

II. TINJAUAN PUSTAKA

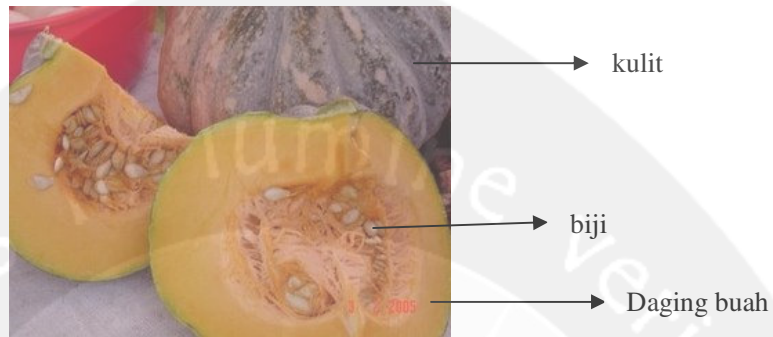
A. Kedudukan Taksonomi dan Komposisi Kimia Labu Kuning (*Cucurbita maxima* Duch)

Labu kuning (*Cucurbita maxima* Duch) merupakan suatu jenis tanaman sayuran menjalar dari famili Cucurbitaceae, yang tergolong dalam jenis tanaman semusim yang setelah berbuah akan langsung mati. Batang labu kuning menjalar cukup kuat, bercabang banyak, berbulu agak tajam, dengan panjang batang yang mencapai 5 - 10 m. Daun labu kuning berwarna hijau keabu - abuan, lebar dengan garis tengah mencapai 20 cm, menyirip, ujung agak runcing, tulang daun tampak jelas, berbulu agak halus dan agak lembek sehingga bila terkena sinar matahari akan menjadi layu. Letak daun labu kuning ini berselang - seling antar batang dengan panjang tangkai daun 15 - 20 cm (Krissetiana, 1995).

Pada bagian tengah buah labu kuning terdapat biji yang diselimuti lendir dan serat. Biji ini berbentuk pipih dengan kedua ujungnya yang meruncing. Buah labu kuning sudah dapat dipanen pada umur 3 - 4 bulan, sementara dari jenis hibrida dapat di panen pada umur 90 hari (Krissetiana, 1995).

Bunga labu kuning berbentuk lonceng dan berwarna kuning. Dalam satu rumpun terdapat bunga jantan dan betina. Tanaman labu kuning mulai berbuah setelah berumur 1 - 1,5 bulan. Buah labu kuning atau yang sering disebut dengan waluh (Jawa Tengah), *labu parang* (Jawa Barat), ataupun *pumpkin* (Inggris), merupakan salah satu sayuran yang mempunyai bentuk bulat sampai lonjong dan

berwarna kuning kemerahan (Krissetiana, 1995). Gambar Labu Kuning (*Cucurbita maxima* Duch) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Labu Kuning (*Cucurbita maxima* Duch) Sumber : (Anonim, 2008).

Menurut Van Stennis (1975), dalam sistematika tumbuh-tumbuhan, kedudukan taksonomi tanaman labu kuning (*Cucurbita maxima* Duch) sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Clasis	: Dycotyledonae
Ordo	: Sympetaleae
Familia	: Cucurbitaceae
Genus	: Cucurbita
Species	: <i>Cucurbita maxima</i> Duch

Daging buah labu kuning mempunyai potensi yang lebih besar untuk dimanfaatkan. Daging buahnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan suatu produk seperti biskuit, roti, bubur, karena merupakan sumber pro-Vitamin A atau β -karoten (Radyaswati, 2005).

Daya simpan tepung labu kuning relatif lama, namun demikian, karena tepung labu kuning merupakan tepung yang sangat higroskopis (mudah menyerap air/uap air), maka penyimpanannya harus dilakukan sedemikian rupa seperti

dikemas agar tidak terkena udara dari luar. Adapun jenis pengemas yang sering digunakan untuk mengemas tepung labu kuning adalah plastik yang dilapisi *aluminium foil*. Bila penyimpanannya dilakukan pada tempat yang kering, maka tepung labu kuning ini dapat tahan dalam penyimpanan selama 2 bulan (Murdijati, 1985).

