

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI PEWARNA RHODAMIN B PADA KERUPUK  
BERWARNA MERAH YANG DIJUAL DI PASAR  
TRADISIONAL KOTA BANDA ACEH**



**OLEH:**

**NOPITA SARI  
NPM: 2116010011**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH  
BANDA ACEH  
2025**

## **SKRIPSI**

### **IDENTIFIKASI PEWARNA RHODAMIN B PADA KERUPUK BERWARNA MERAH YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL KOTA BANDA ACEH**

Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memproleh  
Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat  
Universitas Serambi Mekkah



**OLEH:G**

**NOPITA SARI  
NPM: 2116010011**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH  
BANDA ACEH  
2025**

**Universitas Serambi Mekkah  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Gizi Kesehatan Masyarakat  
Skripsi, 18 Juli 2025**

## **ABSTRAK**

**NAMA: NOPITA SARI**

**NPM : 2116010011**

**“IDENTIFIKASI PEWARNA RHODAMIN B PADA KERUPUK MERAH YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL KOTA BANDA ACEH”**

**Xii + 50 Halaman, 5 Tabel, 9 Gambar, 4 Lampiran**

**Latar Belakang:** Di masyarakat beredar kerupuk berwarna yang dicurigai menggunakan zat pewarna yang dilarang untuk makanan yaitu Rhodamin B. Rhodamin B merupakan zat warna sintetik yang digunakan sebagai pewarna tekstil, tetapi tidak boleh digunakan di dalam produk pangan karena dapat menyebabkan iritasi saluran pernafasan, kulit mata, saluran pencernaan, keracunan dan gangguan hati, serta dalam jangka panjang bisa menyebabkan kanker. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi pewarna Rhodamin B pada kerupuk merah yang dijual di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan uji laboratorium. Sampel terdiri dari 5 merek kerupuk merah yang diambil secara *random sampling*. Data dikumpulkan melalui observasi langsung ke 5 pasar Tradisional Kota Banda Aceh, serta uji laboratorium menggunakan metode *Spektrofotometry* sesuai PMK No 2 tahun 2023. Analisis data dibuat dalam bentuk tabel dan dijelaskan secara deskriptif. **Hasil:** Semua sampel positif mengandung Rhodamin B dengan kadar bervariasi, tertinggi 14,82 ppm dan terendah 7,51 ppm, melebihi ambang batas 0 mg/. **Simpulan:** Kerupuk merah yang dijual di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh tidak memenuhi syarat kesehatan dan keamanan pangan sehingga dinyatakan tidak aman untuk dikonsumsi.

**Kata Kunci : Kerupuk merah, Pasar tradisional, Rhodamin B**

**Daftar Pustaka: 60 (2015-2024)**

**Universitas Serambi Mekkah**  
**Faculty Of Public Health**  
**Nutrition Of Public Health**  
**Thesis, 18 July 2025**

## **ABSTRACT**

**NAME : NOPITA SARI**  
**NPM : 2116010011**

### **“IDENTIFICATION OF RHODAMINE B DYE IN RED CRACKERS SOLD IN TRADITIONAL MARKETS OD BANDA ACEH CITY”**

**Xii + 50 Pages, 5 Tables, 9 Images, 4 Appendices**

**Background:** In society, there are colored crackers suspected of containing banned food colorants, namely Rhodamine B. Rhodamine B is a synthetic dye commonly used as a textile colorant, but it is prohibited in food products because it may cause respiratory tract, skin, and eye irritation, gastrointestinal disorders, poisoning, liver damage, and, in the long term, cancer. This study aimed to identify the presence of Rhodamine B in red crackers sold in traditional markets in Banda Aceh City. **Method:** This was a descriptive study using a laboratory test approach. The samples consisted of five brands of red crackers taken through random sampling. Data were collected through direct observation in five traditional markets in Banda Aceh City and laboratory testing using the spectrophotometry method in accordance with the Indonesian Ministry of Health Regulation No. 2 of 2023. Data analysis was presented in tables and described descriptively. **Results:** All samples tested positive for Rhodamine B with varying concentrations, ranging from the lowest at 7.51 ppm to the highest at 14.82 ppm, exceeding the permissible limit of 0 mg. **Conclusion:** Red crackers sold in traditional markets in Banda Aceh City do not meet health and food safety standards, and therefore are declared unsafe for consumption.

**Keywords : Red crackers, Rtraditional market, Rhodamine B**

**Bibliography: 60 (2015-2024)**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI PEWARNA RHODAMIN B PADA KERUPUK  
BERWARNA MERAH YANG DIJUAL DI PASAR  
TRADISIONAL KOTA BANDA ACEH**

**OLEH:**

**NOPITA SARI**

**NPM:2116010011**

Skripsi Ini Telah Disetujui untuk Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Skripsi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Serambi Mekkah  
Banda Aceh, 18 Juli 2025

Mengetahui

Tim pembimbing:

Pembimbing I

Pembimbing II

(Yuliani Safmila, SKM., M. Si)

(Dr. Ners. Masyudi, S.Kep., M. Kes)

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH  
DEKAN,**

**(Dr. Ismail, SKM., M.Pd., M. Kes)**

## **TANDA PENGESAHAN PENGUJI**

### **SKRIPSI**

#### **IDENTIFIKASI PEWARNA RHODAMIN B PADA KERUPUK BERWARNA MERAH YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL KOTA BANDA ACEH**

**OLEH:**

**NOPITA SARI**

**NPM:2116010011**

Skripsi Ini Telah Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Skripsi  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Serambi Mekkah

Banda Aceh, 18 Juli 2025  
**Tanda Tangan**

**Pembimbing I : Yuliani Safmila, SKM., M.Si ( )**

**Pembimbing II : Dr. Ners. Masyudi, S. Kep., M. Kes ( )**

**Penguji I : drh. Husna, M. Si ( )**

**Penguji II : Cut Juliana, SKM., M. Kes ( )**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH  
DEKAN,**

**(Dr. Ismail, SKM., M. Pd., M. Kes)**

## **BIODATA PENELITI**

### **1 Data Penulis**

Nama	: Nopita Sari
Tempat Tanggal Lahir	: Aceh Singkil, 30 Juni 2003
Jenis Kelamin	: Perempuan
No hp	: 085760957165
Email	: ns164383@gmail.com
Alamat	: Lamgugop Tunggai III

### **2 Data Orang Tua**

Nama Ayah	: Marjuki
Pekerjaan Ayah	: Petani
Nama Ibu	: Asni Lingga
Pekerjaan Ibu	: IRT
Alamat	: Kec. Sultan Daulat Kota Subulussalam

### **3 Riwayat Pendidikan**

Tahun 2021-2025	: Universitas Serambi Mekkah
Tahun 2018- 2021	: SMAN Unggul Subulussalam
Tahun 2015- 2018	: SMPN 1 Sultan Daulat
Tahun 2009-2015	: SD Negri Jambi Baru
Karya Tulis Ilmiah	

**“IDENTIFIKASI PEWARNA RHODAMIN B PADA KERUPUK MERAH  
YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL KOTA BANDA ACEH”**

Banda Aceh, 18 Juli 2025  
Penulis,

Nopita Sari  
NIM:2116010011

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Identifikasi Pewarna Rhodamin B pada Kerupuk Berwarna Merah yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh”**. Dan tidak lupa pula sholawat beserta salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa ilmunya dari kegelapan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kesehatan Masyarakat di Universitas Serambi Mekkah Kota Banda Aceh. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini dimasa yang akan datang.

Selanjutnya, dalam penulisan skripsi, penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih sebesar - besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Teuku Abdurahman, SH, SpN selaku Rektor Universitas Serambi Mekkah Kota Banda Aceh.
2. Bapak Dr. Ismail., SKM, M.Pd., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Serambi Mekkah Kota Banda Aceh.
3. Ibu Evi Dewi Yani, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Serambi Mekkah Kota Banda Aceh.

4. Ibu Yuliani Safmila, SKM, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Ners. Masyudi, S.Kep., M.Kes selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu dosen serta staf Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Serambi Mekkah Kota Banda Aceh.
6. Kedua orang tua tercinta dan motivator hebat, Bapak Marjuki Sipayung dan Ibu Asni Lingga, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup. Penulis berharap dapat menjadi anak yang sukses kedepanya dan dapat dibanggakan.
6. Sahabat-sahabat dan rekan seperjuangan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Serambi Mekkah Banda Aceh yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya semoga jasa dan amal baik yang telah disumbangkan kepada penulis, penulis serahkan kepada Allah SWT untuk membalaunya. Harapan peneliti semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembang pendidikan kearah yang lebih baik.

Banda Aceh, 18 Juli 2025  
Penulis,

(Nopita Sari)

## KATA MUTIARA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### Motto Hidup

“Allahumma Yasir Wa La Tu’assir”

Tiada kekuatan yang lebih besar dari doa orang tua. Dalam setiap Langkah yang kujalani, doa itu menjadi pelita yang tak pernah padam hingga akhirnya aku tiba di titik ini.

*Alhamdulillah Akhirnya tercapai juga...*

*Ya Allah terimakasih banyak atas nikmat yang telah diberikan kepadaku. Sebuah perjalanan perjuangan yang penuh tantangan berhasil kutempuh berawal dari suka dan duka, menunduk meski terbentur mengelak meski terjatuh, pahit dan getarnya yang kurasakan saat melangkah dicelah-celah perjalanan studiku, namun seakan hilang tanpa bekas di saat keberhasilan Bersamaku.*

*Terimakasihku ucapan kepada Ibunda dan Ayahanda...*

*Tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang ibunda dan ayahandaku setulus hatimu bunda, searif arahimu ayah. Doamu hadirkan keridhaan untukku, petuahmu tuntunkan jalanku, dekapmu berkahii hidupku, diantar perjuangan dan tetesan doa malammu dan sebait doa telah merangkul diriku, menuju hari depan yang cerah kini diriku telah selesai dalam studiku. Dengan kerendahan hati yang tulus, Bersama keridhaan-mu ya allah, kupersembahkan karya tulis ini untuk yang termulia, Ibunda (Asni Lingga) dan Ayahanda (Marjuki Sipayung).*

*Terimakasih kakak Eva Ratna Sari, Abang Fery Aditia, Rudi Setiawan dan Adik tercinta Rio Alfandi yang selalu mengsupport.*

## DAFTAR ISI

**Halaman**

<b>JUDUL LUAR</b>	
<b>JUDUL DALAM .....</b>	i
<b>ABSTRAK .....</b>	ii
<b>ABSTRACT .....</b>	iii
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN .....</b>	iv
<b>TANDA PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	v
<b>BIODATA PENELITI.....</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	viii
<b>KATA MUTIARA .....</b>	ix
<b>DAFTAR ISI .....</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xiii
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	7
1.4.2 Manfaat Praktis .....	7
1.4.3 Manfaat untuk FKM USM.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	9
2.1 Keamanan Pangan.....	9
2.1.1 Pengertian Keamanan Pangan.....	9
2.2 Pengertian Kerupuk .....	10
2.2.1 Komposisi Kerupuk .....	12
2.2.2 Cara Pembuatan Kerupuk .....	13
2.3 Pengetian Bahan Tambah Pangan (BTP).....	14
2.4 Jenis – jenis Zat Pewarna Makanan .....	16
2.5 Rhodamin B .....	22
2.5.1 Pengertian Rhodamin B .....	22
2.6 Proses Kontaminasi Zat Kimia Pada Makanan.....	24
2.7 Ciri-ciri Makanan Yang Mengandung Rhodamin B .....	25
2.8 Dampak Pewarna Rhodamin B Bagi Kesehatan.....	26
2.9 Penyakit yang disebabkan Pewarna Rhodamin B.....	27
2.10 Batas Rhodamin B dalam makanan .....	28
2.11 Identifikasi Rhodamin B .....	28
2.12 Kerangka Teoritis.....	30

<b>BAB III KERANGKA KONSEP PENELITIAN .....</b>	31
3.1 Kerangka konsep.....	31
3.2 Variabel Penelitian.....	31
3.3 Definisi operasional .....	32
3.4 Hipotesis Penelitian .....	32
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	34
4.1 Jenis Penelitian.....	34
4.2 Populasi dan Sampel .....	34
4.2.1 Populasi.....	34
4.2.2 Sampel.....	34
4.3 Teknik Pengambilan Sampel .....	35
4.4 Teknik Sampel Random Sampling .....	35
4.5 Waktu dan Tempat Penelitian .....	35
4.5.1 Waktu .....	35
4.5.2 Tempat Penelitian .....	35
4.6 Prosedur Penelitian .....	36
4.6.1 Alat dan Bahan.....	36
4.7 Prosedur Pemeriksaan Rhodamin B .....	36
4.8.Pengumpulan Data .....	37
4.8.1 Data Primer .....	37
4.8.2 Data Skunder.....	37
4.9. Analisis Data.....	37
4.9.1 Analisis Univariat .....	37
4. 10 Penyajian Data .....	37
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	38
5.1 Hasil Penelitian .....	38
5.2 Pembahasan.....	42
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	49
6.1 Kesimpulan .....	49
6.2 Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	51
<b>LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Kandungan gizi kerupuk dalam tepung tapioka.....	13
Table 2.2 Jenis pewarna sintetis pada produk makanan yang diizinkan di Indonesia dan batas maksimum penggunaanya.....	20
Table 2.3 Zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya di Indonesia.....	21
Tabel 3.1 Definisi operasional variabel .....	32
Tabel 5.1 Hasil Uji Kadar Rhodamin B.....	40

## **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Kerupuk.....	10
Gambar 2.2 Buah Bit.....	18
Gambar 2.3 Biji Pohon Bixa.....	18
Gambar 2.4 Daun Pandan .....	19
Gambar 2.5 Bunga Telang .....	19
Gambar 2.6 Pewarna Rhodamin B.....	23
Gambar 2.7 Kerangka Teoritis .....	30
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	31
Gambar 5.1 Hasil Uji Rhodamin B .....	40

## **DAFTAR SINGKATAN**

BTP	: Bahan Tambah Pangan
WHO	: Wold Health Organization
BPOM	: Balai Pengawasan Obat dan Makanan
PMK	: Peraturan Mentri Kesehatan

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1: Surat Keterangan Pembimbing

Lampiran 2: Surat Izin Penelitian

Lampiran 3: Formulir Hasil Laboratorium

Lampiran 4: Dokumentasi Pengambilan sampel

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Konsumsi makanan yang tidak aman dapat membahayakan kesehatan dan jiwa konsumen. Makanan adalah kebutuhan pokok manusia yang diperlukan setiap saat dan memerlukan pengolahan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Tampilan danlezatnya makanan harus aman untuk dikonsumsi sebab apabila tidak aman akan membahayakan Kesehatan. Keamanan makanan diartikan sebagai terbebasnya dari zat bahan yang membahayakan bagi tubuh (Indasah, 2019).

Keamanan pangan merupakan syarat penting yang harus ada pada makanan yang akan dikonsumsi oleh setiap orang. Pangan yang berkualitas dan aman dikonsumsi dapat berasal dari pasar tradisional maupun pasar modern yang ada dikalangan masyarakat. Bahan-bahan pelengkap makanan yang saat ini digemari masyarakat, karena mampu meningkatkan cita rasa pada makanan, salah satunya adalah kerupuk. Untuk meningkatkan kualitas produk makanan agar dapat bersaing di pasar, maka perlu bahan tambahan pangan seperti, pewarna, pengawet, penyedap rasa, aroma, antioksidan, pengental dan pemanis (Afdaliah Zulfah 2024).

