

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Uraian Teori**

##### **1. Ubi Kuning**

###### **a. Definisi Ubi Jalar**

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas L*) berasal dari benua Amerika, tetapi para ahli botani dan pertanian memperkirakan daerah asal tanaman ubi jalar adalah Selandia Baru, Polinesia dan Amerika bagian tengah. Secara fisik, kulit ubi jalar lebih tipis dibandingkan kulit ubi kayu dan merupakan umbi dari bagian batang tanaman.

Ubi jalar merupakan tanaman umbi-umbian semusim yang terdiri dari batang, akar, daun, umbi buah dan biji. Ubi jalar merupakan sumber energi yang baik dalam bentuk karbohidrat.<sup>11</sup> Warna kulit ubi jalar bervariasi dan tidak selalu sama dengan warna umbi. Warna daging umbinya, ada yang berwarna putih, ungu, merah kekuning, kuning, krem, jingga dan lain-lain.<sup>11</sup> Ubi jalar yang berwarna jingga atau oranye memiliki kandungan betakaroten yang lebih tinggi dari pada ubi jalar lainnya.



Gambar 1. Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L*)

## **b. Morfologi Tanaman Ubi Jalar**

### **1. Batang**

Tanaman Ubi Jalar memiliki bentuk batang berbuku-buku, bulat, tidak berkayu dan tumbuh secara merambat. Batang Ubi Jalar tumbuh dengan panjang 2-3 meter. Batang Ubi Jalar tergantung dengan jenis masing-masing tanaman ubi jalar misal dengan batang yang kecil, sedang hingga besar. Batang ubi jalar ada yang berwarna hijau tua ada juga yang berwarna keunguan.<sup>12</sup>

### **2. Umbi**

Umbi ubi jalar biasanya berbentuk tidak rata dan ada pula yang lonjong. Berat ubi jalar berkisar antara 200 hingga 300 g per umbi. Warna pada umbi ubi jalar berbeda-beda ada yang berwarna ungu, kuning, merah dan putih serta memiliki kulit yang tipis.<sup>12</sup>

### **3. Daun**

Daun ubi jalar berbentuk bulat dan lonjong dengan tepi daun yang rata. Warna daun ubi jalar yaitu hijau tua dan ada juga yang agak kekuningan.<sup>12</sup>

### **4. Bunga**

Bentuk bunga ubi jalar yaitu seperti terompet yang tersusun dari lima helai daun mahkota satu helai putik dan lima helai daun bunga. Mahkota pada ubi jalar berwarna putih.<sup>12</sup>

### c. Kandungan Gizi Ubi Jalar Kuning.

Tabel 2. Kandungan Gizi Ubi Jalar Kuning<sup>13</sup>

Bahan 100 g Bahan Segar Senyawa	Komposisi
Energi (kj/100 g)	119
Protein	0,5
Lemak	0,4
Serat	4,2
KH	25,1
Kalsium (mg/100 g)	30
Fosfor (mg/100 g)	40
Besi (mg/100 g)	0,4
Vitamin A (mg/100 g)	4948
Vitamin C (mg/100 g)	21
Air (ml)	72,6

Sumber : TKPI,2009

### d. Manfaat Ubi Jalar Kuning

Ubi jalar kuning merupakan makanan lokal, selain rendah kalori dan tinggi serat juga sangat baik untuk penderita diabetes dan orang yang sensitif terhadap karbohidrat. Ubi jalar merupakan makanan yang lebih lengkap dibandingkan dengan nasi sehingga bisa digunakan sebagai pengganti nasi.

Ubi Jalar Kuning banyak mengandung beta karoten yang berfungsi sebagai antioksidan dan membantu mengatasi zat kimia penyebab kanker yang dapat merusak jaringan mata dan membantu mencegah katarak

## 2. Kwetiau

### a. Definisi Kwetiau

Kwetiau atau *rice noodles* adalah salah satu variasi dari produk mie yang berbasis tepung beras.<sup>14</sup> Kwetiau merupakan salah satu

makanan yang dapat digunakan sebagai pengganti nasi. Kwetiau memiliki bentuk seperti mi yang warnanya putih dengan bentuk pipih dan lebar dan terbuat dari tepung beras, tepung tapioka dan air. Kwetiau merupakan produk pangan yang cukup digemari oleh masyarakat Indonesia namun memiliki kandungan serat pangan yang rendah.<sup>7</sup>



