

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anemia Defisiensi Besi

1. Pengertian

Anemia adalah keadaan yang ditandai dengan berkurangnya hemoglobin dalam tubuh. Hemoglobin adalah suatu metaloprotein yaitu protein yang mengandung zat besi di dalam sel darah merah yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Anemia defisiensi besi adalah anemia yang disebabkan karena kekurangan besi yang digunakan untuk sintesis hemoglobin (Fitriany, dkk., 2020).

2. Penyebab

Banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya anemia defisiensi besi yaitu kebutuhan yang meningkat, asupan zat besi yang kurang, infeksi, dan perdarahan saluran cerna dan juga terdapat faktor-faktor lainnya (Fitriany dkk., 2020). Penyebab anemia pada remaja dikaitkan dengan pengetahuan, menstruasi, dan kebiasaan makan. Pola makan yang tidak teratur, jarang mengonsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan, tidur malam yang kurang dari 8 jam dan selalu tidur lebih dari 10 jam, dan pengeluaran darah menstruasi yang tinggi adalah semua faktor yang menyebabkan anemia pada remaja putri (Izzara, dkk., 2023).

3. Gejala

Salah satu tanda utama dari anemia adalah pucat. Keadaan ini umumnya diakibatkan kurangnya volume darah, berkurangnya hemoglobin, dan terjadi vasokonstriksi pada pembuluh darah untuk memaksimalkan pengiriman oksigen. Takikardi dan bising jantung juga merupakan gejala anemia yang mencerminkan adanya peningkatan beban kerja jantung dan curah jantung. Gejala-gejala lain dari anemia juga meliputi lemah, letih, lesu, sakit kepala, pusing, dan mata berkunang-kunang. Pada anemia yang berat, dapat timbul letargi, konfusi, serta komplikasi seperti gagal jantung, aritmia, infark miokard, dan angina (Putri, 2021).

B. Buah Bit

1. Deskripsi

Buah bit (*Beta vulgaris L*) merupakan tanaman yang berbentuk rumput, batang sangat pendek, akar tunggangnya yang tumbuh menjadi umbi. Buah bit memiliki bentuk dan warna yang khas. Kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam buah bit adalah pigmen warna betalain (betasianin/betanin dan betasantin), flavonoid, polifenol, saponin, alkaloid, tannin dan asam organik. Senyawa betalain lebih banyak dikaji sebagai zat warna alami dibandingkan dengan substituen flavonoid lain yang terkandung dalam buah bit (Vifta, dkk., 2025).

Buah bit (*Beta vulgaris L*) mengandung zat-zat yang sangat diperlukan kesehatan, di antaranya zat besi, vitamin C, kalium, fosfor, magnesium, asam folat dan serat. Beberapa nutrisi yang terkandung dalam umbi bit yaitu, karbohidrat, protein, serat, berbagai mineral serta kadar air yang tinggi (Vifta, dkk., 2025).

Ukuran buah bit (*Beta vulgaris L*) berkisar dari sekecil-kecilnya berdiameter 2 cm hingga lebih dari 15 cm. Bentuk umbi beragam, yaitu bundar silinder, kerucut atau rata. Umbi bit terdiri dari berbagai jenis rupa bentuk dan ukuran yang berbeda (Vifta, dkk., 2025).



Gambar 1. Buah Bit

2. Kandungan gizi pada buah bit

Tabel 1. Kandungan Gizi dalam 100 gram buah bit

Kandungan Zat Gizi	Jumlah	Satuan
Air	87,60	g
Energi	41,00	kkal
Protein	1,60	g
Lemak	0,10	g
Karbohidrat	9,60	g
Serat	2,60	g
Abu	1,0	g
Kalsium	27,00	mg
Fosfor	43,00	mg
Fe	1,00	mg
Natrium	29,00	mg
Kalium	404,90	mg
Tembaga	0,20	mg
Seng	0,70	mg
Vitamin C	10,00	mg

