BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keamanan Pangan

Menurut Peraturan BPOM No. 13 Tahun 2023 Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang dikonsumsi manusia termasuk bahan tambahan pangan,bahan baku pangan dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses pembuatan makanan. Oleh sebab itu dibutuhkan keamanan pada pangan.

Menurut Peraturan BPOM No. 10 Tahun 2023 tentang Keamanan Pangan, keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya, masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi. Menurut (Lestari, 2020) Keamanan pangan bertujuan untuk memastikan bahwa pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat merupakan pangan yang aman untuk kesehatan.

2.2 Terasi



Gambar 2. 1 Terasi

Sumber (https://www.kompas.com)

Terasi adalah salah satu produk pangan yang harus memenuhi persyaratan keamanan pangan. Terasi merupakan produk makanan yang berasal dari proses fermentasi perikanan. Terasi umumnya berbahan dasar utama udang kecil yang

sering disebut juga dengan udang rebon. Selain udang rebon, bahan baku dalam pembuatan terasi berasal dari ikan (Farhan A et al., 2014).

Terasi umumnya memiliki bentuk padat dan pengolahannya dilakukan dengan cara menambahkan garam dan difermentasi selama beberapa hari. Proses fermentasi dapat menyebabkan perubahan-perubahan fisik, kimiawi dan mikrobiologi. Terasi dengan bahan baku ikan teri dan ikan petek selama fermentasi 20 hari memiliki warna yang kusam dan tidak menarik dibandingkan dengan bahan baku rebon (Farhan A et al., 2014).

Warna pada terasi umumnya cenderung hitam kecoklatan sesuai dengan bahan baku yang digunakan yaitu ikan dan udang yang kurang menarik perhatian konsumen. Oleh karena itu, banyak produsen yang menggunakan tambahan zat pewarna untuk menarik konsumen yang lebih menyukai kenampakan terasi yang berwarna merah gelap. Selain warna adapun persyaratan uji mutu lain pada terasi menurut Standar Nasional Indonesia sebagaimana yang tertuang pada Tabel 2.1 Syarat Uji Mutu Terasi (SNI 2716:2016).

Tabel 2.1 Syarat Uji Mutu Terasi (SNI 2716:2016)

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
a.	**Sensori**	-	Min 7*
b.	**Kimia**		
	- Kadar air	**%**	Maks 45** Maks 35*** Maks 10****
	- Kadar abu tak larut dalam asam	**%**	Maks 1,5
	- Kadar garam	**%**	12-20
	- Kadar protein	**%**	Min.15

Tabel 2. 2 (Lanjutan) Syarat Uji Mutu Terasi (SNI 2716:2016)

No.	Kriteria Uji	Satuan	n	c	m	M
c.	**Cemaran Mikroba**					
-	*Escherichia coli* (3 kelas sampling)	APM/g	5	1	<3	3,6
-	*Salmonella* (2 kelas sampling)	per 25 g	5	0	negatif	td

CATATAN :

* untuk setiap parameter sensori
** terasi pasta
*** terasi kering padat blok
**** terasi kering serbuk dan granul
n jumlah sampel uji
c 2 kelas sampling : jumlah maksimum sampel yang diperbolehkan melebihi batas persyaratan maksimum yang tercantum pada m
3 kelas sampling : jumlah maksimum sampel yang persyaratannya berada antara m dan M dan tidak boleh satupun sampel melebihi batas persyaratan maksimum yang tercantum pada M serta sampel yang lain harus kurang dari nilai m
m (2 kelas sampling) : batas persyaratan maksimum
M (3 kelas sampling) : batas persyaratan maksimum
td tidak diberlakukan

Secara umum produk pangan yang menarik perhatian konsumen selain rasa adalah warna. Terlebih saat ini konsumen tidak menjadikan rasa sebagai satu-satunya pertimbangan dalam pemilihan konsumsi produk pangan. Itulah alasan yang mendorong produsen menambahkan bahan tambahan pangan berupa zat pewarna yang memiliki harga ekonomis, warna yang terang, sehingga penyalahgunaan zat pewarna sering terjadi pada setiap produsen. Menurut penelitian juga ditemukan pada Hasil identifikasi Rhodamine B pada terasi menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) yang dijual di pasar Ciawitali Garut ditemukan sebanyak 4 jenis sampel terasi positif mengandung Rhodamin B dari ke 5 sampel yang diuji (Mamay et al., 2018). Pada penelitian lain yang dilakukan Muawanah dari 10 sampel terasi yang dijual di pasar tradisional yang mewakili Kota Makassar yaitu pasar Pa'baeng-baeng, pasar

