

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSATAKA**

#### **2.1 Penyakit Jantung**

##### **2.1.1 Definisi**

Jantung merupakan organ penting dalam sistem tubuh manusia. Jantung bekerja dengan cara memompa darah yang mengandung oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh. Jantung terdiri dari beberapa ruang yang dibatasi oleh beberapa katup, antara lain katup atrioventrikular dan semilunar (Ramli & Karani, 2018). Jantung merupakan organ yang memiliki fungsi penting bagi tubuh. Tugas jantung adalah memompa darah agar mengalir melalui pembuluh darah dan mencapai organ penting lainnya, dimana darah mengandung nutrisi yang dibutuhkan organ tubuh (Rusdiana et al., 2019).

##### **2.1.2 Faktor Resiko**

Menurut Ramadhan (2022), faktor risiko penyakit jantung meliputi:

###### **1. Usia**

Peningkatan prevalensi penyakit jantung terjadi setelah umur 35 tahun pada wanita dan pria. Risiko terjadinya penyakit jantung pada umur lebih dari 40 pada pria adalah 49% dan pada wanita 32%.

###### **2. Jenis kelamin**

Laki-laki lebih berisiko mengalami penyakit jantung dibandingkan wanita. Hal ini sering dikaitkan dengan hormon seksual dan reseptor yang terkait.

###### **3. Hipertensi**

Hipertensi merupakan faktor risiko mayor dari penyakit jantung dikarenakan oleh stres oksidatif dan mekanis pada dinding arteri.

#### **4. Hiperlipidemia**

Hiperlipidemia merupakan faktor risiko yang dapat diubah dan merupakan faktor kedua paling beresiko terjadi penyakit jantung. Peningkatan kadar trigliserida juga berdampak pada penyakit jantung. Hubungannya kompleks sering bersamaan dengan faktor risiko lain seperti obesitas adipositas, resistensi insulin dan diet yang buruk. Sehingga kadar trigliserida memiliki efek terhadap penyakit jantung.

#### **5. Diabetes**

Penyakit jantung memiliki risiko 2.5 kali lebih besar pada pria dan 2.4 kali pada wanita dewasa dengan diabetes dibandingkan dengan pria dan wanita yang tidak mengalami diabetes. Penyebab utama terjadi mortalitas pada pasien diabetes adalah penyakit kardiovaskular.

#### **6. Merokok**

Merokok meningkatkan penyakit kardiovaskular hingga dua kali lipat pada perokok dan 37% pada pasien yang pernah merokok, pada pasien dengan usia >60 tahun. Pasien yang perokok pasif memiliki risiko 25-39% terhadap penyakit jantung.

#### **7. Riwayat keluarga**

Faktor yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian penyakit jantung adalah riwayat penyakit keluarga. Peningkatan risiko mortalitas terdapat pada seseorang dengan riwayat penyakit jantung prematur pada usia kurang dari 50 tahun. Risiko terkait hal ini dapat dinilai pada munculnya diagnosis penyakit jantung Ayah dan kakak laki-laki yang didiagnosis penyakit jantung sebelum umur 55 tahun dan ibu atau kakak perempuan sebelum umur 65 tahun.

### 2.1.3 Kebutuhan Snack Untuk Penderita Penyakit Jantung

Pola makan yang sehat penting bagi penderita penyakit jantung. Makanan sehat adalah makanan yang memenuhi kebutuhan semua zat gizi yang diperlukan tubuh (Julie et al., 2017).

1. Porsi snack berkisar antara 100-200 kalori per porsi.
2. Mengganti asupan lemak jenuh dengan lemak tak jenuh
3. Konsumsi cokelat  $\leq 6$  porsi perminggu (satu porsi didefinisikan sebagai 30 g cokelat)

## 2.2 Kukis

### 2.2.1 Pengertian Kukis

Kukis berasal dari kata “*cookie*” yang berarti kue kecil. Menelusuri sejarahnya, kue kering berasal dari Eropa, di Amerika disebut *cookies*, di Perancis dikenal dengan sebutan *biscuit* yang artinya kue yang dimasak dua kali hingga kering, orang Belanda menyebutnya *koekje* yang artinya kue kecil. Kukis atau kue kering adalah makanan (produk *baking*) berbentuk kecil dan renyah, biasanya terbuat dari adonan manis dengan isian dan *topping*, yang ditambahkan cairan dan bahan pengembang selama proses produksi (Gisslen, 2013). Kue yang sempurna harus memiliki rasa yang enak, tekstur yang renyah, dan warna yang sama. Kukis merupakan salah satu makanan yang sangat disukai banyak masyarakat. Kukis memiliki rasa yang lebih alami. Kukis mempunyai tekstur yang keras namun renyah dengan sedikit air karena dipanggang dalam oven, sehingga kukis mempunyai umur simpan yang lama tanpa tambahan bahan pengawet (Rumadana & Salu, 2020).

