

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Singkong

Menurut Tuhenay (2018), klasifikasi tanaman singkong memiliki kedudukan sebagai berikut :

**Tabel 2.1** Klasifikasi Tanaman Singkong

Kindom	Plantae
Divisi	Spermatophyta
Sub Divisi	Angiospermae
Kelas	Dicotyledoneae
Ordo	Euphorbiales
Familia	Euphorbiaceae
Genius	Manihot
Species	Manihot esculenta Crantz

Singkong merupakan alternatif pengganti beras. Produksi singkong di Indonesia sangat melimpah, mencapai 21 juta ton, sehingga singkong dipilih sebagai bahan pangan alternatif (BPS, 2015 dalam Harsita dan Amam, 2019). Singkong dapat dibudidayakan hampir di seluruh wilayah Indonesia karena mudah beradaptasi dengan daerah sekitarnya yang bercurah hujan rendah (Harsita & Amam, 2019).



**Gambar 2.1** Singkong

Singkong mengandung serat dalam jumlah tinggi, sehingga dapat mencegah sembelit. Serat juga membantu penurunan berat badan karena dapat membuat seseorang merasa kenyang lebih lama. Selain itu, kandungan serat pada singkong

memberikan manfaat menurunkan tekanan darah, menurunkan kolesterol, mengurangi risiko obesitas, dan mengurangi risiko penyakit jantung. Mengonsumsi singkong dapat membantu menurunkan gula darah, karena serat memperlambat penyerapan gula ke dalam aliran darah (Muzakki, 2020).

## 2.2 Kulit Singkong

Kulit singkong merupakan bagian dari singkong yang biasanya kurang dimanfaatkan oleh masyarakat karena kurangnya pengetahuan tentang manfaat dari kulit singkong. Biasanya kulit singkong hanya digunakan untuk pakan saja atau bahkan dibuang dengan percuma.

Menurut Rukmana (1997) kulit singkong memiliki kandungan gizi per 100 gram sebagai berikut :

**Tabel 2.2** Kandungan Kulit Singkong

<b>Kandungan Kulit Singkong</b>	<b>Per 100 gram</b>
Protein	8,11
Lemak	1,29
Pektin	0,22
Serat kasar	15,20
Kalsium	0,63
Karbohidrat	64,6

Kulit singkong merupakan produk sampingan dari industri singkong, seperti keripik singkong dan tepung tapioka. Kulit singkong dianggap sebagai limbah atau pakan ternak yang tidak berguna, sehingga bahan ini masih belum banyak dimanfaatkan bahkan dibuang. Setiap kilogram umbi singkong biasanya dapat menghasilkan 15 - 20% dari kulit umbinya, semakin banyak singkong yang dihasilkan maka semakin tinggi pula kulit yang dihasilkannya. Kulit singkong memiliki kandungan HCN yang sangat tinggi yaitu 18.0309.4 ppm per 100 gram kulit singkong. Namun kadar HCN pada kulit singkong mudah hilang selama perendaman, pengolahan, pengeringan, pemasakan dan fermentasi. Pada proses perendaman, HCN mudah larut dalam air, terutama air mengalir. Selama pengolahan, HCN mudah menguap oleh panas, seperti perebusan, pengukusan, penggorengan, penyaringan, dan lain-lain (Nisa, T. R., dkk, 2018).

### 2.3 Tepung Kulit Singkong

Tepung merupakan bentuk karbohidrat yang berasal dari sumber biji-bijian, akar, umbi-umbian dan tanaman buah. Salah satu strategi untuk mencegah tingginya impor terigu sebagai bahan baku tepung terigu adalah dengan meningkatkan penggunaan karbohidrat dari sumber pangan lokal seperti singkong, ubi jalar, sukun, kimpul, ganyong dan garut. Pangan lokal terlebih dahulu diolah menjadi tepung sebagai produk antara yang lebih fleksibel pemanfaatannya menjadi berbagai produk pangan dengan beragam bentuk dan citarasa. Selain itu tepung memiliki umur simpan yang lebih lama dan lebih nyaman dalam proses pendistribusiannya (Rauf, R., & Sarbini, D., 2015).

