

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **2.1 Kerupuk**

##### **2.1.1. Pengertian Kerupuk**

Kerupuk merupakan salah satu jenis makanan yang disukai oleh semua orang, baik anak-anak maupun orang tua serta dikonsumsi oleh semua golongan. Selain itu juga banyak dimakan sebagai makanan selingan. Pengertian lain dari kerupuk adalah makanan camilan yang bersifat kering, ringan yang terbuat dari bahan berpati cukup tinggi. Kerupuk merupakan lauk sederhana dan dijadikan lauk makanan, karena rasanya yang gurih dan enak yang dapat menambah selera makan (Purwanti, 2011).

Kerupuk mudah diperoleh di segala tempat, baik di kedai pinggir jalan, di super market, maupun di restoran hotel berbintang. Kerupuk merupakan jenis makanan kering yang sangat populer di Indonesia, mengandung pati cukup tinggi, serta dibuat dari bahan dasar tepung tapioka. Ditinjau dari bahan bakunya banyak jenis kerupuk yang dapat dihasilkan seperti kerupuk ikan, kerupuk udang, kerupuk kedelai, kerupuk sari ayam dan lain-lain dengan variasi bentuk kerupuk tergantung pada kreativitas pembuatnya. Asal mula kerupuk tidak jelas. Karena jenis makanan ini tidak hanya di kenal dan dikonsumsi di negara kita, tetapi juga di negara –negara Asia lainnya seperti Malaysia, Singapura, Cina dan lain- lain. Namun, besar kemungkinan jenis produk ini berasal dari Cina, yang kemudian disebar-luaskan berkat adanya hubungan dagang dan perpindahan penduduk dari negeri Cina ke negara-negara Asia lainnya. Pada proses pembuatan kerupuk yang

menjadi bahan baku utama pembuatan kerupuk adalah tepung tapioka (Nursyakirah, 2018).

### 2.1.3. Komposisi Kerupuk

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kerupuk ada dua yaitu bahan baku dan bahan tambahan. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kerupuk antara lain tepung tapioka, tepung terigu dan nasi. Bahan tersebut dapat berfungsi sebagai bahan baku maupun bahan tambahan, tergantung dari teknik membuatnya. Bahan tambahan dapat berasal dari hewani maupun nabati. Contoh kerupuk hewani : kerupuk udang, kerupuk tengiri, kerupuk susu, kerupuk keju. Contoh kerupuk nabati : kerupuk kedelai, kerupuk gandum, kerupuk tapioka yang beraneka bentuk dan warna. Tepung tapioka atau yang dikenal dengan tepung kanji merupakan bahan baku utama dalam pembuatan kerupuk. Tepung tapioka ini dijual bebas di mana-mana. Hal ini terjadi karena hampir setiap provinsi memiliki sentra-sentra penghasil ubi kayu atau singkong. “Tepung tapioka, meskipun dibuat dari bahan singkong dengan kandungan unsur gizi yang rendah, namun masih memiliki unsur gizi” (Purwanti, 2011). Kandungan unsur gizi tepung tapioka/100 g bahan dapat dilihat dalam tabel berikut :

*Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Kerupuk*

<b>No.</b>	<b>Kandungan unsur gizi</b>	<b>Jumlah</b>
1.	Kalori (kal)	362
2.	Protein (g)	0,50
3.	Lemak (g)	0,30
4.	Karbohidrat (g)	86,90
5.	Kalsium (mg)	0,00
6.	Fosfor (mg)	0,00
7.	Zat besi (mg)	0,00
8.	Vitamin B1 (mg)	0,00
9.	Vitamin C (mg)	0,00
10.	Air (g)	12,00

Sumber : Direktorat Gizi Depkes RI, 1981. (Purwanti, 2011).

Tahap Pembuatan Kerupuk

Tahap-tahap pengolahan kerupuk menurut (Kemal, 2001) dapat dijelaskan sebagai berikut : bahan, pembuatan adonan, adonan dicetak, dikukus, didinginkan, dipotong-potong, dikeringkan, dan digoreng.