Kerupuk adalah makanan ringan yang dibuat dari adonan tepung tapioka dicampur bahan perasa dan pewarna. Kerupuk juga makanan kecil yang mengalami pengembangan volume membentuk produk yang porus dan mempunyai densitas rendah selama proses penggorengan. Demikian juga produk mengalami pengembangan pada saat penggorengan. Pada dasarnya kerupuk mentah diproduksi

dengan gel pati adonan pada tahap pengukusan, selanjutnya dicetak dan dikeringkan (Thaib *et al.* 2021).

Bahan dalam pembuatan kerupuk terdiri dari bahan utama dan bahan tambahan, bahan utama yang biasa digunakan adalah tepung tapioka sedangkan bahan tambahan seperti garam, penyedap rasa, air dan zat pewarna (Pakpahan Novriaman, 2019). Kerupuk juga tidak lepas dari keamanan makanan jajanan, adanya produsen yang masih menggunakan Rhodamin B pada produk oleh beberapa produsen masih ditemukan akibat kurangnya pengetahuan mengenai bahaya bahan kimia tersebut terhadap kesehatan dan rendahnya tingkat kesadaran masyarakat. Selain itu, Rhodamin B sering digunakan sebagai pewarna karena dianggap lebih murah, menghasilkan warna yang lebih menarik, dan memiliki stabilitas warna yang lebih baik dibandingkan pewarna alami, sehingga keuntungan yang besar dapat diperoleh oleh produsen. Bukan hanya pada produk kerupuk, tetapi juga pada saus, terasi, sirup berwarna merah, minuman berwarna, dan lainnya dicurigai telah mengandung zat pewarna berbahaya Rhodamin B (Nasution, 2019).

Secara umum, pewarna makanan dibagi menjadi dua jenis, pewarna alami dan pewarna sintetis. Bahan dasar pewarna alami makanan dapat berasal dari tumbuhan atau zat pewarna alami yang mempunyai warna indah dan khas yang sulit ditiru sehingga banyak disukai. Sebagai besar bahan pewarna alami diambil dari tumbuh – tumbuhan merupakan pewarna yang mudah terdegradasi. Tanaman yang dapat dipergunakan untuk pewarna alami adalah buah bit, biksin, daun pandan, bunga telang dan lainnya. Sebaliknya, pewarna sintetis adalah pewarna yang berasal dari bahan kimia yang digunakan sebagai pewarna tekstil, cat printing dan lainnya (Hevira, dkk, 2020).

Rhodamin B adalah salah satu jenis pewarna sintetis yang biasa digunakan pada industri tekstil dan kertas, secara fisik Rhodamin B berbentuk serbuk kristal hijau atau merah yang mana pada konsentrasi tinggi akan menghasilkan warna merah kebiruan dan pada konsentrasi rendah akan menghasilkan warna merah terang. Rhodamin B memiliki senyawa pengakilasi ( $\text{CH}_3\text{-CH}_3$ ) dan juga mengandung senyawa klorin (Cl) yang merupakan senyawa halogen berbahaya dan reaktif, senyawa klorin memiliki reaktivitas yang tinggi serta merupakan senyawa radikal apabila senyawa masuk kedalam tubuh maka akan berikatan dengan senyawa – senyawa lain yang dapat memicu kanker pada manusia (Sulastri 2023).

Tumbuh kembang anak sangat dipengaruhi oleh makanan, termasuk paparan bahan berbahaya dan zat kimia. Paparan ini dapat terjadi melalui udara, makanan, air, atau kontak langsung dengan produk rumah tangga yang mengandung bahan kimia berbahaya. Pangan jajan anak yang sehat, aman dan bergizi berpengaruh terhadap kesehatan anak serta pertumbuhan dan perkembangannya. Saat ini, pangan jajan anak yang beredar lebih banyak berupa makanan instan dan lainnya mengandung zat aditif seperti pengawet, pewarna buatan, perasa, serta pemanis dengan kadar berlebihan (Lubis Nenni Faridah 2023). Konsumsi zat aditif berbahaya sesekali umumnya tidak memberikan efek signifikan bagi kesehatan. Namun, jangka panjang penggunaan bahan-bahan ini dapat memicu gangguan tumbuh kembang bagi anak, kerusakan ginjal, hingga kanker (Amalia, 2021).

Unsur gizi dalam kerupuk merah yang diberi pewarna Rhodamin B terdiri dari karbohidrat yang diperoleh dari tepung tapioka sebagai bahan utama pembuatan kerupuk, natrium yang didapatkan dari garam sebagai bahan tambahan,

lemak yang terbentuk dari minyak saat penggorengan, serta kalori yang diserap dalam jumlah banyak oleh kerupuk dari minyak.

Pemakaian bahan tambah pangan seperti Rhodamin B pada makanan dapat menimbulkan efek jangka pendek dan panjang. Efek jangka pendek yaitu iritasi saluran pernafasan, kulit, mata, gangguan saluran pencernaan, keracunan dan gangguan hati, serta dalam jangka panjang bisa menyebabkan kanker (Rahmatika Pramesti Putri, 2022).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2018 penyebab kanker akibat keracunan makanan menyatakan kasus kanker sebanyak 18,1 juta dengan tingkat kematian mencapai 9,6 juta. Dengan adanya peningkatan kasus kanker ini WHO memprediksi penyakit kanker akan menjadi faktor penyebab kematian pertama didunia, akibatnya kanker akan menjadi penghalang bagi manusia dalam meningkatkan angka harapan hidup (Reza *et al.*, 2022). Di Indonesia kanker juga masih menjadi masalah kesehatan serius. Berdasarkan data Survey Kesehatan Indonesia (SKI), prevalensi kanker di Indonesia sebanyak 1,2 %, Provinsi dengan penyakit kanker tertinggi terdapat di Yogyakarta 3,6%, DKI Jakarta 2,4% dan Sumatera Barat 2.0%, sedangkan Aceh urutan ke 28 dengan prevalensi sebanyak 0,7% (Kemenkes RI 2023).

Berdasarkan catatan BPOM di Indonesia terdapat sekitar 20 juta kasus keracunan pangan pertahun. Menurut BPOM pada tahun 2019 mencatat keracunan di Banda Aceh sebanyak 216 orang yang menderita sakit dan pada tahun 2021 BPOM Banda Aceh masih menemukan sebanyak 138 orang yang keracunan makanan, dengan kasus keracunan makanan di Aceh terjadi dibeberapa daerah

salah satunya Kabupaten Bener Meriah dengan jumlah korban sebanyak 128 orang. Data ini menunjukkan bahwa keracunan makanan masih menjadi masalah kesehatan di Aceh (BPOM 2019).

Menurut hasil penelitian Ali Napiyah Nasution (2019), seluruh kerupuk berwarna merah yang beredar di pasar tradisional dan pasar modern Kota Medan didapatkan 7 sampel kerupuk teridentifikasi mengandung Rhodamin B dan 3 sampel kerupuk lainnya tidak mengandung Rhodamin B (Nasution 2019).

Menurut hasil penelitian Patimah (2020), Telah dilakukan uji kualitatif dan kuantitatif sebanyak 16 sampel jajanan berwarna merah yang didapat dari Pasar Cileungsi yang diduga mengandung pewarna sintetis Rodamin B. Hasil pengujian menunjukkan sebanyak 8 sampel mengandung rhodamin B yaitu kue apem 2,606 ppm, kue putu ayu 2,594 ppm, rengginang 15,312 ppm, kue mangkok 2,708 ppm, cenil 9,276 ppm, kerupuk pasir 19,991 ppm, cone ice cream 35,174 ppm, kerupuk gulali 15,231 ppm, sedangkan 8 sampel lainnya dinyatakan negatif mengandung Rhodamin B (Patimah *et al.*, 2020).

Penggunaan pewarna tersebut jika dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan gangguan fungsi hati dan kanker. Salah satu penyebab utama kanker adalah dari makanan. Dalam memenuhi kebutuhan dasar hidup masyarakat memiliki daya beli yang tinggi, sehingga menjadikan banyak produsen makanan bersaing dalam memodifikasi makanan yang dijual agar dapat menarik konsumen dengan menambahkan bahan tambah pangan yang aman, namun tidak sedikit juga yang menggunakan bahan tambah pangan yang dilarang (Septiana Dewi dan Hesti Atasasih, 2023).

Berdasarkan survey awal telah dilakukan peneliti di setiap Pasar Tradisional di Kota Banda Aceh, masih banyak penjual kerupuk berwarna merah dalam jumlah besar, dengan variasi warna kerupuk yang beragam. Tanpa memperhatikan zat pewarna pada kerupuk dan aspek keamanan pangan, masyarakat tetap banyak yang menggemari kerupuk tersebut sebagai makanan tambahan. Kerupuk disukai semua kalangan baik anak-anak maupun orang dewasa yang sebagian besar dikonsumsi bukan sebagai makanan utama, melainkan sebagai makanan ringan atau sebagai pelengkap hidangan yang dikonsumsi dalam jumlah yang kecil dan digemari para penikmatnya (Zulfahmi et al. 2021).

Menurut Badan Pusat Statistik tahun (2024), kerupuk digemari oleh masyarakat Kota Banda Aceh sebanyak 0,162 kg per minggunya. Kerupuk merupakan salah satu makanan yang disajikan sebagai pelengkap makanan seperti mie dan lainnya. Kerupuk memang sudah menjadi salah satu makanan pendamping yang paling popular dikalangan masyarakat Indonesia, selain dikonsumsi bersama nasi kerupuk juga kerap dijadikan cemilan. Rasanya yang gurih dan teksturnya renyah membuat banyak masyarakat terutama kalangan mahasiswa, anak-anak, hingga lansia sangat menggemarinya. Pasar Tradisional Kota Banda Aceh merupakan salah satu pusat pasar yang banyak menjual kerupuk merah.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk mengetahui adanya Rhodami B pada kerupuk berwarna merah di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh. Sehingga peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul **“Identifikasi Pewarna Rhodmin B pada Kerupuk Berwarna Merah yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Apakah terdapat Rhodamin B pada kerupuk berwarna merah yang dijual di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pewarna Rhodamin B pada kerupuk merah yang dijual di pasar Tradisional Kota Banda Aceh.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Menambah pengetahuan tentang bahaya BTP (Bahan Tambahan Pangan) pewarna Rhodamin B pada makanan kerupuk berwarna merah yang dijual di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

#### a. Bagi Penulis

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi penulis, ilmu pengetahuan yang lebih mendalam dari sebelumnya khususnya mengenai bahayanya pewarna Rhodamin B pada kerupuk merah.

#### b. Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat khususnya produsen sebagai bahan masukan dan informasi untuk tidak menggunakan pewarna buatan dan beralih menggunakan pewarna alami sebagai bahan campuran kerupuk.

Bagi konsumen diharapkan lebih teliti dalam memilih kerupuk yang mengandung pewarna Rhodamin B dengan ciri – ciri warna yang mencolok karena dapat berbahaya bagi kesehatan.

#### **1.4.3 Manfaat untuk FKM USM**

Sebagai bahan masukan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya. Juga sebagai bahan referensi pembelajaran di perpustakaan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Serambi Mekkah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2. 1 Keamanan Pangan**

##### **2.1.1 Pengertian Keamanan Pangan**

Berdasarkan Undang-Undang No 18 Tahun 2012 tentang pangan, Ketahanan Pangan merupakan kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan (Rumawas dkk, 2021).

Keamanan pangan merupakan salah satu faktor penting dalam penyelenggaraan sistem pangan. Pada ketentuan umum Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019, tentang keamanan pangan, penyelenggaraan keamanan pangan ditunjukkan agar negara dapat memberikan perlindungan kepada rakyat untuk mengkonsumsi pangan yang aman bagi kesehatan dan keselamatan jiwa. Untuk menjamin pangan yang tersedia di masyarakat aman dikonsumsi maka diperlukan penyelenggaraan keamanan pangan mulai dari tahap produksi sampai ketahap konsumen (Lestari 2020).

Permasalahan pangan di Indonesia seringkali diwarnai adanya kasus keracunan makanan sehingga keamanan pangan seringkali terabaikan. Masalah keamanan pangan sudah merupakan masalah global, sehingga perlu mendapatkan perhatian utama. Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya untuk mencegah

pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia (Njatrijani 2021).

Di negara berkembang seperti Indonesia, yang masih menghadapi dalam menanggulangi masalah gizi, masalah keamanan pangan perlu diperhatikan karena dampaknya dapat memperparah masalah gizi yang sedang dihadapi. Penyakit yang ditimbulkan oleh pangan yang tidak aman telah menjadi masalah serius, bukan hanya di Indonesia, tetapi juga di percaturan dunia (Njatrijani 2021).

## 2.2 Pengertian Kerupuk

Kerupuk adalah jenis makanan kecil yang mengalami pengembangan volum dan mempunyai densitas yang rendah selama penggorengan. Kerupuk juga salah salah bentuk usaha industri rumah tangga yang dapat meningkatkan nilai prekonomian. Jenis kerupuk yang banyak diproduksi di pasar yaitu kerupuk merah. Kerupuk merah terbuat dari adonan tepung tapioka, air, garam, pewarna dan lainnya. Kerupuk merah umumnya dijadikan bahan pelengkap makanan sehingga permitaan jumlah produksinya cukup tinggi (Duskiardi *et al.*, 2020).



Gambar 2.1 Kerupuk

Kerupuk merupakan olahan yang menggunakan berbagai macam saripati olahan bahan seperti ikan, tubuhan dan rempah-rempah yang memungkinkan rasa kerupuk menjadi gurih. Beberapa dampak buruk bila terlalu banyak makan kerupuk atau lain dapat menyebabkan hipertensi akibat banyak mengandung minyak, natrium (garam), penyedap, dapat beresiko obesitas karena banyak mengandung minyak kalori dan lemak. Kerusakan otak serta kanker karena kandungan bahan tambahan seperti pewarna kerupuk dan bahan kimia yang dapat memicu kerusakan pada otak dan pusat koordinasi tubuh (Purbowati Rini 2024).

Kerupuk umumnya tidak terlalu memperhatikan kandungan nilai gizinya sehingga saat ini semakin banyak jenis kerupuk yang dikembangkan untuk memperbaiki cita rasa serta nilai gizi dari kerupuk. Pengembangan produk kerupuk melalui peningkatan kualitas, dan kemanfaatanya untuk kesehatan sangat diperlukan agar memenuhi kebutuhan konsumen. Peningkatan kualitas kerupuk dapat dilakukan dengan membuat tekstur kerupuk yang renyah, peningkatan volume pengembangan, analisis kimia seperti kadar air dan uji sensoris (tingkat kesukaan konsumen) (Alfaina Ainanda, 2023).

Dimasyarakat beredar kerupuk berwarna yang dicurigai menggunakan zat pewarna yang dilarang untuk makanan (zat pewarna untuk tekstil). Banyak sentra kerupuk berwarna yang dijual berbagai macam warna dan jenis kerupuk. Tetapi yang dominan yaitu warna merah karena adanya penambahan pewarna Rhodamin B dan juga konsumen masih banyak yang membeli kerupuk berwarna dipasar (Kartina Sri, dkk, 2024).