Alternatif tepung lain yang menggunakan produk pangan lokal yaitu tepung kulit singkong. Tepung kulit singkong merupakan tepung yang memiliki kadar serat yang tinggi. Serat yang terkandung dalam kulit singkong merupakan serat kasar (Legowo, J., dkk, 2022). Pembuatan tepung dari bagian putih kulit singkong dengan cara dijemur dan digiling. Kandungan gizi yang terdapat pada tepung kulit singkong dapat dilihat pada Tabel 2.4.

**Tabel 2.3** Kandungan Gizi Tepung Kulit Singkong

Bahan	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Kadar lemak kasar (%)	Kadar serat kasar (%)	Kadar proein kasar (%)
Tepung kulit singkong	8,6035	5,2577	2,9774	20,9497	6,8208

Sumber : Wikanastrri dkk. (2012)

Tepung terigu dan tepung singkong memiliki sifat penyerapan air yang berbeda (Nwosu et al., 2014). Hal ini mempengaruhi perbedaan volume air yang dibutuhkan untuk menggantikan tepung singkong pada kadar yang berbeda dan membentuk adonan dengan interaksi yang baik antar komponen. Oleh karena itu, menentukan jumlah pasti air yang dibutuhkan sangat penting saat membuat adonan, terutama jika campuran menggunakan dua atau lebih tepung.

## 2.4 Serat Kasar

Serat merupakan komponen penting dalam bahan pangan, terutama dalam menjaga kesehatan dan keseimbangan fungsi sistem pencernaan (Erniati, E., 2016). Serat memiliki banyak manfaat bagi tubuh diantaranya mencegah sembelit, wasir, kanker, diabetes, penyakit usus besar, dan menurunkan kolesterol (Hardiyanti & Nisah, 2021). Ada dua jenis serat yaitu serat makanan (dietary fiber) dan serat kasar (crude fiber). Fungsi terpenting serat dalam makanan adalah kemampuannya untuk mengikat air, selulosa dan pektin. Dengan adanya serat, membantu mempercepat pembuangan makanan melalui saluran pencernaan. Tanpa bantuan serat, feses dengan kadar air yang rendah tinggal di usus lebih lama dan sulit melewati usus karena gerakan peristaltik usus besar melambat.

Istilah dari serat makanan (dietary fiber) harus dibedakan dengan istilah serat kasar (crude fiber) yang biasa digunakan dalam analisa proksimat bahan pangan. Serat kasar adalah bagian dari pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh asam atau basa kuat, bahan-bahan kimia yang digunakan untuk menentukan kadar serat kasar yaitu asam sulfat ( $H_2SO_4$  1,25%) dan natrium hidroksida (NaOH 3,25%). Serat kasar ataupun senyawa yang termasuk di dalam serat memiliki sifat kimia yang tidak larut dalam air, asam atau basa meskipun dipanaskan atau dihidrolisis (Indah, A. S., 2016). Kandungan serat kasar dapat digunakan untuk mengevaluasi suatu proses pengolahan, dimana persentase serat dapat dipakai untuk menentukan kemurniaan bahan atau efisiensi suatu proses.

Di dalam buku Daftar Komposisi Bahan Makanan, yang dicantumkan adalah kadar serat kasar bukan kadar serat makanan. Tetapi kadar serat kasar dalam suatu makanan dapat dijadikan indeks kadar serat makanan, karena umumnya didalam serat kasar ditemukan sebanyak 0,2 - 0,5 bagian jumlah serat makanan (Korompot, A. R., 2018).

## 2.5 Cookies

*Cookies* merupakan salah satu jenis makanan ringan yang digemari masyarakat, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Bentuk dan rasa *cookies* sangat beragam tergantung dari bahan yang digunakan. Cookies merupakan kue kering yang renyah, tipis, datar (gepeng) dan biasanya berukuran kecil (Dewi, D.

