

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kacang Merah

Kacang merah atau kacang jago termasuk kacang-kacangan yang banyak terdapat di seluruh pelosok tanah air dan juga merupakan jenis kacang-kacangan yang banyak terdapat di pasar-pasar tradisional maupun modern sehingga mudah didapatkan. Kacang merah atau dalam bahasa ilmiah disebut *Phaseolus vulgaris* L. berasal dari Amerika, penyebarluasan tanaman kacang merah dari Amerika ke Eropa dilakukan sejak abad 16. Daerah pusat penyebaran adalah Inggris dan pengembangan dimulai sejak tahun 1592 ke negara-negara Eropa dan Afrika hingga ke Indonesia (Saleha, Puspita Sari, & Mulidina, 2022).

Menurut Mayasari (2015), taksonomi dari kacang merah adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Tracheobionata</i>
Kelas	: <i>Magnoliophyta</i>
Sub Kelas	: <i>Rosidae</i>
Ordo	: <i>Fabales</i>
Famili	: <i>Leguminosae</i>
Sub Famili	: <i>Papilionoidae</i>
Genus	: <i>Phaseolus</i> L.
Spesies	: <i>Phaseolus vulgaris</i> L.

Kacang merah merupakan salah satu tanaman sumber protein dan zat besi. Bagian yang sering dimanfaatkan dari kacang merah yaitu bagian biji yang mengandung protein sebesar 22,3 g per 100 g, dan zat besi sebesar 10,3 mg per 100 g (TKPI, 2020). Kacang merah juga merupakan sumber karbohidrat, mineral dan vitamin. Dibandingkan dengan sumber protein hewani, keunggulan kacang merah adalah bebas kolesterol, sehingga aman untuk dikonsumsi oleh semua golongan masyarakat dari berbagai umur (Astawan, 2009). Kandungan gizi

kacang merah per 100 gram menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2020), dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.  
Kandungan Gizi Kacang Merah dan  
Tepung Kacang merah dalam 100 g

Zat gizi	Kandungan	Zat gizi	Kandungan
Kacang Merah (a)		Tepung Kacang Merah	
Energi (kal)	314	Energi (kal)	369,35 (b)
Protein (g)	22,1	Protein (g)	22,85 (b)
Lemak (g)	1,1	Lemak (g)	2,4 (b)
Karbohidrat (g)	56,2	Karbohidrat (g)	64,15 (b)
Vitamin C (mg)	6	Vitamin C (mg)	6 (a)
Asam folat (mcg)	394	Asam folat (mcg)	394 (c)
Zat besi (mg)	10,3	Zat besi (mg)	11,5 (b)

Sumber : (a) TKPI (2020), (b) Mayasari (2015), (c) USDA (2018)

## B. Tepung Kacang Merah



Gambar 1.  
Tepung kacang merah

Tepung Kacang merah terbuat dari kacang merah mentah yang diolah metode sangrai dengan dilakukan proses pengukus selama 15 menit kemudian disangrai selama 25 menit dengan suhu 70°C (Rahma et al, 2022). Tepung Kacang merah memiliki kandungan protein dan zat besi yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu. Kandungan protein dalam 100 g tepung kacang merah sebanyak 22,85 g dan zat besi sebanyak 11,5 mg, sedangkan pada 100 g tepung terigu mengandung protein sebanyak 9 g dan zat besi sebanyak 1,3 mg. Kacang merah yang diolah menjadi tepung bertujuan untuk memperpanjang masa simpan kacang merah tersebut, untuk pemanfaatan luas terhadap kacang

merah. Penampilan dari tepung kacang merah berwarna coklat kemerahan, penurunan kecerahan ini karena perendaman sehingga pigmen kacang merah larut kedalam media perendaman (Pangastuti et al, 2013).

### C. Bit

Bit merah (*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 vitamin dan mineral yang ada dalam bit merah seperti vitamin B dan kalsium, kalium, fosfor, besi merupakan nilai lebih dari penggunaan bit merah. Buah bit kaya karbohidrat yang mudah menjadi energi serta zat besi yang membantu darah mengangkut oksigen ke otak (Dewi, 2019).



