

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Anemia

Anemia adalah suatu kondisi di mana jumlah sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin di dalamnya lebih rendah dari normal. Kekurangan sel darah merah membatasi pertukaran oksigen dan karbon dioksida antara darah dan sel jaringan. Hemoglobin dibutuhkan untuk membawa oksigen ke seluruh sel jaringan tubuh, jika sel darah merah abnormal atau hemoglobin terlalu sedikit, akan ada penurunan kapasitas darah untuk membawa oksigen ke seluruh sel jaringan tubuh. Klasifikasi anemia menurut kelompok umur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Anemia menurut Kelompok Umur

Populasi	Non Anemia (g/dL)	Anemia (g/dL)		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak 12-14 tahun	12	11,0 - 11,9	8,0 - 10,9	< 8,0
Perempuan tidak hamil (≥ 15 tahun)	12	11,0 - 11,9	8,0 - 10,9	< 8,0

Sumber : WHO, 2011

a. Klasifikasi Anemia

Menurut Prawirohardjo (2009), macam-macam anemia yaitu :

- 1) Anemia defisiensi besi merupakan anemia yang disebabkan oleh kurangnya zat besi (Fe). Kekurangan ini dapat disebabkan karena kurangnya asupan makanan sumber Fe, karena gangguan absorpsi atau

terpantau banyaknya zat besi yang keluar dari tubuh, misalnya pada pendarahan.

- 2) Anemia megaloblastik yaitu anemia yang disebabkan oleh defisiensi asam folat, defisiensi vitamin B12 (jarang). Anemia megaloblastik sering dijumpai pada wanita yang jarang mengonsumsi sayuran hijau segar atau makanan dengan protein hewani tinggi.
- 3) Anemia hemolitik adalah anemia yang disebabkan karena penghancuran sel darah merah berlangsung lebih cepat dari pembuatannya.
- 4) Anemia hipoplastik dan aplastik adalah anemia yang disebabkan karena sumsum tulang belakang kurang mampu membuat sel-sel darah yang baru. Pada sepertiga kasus anemia dipicu oleh obat atau zat kimia lain, infeksi, radiasi, leukimia, dan gangguan imunologis.

b. Etiologi Anemia Defisiensi Besi

Etiologi Anemia defisiensi besi secara umum dibagi menjadi 4 :

1) Diet atau asupan zat besi yang kurang

Setiap hari zat besi dari tubuh yang diekskresikan melalui kulit dan epitel usus sekitar 1 mg maka diimbangi asupan zat besi melalui makanan sekitar 1 mg untuk menjaga keseimbangan asupan dan ekskresi yang berguna untuk kebutuhan produksi eritrosit. Asupan zat besi yang rendah pada makanan yang tidak adekuat dapat menyebabkan cadangan besi berkurang sehingga proses eritropoiesis akan berkurang.

2) Kebutuhan yang meningkat

Kebutuhan zat besi akan meningkat pada masa pertumbuhan seperti pada bayi, anak-anak, remaja, kehamilan, dan menyusui.

3) Gangguan penyerapan zat besi

Asupan makanan yang kaya akan zat besi tidak menjamin kebutuhan zat besi di dalam tubuh terpenuhi karena banyaknya zat besi yang dapat diserap sangat tergantung dari kondisi atau jenis makanan yang dapat mempercepat maupun menghambat penyerapan zat besi.

4) Kehilangan darah yang kronis

Pada perempuan, kehilangan banyak zat besi dikarenakan menstruasi yang banyak dan lama atau kondisi seperti tumor fibroid maupun malignan uterin. Selain itu, perdarahan melalui saluran cerna bisa disebabkan ulkus, gastritis karena alkohol atau aspirin, tumor, parasit, dan hemoroid.

c. Patogenesis Anemia Defisiensi Zat Besi

Perkembangan anemia defisiensi besi terdiri dari 3 tahap :

1) Tahap pertama : Kekurangan besi (deplesi besi)

Secara umum tidak menunjukkan gejala, pada tahap ini persediaan zat besi di sumsum tulang berkurang. Feritin serum akan menurun akibat meningkatnya penyerapan zat besi oleh mukosa usus sehingga hati akan mensintesis lebih banyak transferin yang menyebabkan TIBC (*total iron-binding capacity test*) mengalami

peningkatan. Pada keadaan ini tidak menyebabkan anemia dan morfologi eritrosit normal, distribusi sel darah merah biasanya masih normal.