Labu kuning merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi dan lengkap. Secara lengkap labu kuning mempunyai kandungan gizi seperti yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Zat Gizi Labu Kuning per 100g Bahan

No.	Kandungan Gizi	Kadar/satuan
1	Kalori	29,00 kal
2	Protein	1,10 g
3	Lemak	0,30 g
4	Hidrat arang	6,60 g
5	Kalsium	45,00 mg
6	Fosfor	64,00 m
7	Zat besi	1,40 mg
8	Vitamin A	180,00 SI
9	Vitamin B ₁	0,08 mg
10	Vitamin C	52,00 g
11	Air	91,20 g

Sumber : Anonim, 1972

Hasil penelitian Murdijati (1985) tentang sifat fisiko-kimia tepung labu kuning dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sifat fisiko-kimia tepung labu kuning

Komposisi	Jumlah (%)
Air	10,97
Protein	12,00
Lemak	2,12
Karbohidrat	68,72
a) Gula	50,94
b) Pektin	4,46
Abu	6,19

Sumber : Anonim, 1972

B. Syarat Mutu Kerupuk Ikan

Kerupuk merupakan makanan tradisional Indonesia yang disukai oleh seluruh masyarakat baik dalam maupun luar negeri. Hal ini terbukti dari volume ekspor kerupuk yang terus meningkat dan jumlah negara pengimpor juga meningkat (Suprapti, 2005).

Jenis sumber protein juga memengaruhi volume pengembangan, kadar air kerupuk mentah memberikan volume pengembangan tertinggi terletak pada kisaran kadar air 9-10%. Di luar kisaran tersebut suhu penggorengan berpengaruh, kerupuk dengan kadar air berbeda butuh suhu penggorengan yang berbeda (Zulviani, 1992). Suhu penggorengan yang baik untuk menghasilkan kerupuk dengan pengembangan yang maksimal adalah pada suhu 100-110°C (Soewarno, 1997).

Kerupuk ikan terdiri dari dua kelompok yaitu kerupuk ikan mentah dan matang. Kerupuk ikan mentah ada yang berbentuk setengah lingkaran, persegi panjang dan oval. Dalam hal ini tidak ada ukuran standar untuk kerupuk, ukuran hanya dibuat berdasarkan kesepakatan bersama antara pemesan dan produsen (Suprapti, 2005).

Menurut SNI 01-2713-1992 syarat mutu kerupuk ikan sesuai dengan

Tabel 3.

Tabel 3. Syarat Mutu Kerupuk Ikan (SNI 01-2713-1992)

Jenis Uji	Mutu I	Mutu II
a. Organoleptik	7,5	6,5
- Kapang	Negatif	Negatif
b. Mikrobiologi		
- Jumlah bakteri/ TPC per gram maks	5×10^4	5×10^5
- <i>E.coli</i> , MPN/gram maks	3	3
- <i>Salmonella</i> *	Negatif	Negatif
c. Kimia		
- Air, % bobot/ bobot maks	14	14
- Abu tak larut dalam asam % bobot/ bobot maks	1	1
- Protein,% bobot/bobot min	7	-

* Bila diperlukan (rekomendasi)

Sumber : Anonim (1992)

C. Tepung Tapioka Sebagai Bahan Baku Kerupuk Ikan

Tepung tapioka adalah pati yang diperoleh dari umbi tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz), yang disintesis dari tanaman melalui polimerasi sejumlah besar glukosa dan tersedia sebagai persediaan cadangan makanan selama masa pertumbuhan untuk memenuhi kebutuhan metabolisme. Pada prinsipnya cara pengolahan pati adalah bagaimana cara memisahkan granula pati dengan fraksi lain yang bukan pati (Suprpti, 2005).

Tepung tapioka merupakan salah satu sumber protein homopolimer glukosa dengan ikatan α -glikosidik. Pati terdiri dari 2 fraksi yang dapat dipisahkan dengan air panas. Fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi tidak terlarut disebut amilopektin. Amilosa mempunyai struktur lurus dengan ikatan α -

(1,4)-D- glukosa, sedangkan amilopektin mempunyai cabang dengan α -(1,6)-D- glukosa. Berbagai jenis pati tidak sama sifatnya tergantung dari panjang rantai karbonnya, serta lurus atau bercabang rantai molekulnya (Winarno, 2002).

Tepung tapioka jika dicampur dengan air, maka memiliki sifat sebagai pengikat. Tepung tapioka juga merupakan salah satu jenis pengikat yang termasuk dalam golongan *dextrin*. *Dextrin* merupakan salah satu jenis golongan karbohidrat yang memiliki formulasi yang mirip dengan tepung kanji (tapioka) namun memiliki susunan molekul yang lebih kecil dan lebih kompleks tepung tapioka juga termasuk jenis selulosa (karbohidrat rantai panjang), dimana unsur yang dominan dalam karbohidrat adalah unsur karbon, hidrogen, dan oksigen (Asnawi, 2003).