Gambar 2.  
Buah bit

Salah satu manfaat bit adalah mengatasi anemia, folat yang terkandung dalam bit juga bermanfaat untuk pembentukan darah merah. Bit merah merupakan sumber utama pewarna merah alami. Umbi bit kaya akan karbohidrat yang mudah menjadi energi serta zat besi yang mengangkat oksigen ke otak. Pigmen yang terdapat di dalam umbi bit merah adalah betasianin. Betasianin merupakan kelompok flavanoid bersifat polar karena mengikat gula, pigmen bernitrogen dan merupakan pengganti antosianin (Andersen & Markham, 2006) dalam (Permatasari, 2019).

Kandungan gizi pada bit dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2.  
Kandungan Gizi Bit per 100 g

Zat Gizi	Kandungan
Energi (kkal)	41
Protein (g)	1,6
Lemak (g)	0,1
Karbohidrat (g)	9,6
Serat (g)	2,6
Zat besi (mg)	1
Vit C (mg)	10
Folat (mg)	109

Sumber : TKPI (2020)

## D. Nastar

### 1. Pengertian Nastar

Nastar adalah kue kering yang dibuat dari adonan tepung terigu, kuning telur, mentega, dan gula halus serta selai nanas untuk isian. Kue ini biasanya berbentuk bulat dengan ukuran 8 g untuk setiap nastarnya. Nastar memiliki warna kuning keemasan, aroma khas cookies pada umumnya, memiliki rasa gurih dan asam manis pada isiannya, teksturnya lembut dan renyah. Berbentuk bulat untuk nastar klasik, bentuk lainnya yaitu keranjang, daun, buah dan hewan. Nastar dipanggang di dalam oven hingga bewarna kuning keemasan (Nafa'ani, 2019).



Gambar 3.  
Kue Nastar Original (sumber : Fimela.com)

## 2. Sejarah Nastar

Menurut Azzura dalam Merdeka.com (2015) Nastar merupakan kata serapan dari bahasa Belanda yaitu *nastaart*, gabungan dari kata *ananas* yang berarti nanas dan *taart* yang berarti kue atau pie. Bentuk dari kue nastar ini sendiri adalah bulat-bulat dan mempunyai diameter sekitar 2 cm. Biasanya di atas kue nastar sering dihiasi dengan potongan kismis atau cengkeh. Nastar mulanya adalah kuliner khas dari Belanda, menyebar ke Indonesia setelah Belanda menjajah Hindia Belanda ratusan tahun lalu.

Yongki Gunawan salah satu pakar pastry terkenal menyebutkan bahwa nastar masuk dalam kategori cake karena teksturnya yang lembut dan lembap. Bukan garing dan renyah layaknya kue kering pada umumnya. Masyarakat Indonesia selama ini salah menyebut jika dikategorikan nastar sebagai kue kering, yang sebenarnya nastar berarti kue nanas. Selain memiliki cita rasa yang unik di lidah, nastar juga memiliki filosofi. Etnis Tionghoa menyebut nastar sebagai *ong lai* yang berarti pir emas. Pir emas dipercaya sebagai simbol dari kemakmuran, rezeki dan keberuntungan (Indonesian Chef Association, 2020).

## 3. Standar Resep Nastar

Berikut adalah resep standar dari nastar tepung kacang merah dalam penelitian Pradini (2021). Penggunaan resep standar ini dikarenakan pada kacang merah terdapat kandungan zat besi tinggi.

Tabel 3.  
Standar Resep Nastar Tepung Kacang Merah

No.	Bahan-bahan	Jumlah
1.	Tepung maizena	80 g
2.	Tepung kacang merah	200 g
3.	Butter	150 g
4.	Margarin	150 g
5.	Susu bubuk	30 g
6.	Gula halus	75 g
7.	Kuning telur	2 butir
8.	Garam	½ sdt
9.	Cengkeh	Untuk hiasan

Sumber : Pradini, C.A(2021)

#### **4. Bahan Pembuatan Nastar**

##### **a. Tepung Maizena**

Tepung maizena adalah pati jagung. Tepung ini memberikan tekstur yang renyah pada kue kering. Sifat tepung ini tidak lengket sehingga bisa langsung ditambahkan ke dalam adonan kue tanpa harus disangrai terlebih dahulu (Pradini, 2021). Tepung maizena berfungsi sebagai bahan perekat adonan (Didi, 2015 dalam Putri, 2020). Tingginya kadar amilopektin pada tepung maizena menyebabkan daya rekatannya semakin tinggi sehingga struktur kue kering akan semakin kokoh (Harzau dan Teti, 2013 dalam Putri, 2020).