Sumber: TKPI 2020

C. Buah Naga

1. Deskripsi

Tanaman buah naga merupakan tanaman yang berasal dari Meksiko, Amerika Tengah, dan Amerika Utara (Nurullita dkk., 2019). Buah naga memiliki nama lain dragon fruit, pitahaya atau pitaya roja. Bagian bawah bunga tanaman buah naga apabila diserbuki akan menjadi kehijauan. Buah naga memiliki rasa yang menyegarkan tubuh, campuran antara manis dan asam, serta sangat berair. Buah naga dengan daging buah berwarna putih dinamakan sabila putih sedangkan buah naga daging berwarna merah dinamakan sabila merah (Akbar & Lailiyatus, 2020)

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki ciri buah berwarna merah muda dengan daging buah merah. Buah naga jenis ini yang paling banyak diminati di

Indonesia. Rasanya lebih manis, dari segi budidaya juga tidak terlalu sulit bila dibandingkan dengan jenis yang lainnya.

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) telah dikenal sebagai buah yang dapat digunakan untuk pewarna alami, serta kaya akan antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Buah naga ini juga memiliki kandungan air sebanyak 90% (Susanty dan Sampepana, 2017). Buah naga merah mengandung senyawa antioksidan flavonoid, polifenol, karotenoid, vitamin C, vitamin E dan vitamin B (Heryani, 2016) dan juga mengandung gula sederhana, serat alami, betakaroten, kalsium, lemak, fosfor, protein dan air (Akbar & Lailiyatus, 2020)



Gambar 2. Buah Naga

2. Kandungan gizi pada buah naga

Nilai gizi buah Naga dapat dilihat dari tabel ini.

Tabel 2. Nilai Gizi Buah Naga per 100 gram

Kandungan Zat Gizi	Jumlah	Satuan
Air	85,70	g
Energi	71,00	kkal
Protein	1.70	g
Lemak	3.10	g
Karbohidrat	9,10	g
Serat	3,20	g
Abu	0,40	g
Kalsium	13,00	mg
Fosfor	14,00	mg

Kandungan Zat Gizi	Jumlah	Satuan
Fe	0,40	mg
Natrium	10,00	mg
Kalium	128,00	mg
Tembaga	0,20	mg
Seng	0,70	mg
Vitamin C	10,00	mg

Sumber: TKPI 2020

D. Es Krim

1. Deskripsi

Es krim merupakan produk olahan susu yang digemari semua kalangan masyarakat, baik yang usia muda maupun usia lanjut. Es krim mempunyai rasa yang lezat, warnanya menarik dan teksturnya yang lembut. Es krim merupakan jenis makanan yang bernilai gizi tinggi yaitu mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Kandungan lemak dalam es krim tiga sampai empat kali lebih banyak dari pada susu dan setengah dari total bahan padatnya berupa gula (Umar, dkk., 2019).



Gambar 3. Es Krim

2. Bahan pembuatan es krim (Burhan, dkk., 2024)

a. Susu full cream

Susu full cream merupakan bahan utama dalam pembuatan es krim yang berfungsi sebagai sumber lemak dan protein. Kandungan lemak pada susu full cream berperan penting dalam membentuk tekstur es krim yang lembut, creamy, dan tidak kasar. Selain itu, susu full cream juga memberikan cita rasa gurih serta meningkatkan nilai gizi produk es krim.

b. Susu skim

Susu skim digunakan dalam pembuatan es krim untuk menambah kandungan protein tanpa meningkatkan kadar lemak secara berlebihan. Protein dalam susu skim membantu memperbaiki struktur dan kestabilan adonan es krim. Penggunaan susu skim juga membantu menghasilkan tekstur yang lebih halus dan padat.

c. Gula pasir

Gula pasir ditambahkan sebagai pemanis dalam pembuatan es krim dan berfungsi untuk memperbaiki cita rasa. Selain memberikan rasa manis, gula juga berperan dalam menurunkan titik beku adonan sehingga es krim tidak membeku terlalu keras. Dengan demikian, es krim memiliki tekstur yang lebih lembut dan mudah disendok.

