KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN ZAT PEWARNA RHODAMIN B PADA JAJANAN GULA KAPAS MERAH (ARUM MANIS)
SYSTEMATIC REVIEW

JESICAVNA BR GINTING M
P07534019070

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN ZAT PEWARNA RHODAMIN B PADA JAJANAN GULA KAPAS MERAH (ARUM MANIS)
SYSTEMATIC REVIEW

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

JESICAVNA BR GINTING M
P07534019070

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : **Gambaran Zat Pewarna Rhodamin B Pada Jajanan Gula Kapas Merah (Arum Manis)** ***Systematic Review***

NAMA : **Jesicavna Br Ginting M**

NIM : **P07534019070**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 24 Maret 2022

Menyetujui

Pembimbing

Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP. 19940609 202012 2008

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **Analisis Zat Pewarna Rhodamin B Pada Jajanan Gula Kapas Merah (Arum Manis)** ***Systematic Review***

NAMA : **Jesicavna Br Ginting M**

NIM : **P07534019070**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, 02 Juni 2022

Penguji I	**Penguji II**
Musthari, S.Si, M.Biomed	**Dian Pratiwi, M.Si**
NIP. 195707141981011001	**NIP. 199306152020122006**

Ketua Penguji

Digna Renny Pandiwati, S.Si, M.Sc
NIP. 19940609 202012 2008

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001

PERNYATAAN

GAMBARAN ZAT PEWARNA RHODAMIN B PADA JAJANAN GULA KAPAS MERAH (ARUM MANIS)

SYSTEMATIC REVIEW

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 02 Juni 2022

Yang Menyatakan

Jesicavna Br Ginting M

NIM. P07534019070

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY

Scientific Writing, June, 2022

JESICAVNA BR GINTING M

Description of Rhodamine B Dye in Red Cotton Candy

ix + 36 pages, 10 tables, 3 pictures

ABSTRACT

Red cotton candy is a kind of traditional snack, taking the shape of a sweet pink woolen thread. Rhodamine B is a synthetic dye in the form of reddish purple crystals, odorless and can fluoresce, widely used in food and beverage products, one of which is brown cotton sugar snacks. Regulation of the Minister of Health of Indonesia (Permenkes RI) No: 033 of 2012 stipulates the dye Rhodamin B as a hazardous material that is prohibited from being added to food. This research is a descriptive study carried out in the form of a systematic review of 5 articles and aims to get an overview of the use of Rhodamine B dye in red cotton candy circulating in the community. This study examined 33 samples. The examination was carried out using thin layer chromatography, spectrophotometry, and test kit methods. In article 1 (Retno & Vivin, 2016) 1 positive sample was found to contain Rhodamine B; in article 2 (Dahlia & Hardiono, 2013) found 2 positive samples containing Rhodamine B, in article 3 (Rina & Gusti, 2018) found 1 positive sample containing Rhodamine B, in article 4 (Ir. Nasiti K, M.Kes, 2015) it is known that 3 samples contained Rhodamine B, and in article 5 (Herdianto & Isra, 2017) did not find Rhodamine B content; This study found 8 samples of red cotton candy were positive for Rhodamine B. With the discovery of the dye Rhodamine B in red cotton candy, community members are expected to be careful in choosing snacks, to avoid negative impacts on health.

Keywords : Red Cotton Candy, Rhodamine B

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

KTI, Juni 2022

JESICAVNA BR GINTING M

Gambaran Zat Pewarna Rhodamin B ada Jajanan Gula Kapas Merah (Arum Manis)

