

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kerupuk**

Kerupuk atau krupuk adalah makanan ringan yang pada umumnya dibuat dari adonan tepung tapioka dicampur bahan perasa seperti udang atau ikan. Kerupuk dibuat dengan mengukus adonan sampai matang, kemudian dipotong tipis-tipis, dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering dan digoreng dengan minyak goreng yang banyak. Kerupuk merupakan makanan yang banyak digemari masyarakat untuk lauk dan makanan ringan yang kerap dimakan sehari-hari. Makanan kudapan yang bersifat kering, dan ringan, mudah cara pembuatannya, beragam warna dan rasa, disukai oleh segala lapisan usia. Berbagai bahan berpati dapat diolah menjadi kerupuk, diantaranya adalah ubi kayu, ubi jalar, beras, sagu, terigu, tapioka dan talas. Pada umumnya pembuatan kerupuk adalah sebagai berikut : bahan berpati dilumatkan bersama atau tanpa bumbu, kemudian dimasak dan dibentuk berupa lempengan tipis yang disebut kerupuk kering. Sebelum dikonsumsi, kerupuk kering digoreng terlebih dahulu (Kemal, 2001).

Kerupuk adalah suatu jenis makanan kering yang terbuat dari bahan-bahan yang mengandung pati cukup tinggi. Pengertian lain menyebutkan bahwa kerupuk merupakan jenis makanan kecil yang mengalami pengembangan volume membentuk produk yang porus dan mempunyai densitas rendah selama proses penggorengan. Demikian juga produk ekstrusi akan mengalami pengembangan pada saat pengolahannya. Pengembangan kerupuk merupakan proses ekspansi tiba-tiba dari uap air dalam struktur adonan sehingga diperoleh produk yang volumenya mengembang dan porus. Pada dasarnya kerupuk mentah diproduksi dengan gelatinisasi pati adonan pada tahap pengukusan, selanjutnya adonan dicetak dan dikeringkan. Pada proses penggorengan akan terjadi penguapan air yang terikat dalam gel pati akibat peningkatan suhu dan dihasilkan tekanan uap yang mendesak gel pati sehingga terjadi pengembangan dan sekaligus terbentuk rongga-rongga udara pada kerupuk yang telah digoreng (Koswara, 2009).

## **2.2 Bahan Tambahan Pangan**

### **2.2.1 Definisi**

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan menjelaskan, (BTP) merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk Pangan. Batas maksimal cara produksi pangan yang baik atau good manufacturing practice yang selanjutnya disebut Batas Maksimal CPPB adalah konsentrasi BTP secukupnya yang digunakan dalam pangan untuk menghasilkan efek teknologi yang diinginkan. Jumlah maksimal BTP dalam miligram per kilogram berat badan yang dapat dikonsumsi setiap hari selama hidup tanpa menimbulkan efek merugikan terhadap kesehatan disebut Acceptable Daily Intake atau ADI. Termasuk didalamnya antioksidan, pengawet, pengemulsi, anti kempal, Pematang, pemucat dan pengental. (BPOM RI, 2019)

Bahan tambahan makanan adalah bahan yang secara alamiah bukan merupakan bagian dari bahan makanan, tetapi terdapat dalam makanan tersebut karena perlakuan saat pengolahan, penyimpanan atau pengemasan. Dengan kata lain bahwa tujuan adalah memperbaiki penampilan, warna, bentuk, cita rasa, tekstur, flavour dan memperpanjang masa simpan. Penggunaan bahan tambahan makanan diperbolehkan untuk tujuan mempertahankan nilai gizi makanan dan mempertahankan mutu kestabilan makanan serta memperbaiki sifat-sifat organoleptik sehingga tidak menyimpang dari sifat alaminya. Bahan tambahan yang tidak boleh dipergunakan untuk tujuan menyembunyikan cara pembuatan atau pengolahan yang kurang baik pada suatu makanan yang dibuat dari bahan yang kurang baik mutunya. (BPOM, 2013)