### 2.2.2 Karakteristik Kukis

Kukis termasuk produk *pastry* dengan berbagai bentuk, ukuran, rasa, dan tekstur. Karakteristik kukis yang satu berbeda dengan Kukis lainnya. Misalnya kukis satu memiliki tekstur yang renyah, sedangkan kukis lainnya memiliki tekstur yang lembut. Kukis satunya bentuknya

tetap saat dipanggang, sedangkan kukis lainnya mengembang atau berubah bentuk setelah dipanggang.

Menurut Gisslen (2013), karakteristik-karakteristik kukis adalah sebagai berikut:

### **1. Crispness (kerenyahan)**

Kukis renyah dapat dicapai apabila mengandung kadar cairan yang rendah. Ada beberapa faktor yang dapat mendukung tekstur renyah, yaitu:

- a. Kandungan cairan adonan kukis rendah. Umumnya kukis renyah dibuat dengan adonan yang tidak terlalu basah/keras.
- b. Kandungan gula dan lemak yang tinggi. Jumlah yang tinggi dari bahan-bahan ini memungkinkan untuk menyiapkan adonan dengan kadar air rendah yang mudah untuk dikerjakan.
- c. Panggang lebih lama dengan suhu lebih rendah untuk mengurangi kadar air pada adonan sehingga kukis yang dihasilkan menjadi lebih kering dan renyah.
- d. Kukis yang lebih tipis dan kecil lebih cepat kering saat dipanggang.
- e. Simpan kukis dengan baik dan benar agar kukis tidak menjadi lembek dan renyah.

### **2. Softness (kelembutan)**

Karakteristik kukis yang lembut merupakan kebalikan dari karakteristik yang renyah, sehingga mempunyai faktor-faktor yang berlawanan. Beberapa faktor yang mempengaruhi kukis yang lembut adalah :

- a. Kandungan cairan yang tinggi.
- b. Rendah gula dan lemak.
- c. Resep kukis mengandung madu, molase atau sirup jagung. Pemanis ini mengandung bahan higroskopis yang mudah

menyerap kelembapan.

- d. Pemangangan yang kurang optimal (underbaking).
- e. Ukuran yang besar atau bentuknya yang terlalu tebal.
- f. Penyimpanan harus rapi dan tepat. kukis yang lunak berbau tengik dan mengering jika tidak ditutup rapat.

### **3. Chewiness (kekenyalan)**

Kelembapan adalah faktor yang penting untuk mendapatkan karakteristik kukis yang kenyal namun faktor-faktor lain juga penting. Dengan kata lain, semua kukis yang kenyal akan lembut, tetapi tidak semua kukis yang lembut akan berkarakter kenyal. Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi kekenyalan kukis:

- a. Banyak gula dan cairan, tetapi sedikit lemak.
- b. Jumlah telur yang banyak.
- c. Tepung berprotein tinggi atau gluten yang tercipta selama proses pencampuran/pencampuran.

### **4. Spread (kelebaran)**

Karakteristik ini diperlukan untuk beberapa kukis, sedangkan kukis yang lain harus mempertahankan bentuknya. Beberapa faktor yang menyebabkan pelebaran kukis dan beberapa kekurangannya, yaitu:

- a. Kandungan gula tinggi. Gula pasir meningkatkan penyebaran kukis, sedangkan gula halus dapat mengurangi penyebaran atau lebar kukis.
- b. Kandungan soda kue dan amonia yang tinggi.
- c. Proses pencampuran, mencampurkan lemak dan gula, menambah udara pada adonan. Proses mengocok hingga menjadi ringan/terlalu lama dapat meningkatkan daya sebar adonan. Cukup mencampurkan lemak dan gula ke dalam pasta akan mengurangi penyebarannya.