2) Tahap kedua : Eritropoiesis yang kekurangan zat besi

Pada tahap ini kandungan hemoglobin (Hb) pada retikulosit mulai menurun, hal ini merefleksikan jumlah sel darah merah dari eritropoiesis yang kekurangan zat besi. Namun, dikarenakan sebagian besar eritrosit yang bersikulasi merupakan eritrosit yang diproduksi saat ketersediaan zat besi masih adekuat, maka total pengukuran Hb masih dalam batas normal, anemia masih belum tampak. Akan tetapi Hb akan terus mengalami penurunan, *Red Blood Cell distribution Widths* (RDW) akan meningkat karena mulai ada eritrosit yang ukurannya lebih kecil dikeluarkan oleh sumsum tulang. Serum iron dan feritin akan menurun, TIBC dan transferin akan meningkat. Reseptor transferrin akan meningkat pada permukaan sel-sel yang kekurangan besi untuk menangkap sebanyak mungkin zat besi yang tersedia. Seperti pada tahap pertama, pada tahap kedua ini juga bersifat subklinis, sehingga biasanya tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium.

3) Tahap ketiga

Pada tahap ini anemia defisiensi besi menjadi jelas, nilai Hb dan hematokrit menurun, karena terjadi deplesi pada simpanan dan transport zat besi maka prekursor eritrosit tidak dapat berkembang

secara normal. Eritrosit kemudian akan menjadi hipokromik dan mikrositik. Pada tahap ini terjadi eritropoiesis inefektif akibat kurangnya cadangan zat besi dan transport zat besi. Pasien akan menunjukkan tanda-tanda anemia dari yang tidak spesifik hingga tanda-tanda anemia berat.

d. Faktor Penyebab Anemia Pada Remaja

1) Menstruasi

Menurut Merryana dan Bambang (2013) kondisi siklus menstruasi yang tidak normal menjadi salah satu faktor pemicu anemia. Tiap wanita mempunyai siklus menstruasi yang berbeda, normalnya dalam satu siklus kurang lebih setiap 28 hari, bisa berfluktuasi 7 hari dan total kehilangan darah antara 60 - 250 mm. Pada umumnya wanita mengalami menstruasi hanya satu kali dalam sebulan, tetapi pada beberapa kasus ada yang mengalami hingga dua kali menstruasi setiap bulan. Kondisi inilah yang dikatakan menstruasi tidak normal yang sering menyebabkan anemia (American Journal of Sociology, 2019).

2) Status Gizi

Fase remaja yang ditandai dengan kematangan fisiologis seperti pembesaran jaringan sampai organ tubuh membuat remaja memerlukan kebutuhan nutrisi yang spesial (Tim Penulis Poltekkes Depkes Jakarta I, 2010 dalam Pramitya dan Valentina, 2013) (American Journal of Sociology, 2019). Berdasarkan hasil penelitian

Wibowo, Notoatmojo, & Rohmani (2013) dijelaskan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia. Remaja putri dalam penelitian tersebut yang memiliki status gizi kurang seluruhnya mengalami anemia sehingga dapat disimpulkan status gizi kurang dapat menjadi salah satu penyebab anemia pada remaja putri. Salah satu cara untuk menentukan status gizi yaitu dengan membandingkan Berat Badan dan Tinggi Badan (Zidni *et al.*, 2018).