##### **b. Tepung Terigu**

Terigu merupakan tepung hasil dari bulir gandum yang telah melalui proses penggilingan. Gandum (*Triticum aestivum L*) merupakan salah satu tanaman serealia yang dibutuhkan untuk pangan manusia. Gandum merupakan makanan pokok kedua setelah beras di Indonesia. Gandum tidak tergantikan sebagai bahan baku tepung terigu karena memiliki kandungan gluten yang memberikan daya kembang adonan (Wicaksono et al. 2016).

##### **c. Kuning Telur**

Pengemulsi yang umum digunakan adalah telur yang dapat melembutkan tekstur kue nastar dari daya pengemulsi lesitin yang terdapat dalam kuning telur. Konsentrasi kuning telur berpengaruh terhadap tekstur kue nastar yang dihasilkan, selain sebagai pengemulsi, kuning telur juga berfungsi untuk menambah warna dan rasa, memberikan zat gizi protein dan lemak esensial serta memiliki sifat dapat mengikat udara sehingga jika digunakan dalam jumlah banyak akan diperoleh kue nastar yang lebih mengembang. Penggunaan kuning telur tanpa putih telur akan menghasilkan kue nastar yang lembut (Widiantara, 2018).

**d. Mentega**

Mentega merupakan bahan makanan yang terbuat dari lemak hewani. Fungsi mentega yaitu memberikan rasa gurih sekaligus aroma wangi susu pada kue, warnanya kuning pucat (Heni Mujayanti dan Susi Setyowati, 2009) dalam (Nafa'ani, 2019). Lemak pada mentega berfungsi sebagai pengemulsi sehingga menghasilkan kue kering yang renyah (Putri, 2020).

**e. Margarin**

Margarin adalah lemak yang berasal dari nabati, biasanya berasal dari kelapa sawit. Fungsi margarin dalam pembuatan nastar ialah pemberi aroma, pelembut tekstur, sebagai pelembap dan memperkaya rasa gurih, sebagai pelarut gula, memberi kilau pada permukaan, menghaluskan pori-pori serta mengempukkan nastar (Pradini, 2021).

**f. Susu Bubuk**

Susu bubuk adalah susu segar yang diproses dengan cara dikeringkan (*drying*) sehingga hasil akhir berbentuk bubuk. Susu bubuk yang digunakan dalam pembuatan kue nastar ini adalah susu bubuk yang mengandung lemak penuh (*full cream*). Penambahan susu bubuk pada pembuatan kue nastar ini bertujuan agar kue terasa gurih (Pradini, 2021).

**g. Gula Halus**

Fungsi gula dalam pembuatan kue nastar sebagai pengikat, pemanis, memberi warna pada kue serta memperpanjang daya simpan kue nastar. Jenis gula yang digunakan untuk pembuatan kue nastar adalah gula halus. Kue nastar menggunakan jenis gula halus yang memiliki fungsi dalam pembuatan kue nastar adalah untuk mempermudah pencampuran bahan lain sehingga dapat menghasilkan tekstur kue nastar dengan pori-pori yang kecil dan halus (April et al, 2018).

#### **h. Gula Pasir**

Gula pasir merupakan bahan untuk pembuatan selai, terbuat dari sari tebu yang dikristalkan membentuk serbuk-serbuk seperti pasir memiliki rasa manis dan mudah larut dalam air terutama dalam air panas (Nafa'ani, 2019).