### 2.2.1 Komposisi Kerupuk

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kerupuk terdiri dari bahan utama dan bahan tambahan, bahan utama berfungsi sebagai pembuatan adonan. Bahan utama yang biasa digunakan adalah bahan berpati tinggi seperti tepung tapioka. Bahan tambahan seperti garam, penyedap rasa dan zat warna biasa dicampur untuk meningkatkan mutu dan citarasanya, pengolahan kerupuk dilakukan beberapa tahap proses. Proses pengolahan kerupuk dimulai dari pembuatan adonan dari bahan-bahan yang digunakan adonan yang telah dicampur rata dimasak hingga tergelatinisasi dan pencetakan diperoleh gel adonan. Pemanasan adonan dapat dilakukan dengan merebus, mengukus ataupun menggunakan ekstruder. Pengeringan menyebabkan gel adonan memiliki tekstur yang keras dan mudah patah dan disebut sebagai kerupuk mentah (Pakpahan Novriaman, 2019).

Unsur gizi dalam kerupuk dipengaruhi oleh jenis kerupuknya, sedangkan unsur gizi dari kerupuk merah meliputi karbohidrat, natrium, lemak dan kalori yang diperoleh dari bahan-bahan pembuat kerupuk yang umumnya mengandung unsur gizi berikut:

1. Karbohidrat bersumber dari bahan utamanya adalah tepung tapioka unsur gizi tepung tapioka /100g bahan dapat dilihat dalam table 2.1
2. Natrium dari bahan garam kandungannya cukup tinggi karena ditambah untuk rasa
3. Lemak biasanya berasal dari minyak goreng yang digunakan dalam proses oenggorengan.
4. Kalori biasa berasal dari proses penggorengan yang menyerap banyak minyak.

Tabel 2.1 Kandungan gizi kerupuk dalam tepung tapioka

No	Kandungan unsur gizi	Jumlah
1	Kalor (kal)	362g
2	Protein	1,1 g
3	Lemak (Fat)	0,5 g
4	Karbohidrat (CHO)	88,2 mg
5	Kalsium (Ca)	0,00 mg
6	Fasfor (P)	125 mg
7	Zat besi	0,00
8	Vitamin B1 (mg)	0,04 mg
9	Vitamin C (mg)	0,00
10	Air (water)	9,1 g

Sumber: Kemenkes RI 2019.

## 2.2.2 Cara Pembuatan Kerupuk

Menurut Pakpakahn (2019), dalam pembuatan kerupuk merah terdapat beberapa langkah yaitu pembuatan adonan, pencetakan adonan dan pengukusan, pendinginan dan pengerasan, pengeringan dan pengemasan.

### 1. Pembuatan adonan kerupuk

Pembuatan adonan kerupuk merupakan tahap yang penting dalam pembuatan kerupuk. Garam dan pewarna merah dicampur dengan sepertiga bagian tepung tapioka, kemudian dilarutkan dengan air yang sebelumnya dipanaskan sampai mendidih sambal diaduk hingga diproleh campuran berbentuk bubur.

### 2. Pencetakan adonan kerupuk dan pengukusan

Pencetakan adonan kerupuk untuk memproleh bentuk dan ukuran yang seragam. Keseragaman penting untuk memproleh penampakan dan panas yang merata sehingga memudahkan proses penggorengan dan menghasilkan kerupuk dengan warna yang seragam. Pencetakan kerupuk dapat dibuat menjadi bentuk slinder, lembaran dan melingkar. Adonan kerupuk merah yang sudah jadi dibentuk

kemudian dimasukkan kedalam kantung plastik atau dibungkus daun pisang. Kemudian dikukus hingga matang selama 2 jam.

### 3. Pendinginan dan pengerasan

Adonan yang telah matang diangkat didinginkan dan dibiarkan selama satu hari disuhu ruang atau di dalam lemari pendingin sehingga mengeras, dengan demikian mudah saat akan dipotong.

### 4. Pengeringan dan pengemasan

Untuk mengeringkan kerupuk cukup dijemur hingga benar-benar kering selama 5 jam setiap hari dan dilakukan dalam dua hari. Setelah kering kerupuk segera dikemas, dan siap untuk digoreng.

## 2.3 Pengetian Bahan Tambah Pangan (BTP)

Bahan tambah pangan (BTP) adalah bahan yang ditambahkan kedalam makanan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan atau produk makanan, baik yang memiliki nilai gizi atau tidak. Bahan tambah pangan sudah dilarang penggunaanya untuk makanan antara lain, asam borat (boraks), paraformaldehid (formalin), methanol kuning (*methanil yellow*), rhodamine B dan pewarna merah amaranth dengan dosis sekecil apapun tetap tidak diperbolehkan, karena dapat menyebabkan dampak negatif bagi Kesehatan (Setyawati Utari Gita, 2023).

Bahan tambah pangan (BTP) merupakan bahan/campuran yang secara alami bukan bagian dari bahan baku pangan, tetapi ditambahkan ke dalam pangan dengan tujuan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Bahan tambah pangan biasanya banyak digunakan oleh suatu perusahaan industri makanan sebagai bahan yang dapat menghasilkan struktur makanan yang menarik perhatian konsumen dan

mendapatkan nilai keuntungan yang besar dengan modal sekecil - kecilnya. Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap bahaya dan cara mengidentifikasi bahan tambah pangan (BTP) menjadi salah satu faktor masih banyak masyarakat yang terus mengkonsumsi tanpa memikirkan dampak yang terjadi (Untari, dkk, 2022).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No 33 tahun 2012, menyatakan bahwa Bahan Tambahan Pangan (BTP) merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk makanan. Bahan Tambahan Pangan (BTP) secara alami bukan bagian dari bahan baku pangan, tetapi ditambahkan untuk mempengaruhinya, seperti pewarna, pengawet, penyedap rasa, anti gumpal, dan pengental. Pemakaian zat pewarna berbahaya untuk bahan pangan telah ditetapkan dalam peraturan menteri kesehatan No. 33 Tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan (BTP) yang dilarang penggunaannya dalam makanan (Afdaliah Zulfah, 2024). Tujuan penggunaan BTP adalah untuk:

1. Mengawetkan pangan dengan mencegah pertumbuhan mikroba perusak pangan atau mencegah terjadinya reaksi kimia yang dapat menurunkan mutu pangan.
2. Membentuk pangan menjadi lebih baik, renyah dan lebih enak di mulut.
3. Memberikan warna aroma yang lebih menarik sehingga menambah selera.
4. Meningkatkan kualitas pangan
5. Menghemat biaya, memperpanjang masa simpan, memperbaiki penampilan dan cita rasa.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan R.I. No. 329/Menkes/PER/XII/76, yang dimaksud dengan zat tambah makanan adalah bahan yang ditambahkan dan

dicampurkan sewaktu pengolahan makanan untuk meningkatkan mutu, termasuk ke dalamnya adalah pewarna, penyedap rasa dan aroma, pemantap, antioksidan, pengawet, pengemulsi, anti gumpal, pemucat, dan pengental. Penggunaan bahan tambah pangan dalam industri semakin meningkat namun disisi lain masih banyak produsen yang masih menggunakan bahan tambahan yang tidak selayaknya, baik dari segi macam dan dosis yang digunakan (Alfatina, dkk, 2023).

#### **2.4 Jenis – jenis Zat Pewarna Makanan**

Zat pewarna adalah salah satu zat tambah dalam makanan yang dapat memberikan warna agar terlihat lebih menarik. Secara umum, pewarna terbagi atas pewarna alami dan pewarna sintetis. Pewarna alami dapat diproleh dari tumbuhan yang aman bagi tubuh. Sedangkan, pewarna sintetis berasal dari bahan kimia yang peruntukanya sering dipakai sebagai pewarna tekstil, printing dan lainnya. Pewarna sintetis yang bukan untuk bahan pangan punya dampak yang buruk bagi kesehatan jika terkontaminasi dan masuk kedalam tubuh (Sinurat, dkk, 2023).

Menurut Setiawan (2023), Hampir semua makanan menggunakan pewarna untuk menciptakan efek cerah dan berkilau terhadap makanan. Tidak semua pewarna aman dikonsumsi untuk tubuh kita. Ada pula yang menggunakan pewarna sintetis bahkan pewarna kain sebagai pewarna makanan. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes RI No.: 722/Menkes/Per/IX/88), penggunaan pewarna makanan sebagai bahan tambahan pangan dan pewarna dilarang dalam industri makanan.

Zat pewarna makanan dibagi menjadi dua jenis zat pewarna yang termasuk kedalam golongan bahan tambah makanan yaitu bahan pewarna alami dan bahan pewarna sintesis (buatan).

### **1. Pewarna alami**

Pewarna alami merupakan alternatif pewarna yang tidak toksik, dapat diperbarui (renewable), mudah terdegrasi dan ramah lingkungan. Pewarna alami bersifat tidak beracun dan mudah terurai, sumber utama pewarna alami adalah tumbuhan dan mikroorganisme, warna yang dihasilkan beragam seperti: merah, kuning, hijau, dan biru. Pewarna alami dapat digunakan dalam industri tekstil, makanan, farmasi, kosmetik, dan kerajinan. Peningkatan kepedulian terhadap kesehatan dan lingkungan menjadi pewarna alami sebagai pewarna yang dianjurkan dan produk industri dengan pewarna alami memiliki pasar yang baik (Titiek Pujilestar, 2015).

Menurut Titiekpujilestar (2015) menjelaskan bahwa, yang termasuk pewarna alami yang berasal dari tumbuhan adalah:

- a. Buah bit

Merupakan sejenis tanaman umbi-umbian yang banyak mengandung gizi. Sangat disayangkan karena kulit buah bit merah yang memiliki manfaat tidak digunakan sebagai bahan tambahan akunan seperti pewarna makanan. Kulit buah bit merah memiliki kandungan pigmen alami yang dapat dijadikan sebagai pewarna alami makanan. Warna yang dihasilkan oleh pewarna ini adalah warna merah (Silalahi, Lina Sari, 2022).



Gambar 2.2 Buah Bit

b. Biksin

Biksin merupakan bahan pewarna yang diperoleh dari biji pohon *Bixa Orellana* yang biasa terdapat di daerah tropis. Bahan pewarna ini larut dalam lemak. Warna yang dihasilkan oleh pewarna ini adalah warna kuning.



Gambar 2.3 Biji Pohon Bixa

c. Klorofil/Daun Pandan

Klorofil merupakan sumber pewarna alami hijau yang dapat dipperoleh dari daun pandan. Klorofil banyak digunakan untuk makanan. Pigman klorofil banyak terdapat pada dedaunan misal daun saji, pandan, katuk

dan sebagainya, selain menghasilkan warna hijau yang bagus juga memiliki harum yang khas(Riansyah Hendra, 2021).



Gambar 2.4 Daun Pandan

d. Bunga Telang

Bunga telang merupakan salah satu tanaman merambat yang sering dijumpai di perkarian atau kebun. Bunga ini identik dengan warna biru keunguan dimanfaatkan sebagai salah satu pewarna alami untuk beberapa macam produk pangan. Selain itu, bunga telang memiliki banyak manfaat farmakologi seperti antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, antidiabetes, dsb (Irawati Titik, 2023).



Gambar 2.5 Bunga Telang

### A. Kelebihan pewarna alami

Menurut Permatasari dan Lestari (2023), Zat warna alami dapat menggantikan warna sintetis karena mempunyai banyak keuntungan dibandingkan dengan warna sintetis, yaitu:

1. Tidak beracun oleh karena itu aman digunakan dalam makanan
2. Mempunyai warna yang khas dan sulit ditiru
3. Ramah lingkungan karena sifatnya biodegradable.

### B. Kekurangan pewarna alami

Kekurangan dari pewarna alami adalah tidak stabil terhadap suhu tinggi, perubahan Ph, warna yang dihasilkan akan berbeda, usia tanaman dan iklim sangat berpengaruh terhadap kandungan dan komposisi zat warna (Setiawan Doni, 2023).

Adapun zat pewarna sintetis yang diperbolehkan oleh PERMENKES RI No. 033 tahun 2012 tentang bahan tambah pangan (BTP) adalah sebagai berikut:

Table 2.2 Jenis pewarna sintetis pada produk makanan yang diizinkan diindonesia dan batas maksimum penggunaanya.

No	Nama BTM	Batas Maksimum Penggunaanya
1	Biru Betlian	100mg-300mg/kg
2	Coklat HT (bubuk)	70mg-300mg/kg
3	Eritrosin (warna merah)	15mg-300mg/kg
4	Hijau FCF (warna biru kehijauan)	100mg-300mg/kg
5	Hijau S	70mg-300mg/kg
6	Indigotin (warna biru)	6mg-300mg/kg
7	Karmiosin (warna merah biasa digunakan untuk kosmetik)	57mg-300mg/kg
8	Kuning FCF	12mg-300mg/kg
9	Kuning kuinolin (biasa digunakan pada minuman)	50mg-300mg/kg
10	Merah alura (biasa digunakan pada makanan)	70mg-300mg/kg

11	Pnccceau 4R (pewarna merah)	30mg-300mg/kg
12	Tartazie	18mg-300mg/kg

Sumber: (Permenkes 003 tahun 2012 dalam Adriani Azmalin dan Irma Zarwinda, 2019).

## 2. Pewarna sintetis

Pewarna sintetis adalah bahan kimia yang sengaja ditambahkan pada makanan untuk memberikan warna yang diinginkan karena warna semula hilang selama proses pengolahan atau karena diinginkan adanya warna tertentu. Pada umumnya pewarna sintetis memiliki beberapa keungulan antara lain: jenis warna beragam dengan rentan warna luas, ketersediaan terjamin, cerah, stabil, tidak mudah luntur, tahan terhadap berbagai kondisi lingkungan, daya mewarnai kuat, mudah dipoleh, murah, ekonomis, dan mudah digunakan. Namun demikian penggunaan pewarna sintetis dapat menimbulkan masalah kesehatan dan lingkungan serta berpengaruh kurang baik terhadap semua bentuk kehidupan (Wiyadhie, 2016).

Adapun bahan pewarna yang dilarang penggunaanya dalam bahan pangan karena mengandung zat kimia berbahaya bagi tubuh manusia apabila termakan. Zat pewarna ini biasa digunakan sebagai bahan pewarna tekstil. Dalam PERMENKES RI No. 293/Menkes/Per/V/85, pemerintah melarang penggunaanya jenis pewarna berikut:

Table 2.3 Zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya di Indonesia

No	Nama	Nomor indeks warna
1	Auramine	41000
2	Alkanet	75520
3	Butter Yellow	11020
4	Black 7984	27755
5	Burn umber	77491
6	Chrysoidine	11270
7	Chrysoine S	14270
8	Citrus red	12156
9	Chocolate brown FB	-

10	Fast red	16045
11	Fast yellow AB1	13015
12	Guinea green B	42085
13	Indranthrene blue	69800
14	Magenta	42510
15	Methanil yellow	13065
16	Oil orange SS	12100
17	Oil orange XO	12140
18	Oil orange AB	11380
19	Oil yellow OB	11390
20	Orange G	16230
21	Orange GGN	15980
22	Orange RN	15970
23	Orchil dan orcein	-
24	Ponceau 3R	16155
25	Ponceau SX	14700
26	Ponceau 6R	16290
27	Rhodamin B	45170
28	Sudan I	12055

Sumber:(Permenkes RI No. 239/Men.Kes/Per/85 dalam Brian Eka Widaryanto, 2018).