ix + 36 halaman, 10 tabel, 3 gambar

ABSTRAK

Gula kapas merah merupakan jajanan tradisional yang berbentuk seperti benang wool berwarna merah muda yang memiliki rasa manis. Rhodamin B merupakan zat pewarna sintetis berbentuk kristal berwarna ungu kemerahan, tidak berbau dan dalam larutan berwarna merah terang berfluorensi. Pewarna Rhodamin B banyak digunakan pada produk makanan dan minuman, salah satunya jajanan gula kapas merah (arum manis). Menurut Permenkes RI No : 033 Tahun 2012 zat pewarna Rhodamin B ditetapkan sebagai bahan berbahaya yang dilarang ditambahkan pada pangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran zat pewarna Rhodamin B pada jajanan gula kapas merah yang beredar di lingkungan masyarakat. Jenis penelitian ini merupakan *Systematic Review* dengan desain penelitian deskriptif menggunakan 5 artikel. Sampel yang digunakan sebanyak 33 sampel. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah metode Kromatografi Lapis Tipis, Spektrofotometri, dan Test Kit. Hasil penelitian menggunakan studi literatur pada artikel 1 (Retno & Vivin, 2016) terdapat 1 sampel positif mengandung Rhodamin B, artikel 2 (Dahlia & Hardiono, 2013) terdapat 2 sampel yang positif mengandung Rhodamin B, pada artikel 3 (Rina & Gusti, 2018) terdapat 1 sampel yang mengandung Rhodamin B, artikel 4 (Ir. Nasiti K, M.Kes, 2015) terdapat 3 sampel yang mengandung Rhodamin B, dan artikel 5 (Herdianto & Isra, 2017) tidak ada yang mengandung Rhodamin B. Ditemukan 8 sampel gula kapas merah positif mengandung Rhodamin B. Dengan ditemukan zat pewarna Rhodamin b pada gula kapas merah tersebut diharapkan kepada masyarakan untuk berhati-hati memilih jajanan gula kapas merah agar tidak berdampak negatif pada kesehatan.

Kata kunci : Gula kapas merah, Rhodamin B

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Gambaran Zat Pewarna Rhodamin B pada Jajanan Gula Kapas Merah (Arum Manis) *Systematic Review*".

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi syarat menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini banyak mendapat bantuan, bimbingan, arahan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes 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. Ibu Digna Renny Panduwati, M.Sc selaku pembimbing dan ketua penguji saya yang telah memberikan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing dan memberi dukungan kepada penulis dalampenyelesaian Karya Tulis Ilmiah.
4. Bapak Musthari S.Si, M.Biomed selaku penguji I dan Dian Pratiwi, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen staff pengajar pegawai Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, Bapak Parawisata Ginting dan Ibu Elida Br Sebayang serta keluarga yang terkasih yang telah memberikan dorongan serta doa kepada penulis baik secara moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai

penyusunan Karya Tulis Ilmiah. Juga kepada sahabat saya Elsa Srimorina Br Ginting yang telah memberi doa, dorongan serta semangat sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca serta berbagai pihak sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan juga penulis. Sekian dan terimakasih.

Medan, 02 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN
LEMBAR PENGESAHAN
PERNYATAAN
ABSTRACT ..... **i**
ABSTRAK ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR GAMBAR ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **ix**

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.3.1 Tujuan Umum 3
1.3.2 Tujuan Khusus 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
BAB II LANDASAN TEORI **4**
2.1 Tinjauan Pustaka 4
2.1.1 Gula Kapas Merah (Arum Manis) 4
2.1.2 Pewarna Makanan 5
2.1.2.1 Pewarna Alami 5
2.1.2.2 Pewarna Buatan 5
2.1.2.3 Dampak Pewarna Buatan Bagi Kesehatan 7
2.1.3 Rhodamin B 8
2.1.3.1 Pengertian Rhodamin B 8
2.1.3.2 Struktur Rhodamin B 9
2.1.3.3 Penggunaan Rhodamin B 10
2.1.3.4 Bahaya Rhodamin B Terhadap Kesehatan 10
2.2 Kerangka Konsep 11
2.3 Definisi Operasional 11
BAB III METODELOGI PENELITIAN **13**
3.1 Jenis dan Desain Penelitian 13
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 13
3.3 Objek Penelitian 13
3.4 Jenis Pengumpulan Data 14
3.5 Metode Pemeriksaan 14

3.6 Prinsip Kerja 14
3.7 Prosedur Kerja 16
3.8 Analisis Data 18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 19
4.1 Hasil Penelitian 19
4.2 Pembahasan 25

