipengaruhi oleh bahan baku pembuatan es krim seperti protein, padatan, dan bahan penstabil, selain itu proses pembuatan seperti homogenesis dapat mempengaruhi daya tahan leleh pada es krim (Alifhia, 2022).

Kecepatan meleleh es krim merupakan total waktu yang dibutuhkan es krim untuk meleleh dengan sempurna. Metode untuk mengukur waktu pelelehan pada es krim adalah sebagai berikut (Susilawati *et al.*, 2014).

- a. Tuang adonan es krim sebanyak 100 ml, lalu disimpan dalam *freezer* selama 24 jam.
- b. Keluarkan es krim yang telah membeku, lalu letakkan ke dalam wadah dan catat waktu yang diperlukan es krim untuk meleleh dengan sempurna.

6. Sifat Organoleptik

Uji organoleptik merupakan pengujian dengan menggunakan indera untuk menilai kualitas suatu makanan atau minuman. Pada produk pangan pengujian organoleptik sangatlah penting meskipun nilai gizinya sangat tinggi dan higienis, jika rasanya tidak enak maka nilai gizinya tidak termanfaatkan karena tidak seorangpun yang mau mengonsumsi, sehingga dapat disimpulkan bahwa selera manusia sangat menentukan dalam penerimaan dan nilai suatu produk. Pada dasarnya analisis sensori bersifat objektif dan subjektif. Analisis objektif ingin menjawab pertanyaan dasar dalam penilaian kualitas suatu produk, yaitu perbedaan dan deskripsi.

Sedangkan analisis subjektif berkaitan dengan kesukaan dari penerimaan suatu produk (Setyaningsih *et al.*, 2010). Pada uji organoleptik diperlukan panel untuk menilai kualitas suatu makanan atau minuman. Panelis adalah sekelompok orang yang bertugas menilai sifat atau kualitas bahan berdasarkan kesan subjektif.

Panelis dikelompokkan ke dalam enam kelompok, yaitu : panelis pencicipan perorangan, panelis pencicipan terbatas, panelis terlatih, panelis agak terlatih dan, panelis konsumen (Suradi, 2007). Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis (Santoso, 2011). Dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel, antara lain:

1. Panel pencicip perorangan.

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau Latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bisa dapat dihindari, penelitian efisien dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi jangam yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya (Santoso, 2011).

2. Panel pencicip terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bisa lebih dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil berdiskusi di antara anggota-anggotanya (Santoso, 2011).

3. Panel terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi terlatih perlu didahului dengan seleksi dan Latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama (Santoso, 2011).

4. Panel agak terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya (Santoso, 2011).

5. Panel tidak terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan Pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat

organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji perbedaan untuk itu panel tidak terlatih biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis Wanita (Santoso, 2011).

6. Panel konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu (Santoso, 2011).

7. Panel anak-anak

Panel yang khas 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 permen, es krim dan sebagainya. Keahlian seorang panelis biasanya diperoleh melalui pengalaman dan Latihan yang sangat lama. Dengan keahlian yang diperoleh itu merupakan bawaan sejak lahir, tetapi untuk mendapatkannya perlu latihan yang tekun dan terus-menerus (Santoso, 2011).

B. Landasan Teori

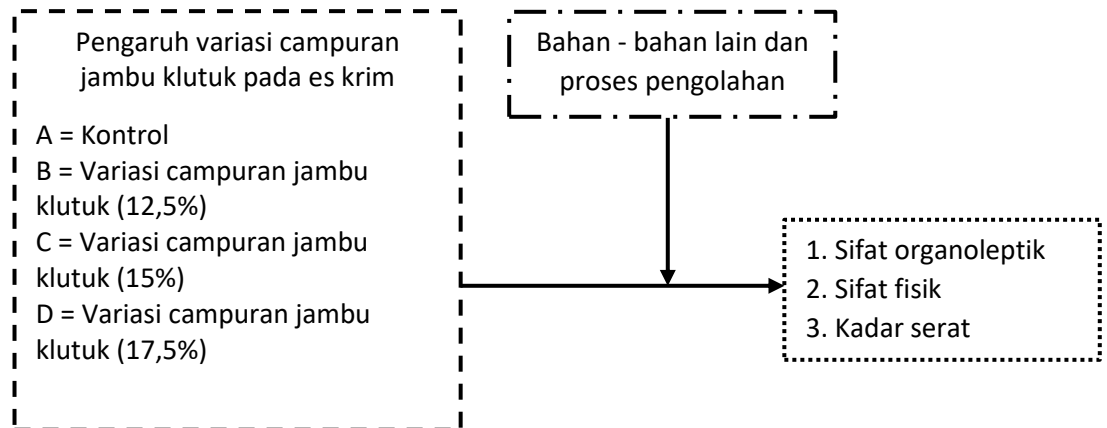
Es krim adalah salah satu makanan semi padat yang berasal dari pencampuran produk susu lemak hewani maupun nabati, gula dan dengan atau tambahan dari bahan makanan lain. Es krim terbuat dari produk *dairy*, seperti krim (atau sejenisnya) yang digabungkan dengan perasa dan

pemanis. Ice cream mix adalah bahan campuran dalam pembuatan es krim. Salah satu bahan makanan campuran yang dapat dibuat es krim adalah buah-buahan.

Jambu klutuk atau *Psidium guajava L.* adalah salah satu komoditas buah di Indonesia. jambu klutuk dapat disebut sebagai jambu biji, jambu siki, atau jambu batu (Zahara *et al.*, 2022). Jambu klutuk memiliki kandungan vitamin C yang tinggi. jambu klutuk memiliki warna putih. Kandungan vitamin C pada jambu biji putih sekitar 116-190 mg. Vitamin C berkhasiat sebagai antioksidan yang dapat melawan radikal bebas dan sebagai anti kanker. Jambu klutuk atau jambu biji juga kaya akan kandungan serat. Kandungan serat pada jambu biji putih setiap 100 g adalah 4,5 g.

Serat pangan atau *dietary fiber* merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi dan tersusun dari karbohidrat yang memiliki sifat resisten terhadap proses pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia (Santoso, 2011). Serat pangan memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan yang mampu melancarkan pencernaan, mencegah kanker kolon, menurunkan kadar glukosa darah, mengontrol kegemukan dan obesitas, mengurangi kadar kolesterol, dan sebagai prebiotik (Fairudz., dkk 2015).

C. Kerangka Konsep



Keterangan:

- - - - - = Variabel Bebas

- . - . - = Variabel Kontrol

..... = Variabel Terikat

Gambar 1. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

1. Ada pengaruh variasi campuran jambu klutuk terhadap sifat fisik es krim.
2. Ada pengaruh variasi campuran jambu klutuk terhadap sifat organoleptik es krim.
3. Ada pengaruh variasi campuran jambu klutuk terhadap kadar serat es krim.