## **2.2. Jenis Pewarna**

### **2.2.1. Pewarna Alami**

Zat warna alami adalah zat warna yang diperoleh dari alam atau tumbuhan baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara tradisional zat warna alami diperoleh dengan ekstraksi atau perebusan tanaman. Bagian –bagian tanaman yang dapat digunakan untuk zat warna alami antara lain kulit, ranting, daun , akar, bunga, dan biji (Wahyuningsih, 2016). Secara kuantitas, dibutuhkan zat pewarna alami yang lebih banyak dari pada zat pewarna sintetis untuk menghasilkan tingkat pewarnaan yang sama. Pada kondisi tersebut, dapat terjadi perubahan yang tidak terduga pada tekstur dan aroma makanan. Contoh pewarna alami yang termasuk pewarna alami adalah: Karotenoid, Karamel, Biksin, Klorofil.

### **2.2.2. Pewarna Buatan**

Pewarna buatan adalah zat warna buatan yang diperoleh melalui proses kimia buatan yang mengandalkan bahan kimia. Zat pewarna buatan harus melalui prosedur pengujian sebelum digunakan untuk zat pewarna makanan yang disebut prosesertifikasi. SK Menteri Kesehatan RI Nomor 722/Menkes/ Per/ IX/88 mengenai bahan tambahan pangan membagi bahan pewarna buatan menjadi 2 yaitu zat pewarna yang diizinkan dan yang dilarang untuk bahan pangan (Hidayat, 2014).

#### **1. Pewarna buatan yang diizinkan**

Pemerintah memang mengizinkan penggunaan beberapa jenis bahan pewarna buatan untuk bahan pangan, tetapi tanpa melebihi batas yang ditentukan pemerintah yaitu sebesar 30 – 300

mg/kg bahan pangan. Berikut tabel batas penggunaan bahan pewarna buatan yang diizinkan pemerintah : lampiran 1

## 2. Pewarna yang dilarang

Adapun bahan pewarna yang dilarang penggunaannya dalam bahan pangan karena mengandung zat kimia berbahaya bagi tubuh manusia apabila termakan. Zat pewarna ini biasa digunakan sebagai bahan pewarna tekstil. Dalam Permenkes 239/85, pemerintah melarang penggunaan jenis pewarna berikut : Adapun bahan pewarna yang dilarang penggunaannya dalam bahan pangan karena mengandung zat kimia berbahaya bagi tubuh manusia apabila termakan. Zat pewarna ini biasa digunakan sebagai bahan pewarna tekstil. Dalam Permenkes 239/85, pemerintah melarang penggunaan jenis pewarna berikut : Auramine, Alkanet, Butter Yellow, Black 7984, Burn Umber, Chrysoidine, Chrysoine S, Citrus Red, Chocolate Brown FB, Fast Red, Fast Yellow AB, Guinea Green B, Indanthrene Blue, Magenta, Metanil Yellow, Oil Orange SS, Oil Orange XO, Oil Yellow AB, Oil Yellow OB, Orange G, Orange GGN, Orange RN, Orchil dan Orcein, Ponceau 3 R, Ponceau 6R, Rhodamin B.

### 2.2.3. Dampak Pewarna Buatan Bagi Kesehatan

Pemakaian bahan pewarna sintetis dalam makanan walaupun mempunyai dampak positif bagi produsen dan konsumen, diantaranya dapat membuat suatu makanan lebih menarik, meratakan warna makanan, dan mengembalikan warna dari bahan dasar yang hilang atau berubah selama pengolahan, ternyata dapat pula menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan dan bahkan memberikan dampak negatif terhadap kesehatan manusia. Beberapa hal yang mungkin memberikan dampak negatif tersebut terjadi apabila:

1. Bahan pewarna sintetis ini dimakan dalam jumlah kecil namun berulang.
2. Bahan pewarna sintetis dimakan dalam jangka waktu yang lama.

3. Berbagai lapisan masyarakat yang mungkin menggunakan bahan pewarna sintetis secara berlebihan.
4. Penyimpanan bahan pewarna sintetis oleh pedagang bahan kimia yang tidak memenuhi persyaratan (Nasution, 2014).

