

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA RHODAMIN B PADA SAUS TANPA
MEREK YANG DIPERJUALBELIKAN
DI PASAR TRADISIONAL**



**GRACHIA SONIA M N
P07534017025**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA RHODAMIN B PADA SAUS TANPA
MEREK YANG DIPERJUALBELIKAN
DI PASAR TRADISIONAL**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III



**GRACHIA SONIA M N
P07534017025**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**Judul : Analisa Rhodamin B Pada Saus Tanpa Merek Yang Diperjual
Belikan Di Pasar Tradisional**

Nama : GRACHIA SONIA M N

NIM : P07534017025

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Maret 2020

Menyetujui

Pembimbing



Musthari, S.Si. M.Biomed
NIP. 19570714 1981011001

Ketua Jurusan TLM
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

LEMBAR PENGESAHAN

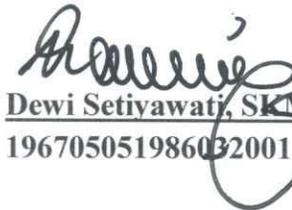
**Judul : Analisa Rhodamin B Pada Saus Tanpa Merek Yang Diperjual
Belikan Di Pasar Tradisional**

Nama : GRACHIA SONIA M N

NIM : P07534017025

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis
Juni 2020

Penguji I


Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
196705051986032001

Penguji II


Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si
198109172012122001

**Menyetujui
Pembimbing**



Musthari, S.Si. M.Biomed
NIP. 19570714 1981011001

**Ketua Jurusan TLM
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

POLYTECHNIK HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN
DEPARTEMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY

Grachia Sonia M N

Rhodamin test B in unbranded sauce traded in traditional markets

viii + 21 pages + 4 tables

ABSTRACT

The sauce is a red paste-shaped food derived from natural raw materials and the addition of food coloring substances that are generally highly demanded by the public. Rhodamin B is a substance that is banned for food and is expressed as hazardous substance because it can cause disruption to liver function, even liver cancer. The purpose of this research is to determine the dye synthesis of Rhodamin B in the sauce sold in the traditional market because the sauce sold in the traditional market tends to have a brighter red color and cheaper price.

This type of research is descriptive observational by conducting testing of samples. The research was conducted in June 2018 in the health Analyst Department Laboratory of Makasar Health Polytechnic and in February 2018 at the laboratory of the Medical Sciences Medan. The population in this research is a sauce that is sold in the traditional market of Makasar and Medan city. Sample research is based on reference 1 as many as 6 samples and 1 of 3 samples.

Based on the study of literature found the results of the examination that 17% of 6 samples and 33% of 3 samples of positive sauces containing Rhodamin B. Advised to the public to be more cautious in buying sauces, because there is a possibility that the dye substance used is a synthetic dye that is not allowed.

Keywords: sauce, Rhodamin B

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

KTI, JUNI 2020

GRACHIA SONIA M. N

**Pemeriksaan Rhodamin B Pada Saus Tanpa Merek Yang Diperjual Belikan Di
Pasar Tradisional**

viii + 21 halaman + 4 tabel

ABSTRAK

Saus adalah olahan makanan berbentuk pasta berwarna merah yang berasal dari bahan baku alami maupun penambahan zat pewarna makanan yang umumnya sangat diminati masyarakat. Rhodamin B adalah zat pewarna yang dilarang untuk makanan dan dinyatakan sebagai bahan berbahaya karena dapat menimbulkan gangguan pada fungsi hati, bahkan kanker hati. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pewarna sintesis Rhodamin B yang terdapat dalam saus yang diperjual belikan di Pasar Tradisional karena saus yang diperjual belikan di Pasar Tradisional cenderung memiliki warna merah yang lebih cerah dan harga yang lebih murah.

Jenis penelitian ini deskriptif observasional dengan melakukan pengujian terhadap sampel. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2018 di Laboratorium Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Makasar dan pada bulan Februari 2018 di Laboratorium Kesehatan Daerah Medan. Populasi pada penelitian ini adalah saus yang diperjual belikan di Pasar Tradisional Kota Makasar dan Kota Medan. Sampel penelitian berdasarkan referensi 1 sebanyak 6 sampel dan referensi 2 sebanyak 3 sampel.

Berdasarkan studi literatur ditemukan hasil pemeriksaan bahwa 17% dari 6 sampel dan 33% dari 3 sampel saus positif mengandung Rhodamin B. Disarankan kepada masyarakat untuk lebih berhati-hati dalam membeli saus, karena ada kemungkinan zat pewarna yang digunakan adalah pewarna sintetis yang tidak diijinkan.

Kata Kunci : Saus, Rhodamin B

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Pemeriksaan Rhodamin B Pada Saus Tanpa Merek Yang Diperjual Belikan Di Pasar Tradisional”**

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma-III di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mendapat banyak bimbingan, saran, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si. M.Si selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Bapak Musthari, S.Si, M.Biomed selaku pembimbing dan ketua penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan staff pegawai Jurusan Teknoligi Laboratorium Medis Medan.
6. Terkhusus dan Teristimewa kepada orangtua penulis bapak E. Napitupulu dan ibu S. Tampubolon, kepada kakak Devi Napitupulu, dan adik Yani Napitupulu, Putri Napitupulu, Jonathan Napitupulu, juga kepada keluarga lainnya, penulis mengucapkan terima kasih atas doa, perhatian, motivasi, dan

dukungan moral maupun materi yang selalu diberikan kepada penulis selama mengikuti pendidikan di Politeknik Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medik.