\

### 2.2.2 Zat Pewarna Makanan

Zat pewarna makanan adalah zat yang sering digunakan untuk memberikan efek warna pada makanan sehingga makanan terlihat lebih menarik sehingga menimbulkan selera orang untuk mencicipinya. Zat pewarna adalah bahan tambahan makanan yang dapat memperbaiki warna makanan yang berubah atau menjadi pucat selama proses pengolahan atau untuk memberi warna pada makanan yang tidak berwarna agar kelihatan lebih menarik (Winarno, 1995). Menurut Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan, pewarna (Colour) adalah bahan tambahan pangan berupa pewarna alami dan pewarna sintesis, yang ketika ditambahkan atau diaplikasikan pada pangan mampu memberi atau memperbaiki warna.

Secara umum zat pewarna digolongkan menjadi dua yaitu zat pewarna alami dan zat pewarna sintesis. Zat pewarna alami adalah zat pewarna yang dibuat bisa dari tanaman atau buah-buahan. Zat pewarna sintesis merupakan zat pewarna yang dibuat oleh manusia. Zat pewarna sintesis telah melalui suatu pengujian secara intensif untuk menjamin agar aman dikonsumsi. Secara kuantitas, untuk menghasilkan tingkat pewarnaan yang sama, jumlah zat pewarna alami lebih banyak dibutuhkan daripada zat pewarna sintesis (Lee, 2005)

Jenis zat pewarna alami yang diizinkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor 37 Tahun 2013 adalah :

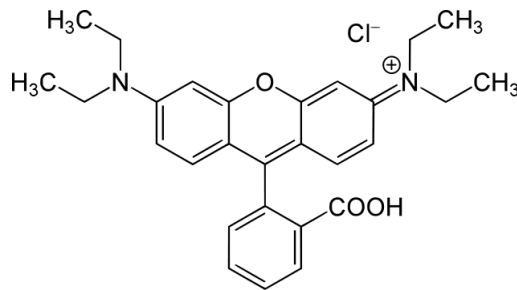
1. Kurkumin CI. No. 75300 (*curcumin*);
2. Riboflavin (*Riboflavins*);
3. Karmin dan ekstrak cochineal CI. (*Carmines and cochineal extract*);
4. Klorofil CI. No. 75810 (*Chlorophyll*);
5. Klorofil dan klorofilin tembaga kompleks CI. No. 75810 (*Chlorophylls and chlorophyllins, copper complexes*);
6. Karamel I (*Caramel I – plain*);
7. Karamel III amonia proses (*Caramel III - ammonia process*);

8. Karamel IV amonia sulfit proses (*Caramel IV - sulphite ammonia tprocess*);
9. Karbon tanaman CI. 77266 (*Vegetable carbon*);
10. Beta-karoten (sayuran) CI. No. 75130 (*Carotenes, beta (vegetable)*);
11. Ekstrak anato CI. No. 75120 (*berbasis bixin*) (*Annatto extracts, bixin based*);
12. Karotenoid (*Carotenoids*);
13. Merah bit (*Beet red*);
14. Antosianin (*Anthocyanins*);
15. Titanium dioksida CI. No. 77891 (*Titanium dioxide*)

Zat pewarna sintesis yang diizinkan edar oleh BPOM adalah :

1. Tartraizi CI No.19140 (*Tartrazine*)
2. Kuning Kuinolin CI. No. 47005 (*Quinoline Yellow*)
3. Kuning FCF CI. No. 15985 (*Sunset yellow FCF*);
4. Karmoisin CI. No. 14720 (*Azorubine (carmoisine)*);
5. Ponceau 4R CI. No. 16255 (*Ponceau 4R (cochineal red A)*);
6. Eritrosin CI. No. 45430 (*Erythrosine*);
7. Merah allura CI. No. 16035 (*Allura red AC*);
8. Indigotin CI. No. 73015 (*Indigotine (indigo carmine)*)
9. Biru berlian FCF CI No. 42090 (*Brilliant blue FCF*);
10. Hijau FCF CI. No. 42053 (*Fast green FCF*);
11. Coklat HT CI. No. 20285 (*Brown HT*).