## 2.5 Rhodamin B

### 2.5.1 Pengertian Rhodamin B

Rhodamin B merupakan zat warna sintetis yang umumnya digunakan sebagai pewarna tekstil, tetapi tidak boleh digunakan dalam produk pangan. Penggunaan Rhodamin B dilarang sebagai BTP oleh pemerintah karena adanya kandungan klor (CI) yang merupakan senyawa halogen reaktif, sehingga bersifat racun dalam tubuh. Penyalah gunaan zat warna tersebut banyak ditemukan dalam makanan dan minuman yang berwarna merah terang. Jajanan adalah makanan atau minuman yang banyak ditemukan dipinggir jalan yang dijadikan dalam berbagai bentuk, warna, rasa, serta ukuran sehingga menarik minat dan perhatian orang untuk membelinya (Hasnia, dkk, 2021).



Gambar 2.6 Pewarna Rhodamin B

Perkembangan teknologi pengolahan pangan saat ini membuat banyak produsen makanan menciptakan variasi-variasi dalam produk pangan. Variasi dapat berupa menambah pewarna bahan makanan yang menarik sehingga konsumen menjadi antusias. Perkembangan baik ini juga terganggu karena masih ada beberapa produsen pangan yang menambahkan pewarna makanan sintetis yang sesungguhnya tidak diperkenankan digunakan untuk produk pangan. Hal ini terjadi karena minimnya pengetahuan dan keinginan produsen untuk mendapatkan untung lebih saja, tanpa memikirkan dampak kesehatanya bagi masyarakat. Pewarna sintetis punya dampak buruk bagi kesehatan manusia, lebih lagi jika peruntukannya bukan sebagai bahan tambah pangan (Sinurat, dkk, 2023).

Salah satu Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang sering digunakan, yaitu pewarna. Bahan pewarna yang sering digunakan oleh penjual salah satunya, yaitu Rhodamin B, yang digunakan untuk pewarna tekstil dan tidak boleh digunakan sebagai pewarna makanan. Rhodamin B sering digunakan sebagai BTP untuk menambah kualitas agar lebih menarik karena dapat menghasilkan warna yang mencolok (Rahmatika Pramesti Putri 2022).

Rhodamin B dan *Methanil Yellow* sering dipakai untuk mewarnai kerupuk, makanan ringan, terasi, kembang gula, sirup, biskuit, sosis, macaroni goreng, minuman ringan, cendol, manisan, dan lainnya. Makanan yang diberi zat pewarna ini berwarna terang dan memiliki rasa agak pahit. Rhodamine berasal dari metanlinital dan dipanelalanin yang berbentuk serbuk kristal berwarna kehijauan, berwarna merah keunguan dalam bentuk larutan pada konsentrasi tinggi dan berwarna pangan yang sering dijajangkan disekolah dengan tujuan untuk menarik perhatian konsumen (Tutik, 2022).

## 2.6 Proses Kontaminasi Zat Kimia Pada Makanan

Kontaminasi fisik, kimia, atau biologis pada produk pangan yang dapat membahayakan kesehatan konsumen disebut pencemaran mutu pangan. Mulai dari bahan baku, pengolahan, dan distribusi, sumber kontaminasi dapat berasal dari berbagai fase proses produksi. Produk makanan sering dicemari oleh bahan kimia berbahaya seperti pestisida, logam berat, dan senyawa toksik lainnya. Selain itu, kontaminasi biologis seperti bakteri, virus, dan jamur merupakan ancaman besar yang dapat menyebabkan penyakit menular yang menyebar melalui makanan (Pribadi et al. 2024).

Kontaminasi zat kimia pada kerupuk merah dapat terjadi melalui beberapa proses, berikut adalah beberapa proses utama kontaminasi:

1. Kontaminasi dari bahan baku
  - a. Jika zat kimia berbahaya (misal residu pestisida atau logam berat dari lingkungan) telah mencemari bahan baku seperti tepung atau minyak yang digunakan juga dapat terkontaminasi.

- b. Air yang digunakan dalam proses produksi juga bisa menjadi sumber kontaminasi jika mengandung zat berbahaya seperti timbal atau merkuri.
2. Proses penggorengan dengan minyak bekas
    - a. Penggunaan minyak goreng yang sudah berulang kali dipakai dapat menghasilkan senyawa karsinogenis seperti acrolein, akrilamida, dan benzopiren yang berbahaya bagi Kesehatan.
    - b. Minyak bekas yang kontaminasi zat kimia dari lingkungan (misalnya minyak yang berasal dari limbah industri) juga bisa mencemari kerupuk.
  3. Kontaminasi dari alat dan lingkungan produksi
    - a. Peralatan yang digunakan dalam proses produksi, seperti wajan atau cetakan, jika terbuat dari bahan yang tidak aman atau berkarat, dapat melepaskan logam berat seperti timbal ke dalam makanan.
    - b. Lingkungan produksi yang tidak higenis juga dapat meningkatkan risiko kontaminasi dari debu, asap, atau bahan kimia lain yang terbawa udara.
  4. Kontaminasi kimia

Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) RI Nomor HK 00061524011, cemaran atau kontaminasi kimia adalah cemaran yang berasal dari unsur atau senyawa kimia yang tercampur dalam pangan sehingga dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.

## **2.7 Ciri-ciri Makanan Yang Mengandung Rhodamin B**

Makanan yang mengandung Rhodamine B memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Warna terlihat cerah, sehingga tampak menarik
- b. Warna tidak homogen (ada yang menggumpal)

- c. Ada sedikit rasa pahit
- d. Muncul rasa gatal di tenggorokan setelah mengomsumsinya
- e. Bau tidak sesuai bau alami makanan.

## 2.8 Dampak Pewarna Rhodamin B Bagi Kesehatan

Menurut WHO (2000), Rhodamin B berbahaya bagi kesehatan manusia karena sifat kimianya dan kandungan logam berat. Rhodamin B mengandung senyawa klor (Cl). Kalorin adalah senyawa halogen yang berbahaya dan reaktif. Jika tertelan, maka senyawa ini akan berusaha keras untuk mencapai stabilitas dalam tubuh dengan mengikat senyawa lain di dalam tubuh, ini adalah racun bagi tubuh, selain itu Rhidamin B juga memiliki senyawa alkylating ( $\text{CH}_3\text{-CH}_3$ ) yang dapat mengikat protein, lemak, dan DNA dalam tubuh (Permatahati and Yanti, 2021).

Kesehatan merupakan keadaan sosial, spiritual, sehat mental maupun fisik yang memungkinkan hidup produktif secara sosial dan ekonomis untuk orang. Di zaman modern sekarang banyak terjadi perkembangan di bidang industri dan makanan yang bertujuan untuk menarik perhatian para konsumen. Oleh karena itu, produsen menjual makanan dan minuman menambahkan bahan tambah makanan atau yang sering disebut sebagai *food additive* dalam produknya. (Hedie dan Nina Jusnita, 2022).

Rhodamin B termasuk bahan karsinogen (penyebab kanker) yang kuat. Rhodamin B menyebabkan terjadinya perubahan sel hati dari normal menjadi nekrosis dan jaringan disekitarnya mengalami disintegrasi. Kerusakan pada jaringan hati ditandai dengan adanya piknotik (sel yang melakukan pinositosis).

Pemakainya Rhodamin B pada makanan dapat menimbulkan efek jangka pendek dan Panjang. Efek jangka pendek yaitu iritasi saluran pernafasan, kulit, mata, gangguan saluran pencernaan, keracunan dan gangguan fungsi hati, serta dalam jangka panjang bisa menyebabkan kanker (Inayah Robbaniyah, 2018).

## **2.9 Penyakit yang disebabkan Pewarna Rhodamin B**

Efek dalam jangka pendek penyakit yang disebabkan oleh pewarna Rhodamin B adalah:

1. Iritasi saluran pernafasan, jika Rhodamin B terhirup maka dapat menimbulkan iritasi saluran pernafasan.
2. Iritasi kulit, jika Rhodamin B terkena kulit maka dapat menimbulkan iritasi pada kulit.
3. Iritasi mata, jika Rhodamin B terkena mata akan menimbulkan iritasi yang ditandai dengan mata kemerahan dan timbulan cairan atau edeman pada kelopak mata.
4. Gangguan saluran pencernaan, jika Rhodamin B masuk kedalam tubuh melalui makanan akan mengakibatkan terjadinya iritasi pada salur pencernaan dan akan mengakibatkan gejala keracunan dengan mengeluarkan urine yang berwarna merah atau merah muda.
5. Keracunan, jika terpapar Rhodamin B dalam jumlah besar maka akan terjadi gejala keracunan (Yamlean 2022).

Efek dalam jangka Panjang penyakit yg disebabkan oleh pewarna Rhodamin B adalah:

1. Gangguan fungsi hati, konsumsi Rhodamin B dapat menyebabkan peradangan hati akibat paparan toksik, yang dikenal sebagai hepatitis toksik. Kondisi ini ditandai dengan kerusakan sel-sel hati yang dapat berujung pada penurunan fungsi hati.
2. Kanker, jika terpapar dalam jangka panjang atau dalam jumlah signifikan dapat terakumulasi dalam tubuh sehingga menyebabkan kanker.

Selain itu Rhodamin juga berdampak pada ibu hamil jika masuk kedalam tubuh baik melalui konsumsi makanan atau paparan lingkungan. Rhodamin B memiliki potensi teratogenik, yang berarti dapat mengganggu perkembangan janin, meningkatkan risiko kelainan bawaan. Paparan dalam jumlah tinggi dapat meningkatkan risiko keguguran dan adanya gangguan pertumbuhan janin, yang menyebabkan berat badan lahir rendah atau keterlambatan perkembangan (Retnowati Dwi, 2024).

## **2.10 Batas Rhodamin B dalam makanan**

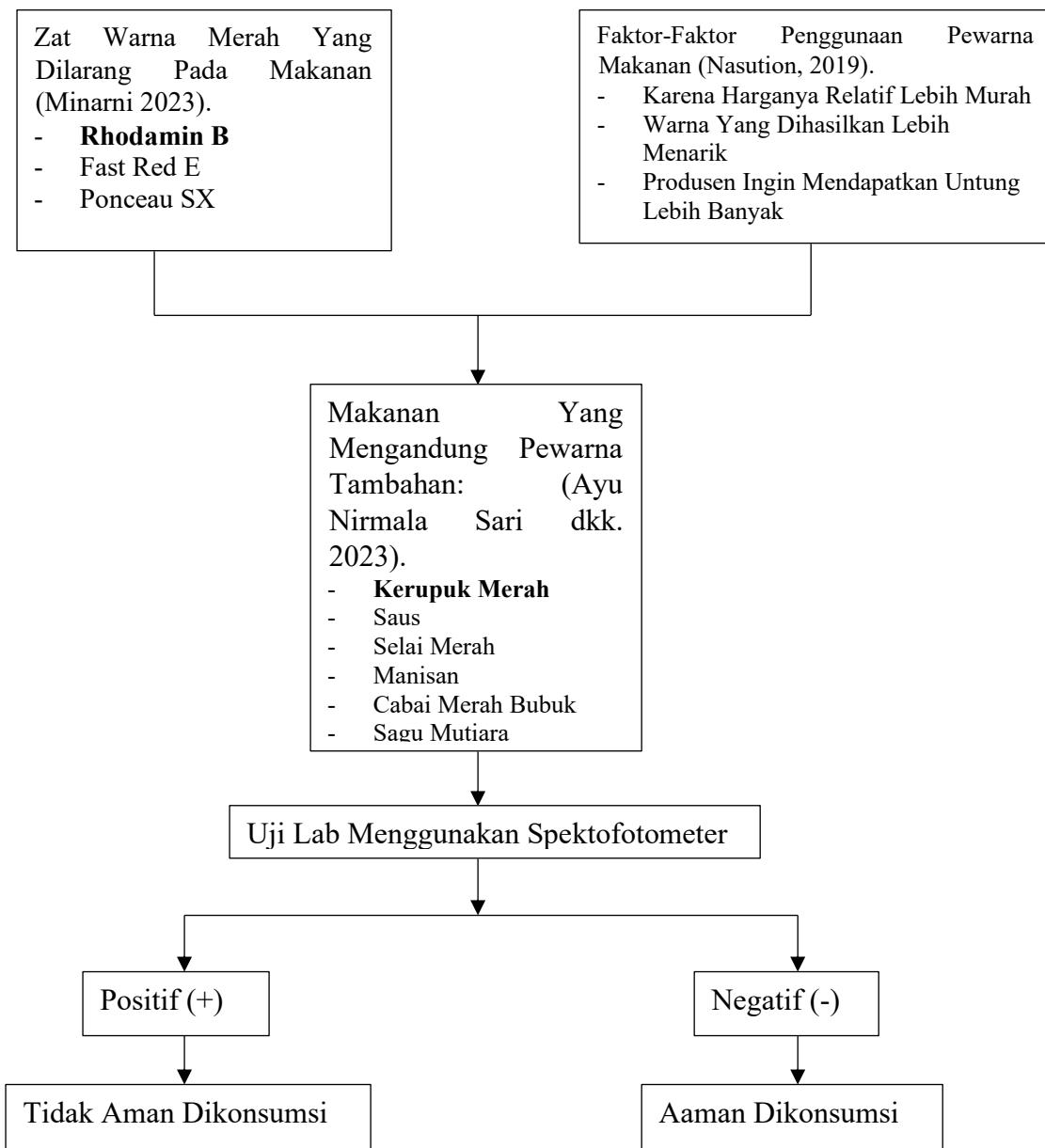
Berdasarkan peraturan badan pengawasan obat dan makanan (BPOM) Republik Indonesia yang berstandar Nasional Indonesia (SNI 01-7152-2006) Nomor 22 tahun 2016 Tentang bahan tambah pangan. Serta batas maksimum penggunaan Rhodamin B dalam makanan adalah 0 mg/kg (dilarang sepenuhnya) (BPOM 2023).

## **2.11 Identifikasi Rhodamin B**

Identifikasi Rhodamin B pada makanan dapat dilakukan menggunakan beberapa metode, antara lain *Spektrofotometry*, kromatografi lapis tipis (KLT), dan rapid test kit. Penelitian ini menggunakan metode spektrofotometri untuk

menentukan kadar Rhodamin B pada kerupuk berwarna merah. *Spektrofotometry* merupakan salah satu metode analisis yang banyak digunakan dalam bidang kimia untuk pengujian makanan yang menggunakan interaksi cahaya dengan mengukur konsentrasi senyawa tertentu (Abriyani et al. 2024).

## 2. 12 Kerangka Teoritis



Gambar 2.7 Kerangka teoritis

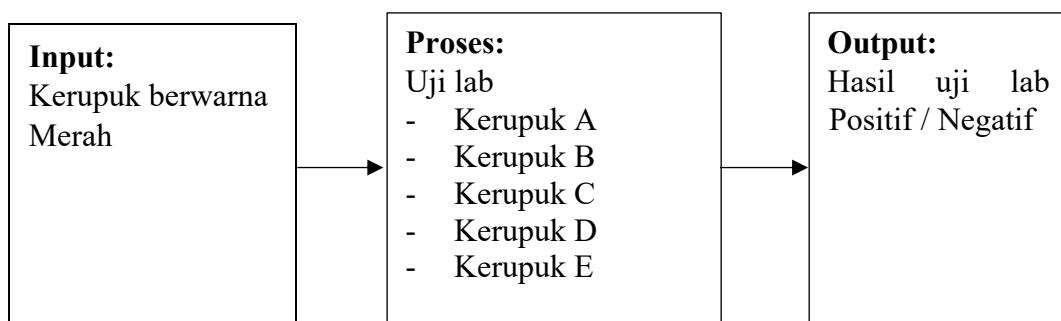
## **BAB III**

### **KERANGKA KONSEP PENELITIAN**

#### **3.1 Kerangka konsep**

Berdasarkan uraian teori Rhodamin B yang diteliti oleh Hasnia (2021), maka dapat dibuat kerangka konsep penelitian tentang Identifikasi Pewarna Rhodamin B pada Kerupuk Berbawna Merah yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh, dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian



#### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu (Notoadmodjo, 2017). Adapun variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah pewarna Rhodamin B pada kerupuk merah.