7. Rekan-rekan mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Angkatan 2017, 2018, dan 2019 yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari katasempurna dan masih banyak terdapat kekurangan baik dari segi penyajian materi maupun penetikannya. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritikan yang membangun kepada dosen dan para pembaca sehingga Karya Tulis ini dapat disajikan dengan sempurna.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan dan menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah. Kiranya Karya Tulis ini dapat berguna khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya

Medan, 04 Medan 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Saus	4
2.1.1. Defenisi Saus	4
2.1.2. Komposisi Saus	4
2.2. Zat Pewarna	6
2.3. Defenisi Rhodamin	9
2.3.1. Tanda dan Gejala Akut Rhodamin B	9
2.4. Kromatografi Kertas	10
2.5. Kerangka Konsep	12
2.6. Defenisi Operasional	12
BAB 3 METODE PENELITIAN	13
3.1. Jenis Penelitian	13
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.3. Objek Penelitian	13
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	13
3.5. Metode	13
3.6. Alat dan Reagensia	13
3.6.1. Alat	13
3.6.2. Reagensia	14
3.7. Cara Kerja	14
3.8. Pengolahan dan Analisa Data	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Hasil	16
4.2. Pembahasan	17

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	19
5.1. Kesimpulan	19
5.2. Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Saus	5
Tabel 2.2. Contoh-contoh Bahan Pewarna Alami	7
Tabel 2.3. Bahan Pewarna Sintesis yang Diijinkan di Indonesia	8
Tabel 2.4. Perbedaan Zat Pewarna Sintesis dan Alami	9

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Makanan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, oleh karena itu makanan yang kita makan bukan hanya harus memiliki gizi dan bentuk yang menarik, akan tetapi juga harus aman dalam arti tidak mengandung mikroorganisme dan bahan-bahan kimia yang dapat menyebabkan keracunan penyakit. Perusahaan minuman dan makanan kemasan di Indonesia saat ini berkembang dengan sangat pesat. Ditemukan makanan dan minuman kemasan yang diproduksi hanya mementingkan aspek selera konsumen tanpa memperdulikan aspek kesehatan (Yuliarti, 2007).

Untuk meningkatkan kualitas produk makanan agar dapat bersaing di pasaran, maka perlu bahan tambahan pangan seperti pewarna, pengawet, penyedap rasa dan aroma, antioksidan, pengental, dan pemanis (Winarno, 2004). Sering tidak kita sadari bahwa dalam makanan yang kita konsumsi sehari-hari ternyata mengandung zat-zat kimia yang bersifat racun, baik itu sebagai pewarna, penyedap rasa dan bahan campuran lain. Zat-zat kimia ini berpengaruh terhadap tubuh kita, sehingga kebanyakan kita akan mengetahui dampaknya dalam waktu yang lama. Beberapa jenis bahan tambahan pangan yang diuji Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) mengandung bahan berbahaya seperti pewarna tekstil, kertas, cat (*Rhodamin B*), *methanyl yellow*, dan *Amaranth* (Eka, 2013).

Penambahan pewarna pada makanan bertujuan untuk memperbaiki warna makanan yang berubah atau menjadi pucat selama proses pengolahan atau memberi warna pada makanan yang tidak berwarna agar lebih menarik. Akan tetapi, sering sekali terjadi penyalahgunaan pemakaian zat warna pada makanan, misalnya untuk tekstil dan kulit dipakai untuk mewarnai bahan makanan (Cahyadi, 2008). Dari berbagai jenis pewarna tekstil yang disalahgunakan sebagai pewarna makanan, yang paling banyak digunakan adalah *Rhodamin B* dan *Methanyl Yellow*. Padahal keduanya

dapat mengakibatkan gangguan kesehatan yang mungkin baru muncul bertahun-tahun setelah kitamengonsumsinya(Yuliarti, 2007).

Rhodamin B merupakan zat pewarna sintetik yang berbahaya.Berbahaya bila tertelan, terhisap pernapasan, atau terserap melalui kulit.Telah diketahui bahwa berbagai jenis makanan dan minuman yang beredar di Indonesia, baik secara sengaja maupun tidak sengaja, telah diwarnai dengan pewarna tekstil atau yang bukan zat pewarna “*food grade*” (pewarna alami), yaitu yang tidak diijinkan digunakan dalam makanan.Pewarna-pewarna tersebut memang lebih banyak digunakan untuk tekstil, kertas, atau kulit.Seperti telah diketahui berdasarkan beberapa penelitian telah dibuktikan bahwa beberapa zat pewarna tekstil yang tidak diijinkan tersebut bersifat racun bagi manusia sehingga dapat membahayakan kesehatan konsumen, dan senyawa tersebut memiliki peluang dapat menyebabkan kanker pada hewan-hewan percobaan.

Saus adalah olahan makanan yang umumnya berasal dari buah dan sayur yang merupakan jenis bumbu penyedap makanan berbentuk bubur, dengan warna oranye hingga yang berasal dari bahan baku alami maupun penambahan zat pewarna makanan(Mussahad & Hartuti, 2013).