#### **E. Anemia**

Anemia adalah suatu keadaan kadar hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari normal yang berbeda menurut kelompok umur, jenis kelamin dan kondisi fisiologis. Remaja putri dan WUS menderita anemia bila kadar hemoglobin darah menunjukkan nilai kurang dari 12 g/dL (AKG, 2019).

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang dapat dialami oleh semua kelompok umur mulai dari balita sampai usia lanjut. Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada perempuan usia 15-24 tahun sebesar 84,6%, usia 25-34 tahun sebesar 33,7%, usia 35-44 tahun sebesar 33,6% sedangkan prevalensi anemia pada ibu hamil 48,9%.

Remaja putri (rematri) rentan menderita anemia karena banyak kehilangan darah pada saat menstruasi. Rematri yang menderita anemia berisiko mengalami anemia pada saat hamil. Hal ini akan berdampak negatif terhadap pertumbuhan dan perkembangan janin dalam kandungan serta berpotensi menimbulkan komplikasi kehamilan dan persalinan, bahkan menyebabkan kematian ibu dan anak (Kemenkes, 2018).

Pencegahan anemia dapat dilakukan dengan cara mengonsumsi makanan yang banyak mengandung zat besi. Salah satunya adalah kacang merah, kacang merah merupakan salah satu makanan yang tinggi serat. Kandungan mineral, seperti zat besi, zinc, dan tembaga pada kacang merah bermanfaat membantu pembentukan sel darah merah, enzim, dan tulang. Keluhan anemia pun bisa diatasi dengan mengonsumsi kacang merah ini (Umrah & Dahlan, 2018).



## **F. Zat Besi**

Zat besi (Fe) merupakan mikromineral yang esensial bagi tubuh. Zat ini terutama diperlukan dalam hemopoiesis (pembentukan darah), yaitu dalam mensintesa hemoglobin (Hb) (Sediaoetama, 2008) dalam (Rizky, 2019). Besi merupakan mineral mikro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia dan hewan, yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa. Besi berfungsi sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di dalam sel, dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh.

Menurut Eleanor D. Schlenker dan Sara Long Roth (2011) dalam Runkat (2019), zat besi memiliki beberapa fungsi yaitu :

### **1. Transportasi Oksigen**

Besi terdapat dalam molekul heme, bagian nonprotein hemoglobin dalam sel darah merah, yang berfungsi membawa oksigen ke sel untuk respirasi dan metabolisme. Zat besi memiliki peran serupa dalam mioglobin, yang mengantar oksigen dalam sel otot.

### **2. Oksidasi Sel**

Zat besi adalah komponen sistem enzim sel yang mengoksidasi glukosa dan nutrisi yang menghasilkan energi lainnya untuk menghasilkan energi.

### **3. Fungsi Kekebalan Tubuh**

Zat besi diperlukan untuk produksi sel-sel kekebalan dan sitokin yang menyerang bakteri asing yang menyerang tubuh.

### **4. Kebutuhan Pertumbuhan**

Keseimbangan zat besi yang positif sangat penting untuk pertumbuhan. Zat besi diperlukan untuk pertumbuhan yang berkelanjutan seperti perkembangan otot pada anak laki-laki dan mencegah gangguan menstruasi pada anak perempuan.

Menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019 standar konsumsi zat besi perhari pada Wanita usia 13-15 tahun adalah 15 mg, 16-18 tahun 15 mg,

19-29 dan 30-49 tahun 18 mg. Apabila asupan zat besi kurang dari angka kecukupan maka dapat menderita anemia.

### **G. Vitamin C**

Vitamin C atau asam askorbat merupakan antioksidan alamiah yang terdapat dalam berbagai jenis buah-buahan dan sayuran. Vitamin C memiliki cara kerja yang sama dengan vitamin E, yaitu menangkap radikal bebas dan mencegah terjadinya reaksi berantai. Vitamin C saling terkait dengan zat besi, bila kebutuhan zat besi tidak tercukupi maka vitamin C tidak mampu meningkatkan absorpsi zat besi dan sintesis hemoglobin terganggu. Sementara itu, membran eritrosit penderita anemia rentan terhadap radikal bebas sehingga peran antioksidan sangat diperlukan dalam menangkal radikal bebas. Mengonsumsi makanan kaya zat besi dan zat gizi lainnya seperti vitamin C yang membantu meningkatkan penyerapan zat besi dalam tubuh (Utami & Eko, 2022).