### 3.3 Definisi operasional

Tabel 3.1 Definisi operasional variabel

Variabel penelitian	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
Kerupuk	Kerupuk adalah makanan ringan yang dibuat dari adonan tepung tapioka dicampur bahan perasa dan pewarna.	Uji lab	Timbangan	Gram	Nominal
Rhodamin B	Rhodamin B merupakan zat warna sintetis yang umumnya digunakan sebagai pewarna tekstil	Uji Lab	Spektrofotometeri	ppm	Nominal

Dari keterangan diatas menjelaskan bahwa. Variabel dari penelitian ini adalah kerupuk. Definisi operasional kerupuk merupakan makanan ringan yang dicampur bahan pewarna, Pengukuran Rhodamin B dilakukan dengan Uji lab, skala pengukuranya adalah nominal. Hasil positif apabila ditemukan Rhodamin B dan hasil negatif apabila tidak ditemukannya Rhodamin B pada kerupuk berwarna merah di pasar Tradisional Kota Banda Aceh.

### 3.4 Hipotesis Penelitian

Ho : Kerupuk merah yang dijual dipasar Tradisional Kota Banda Aceh mengandung pewarna Rhodanim B

Ha : Kerupuk merah yang dijual dipasar Tradisional Kota Banda Aceh tidak mengandung Rhodamin B.

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan laboratorium, data hasil laboratorium dirinci secara deskriptif untuk mengidentifikasi pewarna Rhodamin B pada kerupuk berwarna merah yang dijual di pasar Tradisional Kota Banda Aceh. Penelitian dilakukan dengan uji menggunakan *spektrofotometri* bertujuan untuk mengetahui adanya kandungan Rhodamin B pada kerupuk merah di Kota Banda Aceh.

#### **4.2 Populasi dan Sampel**

##### **4.2.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua merek kerupuk yang berwarna merah yang berjumlah 5 merek kerupuk berwarna merah, yaitu kerupuk merah putih kode A, kerupuk merah putih kode B, kerupuk padang kode C, kerupuk padang kode D dan kerupuk mawar kode E, yang dijual di pasar Tradisional Kota Banda Aceh.

##### **4.2.2 Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 merek kerupuk berwarna merah yang terdiri dari kode A B C D E yang diproleh dari 5 pasar Tradisional di Kota Banda Aceh. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*. Adapun Pasar Tradisional yang menjadi tempat pengambilan sampel adalah Pasar Gampong Baru, Pasar Peuniti, Pasar Setui, Pasar Al Mahirah dan Pasar Rukoh.

### **4.3 Teknik Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan dengan *random sampling* dengan pengambilan sampel pada 5 pasar Tradisional diambil secara acak kerupuk berwarna merah di Kota Banda Aceh.

### **4.4 Teknik Sampel Random Sampling**

- a. Mempersiapkan perlengkapan yang dibutuhkan untuk pengambilan sampel yaitu kertas label, alat tulis, plastik, dan kotak penyimpanan.
- b. Semua plastik diberi kode atau label agar mudah untuk mengidentifikasi sampel yang disimpan dalam plastik tersebut.
- c. Sampel yang diambil yaitu 5 merek kerupuk yang berwarna merah, lalu dimasukkan kedalam masing-masing plastik dan disimpan dalam kotak penyimpanan dengan rapi, untuk menghindari pencernaan secara fisik, kimia, maupun biologis.
- d. Semua sampel yang ada dikumpulkan dan dibawa ke Laboratorium Kesehatan Masyarakat Banda Aceh untuk dilakukan pengujian.

### **4.5 Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **4.5.1 Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2025.

#### **4.5.2 Tempat Penelitian**

Tempat penelitian diperoleh dari pasar Tradisional Kota Banda Aceh, dan pemeriksaan Rhodamin B dilakukan pengujian di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Banda Aceh.

## 4.6 Prosedur Penelitian

Pengujian Rhodamin B menggunakan metode *Spektrofotometry* untuk mengetahui kadar Rhodamin B pada kerupuk merah.

### 4.6.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik (Acculab), cawan petri, mortar (cawan penghalus), alu, *Beaker glass*, alat pemanas (*hot plate*), aquades, kuvet, tabung reaksi. Bahan yang digunakan yaitu kerupuk merah dan reagen Rhodamin B-1.

## 4.7 Prosedur Pemeriksaan Rhodamin B

1. Siapkan beaker glass, timbang sampel kerupuk merah sebanyak 25 gram dalam volume 50 ml dan hancurkan dengan pengaduk sampai larut seluruhnya.
2. Setelah dihaluskan dimasukkan kedalam gelas aquades.
3. Nyalakan spektrofotometer dengan menekan tombol On, dengan suhu 500 (°C).
4. Panaskan air menggunakan beaker glass hingga selama kurang lebih 10 menit.
5. Tuangkan air panas kedalam gelas aquades sebanyak 20 ml (tunggu hingga 5 menit).
6. Isi kuvet dengan larutan aquades sebanyak 40 ml, tambahkan reagent “Rhodamin B-1” sebanyak 3 tetes.
7. Posisikan kuvet yang telah berisi blanko pada spektrofotometer, lalu tekan tombol “100%” hingga layer menampilkan angka 0,000.
8. Posisikan kuvet yang telah berisi sampel pada spektrofotometer, lalu tekan “enter”.
9. Tunggu beberapa saat hingga pada display alat menampilkan nilai absorbansi.

## **4.8 Pengumpulan Data**

### **4.8.1 Data Primer**

Pengumpulan data dilakukan secara observasi langsung ke 5 pasar Tradisional di Kota Banda Aceh melalui wawancara terbuka kepada pedagang kerupuk, kemudian sampel di ambil dan kemudian diuji di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Banda Aceh dengan parameter uji pewarna Rhodamin B.

### **4.8.2 Data Skunder**

Data diperoleh dari penelitian - penelitian sebelumnya tentang bahan berbahaya pada makanan, data dari beberapa jurnal.

## **4.9 Analisis Data**

### **4.9.1 Analisis Univariat**

Analisis data univariat bertujuan untuk menjelaskan dan mendeskripsif karateristik setiap variabel penelitian dalam bentuk persentase untuk masingmasing sub variable. Hasil identifikasi pewarna Rhodamin B pada kerupuk berwarna merah yang akan ditampilkan dalam bentuk tabel, kemudian keseluruhan informasi akan dianalisis secara deskriptif. Data yang diuji laboratorium dan hasil uji dari laboratorium akan menjadi hasil dalam bentuk deskriptif dalam penelitian ini.

## **4.10 Penyajian Data**

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium dibuat dalam bentuk tabel distribusi dan dijelaskan secara deskriptif.

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

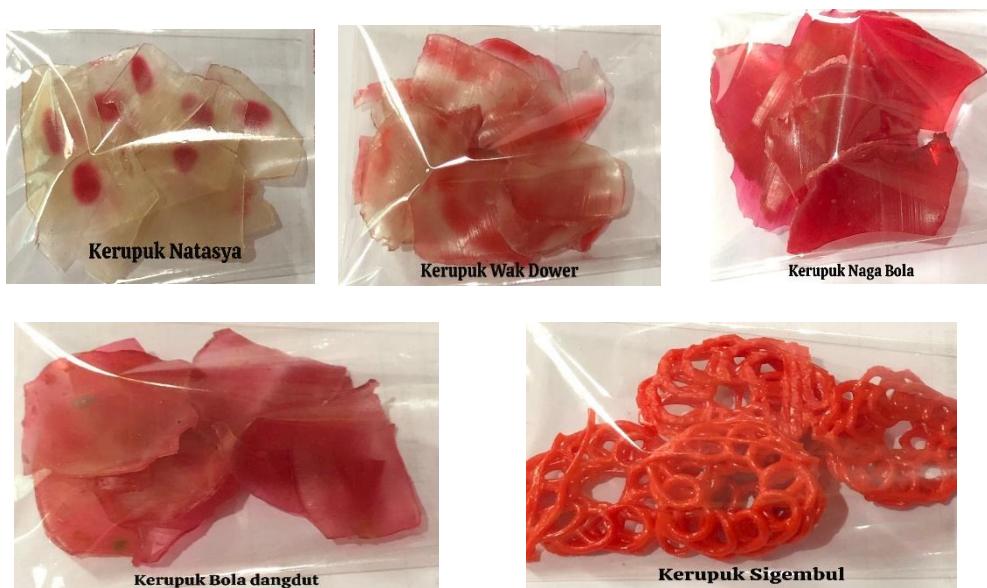
#### **5.1 Hasil Penelitian**

Kota Banda Aceh merupakan salah satu kota di Provinsi Aceh yang memiliki sejumlah pasar tradisional yang selalu ramai dikunjungi oleh konsumen setiap harinya. Pasar tradisional di kota ini tidak hanya menjadi pusat aktivitas ekonomi, tetapi juga memegang peranan penting dalam kehidupan sosial masyarakat. Lokasinya yang strategis dan mudah dijangkau menjadikan pasar tradisional sebagai tempat utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari. Beberapa pasar tradisional yang cukup dikenal di Kota Banda Aceh antara lain Pasar Gampong Baru, Pasar Peuniti, Pasar Setui, Pasar Al Mahirah, dan Pasar Rukoh. Aktivitas di pasar tradisional dimulai sekitar pukul 02.00 WIB, dengan pedagang mulai menata barang dagangan. Pukul 07.00 WIB, pasar mulai ramai dikunjungi pembeli, dan aktivitas jual beli semakin meningkat.

Pasar tradisional menyediakan berbagai kebutuhan sehari – hari, mulai dari berbagai jenis produk pangan, salah satunya adalah kerupuk merah yang cukup populer di kalangan masyarakat karena harganya terjangkau dan rasanya yang khas. Selain kerupuk merah, dijual pula berbagai produk pangan lainnya seperti saus, sirup merah, minuman kemasan, es doger, cabai bubuk merah, dan sagu mutiara. Namun, beberapa dari produk tersebut dicurigai mengandung pewarna sintetis berbahaya seperti Rhodamin B. Penggunaan Rhodamin B dalam makanan sangat tidak dianjurkan karena bersifat toksik dan karsinogenik, sehingga menimbulkan kekhawatiran terhadap aspek keamanan pangan yang dikonsumsi masyarakat.

Kerupuk merah sendiri dijual di berbagai tempat, seperti toko kelontong, pasar tradisional, hingga warung makanan. Kerupuk ini biasanya dikonsumsi sebagai pelengkap berbagai hidangan, seperti soto, gado-gado, lontong, seblak, dan mie bakso. Produk ini sangat digemari oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak, mahasiswa, hingga lanjut usia.

Identifikasi Rhodamin B menggunakan *Spektrofotometry* yaitu analisis kimia dengan penambahan *reagen* Rhodamin B. Prinsip dari pengujian ini yaitu dengan cara mereaksikan suatu zat atau sampel dengan *reagen* Rhodamin B untuk mengetahui kandungan zat warna sintetis dari zat atau sampel tersebut yaitu ditandai dengan perubahan warna yang khas. Sampel yang digunakan yaitu 5 merek kerupuk merah dengan pengambilan sampel dilakukan secara acak atau *random sampling* dengan ciri-ciri antara lain: warna terlihat cerah, warna tidak homogen (ada yang menggumpal), dan aroma tidak sesuai aroma alami makanan.



Gambar 5.1 Sampel Kerupuk Merah

Pengujian ini yaitu dengan cara mereaksikan suatu zat atau sampel dengan pereaksi *reagen* Rhodamin B untuk mengetahui seberapa banyak kadar Rhodamin B dalam sampel kerupuk merah, ditunjukkan dengan satuan ppm. Hasil uji dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.1 Hasil Pengujian Rhodamin B pada Kerupuk Merah

JENIS PEMERIKSAAN	SAMPEL	HASIL	NILAI RUJUKAN	KESIMPULAN
Rhodamin B	Kode A	7.51 ppm	Negatif/25 gram	Positif
	Kode B	7.51 ppm	Negatif/25 gram	Positif
	Kode C	10.8 ppm	Negatif/25 gram	Positif
	Kode D	10.83 ppm	Negatif/25 gram	Positif
	Kode E	14.82 ppm	Negatif/25 gram	Positif

Table 5.1 menunjukkan bahwa semua sampel kerupuk merah yang diuji mengandung Rhodamin B dengan kadar bervariasi. Kadar tertinggi Rhodamin pada kerupuk merah 14.82 ppm dan terendah 7.51ppm. Standar maksimal berdasarkan PMK No.2 Tahun 2023 tentang kesehatan lingkungan (standar baku mutu kesehatan lingkungan) nilai rujukanya negatif/25 gram.

Berdasarkan hasil uji Laboratorium bahwa kerupuk merah yang beredar di Kota Banda Aceh tidak aman untuk dikonsumsi. Penyalahgunaan pewarna sintetis berbahaya, seperti Rhodamin B masih sering ditemukan termasuk pada produk makanan seperti kerupuk berwarna merah. Pewarna ini sering digunakan oleh produsen untuk meningkatkan daya tarik produk, meskipun penggunaanya dilarang karena dampak negatifnya terhadap kesehatan. Pewarna ini berbahaya karena dapat menyebabkan berbagai afek toksik seperti iritasi, keracunan hingga kanker bila dikonsumsi dalam jangka panjang.

Gambar 5.1 Hasil Uji Rhodamin B pada Kerupuk Merah



**Gambar 1**  
Sebelum ditambahkan reagen Rhodamin B



**Gambar 2**  
Sesudah ditambahkan reagen Rhodamin B

Gambar di atas menunjukkan bahwa Rhodamin B ditemukan dalam semua sampel dengan kadar yang bervariasi. Makin pekat warna merah hasil reaksi maka semakin tinggi kadar Rhodamin B pada kerupuk merah. Sampel kerupuk merah tersebut terjadi perubahan warna merah bata atau merah keunguan saat bereaksi dengan *reagen* Rhodamin B, pembentukan warna yang dihasilkan sama dengan warna baku pembanding. Terjadinya perubahan warna karena adanya pembentukan senyawa kompleks berwarna merah bata dari Rhodamin B dengan garam antimon yang larut dalam pelarutan organik. Sedangkan jika hasil sampel negatif maka akan ditunjukkan dengan warna bening atau tidak berubah dari warna semula karena tidak adanya reaksi yang terjadi antara *reagen* Rhodamin B dengan sampel (Mashura 2019).

Pewarna Rhodamin B bisa berubah warna pada makanan karena sifat kimianya yang tidak stabil dan mudah bereaksi dengan zat lain, terutama dalam kondisi tertentu seperti suhu tinggi, pH yang berubah, atau paparan cahaya. Selain itu, Rhodamin B juga memiliki kemampuan fluoresensi yang kuat, terutama dalam

larutan encer yang bisa memberikan efek perubahan warna yang mencolok (Kahirunnisa, dkk 2022).