Menurut Hambali, dkk (2006) saus tidak hanya digunakan sebagai penyedap rasa tetapi juga sebagai bahan pendamping berbagai makanan seperti perkedel, tahu isi dan sebagai bahan campuran bakso, mie ayam serta makanan laut yang selalu menggunakan pelengkap.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Analisa Rhodamin B Pada Saus Berwarna Merah Tanpa Merek Yang Diperjualbelikan Di Pasar Tradisional.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat bahan tambahan pewarna rhodamin B pada saus berwarna merah yang diperjualbelikan di Pasar Tradisional?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui ada/tidaknya zat pewarna sintesis *Rhodamin B* pada saus yang diperjualbelikan di Pasar Tradisional.

1.3.2. Tujuan Khusus

Mengidentifikasi adanya jenis *Rhodamin B* sebagai zat pewarna makanan dalam saus yang diperjualbelikan di Pasar Tradisional.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi penulis dan juga pembaca khususnya mahasiswa/i di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
2. Sebagai bahan informasi kepada masyarakat tentang bahaya zat pewarna sintetik terutama rhodamin B terhadap kesehatan, sehingga masyarakat lebih berhati-hati dalam memilih makanan yang dikonsumsi.
3. Memberikan pengetahuan bagi masyarakat jenis-jenis dan bahan-bahan apa saja yang ada di dalam saus yang tidak boleh dikonsumsi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Saus

2.1.1. Defenisi Saus

Saus adalah salah satu bahan pelengkap makanan yang berbentuk cairan kental dan pada umumnya berfungsi sebagai bahan penyedap dan penambah cita rasa masakan. Pengertian lain saus ialah produk makanan berbentuk pasta yang terbuat dari bahan baku sayuran maupun buah dan mempunyai aroma serta rasa yang enak. Saus yang umum diperjual belikan di Indonesia adalah saus tomat dan saus cabai atau saus sambal. Namun demikian, terdapat juga produsen yang memproduksi saus berjenis pepaya, akan tetapi pepaya hanya bahan dari pembuatan saus (Erliza, 2007).

2.1.2. Komposisi Saus

Saus adalah saus yang diperoleh dari pengolahan bahan utama yaitu cabe (*Capsicum Sp*) yang telah matang dan bermutu baik dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain serta digunakan sebagai bahan penyedap makanan. Selain cabe, bahan yang diperlukan untuk membuat saus cabe adalah air, gula, garam, cuka, bawang putih, dan pengental (tepung). Kadang-kadang juga ditambahkan zat pewarna, penyedap dan pengawet makanan. Juga kadang-kadang diberi zat ketegangan rasa seperti pedas, ekstra pedas, atau super pedas. Rasa tersebut bisa berasal dari cabe atau senyawa flavor yang ditambahkan (Sinaga, 2012).

Standar Nasional (SNI) No-01-2976 Tahun 2006, menyebutkan saus cabai atau saus sambal adalah saus yang dibuat dengan bahan utama cabai (*Capsium Sp*), yang bisa diolah dengan penambahan bumbu-bumbu dan bahan makanan yang diizinkan, atau tanpa penambah makanan lain.

Syarat mutu saus telah diatur dalam Standar Nasional Indonesia nomor SNI 01-3546-2004 yaitu:

Tabel 2.1.Syarat Mutu Saus

Mutu	Satuan	Persyaratan yang diijinkan
Keadaan		
Bau		Normal Khas
Rasa		Normal
Warna		Normal
Jumlah Padatan terlarut, % (blb)	Brix 20	Min 30
Keasaman, dihitung sebagai asam asetat	% b/b	Min 0,8
Pengawet	mg/kg	SNI
Ph		3-4
Zat warna makanan tambahan		SNI
Cemaran Logam		
Tembaga (Cu)	mg/kg	Maksimal 50,0
Timbal (Pb)	mg/kg	Maksimal 1,0
Raksa (Hg)	mg/kg	Maksimal 0,03
Seng (Zn)	mg/kg	Maksimal 40,0
Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maksimal 1,0
Cemaran Mikroba		
Angka Lempeng Total	Koloni/gram	Maksimal 2×10^2
Kapang Khamir	Koloni/gram	Maksimal 50

Untuk meningkatkan kualitas produk makanan agar dapat bersaing di pasaran, maka perlu bahan tambahan pangan seperti pewarna, pengawet, penyedap rasa dan aroma, antioksidan, pengental, dan pemanis(Winarno, 2004).

Pewarnaan pada makanan pada dasarnya adalah untuk menarik para konsumen agar menjadi lebih berminat dengan suatu produk yang dijual atau dipasarkan.Namun sebagian dari mereka menggunakan pewarna makanan yang

tidak mendapatkan izin peredaran dari BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) bahkan tidak jarang menggunakan pewarna sintetik yang biasanya digunakan sebagai pewarna tekstil (Pamungkas dan Nopiyanti, 2014).

Menurut data dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), sepanjang tahun 2012, insiden keracunan akibat mengonsumsi makanan menduduki posisi paling tinggi, yaitu 66,7%, dibandingkan dengan keracunan akibat penyebab lain, misalnya obat, kosmetika, dan lain-lain. Salah satu penyebab keracunan makanan adalah adanya cemaran kimia dalam makanan tersebut. Observasi yang dilakukan oleh BPOM menunjukkan adanya 4 jenis bahan berbahaya yang sering ditambahkan pada bahan makanan yaitu *Rhodamin B*, *Methanyl Yellow* (pewarna tekstil), *formalin* dan *boraks* (Kemenkes, 2011). Hasil penelitian menunjukkan temuan terbesar pada jajanan adalah *Rhodamin B* (BPOM, 2013).