Kadar hemoglobin akan meningkat sejalan dengan tercukupinya asupan zat besi dan vitamin C. Pada Penelitian Stephana et al., (2018) jus buah bit mampu meningkatkan kadar hemoglobin ibu hamil anemia. Hal tersebut menunjukkan bahwa jus buah bit merupakan alternatif minuman yang berpotensi dalam mencegah dan mengendalikan anemia dengan membantu memenuhi dan meningkatkan asupan zat besi serta absorpsinya, sehingga kadar hemoglobin dalam darah meningkat. Vitamin dan mineral bersumber dari buah dan sayur yang mana juga memiliki senyawa antioksidan yang penting bagi tubuh, salah satunya terdapat pada bit.

Menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019 standar konsumsi vitamin C perhari pada Wanita usia 13-15 tahun adalah 65 mg, 16-18 tahun 75 mg, 19-29 dan 30-49 tahun 75 mg.

## H. Uji Organoleptik

Penilaian dengan indra juga disebut Penilaian Organoleptik atau Penilaian Sensorik merupakan suatu cara penilaian yang paling sering digunakan untuk mengetahui mutu suatu pangan. Penilaian dengan indra menjadi bidang ilmu setelah prosedur penilaian dibakukan, dirasionalkan, dihubungkan dengan penilaian secara obyektif, analisa data menjadi lebih sistematis, demikian pula metode statistik digunakan dalam analisa serta pengambilan keputusan (Muntikah & Razak, 2017).

Menurut Kusuma 2017 Penilaian mutu organoleptik harus mempertimbangkan beberapa factor yaitu panelis, laboratorium uji, persiapan dan penyajian sampel, metode penelitian mutu organoleptik dan analisis data. Panel dalam penilaian mutu organoleptik melakukan peran ganda yaitu sebagai objek analisis dan sekaligus sebagai instrument penelitian organoleptik. Panel adalah orang atau sekelompok orang yang bertugas untuk menilai secara subjektif mutu organoleptik berdasarkan prosedur yang sudah ditetapkan. Anggota dari panel disebut panelis. Panelis dapat berasal dari orang dalam perusahaan produsen, orang luar (konsumen), maupun pihak ketiga (outsourcing). Seorang panelis harus dapat embuat keputusan secara obyektif dan presisi, peka terhadap atribut yang diuji dan dipilih secara sistematis (Kusuma et al., 2017). Ada beberapa panelis, yaitu :

### 1. Panel Perseorangan

Panel perseorangan merupakan panel yang sangat ahli karena mempunyai kepekaan spesifik tinggi (bakat lahir/latihan). Panel ini menguasai metode uji organoleptik dengan baik, sangat mengenal sifat bahan yang akan dinilai, sehingga mampu mengenali penyimpangan yang kecil dan mengenal penyebabnya.

### 2. Panel Terbatas

Panel ini terdiri atas 3 sampai 5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi, namun lebih rendah dibandingkan dengan panel perorangan. Panel ini dibentuk untuk menghindari bias dari panel perseorangan. Semua panelis mengenali factor-faktor tertentu dalam sendiri. Keputusan diambil

berdasarkan hasil diskusi. Dominasi dari seorang anggota harus dihindari pada panel ini untuk mendapatkan hasil penilaian yang objektif.

### **3. Panel Terlatih**

Panel ini beranggotakan 15 sampai 25 orang, panel ini bertugas menilai beberapa sifat rangsangan. Panel ini memiliki kepekaan tidak setinggi panel terbatas, sehingga perlu seleksi dan latihan dalam pemilihannya.

### **4. Panel Agak Terlatih**

Beranggotakan 15 sampai 25 orang, panel ini mengetahui sifat sensori setelah penjelasan dan latihan yang tidak rutin, sehingga jika ada data yang menyimpang maka tidak digunakan. Contoh panel ini adalah mahasiswa/personalia di perusahaan yang dipilih.