### **2.3. Rhodamin B**

#### **2.3.1. Pengertian Rhodamin B**

Rhodamin B merupakan zat warna golongan Xhantenes dyes. Rhodamin B adalah bahan kimia yang digunakan untuk pewarna merah pada industri tekstil dan plastik. Rhodamin B adalah zat warna sintetis berbentuk kristal berwarna ungu kemerahan, tidak berbau dan dalam larutan berwarna merah terang berfluoresens. Rhodamin B dapat menghasilkan warna yang menarik dengan hasil warna yang dalam dan sangat berpendar jika dilarutkan dalam air dan etanol (Leksono, 2012)

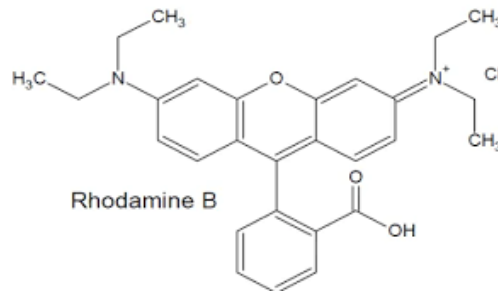
Ciri-ciri pangan yang mengandung Rhodamin B meliputi warna terlihat cerah (kemerahan atau merah terang) sehingga tampak menarik, dalam bentuk larutan atau minuman warna merah berpendar atau banyak memberikan titik-titik warna karena tidak homogen (seperti pada kerupuk dan es putar), terdapat sedikit rasa pahit, muncul rasa gatal di tenggorokan setelah mengonsumsinya, dan aroma tidak alami sesuai pangan, serta saat diolah, tahan terhadap pemanasan (direbus atau goreng warna tidak pudar) (Cahyani, 2015).



**Gambar 2.1** Rhodamin B (Sumber: Yazid, 2016)

### 2.3.2. Definisi Rhodamin B

Rumus molekul dari Rhodamin B adalah  $C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$  dengan berat molekul sebesar 479.000. sangat larut dalam air yang akan menghasilkan warna merah kebiru-biruan dan berfluoresensi kuat. Rhodamin B juga merupakan zat yang larut dalam alkohol, HCl, dan NaOH selain dalam air. Di dalam laboratorium, zat tersebut digunakan sebagai pereaksi untuk identifikasi Pb, Bi, Co, Au, Mg dan Th dan titik leburnya pada suhu  $1650^{\circ}C$ .<sup>20</sup> Gambar 2.7 berikut adalah struktur Rhodamin B (Makhmadah, 2013).



**Gambar 2.2** Struktur Kimia Rhodamin B.

Sumber : (Makhmadah, 2013)

Keterangan gambar :

Nama Kimia : N-[9-(carboxyphenil)-6-(diethylamino)-3H-xanten3-ylidene]-N-ethylethanaminium clorida

Nama Lazim : tetraethylrhodamine; D&C Red No. 19; Rhodamin B clorida; C.I. Basic Violet 10; C.I. 45170

Rumus Kimia :  $C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$  BM : 479

Pemerian : Hablur Hijau atau serbuk ungu kemerahan

Kelarutan : Sangat mudah larut di air menghasilkan larutan merah kebiruan dan berfluoresensi kuat jika 24 diencerkan. Sangat mudah larut dalam alcohol sukar larut dalam asam encer dan dalam larutan alkali. Larutan dalam asam kuat

membentuk senyawa dengan kompleks antimon berwarna merah muda yang larut dalam isopropil eter (Agristika, 2015).

### 2.3.3. Ciri – Ciri Pangan Mengandung Rhodamin

Rhodamin B sering disalahgunakan pada pembuatan kerupuk, terasi, cabe merah giling, agar agar, aromanis/kembang gula, manisan, sosis, sirup, minuman, dan lainlain. Ciri-ciri pangan yang mengandung rhodamin B antara lain : Warnanya cerah mengkilap dan lebih mencolok, Terkadang warna terlihat tidak homogen (rata), Ada gumpalan warna pada produk. Bila dikonsumsi rasanya sedikit lebih pahit. Biasanya Produk pangan yang mengandung Rhodamin B tidak mencantumkan kode, label, merek, atau identitas lengkap lainnya (Putriningtyas, 2017).