## 2.3 Rhodamin B



Gambar 1. Struktur Rhodamin B

Rhodamin B adalah salah satu pewarna sintesis yang tidak boleh digunakan pada makanan. Rhodamin B sangat larut dalam air dan alkohol, sedikit larut dalam asam hidroklorida dan natrium hidroksida. Rhodamin B adalah warna sintetik berbentuk serbuk kristal berwarna hijau, berwarna merah keunguan dalam bentuk terlarut pada konsentrasi rendah. Rhodamin B dapat digunakan untuk pewarna kapas, wol, serat kulit kayu, nilon, serat asetat, kertas, tinta dan vernis. Rhodamin B merupakan zat warna sintetik yang umum digunakan sebagai pewarna tekstil. Penggunaan Rhodamin B dalam jumlah yang besar maupun berulang-ulang menyebabkan sifat kumulatif yaitu iritasi saluran pernafasan, iritasi kulit, iritasi pada saluran pencernaan, keracunan dan gangguan hati. (Merck Index, 2006).

Rhodamin B termasuk zat yang apabila diamati dari segi fisiknya cukup mudah untuk dikenali. Bentuknya seperti kristal, biasanya berwarna hijau atau ungu kemerahan. Disamping itu Rhodamin B juga tidak berbau serta mudah larut dalam larutan berwarna merah terang berfluoresensi. Zat pewarna ini mempunyai banyak sinonim, antara lain D dan C Red no 19, Food Red 15, ADC Rhodamin B, Aizen Rhodamin dan Brilliant Pink B. Rhodamin biasanya digunakan dalam industri tekstil. Pada awalnya zat ini digunakan sebagai pewarna kain atau pakaian. Campuran zat pewarna tersebut akan menghasilkan warna-warna yang menarik. Berikut rumus kimia Rhodamin B : (Merck Index, 2001)

## 2.4 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Kromatografi lapis tipis merupakan teknik pemisahan yang fasa diam dapat ditempatkan dalam sebuah kolom, maupun dibuat sebagai lapisan tipis diatas plat dari gelas atau aluminium. Kromatografi lapis tipis diklasifikasikan sebagai kromatografi planar (datar) untuk membedakannya dari kromatografi yang menggunakan fasa diam di dalam sebuah kolom.

Kromatografi lapis tipis merupakan cara pemisahan campuran senyawa menjadi senyawa murni dan mengetahui kuantitasnya. Teknik ini merupakan analisis cepat yang memerlukan bahan sangat sedikit, dan sederhana. Kromatografi lapis tipis dapat digunakan untuk memisahkan senyawa-senyawa yang sifatnya hidrofilik seperti lipid-lipid dan hidrokarbon.

Mendeteksi bercak yang muncul pada pemisahan KLT dapat dilakukan dengan cara meletakkan lempeng dalam chamber yang tertutup kemudian menunggu fase gerak naik. Lempeng diamati dibawah lampu ultraviolet dengan panjang gelombang 254 nm atau 366 nm untuk melihat mana bercak yang berflorosensi terang dan mana bercak yang gelap. Permukaan lempeng dilakukan scanning dengan densitometer (Gandjar dan Rohman, 2007).

Nilai Reteradation Factor (Rf) adalah salah satu parameter kualitatif KLT. Nilai Rf merupakan perbandingan antara jarak senyawa dari titik awal dan jarak tepi pelarut (Roth, 1994). Nilai (Rf) merupakan perbandingan antara jarak yang digerakkan oleh senyawa dengan jarak yang digerakkan oleh standar baku yang sudah diketahui sebelumnya ( Hardjono, 1983).

Rumus nilai Rf :

$$Rf = \frac{\text{jarak yang ditempuh komponen}}{\text{jarak yang ditempuh pelarut}}$$