### **5. Panel Tidak Terlatih**

Panel ini terdiri dari orang awam dengan jumlah lebih dari 25 orang. Panel ini dipilih berdasarkan suku, jenis kelamin, status sosial dan pendidikan. Panel ini hanya dapat menilai sifat sensori yang sederhana seperti uji penerimaan atau kesukaan.

### **6. Panel Konsumen**

Merupakan target pemasaran dari produk yang terdiri dari 30 sampai 100 orang. Panel ini harus bias mewakili target pasar berdasarkan kelompok/daerah tertentu. Penilaian mutu organoleptik dapat dilakukan di pasar ataupun *door to door*.

### **7. Panel Anak-anak**

Anak-anak usia 3 sampai 10 tahun dapat memberikan penilaian mutu organoleptik sederhana seperti kesukaan terhadap produk kesukaan anak-anak, namun dalam pelaksanaannya perlu dilakukan dengan tahapan-tahapan hingga si anak siap, dan perlu alat bantu untuk memberikan penilaian.

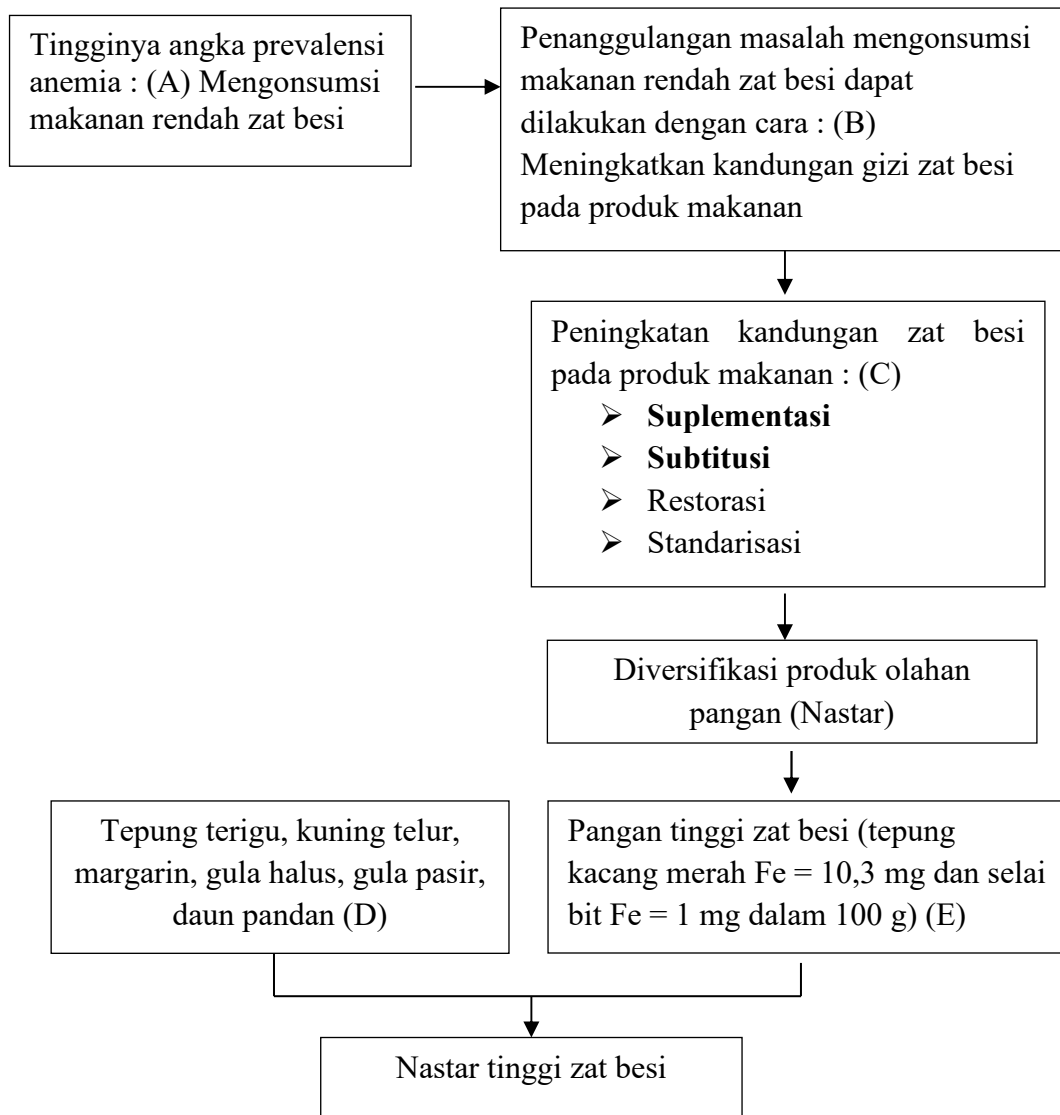