Gambar 2. Kwetiau

**b. Kandungan gizi kwetiau**

Kandungan gizi dalam 1 porsi Kwetiau yaitu Energi 425,6 kkal, protein 7,22 g, Lemak 0,6 g, Karbohidrat 55,14 g, serat 0 g.<sup>13</sup>

**c. Bahan-bahan pembuatan Kwetiau**

Bahan – bahan dalam pembuatan kwetiau meliputi hal-hal berikut ini.<sup>15</sup>

1) Tepung Beras

Tepung terdiri dari tepung beras pecah kulit dan tepung beras sosoh. Tepung beras banyak digunakan dalam bahan baku industri seperti bihun, bakmi, macaroni, aneka snack dan kue

kering (“cookies”). Standar mutu tepung beras ditentukan menurut SNI. Syarat mutu yang baik adalah kadar air maksimum 10%, kadar abu maksimum 1%, bebas dari logam berbahaya, serangga, jamur serta dengan bau dan rasa yang normal.<sup>16</sup>

#### 2) Tepung Tapioka

Tepung Tapioka adalah pati yang diperoleh dari ekstraksi ubi kayu melalui proses pamarutan, pemerasan, penyaringan, pengendapan pati dan pengeringan.

#### 3) Garam Dapur

Garam dapur dalam pembuatan kwetiau sebagai pemberi rasa, memperkuat tekstur, serta untuk mengikat air. Garam dapur juga dapat menghambat aktivitas enzim protease dan amilase sehingga tidak lengket dan mengembang secara berlebihan.

#### 4) Minyak Kelapa Sawit

Minyak digunakan dalam perebusan kwetiau supaya kwetiau saat di rebus tidak menggumpal menjadi satu.

### **d. Proses Pembuatan**

Tahap pembuatan kwetiau pertama mencampurkan tepung beras 100 g dan tepung tapioka 20 g dengan 250 ml dalam satu wadah diatas kompor. Mengaduk sampai benar-benar kalis kemudian angkat dan uleni dengan tepung tapioka sampai kalis. Setelah itu di cetak dengan menggunakan pengiling khusus kwetiau sampai ketebalan yang diinginkan.<sup>15</sup>

### 3. Serat Pangan

Serat adalah sejenis karbohidrat yang tidak larut. Serat dapat dikategorikan menjadi dua yaitu: serat kasar (*crude fiber*) dan serat yang terlarut.<sup>17</sup> Serat pangan dikenal juga sebagai serat diet atau *dietary fiber*, adalah bagian tak tercerna dari bahan pangan (biasannya nabati) yang melalui sistem pencernaan, menyerap air sehingga memudahkan defekasi (buang air besar). Serat pangan (*dietary fiber*) berbeda dengan serat kasar (*crude fiber*). Serat pangan adalah karbohidrat kompleks yang banyak terdapat pada dinding sel tanaman, serat pangan tidak dapat dicerna dan diserap oleh saluran pencernaan manusia, namun memiliki fungsi sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan, pencegahan penyakit dan sebagai komponen penting dalam terapi gizi.<sup>18</sup>

Kebutuhan serat bagi orang dewasa adalah 19-30 g/hari, sedangkan untuk anak-anak adalah 10-14 g/hari. Serat pangan dalam produk pangan dikatakan tinggi serat (*high fiber*) apabila memiliki kadar serat lebih dari 3- 6%.

Fungsi utama serat pangan larut air memperlambat kecepatan pencernaan dalam usus sehingga aliran energi ke dalam tubuh menjadi berkurang, memberikan perasaan kenyang lebih lama, memperlambat kemunculan gula darah (glukosa), sehingga membutuhkan sedikit insulin untuk mengubah glukosa menjadi energi, membantu mengendalikan berat badan dengan memperlambat munculnya rasa lapar, meningkatkan kesehatan saluran pencernaan dengan cara meningkatkan motilitas

(pergerakan) usus besar, mengurangi risiko penyakit jantung, mengikat asam empedu dan mengikat lemak dan kolesterol, kemudian mengeluarkannya melalui feses (proses buang air besar).