P., 2018). Menurut SNI 2973-2022, *cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, renyah dan bila dipatahkan penampangnya tampak bertekstur kurang padat. Syarat *cookies* yang baik, yaitu bertekstur renyah (rapuh) dan kering, berwarna kuning kecoklatan atau sesuai dengan warna bahannya, beraroma khas serta berasa lezat, gurih dan manis. Tekstur kelembutan *cookies* ditentukan oleh bahan terutama tepung terigu, gula dan lemak. Penggantian tepung atau penambahan bahan tidak memberikan pengaruh yang signifikan (Maulida, 2018)

Dalam SNI 2973-2022 telah diatur beberapa acuan mutu mengenai kualitas *cookies* sebagai berikut:

**Tabel 2.4** Syarat Mutu Biskuit

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Warna	-	Normal
1.2	Bau	-	Normal
1.3	Rasa	-	Normal

## 2.6 Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan. Pengindraan diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima yang berasal dari benda tersebut. Reaksi atau kesan yang ditimbulkan karena adanya rangsangan dapat berupa sikap untuk mendekati atau menjauhi, menyukai atau tidak menyukai akan benda penyebab rangsangan. Kesadaran, kesan dan sikap terhadap rangsangan adalah reaksi psikologis atau reaksi subyektif. Pengukuran terhadap nilai /tingkat kesan, kesadaran dan sikap disebut penilaian subyektif karena hasil penilaian atau pengukuran sangat ditentukan oleh pelaku atau yang melakukan pengukuran (Agusman, 2013).

Penilaian tingkat kesukaan dapat dilakukan dengan menggunakan uji hedonik. Uji hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari

suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain (Tarwendah, I. P., 2017).

## **2.7 Metode Gravimetri**

Metode Gravimetri merupakan metode kimia analitik untuk menentukan kuantitas suatu zat atau komponen yang telah diketahui dengan cara mengukur berat komponen dalam keadaan murni setelah melalui proses pemisahan. Hasil reaksi dapat berupa gas atau endapan yang dibentuk dari bahan yang dianalisis. Analisis pemeriksaan jumlah zat ini yang paling sederhana dibandingkan dengan lainnya karena jumlah zat ditentukan dengan menimbang langsung massa zat yang dipisahkan dari zat-zat lain (Marpaung & Romelan, 2019).

Penentuan kadar serat dalam sampel dilakukan menggunakan metode gravimetri. Prinsip analisis kadar serat metode gravimetri yaitu menghidrolisis sampel dengan asam dan basa encer sehingga karbohidrat, protein dan zat lain terhidrolisis dan larut, kemudian dilakukan penyaringan dengan pencucian menggunakan aquades panas, asam dan alkohol, kemudian dilakukan pengeringan dan ditimbang bobot konstan.

Metode yang digunakan pada penelitian kali ini adalah metode gravimetri karena salah satu kelebihan metode tersebut yaitu tidak membutuhkan zat pembanding dan merupakan cara analisis paling sederhana dibandingkan dengan cara analisis lainnya. Kesederhanaan itu jelas terlihat karena dalam gravimetri jumlah zat ditentukan dengan menimbang langsung massa zat yang dipisahkan dari zat-zat lain (Adawiyah, R., 2017). Walaupun metode gravimetri merupakan teknik tertua dalam analisis kuantitatif, namun dinilai masih relevan dalam menentukan kadar terutama senyawa-senyawa organik (Widjanarko, S. B., & Megawati, J., 2015). Selain itu, metode gravimetri memiliki tingkat sensitifitas yang tinggi, hasil analisis data pengukuran yang spesifik dan akurat, mudah digunakan dan dapat mengetahui pengotor yang terdapat dalam sampel (Wardani, A. D., 2022). Analisis kadar serat kasar pada penelitian ini berdasarkan SNI 01-2891-1992.