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 29
5.1 Kesimpulan 29
5.2 Saran 29
DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN 34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pewarna yang Dilarang di Indonesia 6
Tabel 2.2 Pewarna yang Diizinkan di Indonesia 6
Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi 11
Tabel 4.1 Sintesa Grid 19
Tabel 4.2 Perhitungan Nilai Rf pada Sampel 22
Tabel 4.3 Hasil Perlakuan Analisis Zat Pewarna Rhodamin B 22
Tabel 4.4 Hasil Identifikasi Rhodamin B pada Sampel Arum Manis 23
Tabel 4.5 Hasil Analisis kandungan Rhodamin B 23
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Sampel Gulali Kapas 24
Tabel 4.7 Perbandingan Metode Berdasarkan Artikel yang Digunakan 24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gula Kapas Merah 4
Gambar 2.2 Rhodamin B 8
Gambar 2.3 Struktur Kimia Rhodamin B 9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Ethical Clearance	34
Lampiran 2	Kartu Bimbingan	35
Lampiran 3	Daftar Riwayat Hidup	36

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena seluruh masyarakat tanpa terkecuali membutuhkannya. Makanan yang dikemas biasanya mengandung bahan tambahan, yaitu suatu bahan-bahan yang ditambahkan kedalam makanan selama produksi, pengolahan, pengemasan atau penyimpanan untuk tujuan tertentu. Secara umum jenis makanan yang disukai khususnya makanan yang memenuhi selera dan terlihat menarik, yaitu dalam hal rupa, warna, bau, rasa, suhu dan tekstur. Agar makanan tampak lebih menarik, cita rasa yang baik dan tahan lama biasanya diberi zat tambahan makanan (Abdurrahmansyah, 2017).

Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan dan penyimpanan, pengangkutan makanan untuk menghasilkan suatu makanan yang lebih baik atau mempengaruhi sifat khas makanan tersebut. Salah satu BTP yang sering ditambahkan dalam makanan adalah pewarna. Makanan yang segar dengan warna yang sangat menarik dan harga terjangkau sangat digemari oleh masyarakat pada umumnya terlebih bagi anak yang masih di tingkat Sekolah Dasar. Anak-anak saat berada di lingkungan sekolah dasar sebelum masuk kelas, waktu istirahat, dan pulang sekolah biasanya dimanfaatkan untuk bermain dan membeli jajanan yang dijual di sekitar sekolah (Akhlaqul, dkk, 2014).

Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) sering menemukan produk makanan yang menggunakan pewarna tekstil pada jajanan yang dijual di pasaran. Makanan yang digemari oleh masyarakat Indonesia yaitu makanan yang mempunyai tampilan menarik, terutama dalam segi warna.

Pada zaman modern seperti saat ini, bahan pewarna sudah tidak bisa dipisahkan dari makanan dan minuman olahan. Produsen berlomba-lomba untuk menarik perhatian para konsumen dengan menambahkan pewarna pada makanan dan minuman yang dipasarkan (Riska, dkk, 2014). Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Pangan Nomor : 00386/C/SK/II/90 tentang perubahan lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 239/Menkes/Per/V/85 tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya ditetapkan beberapa bahan pewarna sintetis yang dilarang ditambahkan pada pangan antara lain adalah Auramin, *Ponceau 3R* dan Rhodamin B untuk pewarna merah atau *orange* dan *Methanil Yellow* untuk pewarna kuning. Menurut Peraturan Pemerintah RI No.28 Tahun 2004 tentang keamanan, mutu, dan gizi pangan, rhodamin B merupakan zat warna tambahan yang dilarang penggunannya dalam produk-produk pangan. Zat pewarna sintesis yang sering ditambahkan pada jajanan adalah Rhodamin B, yaitu zat warna sintetik yang seharusnya digunakan sebagai pewarna tekstil. Zat ini merupakan zat warna tambahan yang dilarang penggunaannya dalam produk-produk pangan karena bersifat karsinogenik dalam penggunaan jangka panjang. Dengan mengkonsumsi rhodamin B yang cukup besar dan berulang-ulang akan menyebabakan iritasi pada saluran pernapasan, iritasi pada kulit, iritasi pada mata, iritasi pada pencernaan, keracunan, gangguan fungsi hati dan kanker hati (Pertiwi, 2013). Rhodamin B berbentuk serbuk Kristal berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau, serta mudah larut dalam larutan warna merah terang berfluoresen sebagai bahan pewarna tekstil.Nama lain dari rhodamin B adalah *tetraethylrhodamine* dan mempunyai rumus molekul $C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$.