## **I. Uji Hedonik**

Uji hedonik disebut juga uji kesukaan. Pada uji ini, panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaanya terhadap sampel yang diuji, dalam hal ini galantine. Disamping panelis mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Contoh respresntasi kesukaan diantaranya yaitu sangat disukai, suka, tidak suka, dan sangat tidak suka (Mutiara N, 2007) dalam (Nafa'ani, 2019).

Pengujian berupa panelis mengemukakan responnya yang suka atau tidaknya terhadap sifat bahan yang diuji. Pada pengujian ini panelis diminta mengemukakan pendapatnya secara seponatan tanpa membandingkan dengan sampel standar atau sampel-sampel yang diuji sebelumnya, sehingga penyajian dilakukan secara berurutan dan tidak bersama-sama. Panelis yang digunakan adalah tidak terlatih dan panelis terlatih (Nafa'ani, 2019).

## J. Kerangka Teori

Wanita usia subur yang mengonsumsi cukup zat besi akan membantu mencegah terjadinya anemia. Maka penambahan tepung terigu dan selai bit dengan bahan lainnya sehingga diperoleh makanan selingan berupa nastar, penelitian dapat dilihat pada kerangka teori dibawah ini.



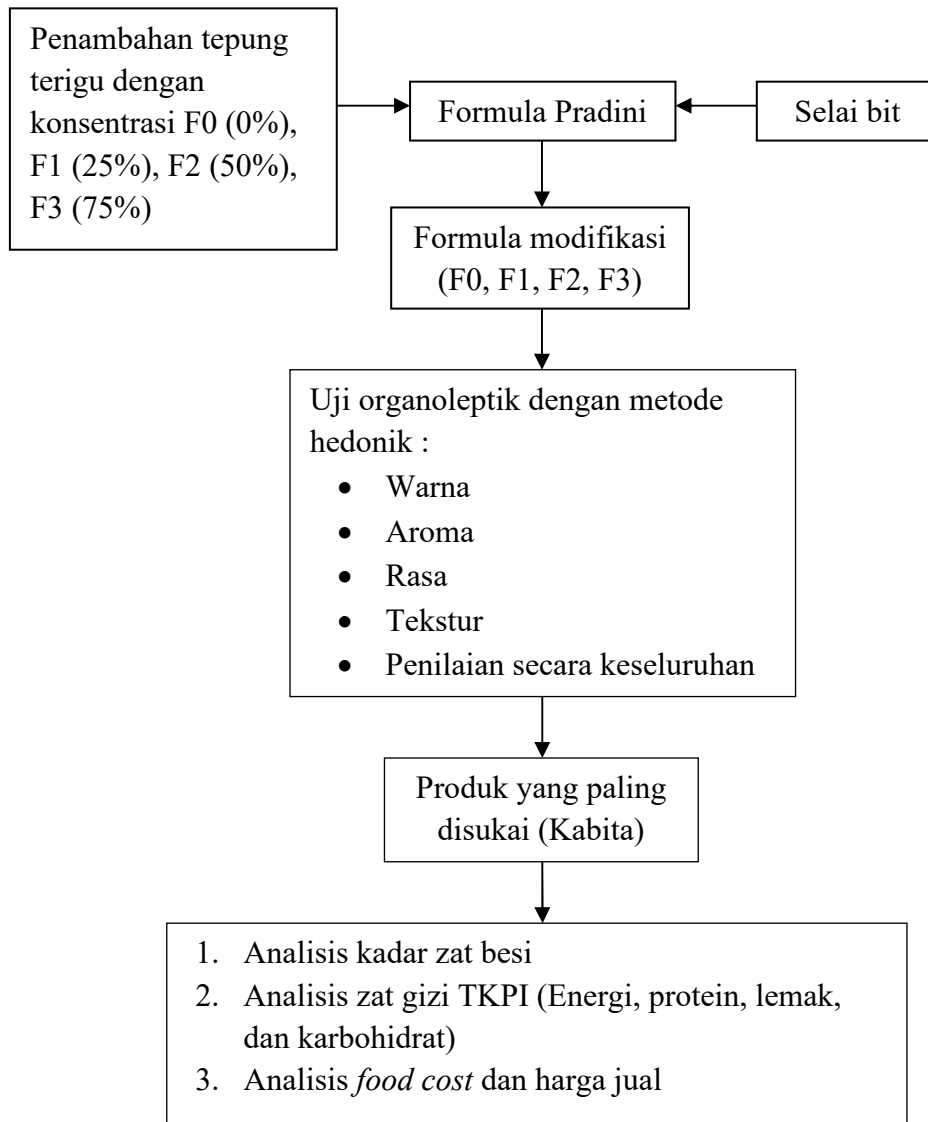
Gambar 4.