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan}^2 \text{ (m)}}$$

- a) Kurus tingkat berat : < 17
- b) Kurus tingkat ringan : < 18,5
- c) Normal : 18,5 - 25
- d) Gemuk tingkat ringan : 25,1 - 27
- e) Gemuk tingkat berat : > 27

(P2PTM, 2019)

e. Tanda dan Gejala Anemia

Pada umumnya orang yang terkena anemia akan mengalami 5 L (lesu, lemah, letih, lelah dan lunglai), terlihat pucat (kulit, bibir, gusi, mata, kulit kuku dan telapak tangan), jantung berdenyut kencang saat melakukan aktivitas ringan, nafas pendek, nyeri dada, pusing, mata berkunang, cepat marah dan tangan serta kaki dingin.

f. Dampak Anemia Bagi Remaja

Dampak anemia bagi remaja menurut Merryana dan Bambang (2013), yaitu :

- 1) Menurunnya kesehatan reproduksi
- 2) Terhambatnya perkembangan motorik, mental, dan kecerdasan
- 3) Menurunnya kemampuan dan konsentrasi belajar
- 4) Mengganggu pertumbuhan sehingga tinggi badan tidak mencapai optimal
- 5) Menurunkan fisik olahraga serta tingkat kebugaran
- 6) Mengakibatkan muka pucat

g. Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri

Menurut (Almatzier, 2011):

- 1) Meningkatkan konsumsi makanan bergizi
- 2) Makan makanan yang mengandung tinggi zat besi dari bahan makanan hewani (daging, ikan, ayam, hati dan telur) dan bahan makanan nabati (sayuran berwarna hijau tua dan kacang-kacangan).
- 3) Makan sayur dan buah yang banyak mengandung vitamin C (daun katuk, daun singkong, bayam, jambu, tomat, jeruk dan nanas) sangat bermanfaat untuk meningkatkan penyerapan zat besi dalam usus.

2. Kebutuhan Zat Besi pada Remaja Putri

a. Definisi

Zat besi merupakan salah satu zat gizi mikro yang penting dalam proses pembentukan sel darah merah. Secara alamiah zat besi diperoleh dari makanan. Kekurangan zat besi pada asupan makan sehari-hari dapat menimbulkan penyakit anemia gizi atau yang sering disebut penyakit kurang darah.

Zat besi berfungsi membawa oksigen dan karbondioksida untuk pembentukan darah. Fungsi lainnya yaitu sebagai bagian dari enzim, produksi antibodi, dan untuk detoksifikasi zat racun dalam hati.

b. Kebutuhan Zat Besi

Kebutuhan besi harian (yang diabsorpsi atau fisiologi) dihitung berdasarkan jumlah zat besi dari makanan yang diperlukan untuk mengatasi kehilangan basal, kehilangan karena menstruasi dan kebutuhan bagi pertumbuhan. Perempuan dengan konsumsi zat besi yang kurang atau kehilangan zat besi yang meningkat akan mengalami anemia defisiensi besi. Makanan yang banyak mengandung zat besi antara lain hati, daging merah (sapi, kambing, domba), daging putih (ayam, ikan), kacang-kacangan dan sayuran hijau. Angka Kecukupan Zat Besi Remaja Putri dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Angka Kecukupan Zat Besi Remaja Putri

Kelompok Umur	Besi (mg)
13-15 tahun	15
16-18 tahun	15
19-25 tahun	18

Sumber: (AKG, 2019)

c. Penghambat Penyerapan Zat Besi

1) Asam fitat

Asam fitat dan factor yang terdapat di dalam serat sereal dan asam oksalat di dalam sayuran menghambat penyerapan zat besi.

2) Tannin

Tannin merupakan polifenol yang terdapat di dalam teh, kopi, dan beberapa jenis sayuran dan buah yang juga menghambat penyerapan zat besi dengan cara mengikatnya.

3. Remaja Putri

Adolesent atau remaja merupakan masa transisi dari anak-anak menjadi dewasa. Menurut WHO, remaja adalah mereka yang berusia 10-19 tahun. Pembagian kelompok tersebut adalah remaja awal (*early adolescent*) usia 10-14 tahun atau 13-15 tahun, remaja menengah (*middle adolescent*) usia 14/15-17 tahun, dan remaja akhir (*late adolescent*) usia 17-21 tahun. Pada remaja terjadi perubahan hormonal, fisik, psikologis, maupun sosial yang berlangsung secara sekuensial. Perubahan-perubahan tersebut dapat mengakibatkan kelainan maupun penyakit tertentu bila tidak diperhatikan dengan seksama.