Dari hasil pemeriksaan Balai Besar POM yang di peroleh dari Laporan Tahunan Balai Besar POM Tahun 2011 menyatakan bahwa dari 2.902 (14,15%) sampel tidak memenuhi persyaratan keamanan dan mutu, ditemukan mengandung bahan berbahaya sebanyak 151 sampel mengandung formalin; 138 sampel mengandung boraks; 3 sampel

mengandung *methanyl yellow*; 1 sampel mengandung auramin; 197 sampel mengandung rhodamin B; dan 1.002 sampel mengandung cemaran mikroba

melebihi batas; 253 sampel mengandung pengawet benzoat, 416 sampel mengandung pemanis buatan. Berdasarkan data dan uraian tersebut, maka penulis mengangkat tema zat pewarna dalam penelitian studi literatur dengan judul **"Gambaran Zat Pewarna Rhodamin B pada Jajanan Gula Kapas Merah (Arum Manis)."**

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran zat pewarna Rhodamin B pada Jajanan Gula Kapas Merah?

1.3 Tujuan Penelitiann

1.3.1 Tujuan Umum

Melakukan studi literatur untuk mengetahui gambaran zat pewarna Rhodamin B pada Jajanan Gula Kapas Merah.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui uji positif dan negatif gambaran zat pewarna Rhodamin B pada jajanan Gula Kapas Merah

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

   Memberikan informasi atau sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian Rhodamin B dan Gula Kapas Merah (Arum Manis)

2. Bagi Instansi

   Dapat dijadikan sumber referensi dan bahan masukan tentang penelitian Analisis Zat Pewarna Rhodamin B pada Gula Kapas Merah (Arum Manis)

3. Bagi Masyarakat

   Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengetahuan dan dapat menambah informasi kepada masyarakat terkait Analisi Kadar Rhodamin B pada Gula Kapas Merah (Arum Manis)

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Gula Kapas Merah (Arum Manis)

Arum manis merupakan jajanan tradisional yang sudah dikenal sejak zaman dahulu. Saat ini arum manis masih menjadi jajanan tradisional yang disukai oleh semua usia. Arum manis merupakan jajanan yang tidak awet, sehingga tidak dapat disimpan dalam waktu lama. Penjual arum manis akan membuat arum manis untuk dijual saat itu juga. Arum manis yang telah dibuat juga tidak boleh terkena udara sehingga harus dimasukkan ke dalam plastik yang kedap udara (Oktavianawati, 2017).

Arum manis terasa manis dan lengket, meskipun bentuknya seperti benang wol tetapi dapat segera mencair ketika dimasukkan ke dalam mulut juga dapat berubah menjadi lengket bila terkena uap air karena gulanya bersifat higroskopis dan mempunyai ruang permukaan yang sangat luas, ia akan menjadi makin keras, kasar dan biasanya tidak begitu halus lagi setelah terpapar atmosfer. Dalam iklim yang lembab arum manis harus segera dimakan dalam beberapa jam, atau ia akan mengeras. Sebagian besar arum manis terdiri dari udara sehingga hasilnya sering kali mengembang. Sebuah kerucut arum manis biasanya mencapai ukuran sebesar bola basket atau ada juga yang memanjang. Arum manis biasanya ramai dijual di pasar malam atau sirkus. Warna arum manis yang paling populer adalah merah muda seperti yang terlihat pada gambar 2.1, akan tetapi arum manis dengan warna ungu dan biru juga menjadi pilihan favorit beberapa orang (Kacaribu, 2017).