Kerangka Teori Pembuatan Nastar Tepung Kacang Merah dengan Selai Bit

Sumber A : RISKESDAS (2018); B : Umrah dan Dahlan (2018); C : Estiasih, Putri & Widyastuti (2015) ; D : Pradini C.A., (2021) ; E : TKPI (2020)

## K. Kerangka Konsep

Berikut merupakan kerangka konsep meliputi variabel bebas dan terikat. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5.  
Kerangka Konsep Pembuatan Nastar Tepung Kacang Merah dengan Selai Bit

## L. Definisi Operasional

Tabel 4.  
Definisi Operasional

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
1.	Variabel bebas : a. penambahan tepung terigu	Jumlah tepung terigu yang ditambahkan pada bahan pembuatan nastar	Penimbangan	Timbangan	Persentase tepung terigu 0%, 25%, 50%, 75%	Rasio
	b. substitusi selai nanas	Selai nanas yang diganti dengan selai bit	Penimbangan	Timbangan	Persentase selai bit 100%	Rasio
2.	Variabel terikat : Uji organoleptik a. Warna	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indera penglihatan yaitu mata terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuisisioner Indera penglihatan	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
	b. Rasa	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indera pengecap yaitu lidah terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuisisioner Indera pengecap	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
	c. Tekstur	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indera peraba (kulit) terhadap sampel produk	Angket	Kuisisioner Indera peraba	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka	Ordinal



NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
		dengan kriteria penilaian.			5 = sangat suka	
	d. Aroma	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan Indera penciuman yaitu hidung terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuisisioner Indera penciuman	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
	e. Penerimaan keseluruhan	Penilaian yang diberikan terhadap gabungan warna, rasa, tekstur, dan aroma.	Angket	Kuisisioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
3.	Variabel lain : a. Kadar Zat besi	Jumlah kadar zat besi dalam nastar tepung kacang merah dengan selai bit yang paling disukai dalam satuan persen.	Analisis laboratorium	Metode ICP-MS	Kadar zat besi dalam nastar	Rasio
	b. Kandungan energi, protein, lemak, KH, dan zat besi	Jumlah nilai gizi pangan dalam nastar tepung kacang merah dengan selai bit.	Perhitungan manual	TKPI dan kalkulator	Kandungan nilai gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat dan zat besi)	Rasio
	c. <i>Food cost</i> dan harga jual	Harga produk nastar tepung kacang merah dengan selai bit yang paling disukai.	Perhitungan manual	Kalkulator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standar <i>Food cost</i> = <math>40\% \times</math> total biaya</li> <li>Harga jual = total biaya : jumlah produk</li> </ul>	Rasio