Agar kita tidak terperdaya oleh kemasan, warna, atau tampilan produk ada baiknya untuk selalu mencermati informasi yang terkandung pada label kemasannya. Hal yang perlu diperhatikan adalah ingredient, komposisi gizi, tanggal kadaluarsa, berat isi, serta nama dan alamat produsen (Sinaga, 2012).

2.2. Zat Pewarna

Zat pewarna adalah bahan tambahan makanan yang berfungsi untuk memberi warna atau memperbaiki warna pada makanan. Penambahan zat pewarna pada makanan bertujuan untuk memperbaiki warna makanan yang bisa diberikan selama proses pengolahan makanan agar terlihat lebih menarik (Noviana, 2005).

Secara umum, zat pewarna digolongkan menjadi dua yaitu zat pewarna alami dan zat pewarna sintesis.

1. Pewarna Alami

Banyak warna cemerlang yang dipunyai oleh tanaman dan hewan dapat digunakan sebagai pewarna untuk makanan (Cahyadi, 2008). Pada pewarna alami zat warna yang diperoleh berasal dari hewan dan tumbuh-tumbuhan seperti : caramel, coklat, daun suji, daun pandan, dan kunyit.

Tabel 2.2. Contoh-contoh bahan pewarna alami

KELOMPOK	WARNA	SUMBER
Karamel	Cokelat	Gula dipanaskan
Anthosianin	Jingga Merah Biru	Tanaman
Flavonoid	Tanpa kuning	Tanaman
Leucoantho sianin	Tidak berwarna	Tanaman
Tannin	Tidak berwarna	Tanaman
Batalain	Kuning Merah	Tanaman
Quinon	Kuning Hitam	Tanaman Bakteri lumut
Xanthon	Kuning	Tanaman
Karatenoid	Tanpa kuning-merah	Tanaman Hewan
Klorofil	Hijau Cokelat	Tanaman
Heme	Merah Cokelat	Hewan

2. Pewarna Sintesis/Buatan

Di negara maju, suatu zat pewarna buatan harus melalui berbagai prosedur pengujian sebelum dapat digunakan sebagai pewarna pangan. Akan tetapi, seringkali terjadi penyalahgunaan pemakaian zat pewarna untuk sembarang bahan pangan, misalnya zat pewarna untuk tekstil dan kulit dipakai untuk mewarnai bahan pangan. Bahan tambahan pangan yang ditemukan adalah pewarna yang berbahaya terhadap kesehatan, seperti *amaranth*, *auramin*, *methanol yellow*,

rodhamin B. Jenis-jenis makanan jajanan yang mengandung bahan-bahan berbahaya ini antara lain sirup, saus, bakpau, kue basah, pisang goreng, tahu, kerupuk, es cendol, mie, dan manisan (Cecep, 2015).

Tabel 2.3. Bahan pewarna sintesis yang diijinkan di Indonesia

Pewarna	Nomor Indeks	Batas
	Warna (C.I.No)	Maksimum Penggunaan
Amaran	Amaranth: CI Food Red 9	16185
	Briliant blue FCF: CI	
	Food red 2	42090
Biruberlian		
Eritrosin	Erithrosin:CI	45430
	Food red 14 Fast	
Hijau FCF	Green FCF:CI	42053
	Food Green 3	
Hijau S	Green S: CI Food	44090
	Green 4	
Indigotin	Indigotin:CI Food	73015
	Blue 1	
Ponceau 4R	Ponceau 4R:CI	16255
	Food red 7	
Kuning	Queniline yellow	74005
Kuinelin	CI. Food yellow 13	15980
	Sunset yellow FCF	
Kuning FCF	CI. Food yellow 3	-
Riboflavina	Riboflavina	19140
Tartrazine	Tartrazine	-

Tabel 2.4. Perbedaan Zat Pewarna Sintesis dan Alami

Perbedaan	Zat Pewarna Alam	Zat Pewarna Sintesis
Warna	Lebih Cerah	Lebih Pudar
Variasi Warna	Banyak	Sedikit
Harga	Murah	Lebih Mahal
Ketersediaan	Tidak Terbatas	Terbatas
Kestabilan	Stabil	Kurang Stabil

2.3. Definisi Rhodamin B

Rhodamin B adalah pewarna sintesis yang digunakan pada industri tekstil dan kertas. *Rhodamin B* berbentuk serbuk Kristal merah keunguan dan dalam larutan akan berwarna merah terang berpendar. Zat itu sangat berbahaya jika terhirup, mengenai kulit, mengenai mata dan tertelan. Dampak yang terjadi dapat berupa iritasi pada saluran pernapasan, iritasi kulit, iritasi pada mata, iritasi pada saluran pencernaan dan air seni akan berwarna merah atau merah muda (Cecep, 2015).

Rhodamin B dapat bersifat karsinogenik dan memacu pertumbuhan sel kanker jika digunakan terus menerus (Alhamedi dkk, 2009). Sifat karsinogenik tersebut disebabkan oleh unsur N⁺ (nitronium) dan Cl⁻ (klorin) yang terkandung pada *Rhodamin B* yang bersifat sangat reaktif dan berbahaya. *Rhodamin B* merupakan pewarna sintesis yang digunakan pada industri tekstil. Pengaruh buruk *Rhodamin B* bagi kesehatan antara lain menimbulkan iritasi pada saluran pernapasan, kulit, mata, dan saluran pencernaan (Wijaya, 2011). Penumpukan *Rhodamin B* pada hati akan menyebabkan gangguan fungsi hati berupa kanker hati dan tumor hati (Chen et al, 2012).