Selama masa remaja, seseorang akan mengalami pertumbuhan fisik yang sangat pesat. Dibandingkan periode lainnya setelah kelahiran, masa remaja mengalami pertumbuhan terpesat kedua setelah tahun pertama kehidupan. Lebih dari 20% total pertumbuhan tinggi badan dan sampai 50% massa tulang tubuh telah dicapai pada periode ini. Oleh sebab itu, kebutuhan zat gizi meningkat melebihi kebutuhan pada masa kanak-kanak.

Remaja putri banyak mengalami kekurangan zat-zat gizi dalam konsumsi makanan sehari-harinya. Remaja putri umumnya mengalami kekurangan zat besi, kalsium, vitamin A, B6, seng, asam folat, iodium, vitamin D dan magnesium. Remaja putri merupakan salah satu kelompok yang rentan terhadap masalah defisiensi zat besi. Zat besi dalam darah dapat diketahui melalui kadar hemoglobin. Kadar Hb normal pada remaja putri adalah 12 g/dl. Remaja putri dikatakan anemia jika kadar Hb <12 g/dl. Remaja putri merupakan kelompok yang rawan anemia, hal ini karena umumnya lebih banyak mengonsumsi makanan nabati dibandingkan makanan hewani, membatasi asupan makan karena ingin tampil langsing, siklus menstruasi setiap bulan dan ekskresi zat besi melalui feses (Irianto, 2014) (Azizah, 2019).

4. Kacang Merah

a. Klasifikasi

Gambar 1. *Kidney bean*



Sumber : istockphoto.com

Klasifikasi Kacang merah :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

Subdivisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledoneae*

Ordo : *Leguminales*

Famili : *Leguminosae*

Genus : *Phaseolus*

Spesies : *Phaseolus vulgaris* L.

Kacang merah merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang termasuk bahan makanan nabati. Kacang merah memiliki nama ilmiah *Phaseolus vulgaris*. Kacang merah memiliki warna biji yang berwarna merah atau merah bintik putih. Jenis kacang merah yang beredar di pasaran jumlahnya sangat banyak dan beraneka ragam. Kacang merah

dapat dibedakan menjadi tiga jenis antara lain: kacang *adzuki* (kacang merah kecil), *red bean* dan *kidney bean* (kacang merah ukuran besar). *Kidney bean* dapat dilihat pada Gambar 1.

b. Kandungan Gizi Kacang Merah

Kacang merah merupakan bahan makanan sumber nabati yang berasal dari keluarga kacang-kacangan yang kaya akan kandungan gizi. Nilai gizi pada kacang merah tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Gizi Kacang Merah dalam 100 gram

No	Jenis Zat Gizi	Kandungan Zat Gizi
1.	Energi (kkal)	314
2.	Protein (gram)	22,1
3.	Lemak (gram)	1,1
4.	Karbohidrat (gram)	56,2
5.	Serat (gram)	4
6.	Kalsium (mg)	502
7.	Besi (mg)	10,3

Sumber : Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat dan Direktorat Gizi Masyarakat, 2018 (Kemenkes, 2018)

5. Puding

a. Puding

Puding berasal dari bahasa Prancis, *boudin* yang berarti “sosis darah”, dari bahasa Latin, *botellus* yang berarti “sosis kecil”. Istilah *pudding* digunakan Eropa abad pertengahan untuk hidangan dari daging yang dibungkus. Di Britania Raya, istilah *pudding* sering digunakan untuk hidangan penutup yang dibuat dari telur dan tepung, serta dimasak dengan cara dikukus, direbus atau dipanggang. Berdasarkan bahan dan cara memasaknya, puding terdiri dari dua jenis yaitu puding dengan bahan pengental (agar-agar, gelatin atau tepung maizena) yang

dibuat dengan merebus bahan-bahan hingga mendidih dan puding berbahan baku telur dan tepung terigu atau tepung bera yang dimasak dengan cara memanggang, mengukus, atau merebus.