Makanan yang mengandung serat relatif tinggi akan memberikan rasa kenyang sehingga menurunkan konsumsi makanan. Makanan dengan kandungan serat kasar tinggi biasanya mengandung kalori rendah, kadar gula dan lemak rendah yang dapat membantu mengurangi terjadinya obesitas.<sup>11</sup> Berbagai mekanisme pernah dipostulasikan untuk menjelaskan efek instrinsik serat pangan (misalnya kepadatan energi serta kelezatan makanan), efek hormonal (misalnya pengosongan lambung) dan efek kolon (misalnya fermentasi asam lemak rantai pendek serta efeknya pada rasa (kenyang), secara keseluruhan terdapat bukti yang meyakinkan bahwa asupan serat pangan yang tinggi membantu menjaga tubuh terhadap kenaikan berat badan.<sup>1</sup>

Bagi orang yang ingin melakukan diet rendah kalori, mengkonsumsi makanan sumber serat merupakan salah satu hal yang paling tepat, karena kalori dalam makanan yang mengandung banyak serat adalah rendah.<sup>19</sup>

#### **4. Asupan Energi**

Manusia membutuhkan energi untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Energi diperoleh dari karbohidrat, lemak, protein dan lemak yang ada di dalam daftar bahan

makanan. Kandungan karbohidrat, lemak, dan protein suatu bahan makanan menentukan nilai energinya.

Kebutuhan energi seseorang menurut FAO/WHO adalah konsumsi energi berasal dari makanan yang diperlukan untuk menutupi pengeluaran energi seseorang bila ia mempunyai ukuran dan komposisi tubuh dengan tingkat aktivitas yang sesuai dengan kesehatan jangka panjang, dan yang memungkinkan pemeliharaan aktivitas fisik yang dibutuhkan secara sosial dan ekonomi.<sup>20</sup>

Kelebihan energi dapat terjadi apabila konsumsi makanan melebihi energi yang dikeluarkan. Akibatnya terjadi berat badan berlebih atau obesitas dan menyebabkan gangguan dalam fungsi tubuh sehingga dapat memperpendek harapan hidup.

Obesitas diberikan rendah energi ditujukan untuk menurunkan berat badan. Pengurangan dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan kebiasaan makan baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Menurunkan berat badan sebanyak ½-1 kg/minggu dapat dilakukan dengan pengurangan asupan energi sebanyak 500-1000 kkal/hari dari kebutuhan normal. Perhitungan kebutuhan normal dilakukan dengan perhitungan berat badan ideal.<sup>21</sup>



## 5. Pengujian Organoleptik

### a. Definisi

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, indera pencicip, indera pembau dan indera perabaan atau sentuhan. Untuk mengetahui produk diterima atau tidak diterima diperlukan panelis untuk mewakili masyarakat. Panelis merupakan anggota panel atau orang yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subyektif produk yang disajikan. Panelis merupakan instrumen atau alat untuk menilai mutu dan analisis sifat-sifat sensori suatu produk. Menurut Ayustaningwarno (2014)<sup>22</sup> dalam pengujian organoleptik dikenal beberapa macam panel yaitu :

- (1) Panel Perseorangan (*Individual Expert*), orang yang menjadi panel perseorangan mempunyai kepekaan spesifik yang tinggi. Kepekaan ini merupakan bawaan lahir dan ditingkatkan kemampuannya dengan latihan dalam jangka waktu lama.
- (2) Panel Perseorangan Terbatas (*Small Expert Panel*), panel perseorangan terbatas terdiri dari 2 – 3 orang yang mempunyai keistimewaan dari rata-rata orang biasa. Panel perseorangan terbatas mempunyai tanggung jawab sebagai penguji, mengetahui prosedur kerja, dan membuat kesimpulan dari hal yang dinilai.