Gambar 2.1 Gula Kapas Merah
(Prof. Mikra, 2020)

2.1.2 Pewarna Makanan

2.1.2.1 Pewarna Alami

Zat warna alami adalah zat warna yang diperoleh dari alam atau tumbuhan baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara tradisional zat warna alami diperoleh dengan ekstraksi atau perebusan tanaman. Bagian –bagian tanaman yang dapat digunakan untuk zat warna alami antara lain kulit, ranting, daun , akar, bunga, dan biji (Wahyuningsih, 2016). Secara kuantitas, dibutuhkan zat pewarna alami yang lebih banyak dari pada zat pewarna sintetis untuk menghasilkan tingkat pewarnaan yang sama. Pada kondisi tersebut, dapat terjadi perubahan yang tidak terduga pada tesktur dan aroma makanan. Zat pewarna alami juga menghasilkan karakteristik warna yang lebih pudar dan kurang stabil bila dibandingkan dengan zat pewarna sintetis. Oleh karena itu zat ini tidak dapat digunakan sesering zat pewarna sintetis (Aprilia, 2016).

2.1.2.2 Pewarna Buatan

Pewarna buatan atau pewarna sintetis merupakan bahan kimia yang dengan sengaja ditambahkan pada makanan untuk memberikan tambahan warna yang diinginkan karena warna semula hilang selama proses pengolahan atau karena seseorang menginginkan adanya warna tertentu. Pewarna buatan adalah zat warna buatan yang diperoleh melalui proses kimia buatan yang mengandalkan bahan kimia. Zat pewarna buatan harus melalui prosedur pengujian sebelum digunakan untuk zat pewarna makanan yang disebut prosessertifikasi. SK Menteri Kesehatan RI Nomor 722/Menkes/ Per/ IX/88 mengenai bahan tambahan pangan membagi bahan pewarna buatan menjadi 2 yaitu zat pewarna yang diizinkan dan yang dilarang untuk bahan pangan (Hidayat, 2014).

Pengelompokan pewarna sintetis yang dilarang diatur dalam Permenkes RI No. 239/Men.Kes/Per/85 tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya dan pewarna sintetis yang diizinkan diatur dalam Permenkes RI No. 033 Tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan. Pewarna tersebut disajikan dalam tabel 2.1 dan 2.2 :

Tabel 2.1 Pewarna yang Dilarang di Indonesia

NO	Bahan Pewarna	No. Indeks Warna
1	Auramine (C.I. Basic Yellow 2)	41000
2	Alkanet	75520
3	Butter Yellow (C.I. Solvent Yellow 2)	11020
4	Black 7984 (Food Brown 7)	27755
5	Burn Unber (Pigmen Brown 7)	77491
6	Chrysoidine (C.I. Basic Orange 2)	11270
7	Chrysoine (C.I. Food Yellow 8)	14270
8	Citrus Red No.2	12156
9	Chocolate Brown FB (Food Brown 2)	-
10	Fast Red E (C.I Food Red 4)	16045
11	Fast Yellow AB (C.I Food Yellow 2)	13015
12	Guinea Green B (C.I. Acid Green No.3)	42085
13	Indanthrene Blue RS (C.I. Food Blue)	69800
14	Magenta (C.I. Basic Violet 14)	42510
15	Methanil Yellow (Ext. D&C Yellow No.1)	13065
16	Oil Orange SS (C.I. Solvent Orange 2)	12100
17	Oil Orange XO (C.I. Solvent Orange 7)	12140
18	Oil Orange AB (C.I. Solvent Orange 5)	11380
19	Oil Orange OB (C.I. Solvent Orange 6)	11390
20	Orange G (C.I. Food Orange 4)	16230
21	Orange CGN (C.I. Food Orange 2)	15980
22	Orange RN (Food Orange 1)	15970
23	Orchid and Orchein	-
24	Ponceau 3R (Acid Red 6)	16155
25	Ponceau SX (C.I.Food Red 1)	14700
26	Ponceau 6R (C.I. Food Red 8)	16290
27	Rhodamin B (C.I. Food Red 15)	45170
28	Sudan I (C.I. Solvent Yellow 14)	12055
29	Scarlet GN (Food Red 2)	14815
30	Violet 6B	42620

(Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 239/Men.Kes/Per/85)