d. CMC/ Pengental (*Carboxymethyl Cellulose*)

CMC merupakan bahan penstabil yang digunakan untuk memperbaiki tekstur es krim. CMC berfungsi mencegah pembentukan kristal es yang besar selama proses pembekuan, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih halus. Selain itu, CMC membantu mempertahankan kestabilan es krim agar tidak cepat mencair.

e. Ovalet

Ovalet merupakan bahan pengemulsi yang digunakan untuk membantu mencampurkan lemak dan air dalam adonan es krim agar tidak terpisah. Penggunaan ovalet dapat meningkatkan kelembutan tekstur, memperbaiki struktur adonan, serta membantu menghasilkan es krim yang lebih mengembang dan lembut.

3. Resep Es Krim

a. Bahan

Tabel 3. Bahan Original Pembuatan Es Krim

No	Bahan	Berat
1	Susu full cream	160 g
2	Susu skim	120 g
3	Gula Pasir	120 g
4	CMC/ Pengental	4 g
5	Ovalet	0,5 g

Sumber: Burhan, dkk., (2024)

b. Cara Pembuatan Es Krim (Burhan 2024)

- 1) Semua bahan ditimbang sesuai dengan persentase yang telah ditentukan. Setelah itu, campurkan susu full cream, susu skim, gula pasir, CMC,ovalet,ekstra. Campuran diaduk hingga semua bahan tercampur rata dan tidak menggumpal.
- 2) Selanjutnya, adonan dipanaskan menggunakan metode *Low Temperature Long Time* (LTLT) pada suhu 64°C selama 30 menit. Selama pemanasan, adonan diaduk perlahan agar tidak mengendap dan tetap homogen.
- 3) Setelah proses pasteurisasi selesai, adonan didinginkan terlebih dahulu. Kemudian adonan dimasukkan ke dalam freezer dan disimpan selama 24 jam.
- 4) Setelah 24 jam, adonan yang telah setengah beku dikeluarkan dari freezer dan dikocok menggunakan mixer hingga teksturnya menjadi lebih lembut dan halus. Setelah proses pengocokan selesai, adonan dimasukkan kembali ke dalam freezer hingga membeku sempurna.
- 5) Es krim yang telah membeku siap disajikan

E. Uji Organoleptik

Penilaian organoleptik atau penilaian sensorik merupakan metode penilaian yang sering digunakan karena dapat digunakan secara cepat dan langsung. Dalam uji organoleptik, indera yang berperan adalah indera penglihatan, penciuman, perasa, dan peraba. Selain itu, untuk melakukan uji ini diperlukan panelis. Tujuan uji ini adalah pemberian suatu nilai atau skor tertentu terhadap karakteristik mutu, yaitu penilaian terhadap kenampakan, aroma, cita rasa, dan tekstur dari suatu produk (Natsir & Dali, 2021).

Tingkat kesukaan atau uji hedonik digunakan untuk mengetahui derajat perbedaan kualitas antara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat-sifat tertentu untuk menentukan derajat kesukaan produk melalui uji analisis sensori (Raymond, dkk.,2024)

1. Warna

Warna merupakan parameter utama dalam menentukan tingkat konsumen, karena suatu produk dikatakan menarik apabila memiliki warna yang di sukai oleh konsumen (Umar, dkk., 2019).

2. Aroma

Di dalam industri pangan pengujian terhadap bau / aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian terhadap produk tentang di terima atau tidaknya suatu produk (Umar, dkk., 2019).