- (3) Panel terlatih (*Trained Panel*), merupakan panelis hasil seleksi dan pelatihan dari sejumlah panel (15-20 orang atau 5-10 orang). Seleksi pada panelis terlatih umumnya mencakup hal kemampuan untuk membedakan citarasa dan aroma dasar, ambang perbedaan, kemampuan derajat konsentrasi, daya ingat terhadap citarasa dan aroma.
- (4) Panel Tidak Terlatih, merupakan sekelompok orang berkemampuan rata-rata yang tidak terlatih secara formal, tetapi mempunyai kemampuan untuk membedakan dan mengkomunikasikan reaksi dari penilaian organoleptik yang diujikan. Jumlah anggota panel tidak terlatih berkisar antara 25 sampai 100 orang.
- (5) Panel Konsumen (*Consumer Panel*), Panel konsumen dapat dikategorikan sebagai panelis tidak terlatih yang dipilih secara acak dari total potensi konsumen di suatu daerah pemasaran. Panelis terdiri dari 30-100 orang tergantung dari target pemasaran suatu komoditi.

## **6. Sifat Fisik**

Sifat fisik adalah suatu bahan pangan yang memegang peranan penting dalam pengawasan dan standarisasi mutu produk. Beberapa sifat fisik untuk pengawasan mutu diukur secara objektif dengan alat-alat sederhana, beberapa sifat fisik dapat diamati secara organoleptik sehingga lebih cepat dan langsung.<sup>23</sup>

a. Warna

Merupakan sifat produk yang dapat dipandang sehingga sifat fisik (objektif) dan sifat organoleptik (subjectif). Warna mempunyai arti dan peranan sangat penting pada komunitas pangan dan hasil pertanian. Diantara sifat-sifat produk pangan yang paling menarik perhatian pada konsumen dan paling cepat pula memberi kesan disukai atau tidak adalah sifat warna. Warna mempunyai banyak arti dan peranan pada produk pangan, diantaranya sebagai tanda-tanda kerusakan, pematangan buah, petunjuk tingkat mutu dan pedoman proses pengolahan.<sup>23</sup>

b. Tekstur

Berkaitan dengan sentuhan sehingga memberi pesan terhadap produk tersebut kasar atau halus, keras atau lembek. Tekstur makanan berkaitan dengan bagaimana makanan tersebut terasa bagi indera peraba kita, baik tangan maupun didalam mulut.<sup>24</sup>

c. Rasa

Rasa berbeda dengan bau dan lebih banyak melibatkan panca indera yaitu lidah. Indera pengecap dapat dibagi menjadi empat yaitu manis, asin, asam dan pahit. Rasa makanan dapat dikenali dan dibedakan oleh kuncup-kuncup kecap yang terletak pada papila.<sup>25</sup>

d. Aroma

Bau dihasilkan dari interaksi zat-zat dengan jutaan rambut getar pada sel epitelium olfaktori yang terletak dilangit-langit rongga

hidung. Sistem penciuman (olfaktori) manusia sangat sensitif. Penciuman dapat dilakukan terhadap produk secara langsung kertas penyerap (untuk parfum), atau uap dari botol yang dikibaskan kehidung (untuk minyak atsiri, esens) atau aroma yang keluar pada saat produk berada dalam mulut (permen, obat batuk) melalui celah retronasal.<sup>26</sup>

## **7. Daya Terima**

Daya Terima adalah perimanan konsumen terhadap makanan yang disajikan. Daya terima makanan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti rasa makanan, rasa kenyang, status gizi, kepercayaan dan pengalaman masa lalu terhadap makanan tertentu. Daya terima suatu makanan juga ditentukan oleh rangsangan yang timbul melalui panca indera.

## **B. Landasan Teori**

Perubahan pola makan mahasiswa yang rendah terhadap asupan serat yang lebih memilih makanan siap saji (*fast food*) daripada makanan tradisional. Pemanfaatan ubi jalar sebagai alternatif sumber karbohidrat dan serat, kandungan serat pada ubi jalar kuning memiliki nilai tertinggi dari pada ubi lainnya.

Ubi jalar merupakan sumber energi yang baik dalam bentuk karbohidrat.<sup>11</sup> Manfaat ubi jalar kuning merupakan makanan lokal, selain rendah kalori dan tinggi serat juga sangat baik untuk penderita diabetes dan orang yang sensitif terhadap karbohidrat

Kwetiau atau *rice noodles* adalah salah satu variasi dari produk mie yang berbasis tepung beras.<sup>14</sup> kwetiau merupakan produk pangan yang cukup digemari oleh masyarakat Indonesia namun memiliki kandungan serat pangan yang rendah. Kandungan gizi kwetiau yaitu Energi 425,6 kkal, protein 7,22 g, Lemak 0,6 g, Karbohidrat 55,14 g, serat 0 g.<sup>13</sup>

Pengujian sifat organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Penginderaan diartikan sebagai suatu proses fisiopsikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indera akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indera yang berasal dari benda tersebut. Bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, indera pencicip, indera pembau dan indera perabaan atau sentuhan.