Puding merupakan makanan selingan diluar makanan utama yang sangat umum dikenal dan dikonsumsi masyarakat. Puding dibuat dari tepung puding instan yang terdiri dari bahan-bahan kering seperti susu bubuk, coklat bubuk, dan bahan pengental (pembentuk gel) yang dicampur homogen. Produksi tepung puding instan, pemilihan bahan pengental atau hidrokoloid sangat mempertimbangkan sifat-sifat koloidnya, karena sifat koloid mempengaruhi sifat tekstur, rasa, serta bentuk puding yang dihasilkan. Warna, tekstur, rasa, dan aroma dari puding dipengaruhi oleh perbedaan penggunaan bahan pengisi puding. Puding adalah sejenis makanan terbuat dari pati yang diolah dengan cara merebus dan mengukus, sehingga menghasilkan gel dengan tekstur yang lembut. Menurut Sari (2014), daya terima puding yaitu warna puding harus menarik, rasa yang disukai sebaiknya tidak terlalu manis, aromanya harum sesuai dengan bahan pengisinya, dan teksturnya kenyal (Misnayah, Indani and Kamal, 2018).

b. Proses Pembuatan Puding

Puding dengan bahan baku kacang merah, gula pasir, susu skim, *nutrijell plain* instan, dan agar-agar instan dihidangkan setelah didinginkan terlebih dahulu. Sebelum mencampur semua bahan, pertama-tama haluskan kacang merah yang sudah dicuci dan direbus,

setelah itu campurkan semua bahan kemudian rebus dan didinginkan. Menurut Cristianto (2016), puding dengan bahan pengental seperti agar-agar, gelatin, atau tepung maizena dibuat dengan merebus bahan-bahan hingga mendidih. Puding berbahan baku telur dan tepung terigu atau tepung beras yang dimasak dengan cara mengukus atau merebus dan selanjutnya didinginkan (Rahmah, 2019). Resep Asli Puding dapat dilihat pada Tabel. 5

Tabel. 5 Resep Asli Puding

Bahan	Resep Asli
Air (ml)	900
Agar-agar powder (g)	4
Jelly powder (g)	4
Gula pasir (g)	120
Susu skim (g)	60

Sumber : <https://youtu.be/bQzn0cm1or0>

6. Sifat Fisik

Sifat fisik sangat penting dalam pengawasan komoditas dan standar mutu karena sifat lebih mudah dan lebih cepat dikenali atau diukur dibandingkan dengan sifat-sifat kimia, mikrobiologik, dan fisiologik. Beberapa sifat fisik untuk pengawasan mutu diukur secara objektif dengan alat-alat sederhana. Sifat fisik yang diamati secara subjektif adalah warna, aroma, dan rasa.

7. Sifat Organoleptik

Sifat organoleptik adalah sifat produk pangan yang hanya dikenali atau diukur dengan proses pengindraan yaitu menilai warna dengan cara pengelihanatan menggunakan mata, aroma dengan pembauan menggunakan hidung, rasa dengan pencicipan menggunakan mulut dan tekstur dengan

perabaan menggunakan ujung jari atau pendengaran menggunakan telinga. Cara menilai sifat-sifat organoleptik disebut dengan uji indrawi atau organoleptik pada produk pangan secara sempit disebut dengan uji cita rasa.

Mutu organoleptik memiliki peran penting dalam penilaian mutu produk pangan, baik sebagai bahan pangan hasil pertanian, bahan industri maupun produk pangan olahan. Pengujian mutu organoleptik komoditas pangan bukan hanya mengenai rasa saja namun juga harus memperhatikan bentuk, ukuran, warna, tekstur, bau dan rasa. Berikut merupakan sifat organoleptik yang diujikan:

a. Warna

Mutu pangan dapat dilihat dari warnanya karena sifatnya yang mudah dikenali. Atribut sensori yang dapat diuji dengan indra pengelihatan adalah hue (warna), depth of colour (membedakan tingkat kedalaman warna dari gelap ke terang), brightness (mengacu pada intensitas dan kemurnian warna), clarity (menguji dengan melihat jumlah sinar yang dapat melewati produk), shine (jumlah sinar yang direfleksikan dari permukaan produk), evenness (keseragaman dan keadaan rata), bentuk dan ukuran serta tekstur.

b. Aroma

Aroma atau bau pada makanan dapat ditentukan menggunakan hidung. Manusia dapat membedakan sekitar enam belas juta jenis bau. Empat bau utama yang dapat diterima oleh otak dan hidung antara lain harum, asam, tengik dan hangus.