Tepung tapioka yang digunakan sebagai bahan baku kerupuk ikan disesuaikan dengan tingkat kualitas kerupuk yang akan dibuat. Untuk mengetahui apakah tepung tapioka memenuhi syarat sebagai bahan baku kerupuk dapat dilakukan pengujian/tes dengan cara meletakkan sedikit tepung tapioka di dalam mangkuk dan menuanginya dengan air mendidih. Apabila tepung tapioka tersebut langsung membentuk jendalan yang tembus pandang dan jernih (transparan), berarti tepung tapioka tersebut dapat digunakan sebagai bahan baku kerupuk. Apabila tidak terjadi perubahan, artinya tepung tapioka tetap berwarna putih, berarti tepung tapioka tersebut tidak memenuhi syarat bahan baku kerupuk (Suprpti, 2005).

Menurut Suprpti (2005), kandungan unsur gizi pada tepung tapioka/100 gram bahan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan unsur gizi pada tepung tapioka/100 g bahan

Kandungan Unsur Gizi	Tepung Tapioka
Kalori (g)	362
Protein (g)	0,5
Lemak (g)	0,3
Karbohidrat (g)	86,9
Kalsium (mg)	20
Fosfor (mg)	7
Zat besi (mg)	1,58
Air (g)	12

Sumber : Suprpti, 2005.

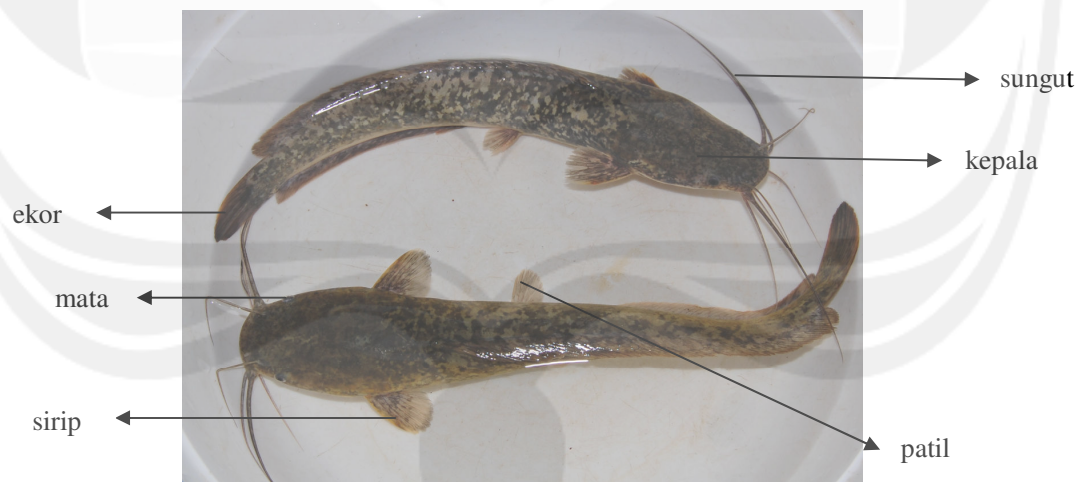
D. Ikan Lele Dumbo

Lele dumbo mempunyai nama latin *Clarias gariepinus*. Secara biologis ikan lele dumbo mempunyai kelebihan dibandingkan dengan jenis lele lainnya, antara lain lebih mudah dibudidayakan dan dapat dipijahkan sepanjang tahun, fekunditas telur yang besar serta mempunyai kecepatan tumbuh dan efisiensi pakan yang tinggi (Rustidja, 2004).

Menurut Rustidja (2004) bentuk luar ikan lele dumbo yaitu memanjang, bentuk kepala pipih dan tidak bersisik. Mempunyai sungut yang memanjang yang terletak di sekitar kepala sebagai alat peraba ikan. Mempunyai alat *olfactory* yang terletak berdekatan dengan sungut hidung. Penglihatannya kurang berfungsi dengan baik. Ikan lele dumbo mempunyai 5 sirip yaitu sirip ekor, sirip punggung, sirip dada, dan sirip dubur. Pada sirip dada jari-jarinya mengeras yang berfungsi sebagai patil, tetapi pada lele dumbo lemah dan tidak beracun. Insang berukuran

kecil, selain bernafas dengan insang juga mempunyai alat pernafasan tambahan (*arborencent*) yang terletak pada insang bagian atas.