- d. Suhu oven yang terlalu rendah dapat meningkatkan penyebaran. Temperatur yang tinggi dapat mengurangi penyebaran karena kukis akan mengendap sebelum menyebar terlalu banyak.
- e. Adonan yang kandungan cairannya lebih tinggi akan menyebar lebih baik dibandingkan adonan yang kaku.
- f. Tepung berprotein tinggi atau gluten dapat mengurangi penyebarannya.
- g. Kue menjadi lebar jika terlalu banyak lemak yang dioleskan di loyang

Standar kualitas kukis yang digunakan merupakan syarat kualitas kukis yang baik yaitu bertekstur renyah (rapuh) dan kering, berwarna kuning kecokelatan atau sesuai dengan warna bahannya, beraroma harum khas, serta berasa lezat, gurih dan manis (SNI-2973- 2011, 2011).

**Tabel 1 Syarat Mutu Kukis menurut SNI 01-2973-2011**

Parameter	Nilai
Energi (kkal/gram)	Minimal 400
Air (%)	Maksimal 5
Protein (%)	Minimal 5
Lemak (%)	Minimal 9,5
Karbohidrat (%)	Minimal 70
Abu (%)	Maksimal 1,5
Serat Kasar (%)	Maksimal 0,5
Logam berbahaya	Negatif
Bau dan Rasa	Normal dan tidak tengik
Warna	Normal

### 2.3 Tepung Sagu

Tepung sagu adalah pati yang diperoleh dari pengolahan empelur pohon sagu (*Metroxylon sp*). Sagu merupakan makanan pokok lokal yang dikenal sejak zaman dahulu di daerah Maluku, Papua dan Sulawesi. Sagu merupakan salah satu tanaman tradisional khas masyarakat maluku, dan sagu merupakan salah satu tanaman yang cukup potensial, dimana pati sagu telah lama dijadikan sebagai bahan utamanya, seperti: papeda, sagu lempeng, sinoli dan bubur sagu. Seiring berjalannya waktu, pengolahan pati sagu berkembang menjadi bahan yang digunakan dalam industri makanan, seperti bahan

pembuatan roti, kue kering, mie, dan nasi sagu, serta diproduksi menjadi bahan industri plastik yang disebut plastik *biodegradable* (plastik yang mudah terurai) (Putri et al., 2019).

### 2.3.1 Kandungan Gizi Tepung Sagu

Kandungan tepung sagu yang paling dominan adalah pati atau karbohidrat. Pati berbentuk granul atau butiran yang berwarna putih cerah, tidak berbau dan tidak berasa. Butiran pati bervariasi dalam bentuk dan ukuran tergantung pada sumbernya. Pati sagu yang diperoleh dengan mengekstraksi inti/batang sagu, tidak mengandung bahan kimia, merupakan bahan alami cocok untuk makanan sehari-hari dan mempunyai fungsi khusus dalam metabolisme tubuh. Kandungan gizi yang ada pada tepung sagu dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2 Kandungan gizi tepung sagu (per 100 g bahan)**

<b>Kandungan</b>	<b>Jumlah</b>
Energi	209 kkal
Protein	0,3 g
Lemak Total	0,2 g
Karbohidarat Total	51,6 g

Sumber : Syartiwidya, 2023

Dibandingkan tepung jagung dan tepung beras, kandungan karbohidrat tepung sagu tergolong tinggi yakni 354/100 gram. Namun sagu merupakan makanan yang sangat rendah protein. Kandungan protein tepung sagu jauh lebih rendah dibandingkan tepung beras, jagung, dan beras. Untuk memenuhi gizi sagu yang tidak selengkap dan sebaik komponen pangan utama lainnya, maka sagu harus dikonsumsi bersama dengan bahan lain yang nilai gizinya lebih baik. Seperti halnya karbohidrat lainnya, tepung sagu dapat digunakan sebagai bahan utama atau bahan tambahan pada berbagai jenis industri seperti industri pangan, industri makanan ternak, industri kertas, industri lem, industri kosmetik, industri kimia. dan industri energi (Ernawati et al., 2018).