c. Tekstur

Indra peraba terdapat pada hampir diseluruh permukaan tubuh. Beberapa bagian seperti rongga mulut, bibir dan tangan lebih peka terhadap sentuhan. Rangsangan sentuhan dapat berupa rangsangan meknik, fisik dan kimiawi. Rangsngan mekanik misalnya tekanan berupa rabaan, tusukan, ketukan, rangsangan fisik misalnya bentuk panas-dingin, basah-kering, encer-kental dan rangasangan kimiawi misalnya alkohol, minyak, cabai, asam dan basa akut. Menilai tekstur dapat dilakukan perabaan dengan ujung jari tangan. Biasanya, bahan yang dinilai diletakkan diantara ibu jari, telunjuk dan jari tengah. Penilaian dilakukan dengan menggosokkan jari tersebut dengan bahan yang diuji antara kedua jari. Bahan yang diuji dapat berbentuk cairan (minyak), gel (lem, agar-agar), tepung (terigu, tapioca), biji-bijian (beras, lada, kacang), lembaran (kertas, kain) dan permukaan (papan, kaca).

d. Rasa

Indra pencicip berfungsi untuk menilai rasa dari suatu makanan. Rasa dapat dibedakan menjadi empat antara lain manis, asin, asam dan pahit.

8. Panelis

Pada penentuan sifat organoleptik, dibutuhkan dua belah pihak yaitu pelaksana kegiatan dan responden (panelis). Pelaksana pengujian ini membutuhkan sekelompok orang yang menilai mutu atau memberikan kesan subyektif. Kelompok ini disebut panelis (Joko Susilo, Agus Wijanarka, 2019).

Panelis adalah seseorang/ sekelompok orang/ konsumen yang melakukan uji inderawi (uji cita rasa) untuk suatu produk pangan. Beberapa faktor yang mempengaruhi kepekaan panelis anatar lain: jenis kelamin, usia, kondisi fisiologis, faktor genetis dan kondisi psikologis. Terdapat tujuh jenis panel, antara lain:

a. Panelis Perorangan

Panel pencicip perorangan disebut juga pencicip tradisional yang memiliki kepekaan indrawi sangat tinggi. Panel ini dapat menilai mutu secara tepat dengan waktu yang sangat singkat. Kelemahan panel ini adalah uji keputusan bernilai mutlak, ada kemungkinan terjadi bias karena tidak ada pembandingnya. Pada perorangan kemampuannya biasanya spesialis untuk satu jenis komoditas yang tetap.

b. Panelis Terbatas

Panel pencicip terbatas dilakukan oleh 3-5 panelis yang memiliki kepekaan tinggi, pengalaman, terlatih dan komponen untuk menilai beberapa komoditas. Panel ini dapat mengurangi faktor bias dalam

menilai mutu pangan. Hasil penilaian berupa kesepakatan dari anggota panel. Kelemahannya jika terdapat dominasi di antara anggota panel.

c. Panelis Terlatih

Panel terlatih dilakukan oleh 15-25 panelis yang memiliki kepekaan cukup baik dan telah diseleksi atau telah menjalani latihan-latihan. Biasanya dilakukan oleh personal laboratorium atau pegawai yang telah terlatih secara khusus untuk kegiatan pengujian. Beberapa jenis uji sangat tepat dan dapat bersifat mewakili karena adanya keterbatasan dalam melakukan uji organoleptik. Pengujian yang dapat dilakukan pada panel ini diantaranya uji perbedaan, uji perbandingan dan uji penjenjangan (ranking).

d. Panelis Agak Terlatih

Panel agak terlatih dilakukan oleh 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel ini dapat dipilih dari golongan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Data yang menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

e. Panelis Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih anggotanya dilakukan oleh 15-40 orang. Dapat dari karyawan atau tamu yang datang ke perusahaan. Tahap penyeleksian terbatas pada latar belakang sosial, bukan pada tingkat kepekaan indrawi individu.

f. Panelis Konsumen

Panel konsumen dilakukan oleh 30-100 orang yang bergantung pada target pemasaran suatu komoditas. Panel ini memiliki sifat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok.

g. Panel Anak-Anak

Panel anak-anak dilakukan oleh anak usia 3-10 tahun. Biasanya digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk anak-anak seperti permen, es krim dan lain-lain.