Menurut Rustidja (2004) sebagaimana halnya ikan dari jenis lele, lele dumbo memiliki kulit tubuh yang licin, berlendir, dan tidak bersisik. Jika terkena sinar matahari, warna tubuhnya otomatis menjadi loreng seperti mozaik hitam putih. Mulut lele dumbo relatif lebar, yaitu sekitar $\frac{1}{4}$ dari panjang total tubuhnya. Tanda spesifik lainnya dari lele dumbo adalah adanya kumis di sekitar mulut sebanyak 8 buah yang berfungsi sebagai alat peraba. Saat berfungsi sebagai alat peraba saat bergerak atau mencari makan. Gambar Lele dumbo (*Clarias gariepinus* Burch) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Lele dumbo (*Clarias gariepinus* Burch) Sumber : (Anonim, 2008)

Menurut Rustidja (2004) klasifikasi ikan lele dumbo adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Sub Kingdom : Metazoa
Phylum : Vertebrata
Class : Pisces
Sub Class : Teleostei
Ordo : Ostariophysoidei
Sub Ordo : Siluroidea
Familia : Claridae
Genus : Clarias
Spesies : *Clarias gariepinus* Burch

Kandungan gizi ikan lele dumbo dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan Unsur Gizi Pada Ikan Lele dumbo

No	Unsur gizi	Kadar/100 g bahan
1	Protein (g)	17,7
2	Lemak (g)	4,8
3	Karbohidrat (g)	0,3
4	Mineral (g)	1,2
5	Air (g)	76

Sumber : Astawan (2009)

E. Bahan Penambah Cita Rasa

Penggunaan bahan penambah cita rasa misalnya telur, susu kental manis, soda kue dan bawang putih menyebabkan rasa kerupuk ikan semakin enak. Bawang putih (*Allium sativum* Linn) merupakan salah satu rempah-rempah yang biasa digunakan sebagai pemberi rasa dan aroma makanan (Suprapti, 2005).

1. Bawang putih

Bawang putih (*Alium salivum* Linn) yang digunakan sebagai bumbu. Bawang putih merupakan salah satu rempah yang biasa digunakan sebagai pemberi rasa dan aroma makanan. Bawang putih terutama digunakan untuk menambah flavor, sehingga produk akhir mempunyai rasa yang menarik. Bahan aktif dalam bawang putih adalah minyak atsiri dan bahan yang mengandung belerang. Selain sebagai bumbu bawang putih dilaporkan juga dapat sebagai anti mikrobia dan dapat digunakan sebagai bahan pengawet produk (Wills, 1956).

2. Garam (Sodium Klorida, NaCl)

Sodium klorida adalah garam dapur yang pada umumnya dipakai untuk memberikan rasa asin pada pengolahan makanan. Tetapi pada konsentrasi yang tinggi garam dapur dapat dipakai untuk memperpanjang umur simpan bahan makanan sehingga garam dapur termasuk pengawet. Garam dapur juga memegang peranan penting untuk mengendalikan aktivitas mikrobia karena pengaruh salinitas digunakan sebagai dasar seleksi mikrobia (Prianto, 1987).

3. Telur ayam

Komposisi telur yang utuh adalah putih telur dan kuning telur, putih telur berguna sebagai penguat sedangkan kuning telur berguna sebagai pengempuk. Dalam satu butir telur utuh kandungan putih telur sebanyak 64%, sedangkan kandungan telur sebanyak 36% (Desrosier, 1998).

4. Bahan pengembang

Bahan pengembang kimia yang digunakan dapat berupa soda kue, biang atau *baking powder*, krem roti atau *baking cream* (Anonim, 1981). Penggunaanya dapat digunakan secara bersama-sama atau digunakan secara sendiri-sendiri dan tergantung jenis produknya. Prinsipnya, bahan pengembang kimiawi ini akan menghasilkan gas karbondioksida yang diperoleh dari garam karbonat dan garam bikarbonat yang terkandung di dalamnya (Winarno, 2002).

F. Hipotesis

1. Ada perbedaan pengaruh kualitas (fisik, kimia, mikrobiologis dan umur simpan) kerupuk ikan lele dumbo yang dibuat dengan substitusi tepung labu kuning pada tepung tapioka.
2. Substitusi tepung labu kuning pada tepung tapioka sebanyak 10:90 menghasilkan kerupuk dengan kualitas terbaik.