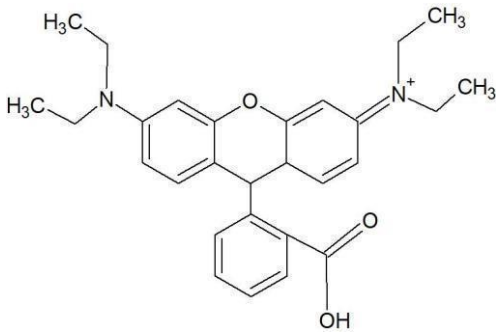
Cidu, pasar Todopuli, pasar Senggol, pasar Maricayya, pasar Manuruki, pasar Terong, dan pasar Daya. Menunjukkan hasil 6 sampel terasi positif mengandung adanya Rhodamin B (Muawanah et al., 2023). Penelitian serupa juga dilakukan di Pasar Toddopuli Kota Makassar di temukan sebanyak 5 sampel terasi menunjukkan hasil yang positif (Muthmainnah et al., 2017).

2.3 Pewarna Bahan Pangan

Zat pewarna makanan adalah bahan tambahan makanan yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada makanan. Penambahan warna pada makanan dimaksudkan untuk memperbaiki warna makanan yang berubah atau menjadi pucat selama proses pengolahan atau untuk memberi warna pada makanan yang tidak berwarna agar kelihatan lebih menarik. Pewarna telah lama digunakan pada bahan makanan dan minuman untuk memperbaiki tampilan produk pangan (Miftakhurrohmat et al., 2015).

Penggolongan zat pewarna menjadi dua yaitu zat pewarna alami dan zat pewarna sintetis (BPOM, 2019). Pewarna alami berasal dari buah-buahan dan sayur-sayuran. Beberapa pewarna alami yang banyak dikenal di masyarakat seperti hijau, kunyit (kuning), daun jati (merah) dan daun suji untuk pembuatan wortel (oranye). Meskipun penggunaan pewarna alami telah menurun sejak ditemukannya pewarna sintetis, namun pewarna alami belum sepenuhnya hilang. Sedangkan pada pewarna sintetis yaitu adanya kandungan bahan kimia yang diizinkan dan yang dilarang penggunaannya .Salah satu ciri khas pewarna sintetis antara lain memiliki warna yang cenderung lebih cerah dan warna tidak mudah pudar. Pewarna sintetik lebih disukai karena lebih ekonomis dan praktis (Samber et al., 2015). Disisi lain yaitu adanya Penyalahgunaan zat pewarna sintetis yang dilarang yaitu pada Rhodamin B yang merupakan salah satu jenis zat pewarna dalam industri tekstil, namun masyarakat menggunakannya sebagai pewarna makanan.

2.4 Rhodamin B



Gambar 2. 2 Struktur Kimia Rhodamin B

Rhodamin B memiliki nama lain tetraetil rhodamin, D and C Red No.19, ADC Rhodamine B, Aizen Rhodamine, Brilliant Pink, dan merah dengan rumus molekul $C_{28}H_{31}ClN_2O_3$ dan berat molekul sebesar 479,01 g/mol. Rhodamin B memiliki titik lebur 165°C, titik leleh 270°C, dan titik didih sebesar 310°C. Rhodamin B bersifat larut dalam air alkohol, eter,benzena, sedikit larut dalam asam klorida dan natrium hidroksida serta tidak larut dalam pelarut organik (Departemen Kesehatan RI, 2013).

Rhodamin B merupakan bahan kimia beracun yang banyak digunakan baik di lingkungan industri maupun publik. Dalam industri, Rhodamin B umumnya digunakan untuk keperluan pabrik tekstil dan kertas. Rhodamin B juga ditemukan penggunaannya oleh industri kosmetik dan produsen makanan, karena Rhodamin B dapat memberikan warna yang cerah, praktis digunakan, dan harganya relatif murah (Chikmah et al., 2019). Karena sifat toksik dari Rhodamin B. Balai Penelitian Obat dan Makanan (BPOM) juga melarang penggunaannya dalam produk kosmetik dan makanan. Keracunan akut terhirup debu atau uap rhodamin dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan. Apabila terjadi kontak dengan kulit, debu, uap, atau larutan, hal tersebut dapat menyebabkan iritasi pada kulit.