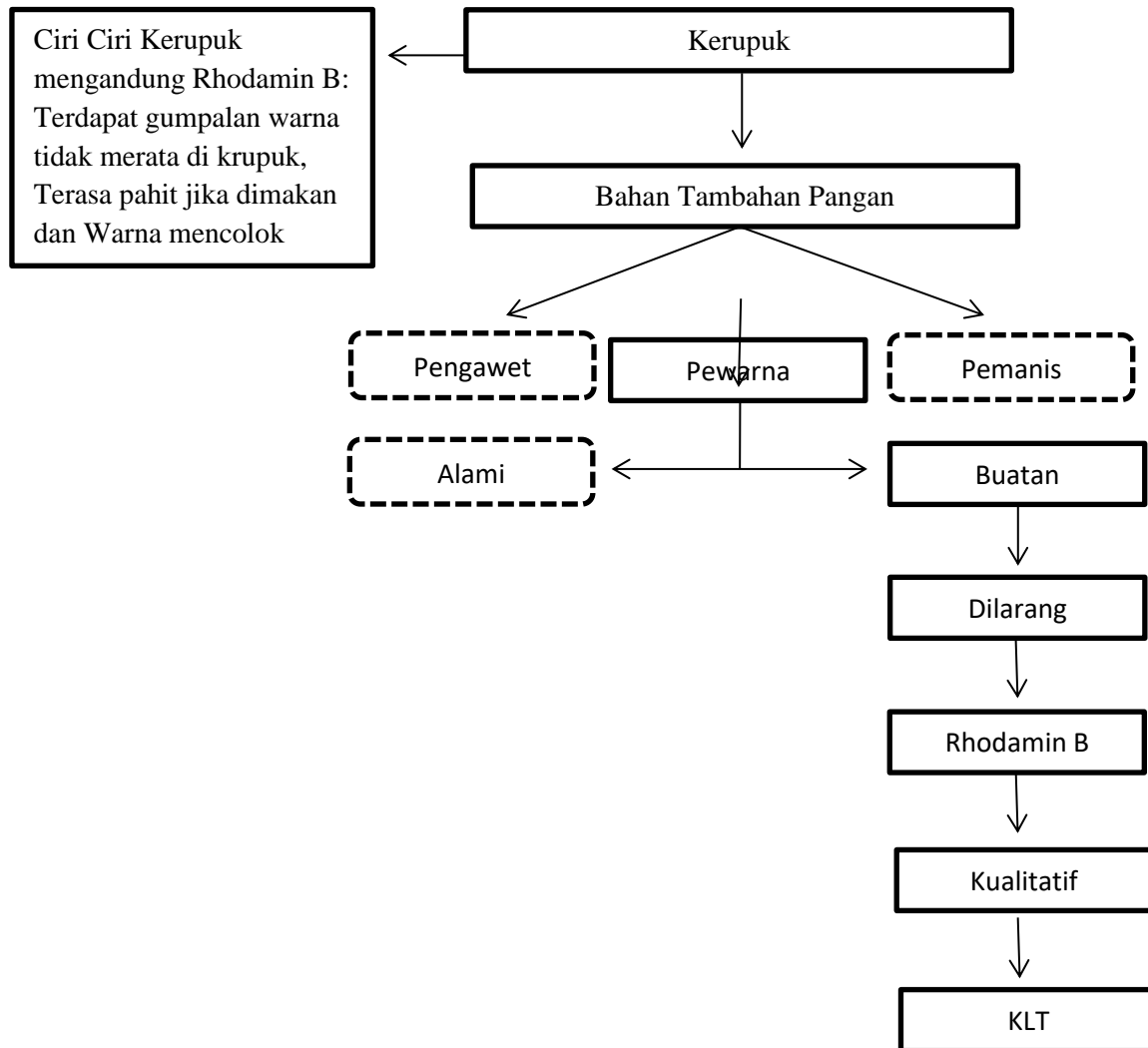


**Gambar 2.3** Kerupuk yang menggunakan pewarna buatan menghasilkan warna yang cerah (Sumber: Kimia Library, 2016)



**Gambar 2.4** Makanan yang menggunakan pewarna alami terlihat pucat (Sumber: Kimia library, 2016)

## 2.4 Kerangka konsep



Keterangan : Variabel yang diteliti

Variabel yang tidak diteliti



**Gambar 2.10** Kerangka konseptual tentang “Identifikasi Pewarna Rhodamin B pada krupuk berwarna yang di jual di Pasar Gondanglegi”.