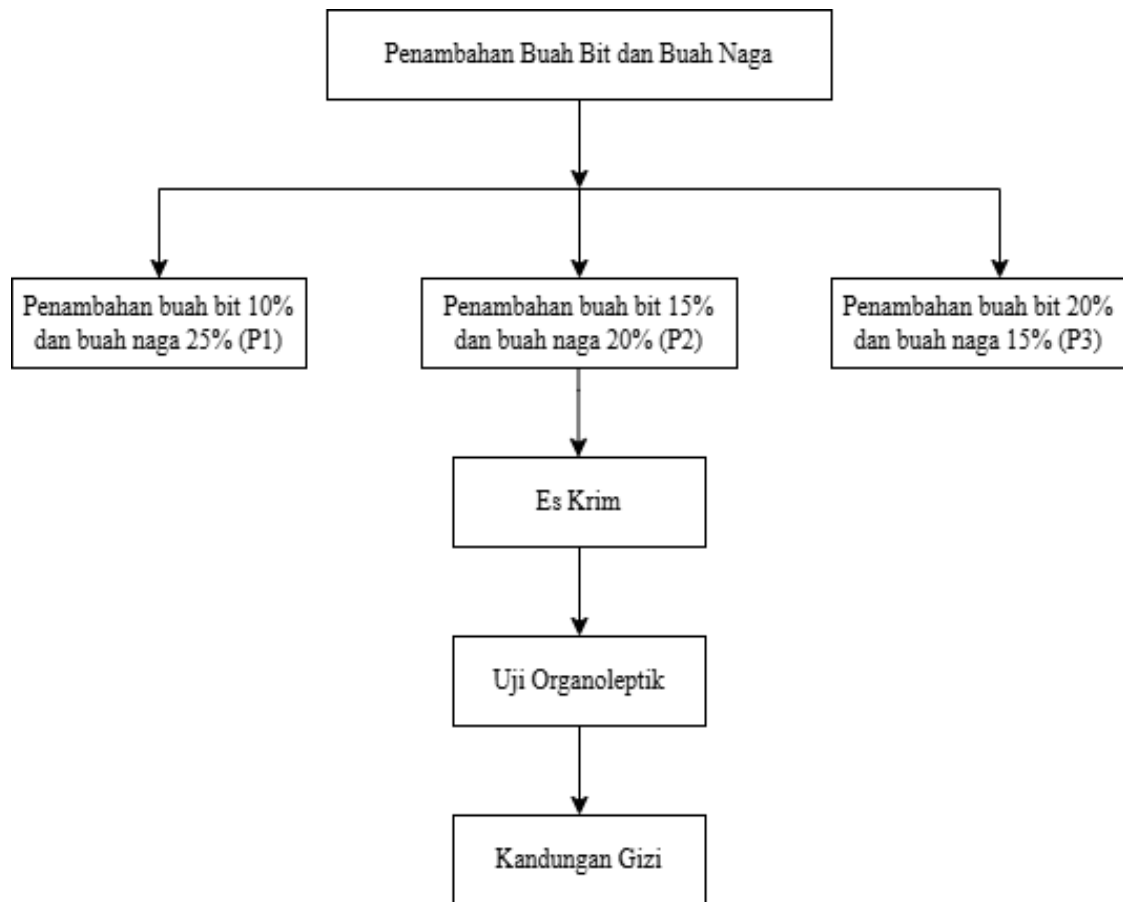
3. Tekstur

Tekstur dapat diartikan sebagai sensasi tekanan yang dapat diamati dengan cara melihat dan merasakan pada saat digigit, dikunyah, ditelan, atau dengan cara meraba menggunakan jari. Konsumen dapat melihat kenampakan tekstur secara langsung, sehingga dapat menilai dapat diterima atau tidaknya produk tersebut (Wulandari, dkk., 2022).

4. Rasa

Rasa merupakan hal yang sangat diperhatikan dalam pembuatan suatu produk. Rasa merupakan rangsangan yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan, terutama dirasakan oleh indra pengecap. Rasa pada suatu makanan dipengaruhi oleh penggunaan bahan dasar (Wulandari, dkk., 2022).

F. Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep

G. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Penambahan buah bit P1:10%, P2:15%, P3:20% dan buah naga P1:25%, P2:20%, P3:15%.

2. Variabel Terikat

Daya terima es krim yang terdiri dari warna, aroma, tekstur, rasa serta nilai gizi dalam es krim.