Penelitian Rhodamin B pada terasi tersebut mengacu pada Standar Nasional Indonesia 01-2895-1992. Pada uji kualitatif dengan metode kromatografi lapis tipis menggunakan benang wol saat preparasi sampel. Benang wol yang digunakan dalam Kromatografi Lapis Tipis (KLT) harus bebas lemak agar proses penyerapan warna dapat berlangsung secara maksimal. Karena lemak pada benang wol dapat mengganggu penyerapan zat warna, sehingga mengurangi efisiensi pemisahan senyawa. Fungsi penggunaan benang wol adalah sebagai adsorben zat warna pada terasi (Khumaeni et al., 2021). Benang wol menggunakan prinsip kerja penarikan zat warna dari sampel ke benang wol bebas lemak dalam suasana asam dengan pemanasan, selanjutnya akan terjadi pelunturan warna oleh suatu asam (Erlina et al., 2023).

2.5 Kromatografi Lapis Tipis

Kromatografi Lapis Tipis merupakan metode pemisahan komponen kimia berdasarkan adsorbsi dan partisi, yang ditentukan oleh fase diam (adsorben) dan fase gerak (eluen). Dalam KLT fase diam biasanya mengunakan silica gel yang bersifat polar, sedangkan untuk fase gerak bervariasi dari polar hingga nonpolar tergantung pada sifat senyawa yang dianalisis. Pemisahan terjadi karena adanya interaksi perbedaan distribusi zat kimia pada fase diam akibat pengaruh fase gerak. Pada kromatografi lapis tipis ini menggunakan konsep "*like dissolve like*" dimana kemampuan menyerap dari fase diam terhadap masing-masing komponen kimia berbeda-beda tergantung tingkat kepolarannya, sehingga dengan adanya perbedaan daya serap ini, akan terjadi pemisahan dari masing masing komponen (Pujiati et al., 2023).

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) ini memiliki keuntungan yaitu metodenya sederhana dan memiliki ketelitian yang baik terhadap pemisahan senyawa (Dwi et al., 2024). Disamping itu KLT juga terdapat kekurangan yaitu resolusi pemisahan senyawa yang rendah (Chikmah et al., 2019). Kromatografi Lapis Tipis merupakan metode kromatografi yang paling sederhana dan banyak digunakan untuk melaksanakan analisis dengan metode ini membutuhkan peralatan dan bahan cukup sederhana yaitu sebuah bejana tertutup (chamber) yang berisi pelarut dan lempeng KLT. Pada metode KLT, ada beberapa

persiapan yang harus dipenuhi untuk mendapatkan hasil pemisahan sampel yang baik yaitu meliputi preparasi sampel, penanganan lempeng KLT, penanganan eluen, penanganan chamber tempat elusi, aplikasi sampel, dan evaluasi noda (Wulandari, 2011).

Pada penelitian ini menggunakan fase diam berupa plat KLT silika gel. Jenis fase diam yang digunakakan adalah Silika gel GF 254 nm (Merck) karena kemampuannya menyerap senyawa dan memisahkannya berdasarkan afinitasnya terhadap fase diam dan fase gerak. (Pujiati et al., 2023). Selain fase diam, KLT juga menggunakan fase gerak atau yang biasa disebut dengan eluent. Fase gerak dapat menggunakan monokomponen atau multikomponen, tetapi sebaiknya tidak lebih dari 4 jenis (Mustaqimah, 2023). Fase gerak yang digunakan yaitu n-butanol, etil asetat, dan amonia dengan perbandingan (10:4:5). Pemilihan eluen tersebut berdasarkan pada indeks polaritas masing-masing pelarut, yaitu n-butanol tergolong pelarut polar dengan indeks polaritas 3,9, etil asetat bersifat semi polar dengan indeks polaritas 4,4 dan ammonia bersifat polar dengan indeks polaritas 5,0. Kombinasi ini menghasilkan sistem pelarut dengan indeks polaritas rata-rata 4,29 atau polaritas sedang yang cocok untuk pemisahan Rhodamin B dalam metode Kromatografi Lapis Tipis. Semakin dekat kepolaran senyawa dengan eluen atau fase geraknya maka senyawa tersebut akan semakin terbawa oleh fase gerak yang digunakan (Fajriani et al., 2022). Keuntungan metode KLT adalah metodenya sederhana dan memiliki ketelitian yang baik terhadap pemisahan senyawa ,mudah dalam preparasi sampel,volume pelarut yang digunakan sedikit, serta dapat dilihat secara visual, KLT juga memiliki fleksibilitas dalam memilih fase gerak yang di inginkan (Syafi’i et al.,2018).