## 5.2 Pembahasan

Bahan-bahan pelengkap makanan yang saat ini digemari masyarakat, karena mampu meningkatkan cita rasa pada makanan, salah satunya adalah kerupuk merah. Untuk meningkatkan kualitas produk makanan agar dapat bersaing dipasaran, maka perlu bahan tambahan pangan seperti, pewarna, pengawet, penyedap rasa, dan aroma, antioksidan, pengental dan pemanis. Pola hidup sehat meliputi pola makan dengan asupan nutrisi yang seimbang, dan olahraga. Sebisa mungkin selalu konsumsi makanan sehat dan bergizi seimbang (Afdaliah Zulfah 2024).

Makanan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang terpenting dan juga merupakan faktor yang sangat esensial bagi pertumbuhan dan perkembangan manusia. Tetapi betapapun menariknya penampilan, kelezatan rasa dan tinggi nilai gizinya, apabila tidak aman dikonsumsi, maka makanan tersebut tidak ada nilainya sama sekali. Keunggulan dari makanan jajanan adalah murah dan mudah didapat, serta cita rasanya yang cocok dengan selera kebanyakan masyarakat. Meskipun makanan jajanan memiliki keunggulan tersebut, ternyata makanan jajanan juga beresiko terhadap kesehatan karena penanganannya sering tidak higenis, yang memungkinkan makanan jajanan terkontaminasi mikroba beracun maupun penggunaan bahan tambahan pangan yang tidak diizinkan (Desnita 2024).

Penggunaan Bahan Tambahan Makanan (BTM), zat pewarna sintesis khususnya yang ilegal seperti rhodamin B (pewarna merah pada tekstil) dan *methanyl yellow*, dapat terakumulasi pada tubuh manusia dan bersifat *karsinogenik* yang dalam jangka panjang menyebabkan kelainan - kelainan pada organ tubuh manusia. Rhodamin B (pewarna merah berbahaya) bila tertelan dapat mengakibatkan iritasi saluran pencernaan, gangguan fungsi hati, dan kanker. Untuk *methanyl yellow* (pewarna kuning berbahaya) bila tertelan dapat mengakibatkan mual, muntah, sakit perut, dan kanker (Masthura 2019).

Penggunaan Rhodamin B dilarang sebagai BTP oleh pemerintah karena adanya kandungan klor (Cl) yang merupakan senyawa halogen reaktif, sehingga bersifat racun dalam tubuh. Penyalahgunaan zat warna tersebut banyak ditemukan dalam makanan dan minuman yang berwarna merah. Rhodamin B dilarang penggunaannya pada produk makanan karena dapat berdampak sangat bahaya apabila digunakan karena bersifat toksik. Meskipun telah dilarang, namun penggunaan Rhodamin B sebagai BTP pada produk makanan masih sering ditemui (Rahmatika Prameshti Putri 2022).

Zat pewarna sintetis yang banyak digunakan di masyarakat antara lain rhodamin B dan *methanyl yellow*. Rhodamin B biasa digunakan dalam industri tekstil, sebagai pewarna pakaian sehingga dihasilkan warna-warna yang menarik. Rhodamin B juga digunakan di pabrik kertas untuk mewarnai kertas. Selain sebagai pewarna sintetis pada industri tekstil, pewarna kain dalam campuran logam, bismut, kobal, Rhodamin B juga sering digunakan sebagai pewarna makanan pada industri

rumah tangga dan industri kecil. Hal ini sudah dilarang penggunaannya oleh BPOM (Desnita 2024).

Rhodamin B merupakan zat pewarna sintesis yang tidak boleh digunakan di dalam produk pangan karena dapat menyebabkan iritasi saluran pencernaan, kulit, mata, keracunan, gangguan hati, dalam jangka panjang dapat meningkatkan resiko terjadinya kanker. Pada kenyataanya rhodamin B masih digunakan dalam berbagai produk olahan pangan. Pewarna rhodamin B banyak digunakan dalam berbagai produk olahan pangan. Pewarna rhodamin B banyak digunakan pada produk makanan dan minuman industri rumah tangga, antara lain saus, makanan ringan, sirup, minuman kemasan, es doger, manisan, dan salah satunya dalam kerupuk merah (Afdaliah Zulfah 2024).

Salah satu produk makanan yang ditambahkan dengan bahan tambahan makanan pewarna yaitu kerupuk merah. Kerupuk adalah makanan favorit bagi masyarakat di berbagai kalangan. Tak jarang kita melihat kerupuk menjadi pendamping makanan masyarakat di saat makan. Kerupuk merah adalah olahan kerupuk dari tepung tapioka berwarna merah. Kerupuk merah banyak beredar dipasaran dan digunakan untuk pelengkap makanan sehari – hari seperti lontong sayur, soto, gado-gado pecel dan mie bakso (Bukhari dkk, 2023).

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kerupuk merah adalah tepung tapioka, garam, dan pewarna. Kandungan gizi dalam kerupuk merah setiap takaran 100 gram atau sekitar 6 buah kerupuk kecil, nutrisi yang terkandung di dalamnya adalah sekitar 70 gram karbohidrat, 1200 gram natrium, 20 gram lemak dan 500 kalori. Kandungan gizi kerupuk bervariasi tergantung dari jenis dan jumlah

kerupuknya. Pada kerupuk yang dicampurkan dengan ikan atau udang, biasanya memiliki tambahan protein. Dan pada kerupuk yang menggunakan pewarna alami misalnya dari buah – buahan biasanya memiliki tambahan kandungan vitamin ataupun serat (Rahma Rizqi Nur 2021).

Kandungan Rhodamin B yang ada didalam kerupuk merah ini bila dikonsumsi dapat membahayakan bagi kesehatan. Mengkonsumsi Rhodamin B dengan jumlah yang cukup besar dan berulang-ulang akan menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan, iritasi pada kulit, iritasi pada mata, iritasi pada pencernaan, keracunan, gangguan fungsi hati dan kanker. Umumnya, dampak negatif akibat mensumsi Rhodamin B akan muncul jika zat warna tersebut dikonsumsi dalam jangka panjang, tetapi Rhodamin B dapat menimbulkan efek akut jika tertelan sebanyak 500 mg/kg yang merupakan dosis toksiknya (Khairunnisa et al. 2022).

Rhodamin B jika terserap kedalam tubuh manusia terutama melalui konsumsi makanan yang terkontaminasi berbagai reaksi kimia dapat terjadi. Rhodamin B kemungkinan akan mengalami proses metabolisme di dalam tubuh manusia, metabolisme dapat melibatkan berbagai enzim dan jalur metabolismik didalam organ – organ tubuh seperti hati. Rhodamin B akan berintraksi dengan protein – protein di dalam tubuh yang dapat mengganggu fungsi normal protein – protein tersebut, Rhodamin B telah diketahui memiliki sifat toksik pada organ tubuh tertentu terutama jika terjadi paparan dalam jangka waktu yang lama atau dalam jumlah yang signifikan. Reaksi kimia antara Rhodamin B dan berbagai komponen

tubuh manusia dapat menyebabkan kerusakan sel dan jaringan serta mengganggu fungsi normal organ – organ tubuh (Afdalilah Zulfah 2024).

Bukan hanya Rhodamin B, *Methanyl yellow*, formalin dan boraks juga merupakan bahan tambahan pangan yang berbahaya terhadap organ tubuh apabila dikonsumsi dalam jangka panjang. Bahan tambahan pangan tersebut sering dijumpai pada makanan seperti sosis, tempura, bakso ikan, kerupuk dan makanan sejenisnya. Makanan yang mengandung zat kimia berbahaya ini biasa dijual dengan harga murah. Makanan ini juga memiliki bentuk dan warna yang menarik serta rasa yang menggiurkan sehingga banyak digemari. Namun dibalik rasa yang enak dan harganya yang murah, makanan ini mengandung berbagai zat yang berbahaya bagi kesehatan organ tubuh orang yang mengonsumsinya. Sulit dihindari, sebagian besar makanan tersebut mengandung pengawet, pengenyal, serta pewarna buatan yang dapat menjadi musuh bagi tubuh kita (Saktiningsih Hari *et al.* 2023).

Menurut peneliti, sampel kode A B C D E menunjukkan adanya perubahan warna merah keunguan yang dinyatakan positif mengandung pewarna Rhodamin B dengan kadar bervairiasi sampel A 7,51 ppm, sampel B 7,51 ppm, sampel C 10,8 ppm, sampel D 10,83 ppm dan sampel E 14,82 ppm. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pewarna sintetis berbahaya masih ditemukan pada produk makanan. Keberadaan Rhodamin B sampel kerupuk merah menunjukkan bahwa pewarna sintetis yang tidak diizinkan masih beredar digunakan di Kota Banda Aceh. Penemuan ini menegaskan pentingnya pengawasan yang lebih ketat terhadap produk makanan di pasar – pasar Tradisional. Semua sampel yang diuji tidak diproduksi di Banda Aceh.

Masih banyak pedangang menjual makanan yang mengandung pewarna Rhodamin B akibat kurangnya pengetahuan mereka tentang zat pewarna tersebut, di seluruh pasar tradisional maupun modern. Rhodamin B masih ditemukan dan masyarakat terutama anak – anak masih banyak yang mengkonsumsinya termasuk melalui jajanan di sekolah seperti diluar pagar atau dipinggir jalan. Meskipun kantin sehat telah disediakan sebagian besar anak sekolah tetap memilih membeli makanan yang di luar lingkungan sekolah yang tidak terjamin keamanan atau kesehatan. Oleh karena itu, disaran agar orang tua membawa bekal dari rumah untuk anak – anak, dengan makanan yang aman dan bebas dari bahan berbahaya. Selain itu, masyarakat diharapkan lebih jeli dalam memilih bahan makanan dan tidak membeli produk yang mengandung zat berbahaya, demi menjaga kesehatan keluarga.

Makanan yang tidak aman untuk dikonsumsi masih banyak beredar di Kota Banda Aceh. Tidak hanya pada produk kerupuk merah, tetapi juga pada berbagai jenis makanan lainnya yang mengandung pewarna berbahaya seperti Rhodamin B. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Ayu Nirmala Sari dkk. (2023), yang menyatakan bahwa dari 20 sampel jajanan anak sekolah di Kota Banda Aceh, terdapat 5 sampel yang positif mengandung Rhodamin B. Sampel tersebut meliputi kerupuk jumbo, kerupuk campur, opak, pilus merah, dan bon cabe, dengan hasil uji menunjukkan perubahan warna cairan menjadi merah pekat atau keunguan.

Peraturan Pemerintah Kesehatan RI No. 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan, bahwa produk makanan tidak boleh mengandung pewarna Rhodamin

B karena dapat membahayakan kesehatan manusia. Berdasarkan Permenkes tahun 2023 tersebut maka sampel kerupuk merah yang diperiksa tidak memenuhi syarat kesehatan yang telah ditetapkan sehingga dinyatakan tidak aman untuk dikonsumsi. Hal ini karena Rhodamin B tidak boleh terdapat pada makanan meskipun dalam kadar yang rendah (Kementerian Kesehatan 2023).

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

1. Kerupuk merah yang dijual di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh mengandung kadar Rhodamin B.
2. Kadar Rhodamin B paling tinggi terdapat pada sampel E 14.82 ppm dengan warna yang lebih pekat dan kadar terendah pada sampel A dan B 7.51ppm dengan warna yang kurang pekat.
3. Kerupuk merah yang uji tidak memenuhi syarat kesehatan dan keamanan pangan sehingga dinyatakan tidak aman untuk dikonsumsi.
4. Rhodamin B tidak boleh terdapat pada makanan maupun bahan makanan (negatif/25 gram).

#### **6.2 Saran**

1. Diharapkan masyarakat lebih berhati – hati atau lebih teliti dalam memilih kerupuk sebelum dikonsumsi, dikarenakan adanya zat pewarna Rhodamin B yang ditambahkan dalam kerupuk tersebut.
2. Diharapkan kepada produsen agar menggunakan pewarna yang diizinkan atau pewarna alami untuk produknya.
3. Kepada Balai POM agar meningkatkan pengawasan terhadap penggunaan bahan tambahan pada makanan dan membina terhadap para pedagang pasar agar tersedia dagangan yang berkualitas dan aman di pasar Tradisional.
4. Diharapkan kepada penelitian lain agar melakukan penelitian lebih lanjut tentang identifikasi pewarna sintetis lainnya yang dilarang oleh pemerintah

serta pengujian kandungan gizi pada kerupuk merah yang mengandung pewarna Rhodamin B.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abriyani, Adinda Khoirun Nissa, Intan Nurcahyani, Khoirul Haniatin, and Novita Andriyani. 2024. “Analisis Hasil Penentuan Struktur Kimia Senyawa Asam Askorbat Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS Sebagai Bahan Ajar Kimia Analitik.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 10(11): 134–38. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12563929>. (Diakses Pada 16 November 2024).
- Adriani Azmalin dan Irma Zarwinda., 2019. Pendidikan Untuk Masyarakat Tentang Bahaya Pewarna Melalui Publikasi Hasil Analisis Kualitatif Pewarna Sintetis Dalam Saus. *Jurnal Serambi Ilmu* 20: 97–119. <http://dx.doi.org/10.32672/si.v20i2.1455>. (Diakses Pada 16 November 2024).
- Alfaina Ainanda, dkk., 2023. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Sodium Tripolyphosphate (STTP) Pada Pembuatan Kerupuk Ikan Payus. *JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri)* 3(4): 5. <http://dx.doi.org/10.30587/justicb.v3i4.6110>. (Diakses Pada 24 Desember 2024).
- Afdaliah Zulfah. 2024. Uji Kualitatif Kandungan Rhodamin-B Dalam Saus Sambal Yang Beredar Di Pasar Baru (Regional) Mamuju. *Jurnal Teknologi Pangan dan Industri Perkebunan (LIPIDA)* 4(1): 1–6. doi:10.58466/lipida.v4i1.1471.(Diakses Pada 14 Mei 2025).
- Amalia Annisa., Okzelia Sari Defi., 2021. Edukasi Risiko Penggunaan Zat Aditif Berbahaya Pada Jajanan Bagi Siswa SD Negeri Margahayu II Kota Bekasi. *Darmabakti Cendekia: Journal of Community Service and Engagements* 01(1): 1–6. <https://caritulisan.com/media/366736-application-of-blockchain-based-waqf-cro-b4ad9de2.pdf>. (Diakses Pada 15 Februari 2025).
- Ayu Nirmala Sari. 2023. Identifikasi Methanyl Yellow Pada Jajanan Yang Beredar Di Kota Banda Aceh 11 Sari. *Amina* 5(1): 11–15. (Diakses Pada 15 Februari 2025).
- Badan Pusat Statistik. 2024. Rata-Rata Konsumsi Perkapita Seminggu Menurut Kelompok Bahan Makanan Lainnya Per Kabupaten/Kota (Satuan Komoditas), Badan Pusat Statistik Nasional.
- BPOM. 2019. Laporan Tahunan 2019. Banda Aceh [\(Diakses Pada 16 Mei 2025\)](#).
- BPOM. 2023. Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 22 Tahun