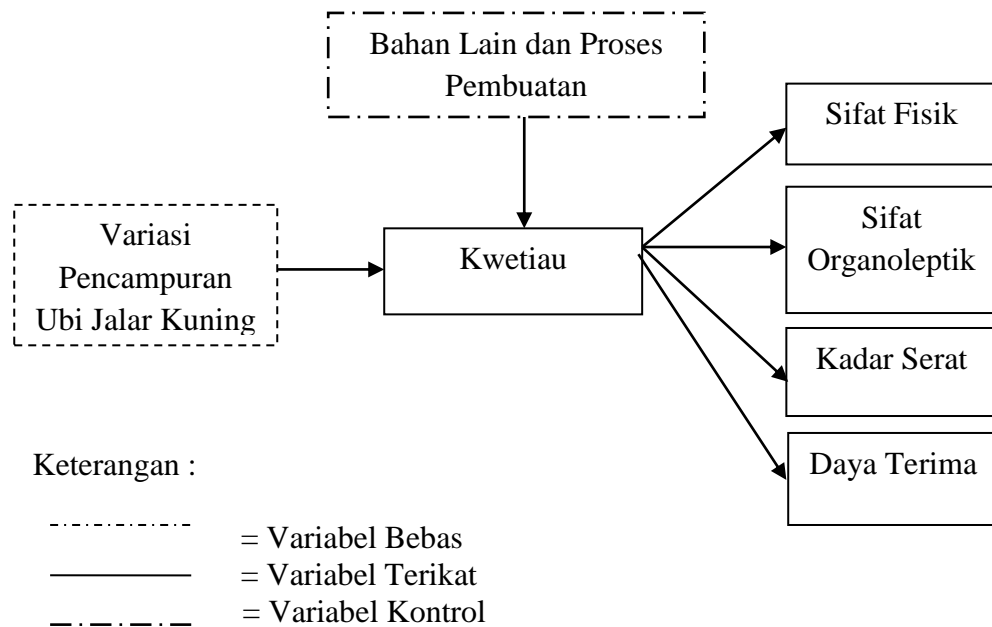
Serat pangan dikenal juga sebagai serat diet atau *dietary fiber*, adalah bagian tak tercerna dari bahan pangan (biasannya nabati) yang melalui sistem pencernaan, menyerap air sehingga memudahkan defekasi (buang air besar). Serat pangan (*dietary fiber*) berbeda dengan serat kasar (*crude fiber*). Serat pangan adalah karbohidrat kompleks yang banyak terdapat pada dinding sel tanaman, serat pangan tidak dapat dicerna dan diserap oleh saluran pencernaan manusia, namun memiliki fungsi sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan, pencegahan penyakit dan sebagai komponen penting dalam terapi gizi.<sup>18</sup>

Sifat fisik adalah suatu bahan pangan yang memegang peranan penting dalam pengawasan dan standarisasi mutu produk. Beberapa sifat fisik untuk pengawasan mutu diukur secara objektif dengan alat-alat sederhana, beberapa

sifat fisik dapat diamati secara organoleptik sehingga lebih cepat dan langsung.<sup>23</sup>

Daya terima adalah perimanan konsumen terhadap makanan yang disajikan. Daya terima makanan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti rasa makanan, rasa kenyang, status gizi, kepercayaan dan pengalaman masa lalu terhadap makanan tertentu.

### C. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian

#### **D. Hipotesis**

- a. Ada pengaruh pencampuran ubi jalar kuning terhadap sifat fisik kwetiau.
- b. Ada pengaruh pencampuran ubi jalar kuning terhadap sifat organoleptik kwetiau.
- c. Ada pengaruh pencampuran ubi jalar kuning terhadap kandungan serat kwetiau.
- d. Ada pengaruh pencampuran ubi jalar kuning terhadap daya terima kwetiau.