2.3.1. Tanda dan Gejala Akut Bila Terpapar Rhodamin B

1. Jika terhirup dapat menimbulkan iritasi pada saluran pernapasan.
2. Jika terkena kulit dapat menimbulkan iritasi kulit
3. Jika terkena mata, dapat menimbulkan iritasi pada mata, mata kemerahan, dan udem pada kelopak mata.

4. Jika tertelan dapat menimbulkan gejala keracunan dan air seni berwarna merah atau merah muda.

2.4. Kromatografi Kertas

Kromatografi kertas merupakan kromatografi cairan-cairan dimana sebagai fase diam adalah lapisan tipis air yang diserap dari lembap yang diserap udara oleh kertas jenis cair lainnya dapat digunakan. Pada kromatografi kertas sebagai penjerap digunakan sehelai kertas dengan susunan serabut dan tebal yang sesuai. Sebagai alternatif dapat juga digunakan sistem dua fase. Kertas diimpregnasi dengan salah satu fase yang kemudian menjadi fase diam (umumnya fase yang lebih polar dalam hal kertas yang dimodifikasi). Kromatogram dilakukan dengan merambatkan fase gerak, melalui kertas. Dapat dilakukan kromatografi menaik, pelarut merambat naik pada kertas ditarik oleh gaya kapiler ataupun kromatografi menurun, pelarutnya mengalir oleh gaya gravitasi. Berbagai jenis pemisahan yang sederhana dengan kromatografi kertas telah dikerjakan di mana proses dikenal sebagai “analisa kapiler”. Metode-metode seperti ini sangat bersesuaian dengan kromatografi serapan, dan sekarang kromatografi kertas dipandang sebagai perkembangan dari system partisi. Salah satu zat padat dapat digunakan untuk menyokong fasa tetap yaitu bubuk selulosa. (Sastrohamidjojo, 1985).

1. Prinsip

Prinsip dasar kromatografi kertas adalah pemisahan komponen dari campuran berdasarkan perbedaan kecepatan distribusi antara dua fase yaitu fase diam dan fase gerak. Dimana fase diamnya adalah air yang disokong oleh selulosa pada kertas saring dan fase geraknya adalah pelarut (asam asetat: aquadest) dengan perbandingan (5:95). (Sastrohamidjojo, 1985)

2. Keuntungan Kromatografi

Dapat diperhatikan disini akan keuntungan-keuntungan kromatografi. Pertama-tama merupakan metode pemisahan yang cepat dan mudah dan menggunakan peralatan yang murah dan sederhana. Keuntungan lebih lanjut ialah hanya membutuhkan campuran cuplikan yang sangat sedikit

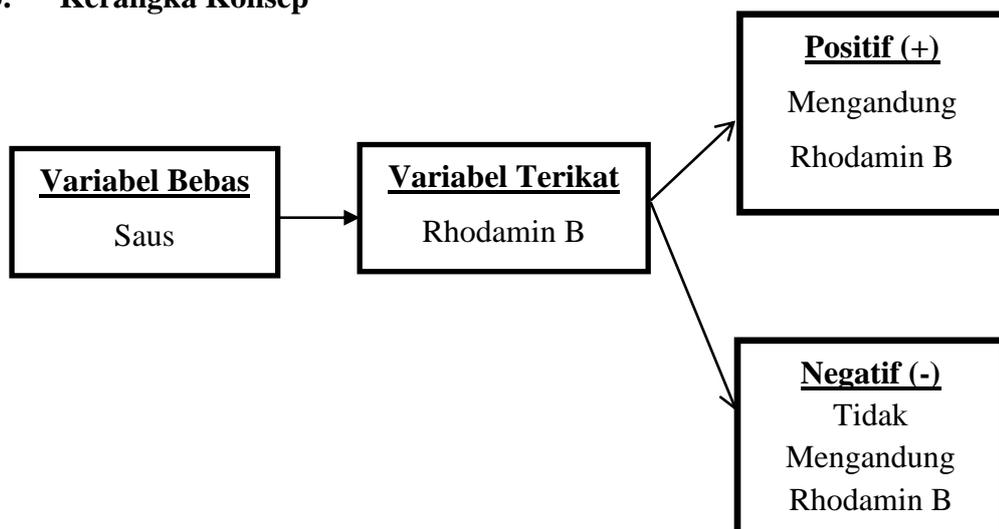
sekali, bahkan justru tak mungkin menggunakan jumlah yang besar dalam kromatografi dan disamping itu pekerjaannya dapat diulang (Sastrohamidjojo, 1985).