2023. Badan Pengawasan Obat Dan Makanan: 1–18. (Diakses Pada 28 Maret 2025).
- Brian Eka Widaryanto., 2018. Identifikasi Pewarna Rhodamin B Pada Kerupuk Berwarna Merah Yang Dijual Di Pasar Tanjung Anyar Kota Mojokerto. Skripsi 6(1): 1–7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gde.2016.09.008%250>. (Diakses Pada 16 November 2024).
- Bukhari Ma'ruf Ikhsan Fakih Kurniawan, Muhammad, and Distya Riski Hapsari 2023. Identifikasi Boraks Dan Rhodamin B Pada Kerupuk Merah Mentah Di Pasar Tradisional Kota Bogor. Jurusan Teknologi Pangan Dan Gizi, Fakultas Teknik Dan Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda 2(2): 433–41. <doi:10.30997/karimahtauhid.v2i2.8106>. (Diakses Pada 10 Mei 2025).
- Desnita Eka. 2024. Penggunaan Rhodamine B Pada Saus Sambal Jajanan. Scientific Journal 1(6): 462–70. <http://journal.scientic.id/index.php/sciena/issue/view/6>. ( Diakses Pada 17 Mei 2025).
- Duskiardi et al., 2020. Rancang Bangun Alat Pengaduk Dan Pencetak Lontongan Kerupuk Merah. Jurnal Kajian Teknik Mesin 5(2): 124–28. <http://dx.doi:10.52447/jktm.v5i2.4212>. (Diakses Pada 26 November 2024).
- Hasnia, dkk., 2021. Inventarisasi Produk Yang Mengandung Rhodamin B Pada Jajanan Makanan Dan Minuman Di Indonesia Secara Virtual Literasi (Inventory of Products Containing Rhodamine B Food and Beverage Snacks in Indonesia Is Virtually Literate). Jurnal Medika Hutama 02(02): 609–17. <http://jurnalmedikahutama.com>. (Diakses Pada 20 November 2024).
- Hedie dan Nina Jusnita., 2022. Identifikasi Rhodamin B Pada Kerupuk Yang Beredar Di Pasar Jakarta Utara Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis Identification.16(1): 1–23. <http://repository.uta45jakarta.ac.id/id/eprint/75>. (Diakses Pada 16 November 2024).
- Hevira Linda, Alwinda Desmi, and Hilaliyati Najmi., 2020. Analisis Pewarna Rhodamin B Pada Kerupuk Merah Di Payakumbuh. Chempublish Journal 5(1): 27–35. <https://doi.org/10.22437/chp.v5i1.7912>. (Diakses Pada 17 Februari 2025).
- Inayah Robbaniyah., 2018. Gambaran Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan Zat Warna Rhodamin B Pada Makanan Dan Minuman Yang

- DIjual Oleh Penjual Di Kelurahan Mustika Jaya Bekasi 2017.3(2): 91–102. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/38142>. (Diakses Pada 16 Desember 2024).
- Indasah., 2019. Makanan Dan Kesehatan. Yogyakarta: All Right Reserved.
- Irawati Titik, dkk., 2023. Edukasi Potensi Bunga Telang Sebagai Pewarna Alami Di Kecamatan Pesantren Kota Kediri. Abdimasku : Jurnal Pengabdian Masyarakat 6(1): 210. <http://dx.doi:10.33633/ja.v6i1.940>. (Diakses Pada 24 Desember 2024).
- Kartina Sri, Dkk., 2024. Analisis Kualitatif Zat Pewarna Rhodamin B Dan Methanyl Yellow Pada Kerupuk Seblak Di Kota Mataram. 9(2): 46–56. <https://jurnal.poltekmfh.ac.id/index.php/JPKIK>. (Diakses Pada 24 Desember 2024).
- Kementerian Kesehatan RI. 2023. Indonesian Health Survey (Survei Kesehatan Indonesia) 2023. Ministry of Health: 1–68. (Diakses Pada 21 Desember 2024).
- Kementerian Kesehatan. 2023. Permenkes No. 2 Tahun 2023. Peraturan mentri kesehatan republik indonesia nomor 2 tahun 2023 tentang peraturan pelaksanaan pemerintah nomor 66 tahun 2014 tentang kesehiana lingkungan (55): 1–175. (Diakses Pada 13 Mei 2025).
- Khairunnisa, Aqillah Munawwarah, Yulia Suciati, Dedy Suseno, Anna P Roswiem, Qomariyah, and Muhammad Arsyad. 2022. Kandungan Pewarna Rhodamin B Pada Kerupuk Berwarna Merah Yang Beredar Di Pasar Tradisional Rawasari Cempaka Putih Dan Tinjauannya Dalam Pandangan Islam. Jurnal Ilmiah Indonesia2(9):743–51. <http://cerdika.publikasiindonesia.id/index.php/cerdika/index>. (Diakses pada 11 Mei 2025).
- Lestari., 2020. Penyelenggaraan Keamanan Pangan Sebagai Salah Satu Upaya Perlindungan Hak Masyarakat Sebagai Konsumen. Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial 11(1): 57–72. <doi:10.46807/aspirasi.v11i1.1523>. (Diakses Pada 15 Februari 2025).
- Lubis Nenni Faridah., 2023. Sosialisasi Bahan Kimia Berbahaya Dalam Makanan. Jurnal Pengabdian Masyarakat E. 2(2): 409–15. <doi:10.37081/adam.v2i2.1642>. (Diakses Pada 17 Februari 2025).

- Nasution, Ali Napiyah., 2019. Identifikasi Dan Penetapan Kadar Rhodamin B Dalam Kerupuk Berwarna Merah Yang Beredar Di Masyarakat. *Jurnal Farmacia* 1(1): 24–31. <https://media.neliti.com/media/publications/286687identifikasi-dan-penetapan-kadar-rhodami-09bfdab8.pdf>. (Diakses Pada 21 November 2024).
- Njatrijani, Rinitami., 2021. Pengawasan Keamanan Pangan. *Law, Development and Justice Review* 4(1): 12–28. [doi:10.14710/ldjr.v4i1.11076](https://doi.org/10.14710/ldjr.v4i1.11076). Diakses pada 14 Februari 2025.
- Notoadmodjo, S., 2017. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Rineka cipta.
- Masthura. 2019. Identifikasi Rhodamin B Dan Methanyl Yellow Pada Manisan Buah Yang Beredar Di Kota Banda Aceh Secara Kualitatif. *journal.araniry.ac.id* 1(1): 39–44. [doi:10.22373/amina.v1i1.13](https://doi.org/10.22373/amina.v1i1.13). (Diakses Pada 13 Mei 2025).
- Minarni, Epinur. 2023. Ilmu pengetahuan alam zat aditif dan zat adiktif. Jawa Tengah: All Right Reserved. Penapersada.id.( Diakses Pada 26 Maret).
- Pakpahan Novriaman, Nelinda., 2019. *Studi Karakteristik Kerupuk: Pengaruh Komposisi Dan Proses Pengolahan*. *Teknologi Pengolahan Pertanian* 1(1): 28–38. <http://jurnal.utu.ac.id/jtpp/article/viewFile/1484/1171>. (Diakses Pada 17 November 2024).
- Patimah, Rachmawati, S. R Fadhila, F., 2020. Identifikasi Dan Penetapan Kadar Jajanan Berwarna Merah Diduga Mengandung Rhodamin B Di Pasar Cileungsi Secara Spektrofotometri UV-VIS. *Sanitas: Jurnal Teknologi Dan Seni Kesehatan* 11(2): 222–33. <https://doi.org/10.36525/sanitas.2020.21%0AABSTRACT>. (Diakses Pada 21 November 2024).
- Peraturan Pemerintah. 2019. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2019 Tentang Keamanan Pangan. Peraturan Pemerintah Tentang Keamanan Pangan 2019(86): 1–102.(Diakses Pada 13 Mei 2025).
- Permatahati, Dwi Mega, and Luh Pratiwi Diva Yanti., 2021. Metode Identifikasi Rhodamine B Pada Makanan Dan Kosmetik. *Bima Nursing Journal* 2(1): 62. [http://doi:10.32807/bnj.v2i1.712](https://doi.org/10.32807/bnj.v2i1.712). (Diakses Pada 20 November 2024).

- Permatasari Komang Ayu Niken, and Ni Putu Emilika Budi Lestari., 2023. Pemanfaatan Pewarna Alam Menghasilkan Karya Fesyen (Studi Kasus Produk Busana Casual Pria Wanita). Jurnal Da Moda 4(2): 53–64. <https://jurnal.std-bali.ac.id/index.php/damoda>. (Diakses Pada 17 November 2024).
- Pribadi, IM F Islamay, Raden Siti Nurlaela, Ikbar Imami, and M H Syaban., 2024. Pengawasan Mutu Pangan : Pencemaran Dan Pemalsuan Yang Sering Terjadi Pada Produk Pangan. 3(6): 7147–56. <https://ojs.unida.ac.id/karimahtauhid/article/view/13994>. ( Diakses Pada 19 Februari 2024).
- Purbowati Rini., 2024. Uji Kandungan Boraks, Formalin Dan Rhodamin B Pada Berbagai Jenis Kerupuk Di Sidoarjo. 2: 10–19. <https://journalng.uwks.ac.id/kusuma/article/view/336>. (Diakses Pada 26 November 2024).
- Rahma Rizqi Nur. 2021. *Kerupuk Sehat*. Universitas Airlangga Keperawatan. <http://ners.unair.ac.id/site/index.php/news-fkp-unair/30-lihat/1261-kerupuk-sehat-nggak-sih>. (Diakses Pada 15 Mei 2025).
- Rahmatika Pramesti Putri, Hanandayu Widwiastuti., 2022. Analisis Rhodamin B Pada Selai Warna Merah Tanpa Merek Yang Beredar Di Kecamatan Magetan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia 2(1): 59–69. <doi:10.30867/jifs.v2i1.12>. (Diakses Pada 20 November 2024).
- Rahmawati, Anita, Tuty Widyanti. 2022. Edukasi Pengenalan Dampak Negatif Zat Pewarna Berbahaya Pada Makanan Jajanan Terhadap Kesehatan Di SMAN 14 Makassar. Jurnal Pendidikan Kepada Masyarakat 3(2): 9–14. (Diakses Pada 21 mei 2025).
- Retnowati Dwi, dkk., 2024. Identifikasi Rhodamin B Pada Lipstik Yang Beredar Di Kota Bengkulu Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Visibel. Journal Pharmacopoeia 3(1): 24–32. <http:dx.doi:10.33088/jp.v3i1.579>. (Diakses Pada 21 Desember 2024).
- Reza, Al Yasa Abubakar, Anwar Ahmad., 2022. Pengaruh Dukungan Keluarga Dan Religiusitas Terhadap Kecemasan Pasien Kanker. Jurnal Ilmu Kesehatan

- 14(01): 93–112. <http://journals.stikim.ac.id/index.php/jikm>. (Diakses Pada 20 November 2024).
- Riansyah Hendra, dkk., 2021. Intensitas Dan Stabilitas Warna Ekstrak Daun Pandan, Suji, Katuk, Dan Kelor Sebagai Sumber Pewarna Hijau Alami. Jurnal Riset Teknologi Industri 15(1): 103. [doi:10.26578/jrti.v15i1.6549](https://doi.org/10.26578/jrti.v15i1.6549). (Diakses Pada 20 November 2024).
- Rumawas V , H Nayaoan, and N Kumayas. 2021. Peran Pemerintah Dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Di Kabupaten Minahasa Selatan (Studi Dinas Ketahanan Pangan Minahasa Selatan). Governance 1(1): 1–12. (Diakses Pada 13 Mei 2025).
- Saktiningsih Hari, Cahaya Anindya Putri, Maulana Fikri Andriansyah, Seftika Dwi Niaga, and Yosefin Christina Ningsih. 2023. Bahaya Formalin, Rhodamin B, Dan Borak Pada Makanan Terhadap Kelangsungan Fungsi Organ. Jurnal Pengemas Kesehatan 2(2): 19–26. [doi:10.52299/jpk.v2i02.36](https://doi.org/10.52299/jpk.v2i02.36). (Diakses Pada 13 Mei 2025).
- Sari Ayu Nirmala, Triya Elliyatri, Fazri Ardian Syah, Farisa Sabila, and Reni silvia Nasution, 2023. Identifikasi Rhodamin B Pada Jajanan Sekolah Di Kota Banda Aceh. KENANGA : Journal of Biological Sciences and Applied Biology 3(1): 54–60. [doi:10.22373/kenanga.v3i1.3121](https://doi.org/10.22373/kenanga.v3i1.3121). (Diakses Pada 11 Mei 2025).
- Septiana Dewi dan Hesti Atasasih., 2023. Perspektif Hukum Dalam Melindungi Konsumen Dari Bahan Makanan Yang Mengandung Rhodamin B. Kaganga:Jurnal Pendidikan Sejarah dan Riset Sosial Humaniora 6(2): 565–75. [http://doi:10.31539/kaganga.v6i2.8271](https://doi.org/10.31539/kaganga.v6i2.8271). (Diakses Pada 17 November 2024).
- Setiawan Doni, dkk., 2023. Edukasi Zat Pewarna Pangan Berbahaya Di SMA Negeri 1 Sukadana. Daarul Ilmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 1(2): 75–84. [http://dx.doi:10.52221/daipkm.v1i2.410](https://dx.doi.org/10.52221/daipkm.v1i2.410). (Diakses Pada 16 November 2024).
- Setyawati Utari Gita, Trias Mahmudiono., 2023. Tingkat Pendidikan, Lama Berjualan Dan Pengetahuan Mengenai Bahan Tambah Pangan Dan Methanil Yellow: Studi Pada Pedagang Mi Online (Gofood Dan Grabfood) Di Surabaya Timur. Media Gizi Indonesia 18(1): 56–62. [doi:10.20473/mgi.v18i1.56-62](https://doi.org/10.20473/mgi.v18i1.56-62). (Diakses Pada 16 November 2024).

- Silalahi, Lina Sari, dkk., 2022. Ekstraksi Kulit Buah BIT (Beta Vulgaris) Sebagai Zat Pewarna Alami. *Chemical Engineering Journal Storage* 2:2 (Juni 2022) 102-115 EKSTRAKSI 2(Juni): 102–15. <https://doi.org/10.29103/cejs.v2i2.6087>. (Diakses Pada 24 Desember 2024).
- Sinurat, Jhon Patar, Dkk., 2023. Analisis Kadar Rhodamin-B Pada Saus Cabai Yang Beredar Di Pasar Tradisional Tanjung Morawa Dengan Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kesmas Dan Gizi (Jkg)* 6(1): 186–91. doi:10.35451/jkg.v6i1.1956. (Diakses Pada 17 November 2024).
- Sulastri. 2023., Review Artikel: Analisis Kandungan Rhodamin B Dalam Makanan Dan Minuman. *COMSERVA Indonesian Jurnal of Community Services and Development* 2(10): 2429–35. doi:10.59141/comserva.v2i10.701. (Diakses Pada 17 November 2024 ).
- Thaib Azwar et al., 2021. Pelatihan Kengolahan Kerupuk Ikan Tongkol: Upaya Meningkatkan Ketahanan Pangan Masyarakat Gampong Tibang Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh Provinsi Aceh. *Jurnal Abdimas* 2(1): 6–11. <http://jurnal.abulyatama.ac.id/abdimas>. (Diakses Pada 21 Februari 2025).
- Titiek Pujilestar., 2015. Sumber Dan Pemanfaatan Zat Warna Alam Untuk Keperluan Industri I. *Bancrofts Theory and Practice of Histological Techniques* E-Book: 173–86. <http://dx.doi:10.1016/B978-0-7020-42263.00010-X>. (Diakses Pada 16 Desember 2024).
- Tutik, dkk., 2022. Pemanis Dan Pewarna Pada Makanan Jajanan. *Pengabdian Farmasi* Malahayati 5(2): 94–102. <https://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/pengabdianfarmasi/article/view/7853>. (Diakses Pada 21 November 2024).
- Tukan Vinsesnsius Yakobus, Retnani Rahmiati, and Nunuk Hariyani., 2024. Uji Kandungan Zat Pewarna Rhodamin B Dan Formalin Pada Jajanan Pasar Yang Beredar Di Pasar Kembang Surabaya Jawa Timur. *Journal of Food Safety and Processing Technology (JFSPT)* 1(2): 56. <https://journal.umg.ac.id/index.php/jfsptd>. (Diakses Pada 21 November 2024).
- Untari, Reni Permata, and Evi Hudriyah Hukom., 2022. Sosialisasi Pentingnya Mengetahui Dan Identifikasi Bahan Tambah Pangan (Kimia) Pada Makanan.