## 2.4 Tepung Kacang Hijau

Tepung kacang hijau merupakan produk setengah jadi yang dapat dimanfaatkan untuk membuat olahan. Kacang hijau yang tinggi akan serat, rendah lemak jenuh, rendah sodium, dan tidak mengandung kolestrol. Manfaat kacang hijau cukup banyak karena terdapat berbagai zat gizi yang terkandung dalam kacang hijau yaitu sebagai sistem kekebalan tubuh, metabolisme, jantung dan organ tubuh lainnya, pertumbuhan sel, perlindungan terhadap radikal bebas dan penyakit (Fathonah et al., 2018).

### 2.4.1 Kandungan Gizi Tepung Kacang Hijau

Kacang-kacangan merupakan sumber protein nabati yang baik untuk dikonsumsi. Salah satu jenis kacang-kacangan tersebut adalah kacang hijau. Kacang hijau merupakan tanaman yang termasuk dalam famili kacang-kacangan (*Fabaceae*) yang memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai sumber pangan nabati kaya protein. Kandungan proteinnya yang tinggi menjadikan biji kacang hijau dapat dijadikan sebagai sumber alternatif pemenuhan kebutuhan protein selain protein hewani (Indraswari et al., 2018).

Kandungan gizi yang ada pada tepung sagu dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3 Kandungan gizi tepung kacang hijau (per 100 g bahan)**

<b>Kandungan</b>	<b>Jumlah</b>
Energi	364 kkal
Protein	4,5 g
Lemak Total	1,0 g
Karbohidarat Total	83,5 g
Serat	16,1

Sumber : TKPI, 2019

## **2.5 Margarin**

Margarin adalah produk lemak setengah padat yang berbentuk emulsi air dalam minyak, yaitu fase airnya berada dalam fase minyak, asalkan mengandung lemak paling sedikit 80% lemak, sisanya adalah air dan bahan aditif. Margarin dibuat dengan proses pencampuran yang menggabungkan dua titik leleh lemak dan minyak yang berbeda sehingga suhu lelehnya berada di antara keduanya (Putra et al., 2021).

## **2.6 Gula Halus**

Peranan gula halus dalam pembuatan kukis adalah untuk memudahkan pencampuran bahan-bahan lainnya sehingga diperoleh struktur kue berpori kecil dan halus (Sintia & Astuti, 2018).

## **2.7 Telur**

Telur merupakan salah satu produk dan pangan unggas yang cukup potensial, nilai gizinya cukup lengkap, karena mengandung zat gizi yang lengkap dan mudah dicerna. Telur mengandung asam amino esensial yang lengkap, oleh karena itu telur dijadikan sebagai acuan dalam menentukan mutu protein dari berbagai bahan makanan (Worang et al., 2022).

## **2.8 Baking Powder**

Baking powder adalah pengembang yang terdiri dari natrium bikarbonat yang telah ditambahkan bahan lain yaitu komponen asam yang terdiri dari bahan pengemulsi, asam anggur dan sodium asam pirofosfat (Gusnadi & Suryawardani, 2022).

## **2.9 Garam**

Garam merupakan bahan kimia yang banyak dibutuhkan dalam industri kimia, farmasi, pangan dan kebutuhan sehari-hari. Garam merupakan senyawa kimia yang komponen utamanya meliputi natrium klorida (NaCl), senyawa air, ion magnesium, ion kalsium, dan ion sulfat (Rismana & Nizar, 2014).

### **2.10 Vanili**

Tanaman vanilla guna bahan baku utama dalam produksi vanillin. Vanillin, merupakan senyawa yang digunakan untuk perasa vanilla sintetik (Agra Yuba Bachtiar et al., 2020).

### **2.11 Susu Bubuk**

Susu bubuk merupakan olahan susu segar yang dibuat dengan cara memanaskan susu hingga kering dan berbentuk bubuk, kemudian pengolahannya dilakukan dalam beberapa tahap yaitu pemanasan, pendinginan, pemanasan, penggilingan dan pengemasan untuk menjadi produk (Krismaningrum & Rahmadhia, 2023).

### **2.12 Choco chips**

Cokelat mempunyai kandungan yang banyak mulai dari lemak 31%, karbohidrat 14%, dan Protein 9%. Protein cokelat kaya akan asam amino triptofan, fenilalanin, dan tyrosin. Meski cokelat mengandung lemak tinggi namun relatif tidak mudah tengik karena cokelat mengandung polifenol 6% yang berfungsi sebagai antioksidan pencegah ketengikan (Herdhiansyah & Asriani, 2022).