Penentuan Harga Rf pada Kromatografi Kertas

$$RF = \frac{\text{Jarak Titik Pusat Bercak Dari Titik Awal}}{\text{Jarak Tempuh Fase Gerak Dari Titik Awal}}$$

Nilai Rf ini terkait dengan faktor perlambatan. Nilai Rf bukanlah suatu nilai fisika absolute untuk suatu komponen. Meskipun demikian, dengan pengendalian kondisi kertas secara hati-hati, nilai Rf dapat digunakan sebagai cara untuk identifikasi kualitatif. Disebabkan oleh banyaknya variabel yang berpengaruh pada nilai Rf misalnya, ada sedikit perbedaan komposisi, fase gerak, suhu, ukuran chamber, lapisan penjerap, dan sifat campuran, maka penentuan nilai Rf dalam suatu sistem kromatografi yang berbeda merupakan cara yang harus dilakukan ketika melakukan identifikasi untuk membuktikan adanya suatu komponen/analiit yang dituju dalam sampel (Gandjar, I.G dan Rohman, A.2007)

2.5. Kerangka Konsep



2.6. Defenisi Operasional

1. Defenisi Saus adalah salah satu bahan pelengkap makanan yang berbentuk cairan kental dan pada umumnya berfungsi sebagai bahan penyedap dan penambah cita rasa masakan.
2. Zat pewarna adalah bahan tambahan makanan yang berfungsi untuk memberi warna atau memperbaiki warna pada makanan.
3. Uji kualitatif dengan Kromatografi kertas adalah suatu pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui jenis zat pewarna sintesis yang terdapat dalam sampel melalui reaksi kimia.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literature dengan desain penelitian adalah pendekatan secara kepustakaan yaitu mengumpulkan data dari jurnal yang berkaitan dengan objek penelitian.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2020 pada lingkungan Pasar Tradisional.

3.3. Objek Penelitian

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah saus cabai yang diperjual belikan di pasar tradisional Kota Makasar dan Kota Medan sebanyak 9 sampel saus.

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis dan Cara pengumpulan data adalah secara sekunder. Data sekunder berasal dari jurnal penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

3.5. Metode

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif dan analisa dilakukan dengan metode eksperimen sampel di laboratorium dengan Kromatografi Kertas.

3.6. Alat dan Reagensia

3.6.1. Alat

- Gelas Kimia
- Gelas Ukur
- Pipet Ukur
- Benang Wol
- Erlenmeyer
- Kertas Kromatografi
- Penangas Air

- Pipet Kapiler
- Chamber
- Neraca Analitik

3.6.2. Reagensia

- Amonium Hidroksida (NH_4OH)
- Asam Asetat 6% (CH_3COOH)
- TriNatrium Sitrat ($\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$)
- Rhodamin B ($\text{C}_{28}\text{H}_{31}\text{ClN}_2\text{O}_3$)
- Eter (C_2H_5)₂O

3.7. Cara Kerja

a. Pembuatan Larutan Reagensia

1. Eluen

Encerkan 5 ml amonia pekat (25%) dengan air suling hingga 100 ml.
Tambahkan 2 gr trinitrium sitrat dan larutkan.

2. Larutan Rhodamin B

Ditimbang rhodamin B sebanyak 5 gr, kemudian dilarutkan dengan aquadest hingga 100 ml.

3. Larutan Amonium Hidroksida 10%

Takar 40 ml amonia pekat (25%), encerkan dengan aquadest hingga 100 ml.

4. Larutan Asam Asetat 6%

Takar 6 ml asam asetat (100%), kemudian larutkan dengan aquadest hingga 100 ml.

b. Persiapan Kertas Kromatografi

Ukurlah panjang kertas kromatografi, kemudian buat garis 1,5 cm dari bawah kertas. Setelah itu buat garis rata-rata pada fase gerak eluen dan buat tanda penotolan sampel.

c. Persiapan Chamber

kertas dilingkarkan pada dinding chamber, kemudian masukkan eluen (encerkan 5 ml amonia pekat (25%) dengan air suling hingga 100 ml,

tambahkan 2 gr trinitrium sitrat dan larutkan) dengan kedalaman 1 cm. Setelah itu jenuhkan chamber.

d. Persiapan Sampel

1. Timbang 50 gr sampel encerkan dengan aquadest 100 ml dalam gelas kimia, ditambahkan Asam Asetat 6% sebanyak 10 ml,
2. Kemudian dimasukkan benang wol bebas lemak secukupnya,
3. Lalu dipanaskan dalam nyala api kecil selama 30 menit sambil diaduk.
4. Benang wol yang sudah dipanaskan dari larutan lalu dicuci dengan air dingin berulang-ulang hingga bersih,
5. Pewarna dilarutkan dari benang wol dengan penambahan amonia 10% di atas penangas air hingga sempurna.
6. Totolkan cairan yang berwarna merah (sampel) pada kertas kromatografi, juga totolkan zat warna pembanding rhodamin
7. Jarak rambatan eluen 20 cm dari tepi bawah kertas. Masukkan kertas tersebut kedalam bejana kromatografi yang terlebih dahulu dijenuhkan dengan uap eluen.
8. Keringkan kertas kromatografi di udara pada suhu kamar, amati bercak-bercak yang timbul. (Cahyadi, 2009)

3.8. Pengolahan dan Analisa Data

Pengolahan dan analisa data dengan menggunakan data sekunder yang disajikan dalam bentuk tabel kemudian dilakukan pembahasan berdasarkan pustaka yang ada.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil penelitian diperoleh dengan studi literatur berdasarkan jurnal penelitian yang berjudul Identifikasi Rhodamin B pada Saus Cabai Produksi Lokal yang Dijual di Beberapa Pasar Tradisional Kota Makasar yang dilakukan oleh Widarti,dkk (2018) dan juga berdasarkan jurnal penelitian yang berjudul Penentuan Zat Pewarna Rhodamin B Pada Saus Cabai Secara Kromatografi Kertas di Laboratorium Kesehatan Daerah Medan yang dilakukan oleh Ervina Mustika Dewi Siregar (2018) sebagai berikut.