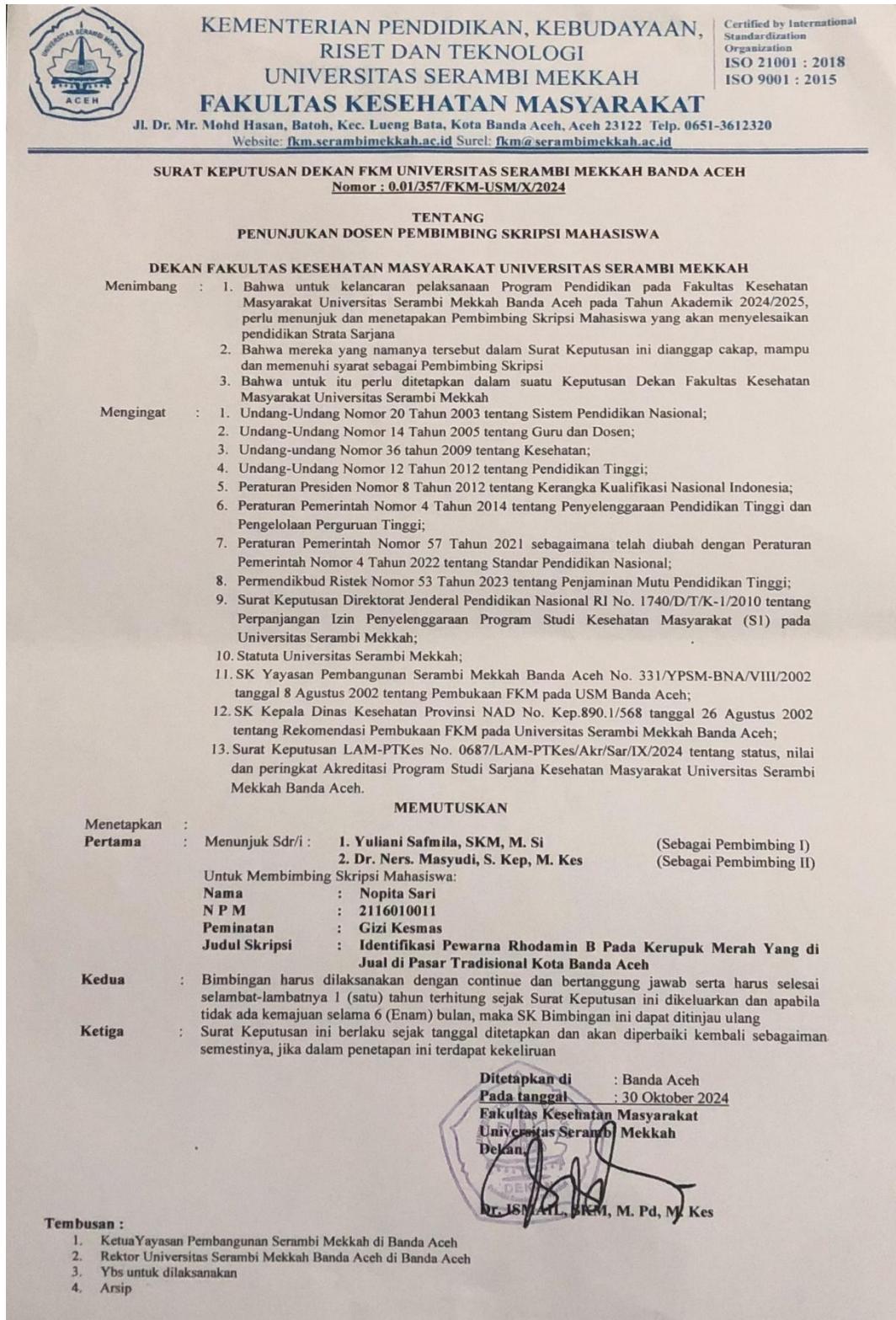
Nuras: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 2(1): 45–51.  
doi:10.36312/njpm.v2i1.71. (Diakses Pada 2 Desember 2024).

Wiyadhie., 2016. Perbandingan Penggunaan Pewarna Sintetis Dan Pewarna Alami Pada Pembuatan Rainbow Tapai Ketan Terhadap Daya Terima Konsumen.: 1–4. <http://repository.unj.ac.id/505/>. (Diakses Pada 16 November 2024).

Yamlean Paulina., 2022. Identifikasi Dan Penetapan Kadar Rhodamin B Pada Jajanan Kue Berwarna Merah Muda Yang Beredar Di Kota Manado. Jurnal Ilmiah Sains: 289–95. (Diakses Pada 15 Februari 2025).

Zulfahmi A. Nova, Yuyun Yuniarti., 2021. Pengaruh Penambahan Ikan Rucah Pada Pembuatan Opak Singkong Terhadap Sifat Fisikokimia. Jurnal Teknologi Pangan dan Industri Perkebunan (LIPIDA) 1(2): 77–85.  
doi:10.58466/lipida.v1i2.320. (Diakses Pada 15 Februari 2025).

## Lampiran 1. SK PEMBIMBING



## Lampiran 2. SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

Jl. Dr. Mr. Mohd Hasan, Batoh, Kec. Lueng Bata, Kota Banda Aceh, Aceh 23122 Telp. 0651-3612320

Website: [fkm.serambimekkah.ac.id](http://fkm.serambimekkah.ac.id) Surel: [fkm@serambimekkah.ac.id](mailto:fkm@serambimekkah.ac.id)

Certified by International  
Standardization  
Organization  
ISO 21001 : 2018  
ISO 9001 : 2015

Nomor : 0.01/ /FKM-USM/V/2025  
Lampiran : ---  
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Banda Aceh, 5 Mei 2025

Kepada Yth,  
Bapak/Ibu  
Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Banda Aceh  
di

Tempat

Assalamualaikum.

Dengan hormat,

Untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan S-1 pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Serambi Mekkah, mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini :

Nama : **NOPITA SARI**  
N P M : 2116010011  
Pekerjaan : Mahasiswa/i FKM  
Alamat : Jl. T. Nyak Arief Jeulingke Banda Aceh

Akan Mengadakan Penelitian Dengan Judul: **Identifikasi Pewarna Rhodamin B Pada Kerupuk Berwarna Merah Yang Di Jual Di Pasar Tradisional Kota Banda Aceh**

Sehubungan dengan hal tersebut, maka bersama ini kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan kepada yang bersangkutan untuk melaksanakan pengambilan/pencatatan data sesuai dengan Judul Penelitian tersebut.

Demikian, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapan terimakasih.

Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Serambi Mekkah  
Ka. Prodi,

*EVI DEWI YANI, SKM. M.Kes*

Tembusan :

1. Ybs
2. Pertinggal

### Lampiran 3. FORMULIR HASIL LABORATORIUM

  **Kemenkes**

**Kementerian Kesehatan  
Labkesmas Banda Aceh**  
Jalan Bandara Sultan Iskandar Muda Blang Bintang,  
Lr. Biomedis No.9, Bada, Ingin Jaya, Aceh Besar 23371  
(0651) 8070189  
<https://kesmas.kemkes.go.id>

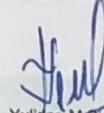
**FORMULIR HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM**

Pengujian Kualitas Makanan	:	Kerupuk (Natasya)
Nama Pelanggan	:	Nopita Sari
Alamat Pelanggan	:	Simpang Mesra, Kota Banda Aceh
Nomor Sampel	:	3/199/5/2025
Asal Sampel	:	Pasar Peuniti, Kota Banda Aceh
No. Telepon	:	085760957165
Kode Laboratorium	:	11060700001
Tempat Analisa	:	Balai Labkesmas Banda Aceh
Tanggal Analisa	:	06 Mei 2025
Tanggal Pelaporan	:	08 Mei 2025
Jam Terbit Hasil	:	11.00 WIB

JENIS PEMERIKSAAN	HASIL	NILAI RUJUKAN	SATUAN	METODE
Rhodamin B	7.51	Negatif/25 gram	-	Spektrofotometri

Validator : Wahyuna Akja,SKM  
Keterangan : Standar maksimal berdasarkan PMK No.2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan (Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan)

Aceh Besar, 08 Mei 2025  
Kepala Instalasi Kesehatan Lingkungan,  
Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit

  
Yulidarni, M.Si.  
NIP. 197809162006042001

Hal: 1/1



Kemenkes

Kementerian Kesehatan

Labkesmas Banda Aceh

Jalan Bandara Sultan Iskandar Muda Blang Bintang,

Lr. Biomedis No.9, Bada, Ingin Jaya, Aceh Besar 23371

(0651) 8070189

<https://kesmas.kemkes.go.id>

FORMULIR HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM

Pengujian Kualitas Makanan	:	Kerupuk (Wak Dower)
Nama Pelanggan	:	Nopita Sari
Alamat Pelanggan	:	Simpang Mesra, Kota Banda Aceh
Nomor Sampel	:	3/200/5/2025
Asal Sampel	:	Gampong Baru, Kota Banda Aceh
No. Telepon	:	085760957165
Kode Laboratorium	:	11060700001
Tempat Analisa	:	Balai Labkesmas Banda Aceh
Tanggal Analisa	:	06 Mei 2025
Tanggal Pelaporan	:	08 Mei 2025
Jam Terbit Hasil	:	11.00 WIB

JENIS PEMERIKSAAN	HASIL	NILAI RUJUKAN	SATUAN	METODE
Rhodamin B	7.51	Negatif/25 gram	-	Spektrofotometri

Validator

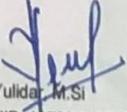
: Wahyuna Akja, SKM

Keterangan

: Standar maksimal berdasarkan PMK No.2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan (Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan)

Aceh Besar, 08 Mei 2025

Kepala Instalasi Kesehatan Lingkungan,  
Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit

  
Yulidah M. Si  
NIP. 197809162006042001

**Kementerian Kesehatan****Labkesmas Banda Aceh**

Jalan Bandara Sultan Iskandar Muda Blang Bintang,

Lr. Biomedis No.9, Bada, Ingin Jaya, Aceh Besar 23371

(0651) 8070189

<https://kesmas.kemkes.go.id>**FORMULIR HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM**

Pengujian Kualitas Makanan	:	Kerupuk (Naga Bola)
Nama Pelanggan	:	Nopita Sari
Alamat Pelanggan	:	Simpang Mesra, Kota Banda Aceh
Nomor Sampel	:	3/197/5/2025
Asal Sampel	:	Pasar Setui, Kota Banda Aceh
No. Telepon	:	085760957165
Kode Laboratorium	:	11060700001
Tempat Analisa	:	Balai Labkesmas Banda Aceh
Tanggal Analisa	:	06 Mei 2025
Tanggal Pelaporan	:	08 Mei 2025
Jam Terbit Hasil	:	11.00 WIB

JENIS PEMERIKSAAN	HASIL	NILAI RUJUKAN	SATUAN	METODE
Rhodamin B	10.08	Negatif/25 gram	-	Spektrofotometri

Validator : Wahyuna Akja, SKM

Keterangan : Standar maksimal berdasarkan PMK No.2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan (Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan)

Aceh Besar, 08 Mei 2025

Kepala Instalasi Kesehatan Lingkungan,  
Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit

Yulidarni, M.Si

NIP. 197809162006042001



Kementerian Kesehatan  
Labkesmas Banda Aceh

Jalan Bandara Sultan Iskandar Muda Blang Bintang,  
Lr. Biomedis No.9, Bada, Ingin Jaya, Aceh Besar 23371  
(0651) 8070189  
<https://kesmas.kemkes.go.id>

FORMULIR HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM

Pengujian Kualitas Makanan	:	Kerupuk (Bola dangdut)
Nama Pelanggan	:	Nopita Sari
Alamat Pelanggan	:	Simpang Mesra, Kota Banda Aceh
Nomor Sampel	:	3/196/5/2025
Asal Sampel	:	Pasar Lamdingin, Kota Banda Aceh
No. Telepon	:	085760957165
Kode Laboratorium	:	11060700001
Tempat Analisa	:	Balai Labkesmas Banda Aceh
Tanggal Analisa	:	06 Mei 2025
Tanggal Pelaporan	:	08 Mei 2025
Jam Terbit Hasil	:	11.00 WIB

JENIS PEMERIKSAAN	HASIL	NILAI RUJUKAN	SATUAN	METODE
Rhodamin B	10.83	Negatif/25 gram	-	Spektrofotometri

Validator

: Wahyuna Akja, SKM

Keterangan

: Standar maksimal berdasarkan PMK No.2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan (Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan)

Aceh Besar, 08 Mei 2025  
Kepala Instalasi Kesehatan Lingkungan,  
Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit

Yulidar, M.Si  
NIP. 197809162006042001



Kemenkes

Kementerian Kesehatan  
Labkesmas Banda Aceh

Jalan Bandara Sultan Iskandar Muda Blang Bintang,  
Lr. Biomedis No.9, Bada, Ingin Jaya, Aceh Besar 23371  
(0651) 8070189  
<https://kesmas.kemkes.go.id>

FORMULIR HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM

Pengujian Kualitas Makanan	:	Kerupuk (Sigembul)
Nama Pelanggan	:	Nopita Sari
Alamat Pelanggan	:	Simpang Mesra, Kota Banda Aceh
Nomor Sampel	:	3/198/5/2025
Asal Sampel	:	Pasar Rukoh, Kota Banda Aceh
No. Telepon	:	085760957165
Kode Laboratorium	:	11060700001
Tempat Analisa	:	Balai Labkesmas Banda Aceh
Tanggal Analisa	:	06 Mei 2025
Tanggal Pelaporan	:	08 Mei 2025
Jam Terbit Hasil	:	11.00 WIB

JENIS PEMERIKSAAN	HASIL	NILAI RUJUKAN	SATUAN	METODE
Rhodamin B	14.82	Negatif/25 gram	-	Spektrofotometri

Validator

: Wahyuna Akja, SKM

Keterangan

: Standar maksimal berdasarkan PMK No.2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan (Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan)

Aceh Besar, 08 Mei 2025

Kepala Instalasi Kesehatan Lingkungan,  
Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit

Yulidain M.Si

NIP. 197809162006042001

#### Lampiran 4. DOKUMENTASI PENELITIAN

**Pengambilan Sampel di Pasar  
Gampong Baru**



**Pasar Peuniti**



**Pasar Setui**



**Pasar Al Mahirah**



**Pasar Rukoh**



## Lampiran 5. DOKUMENTASI PENGUJIAN