B. Landasan Teori

Anemia adalah suatu kondisi di mana jumlah sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin di dalamnya lebih rendah dari normal. Kekurangan zat besi pada asupan makan sehari-hari dapat menimbulkan penyakit anemia gizi atau yang sering disebut penyakit kurang darah.

Masa remaja merupakan masa terjadinya pubertas yang ditandai dengan menstruasi pada remaja putri, saat menstruasi banyak darah yang keluar dari dalam tubuh, apabila asupan zat gizi terutama zat besi (Fe) tidak mencukupi kebutuhan tubuh, maka dapat menyebabkan anemia defisiensi zat besi (Fe) yang ditandai adanya penurunan kadar zat besi (Fe) dalam darah.

Kacang merah memiliki kandungan protein tinggi dan lemak yang rendah. Dalam 100 gram kacang merah mengandung 314 kkal, protein 22,1 gram, lemak 1,1 gram dan karbohidrat 56,2 gram. Kandungan besi pada kacang merah cukup tinggi yaitu 10,3 mg yang dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin darah.

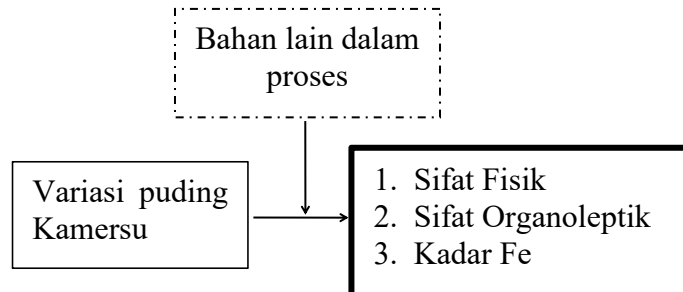
Puding merupakan makanan selingan yang sangat umum dikenal dan dikonsumsi masyarakat. Puding adalah sejenis makanan terbuat dari pati yang diolah dengan cara merebus dan mengukus, sehingga menghasilkan gel dengan tekstur yang lembut. Menurut Sari (2014), daya terima puding yaitu warna puding harus menarik, rasa yang disukai sebaiknya tidak terlalu manis, aromanya harum sesuai dengan bahan pengisinya, dan teksturnya kenyal (Misnaiyah, Indani and Kamal, 2018).

Sifat fisik sangat penting dalam pengawasan komoditas dan standar mutu karena sifat lebih mudah dan lebih cepat dikenali atau diukur dibandingkan dengan sifat-sifat kimia, mikrobiologik, dan fisiologik. Beberapa sifat fisik untuk pengawasan mutu diukur secara objektif dengan alat-alat sederhana. Sifat fisik yang diamati secara subjektif adalah warna, aroma, dan rasa.

Sifat organoleptik dapat diukur dengan proses pengindraan yaitu menilai warna dengan cara pengelihatan menggunakan mata, aroma dengan pembauan menggunakan hidung, rasa dengan pencicipan menggunakan mulut dan tekstur dengan perabaan menggunakan ujung jari.

Pada penentuan sifat organoleptik, dibutuhkan dua belah pihak yaitu pelaksana kegiatan dan responden (panelis). Panelis adalah seseorang/ sekelompok orang/ konsumen yang melakukan uji inderawi (uji cita rasa) untuk suatu produk pangan. Beberapa faktor yang mempengaruhi kepekaan panelis anatar lain: jenis kelamin, usia, kondisi fisiologis, faktor genetis dan kondisi psikologis.

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

Keterangan :

- : Variabel Bebas
- - - - - : Variabel Kontrol
- : Variabel Terikat

D. Hipotesis

1. Tidak ada perbedaan sifat fisik pada variasi puding Kamersu 0%, 15%, 30%, dan 45%.
2. Tidak ada perbedaan sifat organoleptik pada variasi puding Kamersu 0%, 15%, 30%, dan 45%.
3. Ada perbedaan kadar Fe pada variasi puding Kamersu 0%, 15%, 30%, dan 45%.