Tabel 4.1. Hasil Penelitian Identifikasi Rhodamin B Pada Saus Cabai Produksi Lokal yang Dijual di Beberapa Pasar Tradisional Kota Makasar

No	Kode Sampel	Rf Pembanding	Nilai Rf	Keterangan
1	A	1	0,50	Negatif (-)
2	B	1	0,44	Negatif (-)
3	C	1	0,5	Negatif (-)
4	D	1	1,00	Positif (+)
5	E	1	0,55	Negatif (-)
6	F	1	0,77	Negatif (-)

Berdasarkan hasil identifikasi kualitatif Rhodamin B pada 6 sampel saus cabai produksi lokal yang dijual di beberapa Pasar Tradisional Kota Makassar yang dilakukan oleh Widarti, dkk pada tahun 2018 diperoleh hasil bahwa 1 dari 6 sampel memberikan hasil positif mengandung zat pewarna sintetis Rhodamin B.

Tabel 4.2. Hasil Penelitian Penentuan Zat Pewarna Rhodamin B Pada Saus Cabai Secara Kromatografi Kertas di Laboratorium Kesehatan Daerah Medan

No	Kode Sampel	Harga Rf	Keterangan
1	1	0,83	Positif (+)
2	2	0,7	Negatif (-)
3	3	0,5	Negatif (-)
4	Larutan Rhodamin B	0,41	Positif (-)

Berdasarkan hasil identifikasi kualitatif Rhodamin B pada 3 sampel saus cabai yang dilakukan oleh Ervina Mustika Dewi Siregar pada tahun 2018 diperoleh hasil bahwa 1 dari 3 sampel memberikan hasil positif mengandung zat pewarna sintetis Rhodamin B.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan studi literatur pada jurnal I yang dilakukan oleh Widarti, dkk pada tahun 2018 telah dilakukan pemeriksaan dengan uji kualitatif terhadap 6 sampel saus dan pada jurnal II yang dilakukan oleh Ervina Mustika Dewi Siregar pada tahun 2018 terhadap 3 sampel saus. Untuk mengidentifikasi suatu senyawa dapat dilakukan dengan melihat harga Rfnya. Apabila nilai Rf sampel sama atau lebih besar dari nilai Rf Rhodamin B maka hasilnya adalah positif. Pada referensi 1 hasil penelitian yang dilakukan oleh Widarti, dkk pada tahun 2018 penelitian kromatografi kertas pada larutan baku Rhodamin B secara visual menghasilkan warna merah serta diperoleh nilai Rf 1. Sedangkan pada 6 Sambal produksi lokal yang dijual di Beberapa Pasar Tradisional Kota Makassar 1 diantara 6 teridentifikasi adanya zat warna Rhodamin B dibuktikan karena persamaan nilai Rf dan warna sampel dengan standar Rhodamin pada kertas kromatografi yang dilihat menunjukkan bercak yang sama dengan bercak Rhodamin B. Pada referensi 2 hasil penelitian yang dilakukan oleh Ervina Mustika Dewi Siregar pada tahun 2018 penelitian kromatografi kertas pada larutan pembanding (Larutan Rhodamin B) diperoleh nilai Rf sebesar 0,41. Sedangkan pada 3 sampel saus yang telah diperiksa, terdapat Rhodamin B pada sampel nomor 1 dengan harga Rf sebesar 0,83 atau lebih besar dari nilai Rf pada larutan pembanding.

Zat pewarna merupakan bahan tambahan pangan yang dapat memperbaiki penampilan makanan. Warna makanan memegang peranan utama dalam penampilan makanan. Kemajuan teknologi pangan memungkinkan zat pewarna dibuat secara sintetis. Penggunaan bahan alami untuk produk massal akan meningkatkan biaya produksi menjadi lebih mahal dan lebih sulit karena sifat pewarna alami tidak homogen sehingga sulit menghasilkan warna yang stabil. Dalam jumlah yang sedikit, suatu zat kimia bisa memberi warna yang stabil pada produk pangan. Dengan demikian produsen bisa menggunakan lebih banyak pilihan warna untuk menarik perhatian konsumen. Penyalahgunaan pewarna tekstil terutama Rhodamin B oleh produsen makanan disebabkan karena harga pewarna tekstil tersebut yang lebih murah dari pada pewarna makanan dan dengan mudah dibeli pada toko-toko bahan tekstil. Warna dari zat pewarna tekstil yang bila digunakan akan menghasilkan warna yang lebih menarik pada makanan daripada pewarna makanan. Hal ini menjadi pemicu penyalahgunaan pewarna tekstil pada makanan. Rhodamin B termasuk jenis pewarna sintetis yang bersifat toksik, sehingga berdampak buruk bagi kesehatan manusia. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan mengatakan bahwa Rhodamin B merupakan bahan tambahan pangan yang dilarang digunakan pada makanan, namun masih sering dijumpai terjadinya penyalahgunaan pewarna Rhodamin B pada makanan yang terbukti dari beberapa penelitian.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil identifikasi zat pewarna Rhodamin B pada sambal yang dijual di beberapa pasar tradisional Kota Makassar maka dapat disimpulkan bahwa saus cabai yang dijual di beberapa pasar tradisional Kota Makassar ditemukan bahwa 1 diantara 6 sampel saus mengandung zat pewarna Rhodamin B dan berdasarkan hasil uji kualitatif penentuan zat pewarna sintetik Rhodamin B dalam saus cabai di daerah Medan, ditemukan bahwa 1 dari 3 sampel saus mengandung zat pewarna rhodamin B.

5.2. Saran

1. Disarankan kepada masyarakat agar lebih selektif dalam memilih makanan dan minuman yang hendak dikonsumsi salah satunya dengan tidak mudah tertarik pada makanan atau minuman dengan warna yang mencolok (merah).
2. Disarankan kepada produsen agar memperhatikan keselamatan konsumen dalam memproduksi barang.
3. Disarankan kepada pedagang agar tidak memperjualbelikan saus yang tidak layak dikonsumsi masyarakat.
4. Diharapkan kepada Pemerintah untuk melakukan pemeriksaan terus menerus terhadap setiap produk yang diperjualbelikan di pasaran untuk menghindari kemungkinan terjadinya penyalagunaan.
5. Kemudian kepada peneliti selanjutnya agar meneliti zat pewarna Rhodamin B pada saus-saus tanpa merek yang diperjualbelikan di pasar tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, W. (2008). *Analisis Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Cecep, S. D. (2015). *Keamanan Pangan Untuk Kesehatan Manusia*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Eka. (2013). *Rahasia Mengetahui Makanan Berbahaya*. Jakarta: Titik Media Publisher.
- Gandjar, I. G., & Abdul, R. (2012). *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mussahad, D., & Hartuti, N. (2013). *Produk Olahan Tomat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wijaya, D. (2011). *Waspada Zat Aditif Dalam Makanan*. Yogyakarta: Buku Biru.
- Winarno, F. (2004). *Kimia Pangan Dan Gizi*. PT. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yuliarti, N. (2007). *Awas Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan*. Yogyakarta: ANDI.

LAMPIRAN

JADWAL PENELITIAN

NO	JADWAL	BULAN			
		M A R E T	A P R I L	M E I	
1	Penelusuran pustaka				
2	Pengajuan Judul KTI				
3	Konsultasi Judul				
4	Konsultasi dengan Pembimbing				
5	Penulisan Proposal				
6	Ujian Proposal				
7	Pelaksanaan Penelitian				
8	Penulisan KTI				
9	Ujian KTI				
10	Perbaikan KTI				
11	Yudisium				
12	Wisuda				

**LEMBAR KONSULTASI PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

Nama : Grachia Sonia M N
NIM : P07534017025
Dosen Pembimbing : Musthari, S.Si, M.Biomed
Judul KTI : Analisa Rhodamin B Pada Saus Tanpa Merek
Yang Diperjual Belikan di Pasar Sukaramai

No.	Hari/Tanggal	Substansi Bimbingan	Perbaikan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Kamis, 24 Oktober 2019	Pengajuan Judul	Menentukan Judul Yang Diajukan	
2.	Jumat, 08 November 2019	Persetujuan Judul Laporan	Lanjutan Bab 1	
3.	Kamis, 14 November 2019	Pengajuan Bab 1 Latar Belakang	Perbaikan Bab 1 Latar Belakang	
4.	Rabu, 20 November 2019	Pengajuan Bab 1	Perbaikan Bab 1	
5.	Rabu, 27 November 2019	Pengajuan Bab 2 Pendahuluan	Perbaikan Bab 2	
6.	Jumat, 29 November 2019	Pengajuan Bab 2	Perbaikan Bab 2	
7.	Rabu, 04 Desember 2019	Pengajuan Bab 3	Perbaikan Bab 3	

8.	Jumat, 06 Desember 2019	Pengajuan Bab 3	Pengajuan Bab 3	
9.	Rabu, 04 Maret 2020	Pengajuan Bab 3	Pengajuan Bab 3	
10.	Selasa, 10 Maret 2020	Proposal	Proposal	
11.	Sabtu, 23 Mei 2020	Bab 4 dan 5	Bab 4 dan 5	
12.	Selasa, 26 Mei 2020	Perbaikan Bab 4 dan 5	Perbaikan bab 4 dan 5	
13.	Sabtu, 30 Mei 2020	Pengisian Formulir EC	Memperbaiki tujuan dan metode pada formulir EC	

Medan, 2020

Dosen Pembimbing

(Musthari S.Si, M.Biomed)

NIP. 195707141981011001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

IDENTITAS DIRI

Nama : Grachia Sonia M N

Tempat dan Tanggal Lahir : Sigumpar

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Jalan Napitupulu 1 Sigumpar Dangsina

Agama : Kristen Protestan

Status Perkawinan : Belum Kawin

Anak Ke : 2 dari 5 bersaudara

Pekerjaan : Mahasiswa

Kewarganegaraan : Indonesia

No. Telepon : 082268970272

E-mail : grachianapitupulu17@gmail.com

Nama Ayah : Eddy Napitupulu

Nama Ibu : J. Sorta Tampubolon

RIWAYAT PENDIDIKAN

- Tahun 2005 – 2011 : SD Negeri 173582 Sigumpar
- Tahun 2011 – 2014 : SMP Swasta Katolik Budhi Dharma Balige
- Tahun 2014 – 2017 : SMA Negeri 1 Balige
- Tahun 2017 – 2019 : Sedang menjalani pendidikan Diploma III
Teknologi Laboratorium Medis di Poltekkes
KEMENKES Medan