Tabel 2.2 Pewarna yang Diizinkan di Indonesia

No	Bahan Pewarna	No.Indek Warna	INS
1	Tatrazin	19140	102
2	Kuning Kuinolin	47005	104
3	Kuning FCF	15985	110
4	Karmoisin	14720	122
5	Ponceau	16255	124
6	Eritrosin	45430	127
7	Merah allura	16035	129
8	Indigotin	73015	132
9	Biru Berlian	42090	133
10	Hijau FCF	42053	143
11	Coklat HT	20285	155

(Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 033 Tahun 2012)

Dibandingkan dengan pewarna makanan yang dianjurkan atau yang telah diizinkan oleh BPOM harga pewarna tekstil memang jauh lebih
murah, padahal telah banyak dikenal adanya beberapa zat pewarna yang bersifat toksis atau karsinogenik terhadap manusia. Jenis pewarna makanan yang sering digunakan dan dilarang oleh BPOM berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Pangan Nomor : 00386/C/SK/II/90 tentang perubahan lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 239/Menkes/Per/V/85 tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya ditetapkan beberapa bahan pewarna sintetis yang dilarang ditambahkan pada pangan antara lain adalah Auramin, *Ponceau 3R* dan Rhodamin B untuk pewarna merah atau *orange* dan *Methanil Yellow* untuk pewarna kuning. Keamanan makanan merupakan kebutuhan masyarakat, karena makanan yang aman akan melindungi dan mencegah terjadinya penyakit atau gangguan kesehatan lainnya. Disamping itu dijelaskan bahwa sepanjang tahun 2007 badan POM beserta ke-26 balai POM di seluruh provinsi kembali melakukan survei makanan jajanan, 45% tercemar bahaya pangan, yakni formalin, boraks, dan pewarna (Noorhamdani, dkk, 2013).

2.1.2.3 Dampak Pewarna Buatan Bagi Kesehatan

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

1. Bahan pewarna sintetis ini dimakan dalam jumlah kecil namun berulang dan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan iritasi saluran pernafasan
2. Berbagai lapisan masyarakat yang mungkin menggunakan bahan pewarna sintetis secara berlebihan.

Penyimpanan bahan pewarna sintetis oleh pedagang bahan kimia yang tidak memenuhi persyaratan (Nasution, 2014).

2.1.3 Rhodamin B

2.1.3.1 Pengertian Rhodamin B

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

Pada umumnya Rhodamin B digunakan sebagai pewarna tekstil. Menurut Peraturan Pemerintah RI No.28 tahun 2004, Rhodamin B merupakan zat warna tambahan yang dilarang penggunaannya dalam produk-produk pangan ringan. Zat warna Rhodamin B walaupun telah dilarang pengunaannya ternyata masih ada produsen yang sengaja menambahkan zat warna Rhodamin B untuk produknya (Praja, 2015).

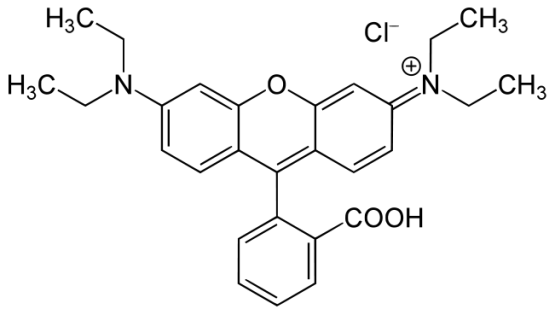
Rhodamin B merupakan pewarna yamg dipakai untuk industri cat, tekstil, dan kertas. Pewarna Rhodamin B banyak digunakan pada produk makanan dan minuman antara lain kerupuk, makanan ringan, pefinen, sirup, minuman kemasan, es doger, dan manisan (Restu, 2017). Zat warna ini dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernafasan dan merupakan zat karsiogenik (dapat menyebabkan kanker) serta Rhodamin B dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada hati (Mamoto et al, 2013). Dipasaran Rhodamin B dijual dalam kemasan botol kaca, seperti terlihat pada gambar 2.2

Gambar 2.2 Rhodamine B
(Uun Ardiyaningrum, 2014)

2.1.3.2 Struktur Rhodamin B

Rhodamin B berbentuk serbuk merah keunguan, sangat mudah larut dalam air yang akan menghasilkan warna merah kebiru-biruan. Selain mudah larut dalam air, Rhodamin juga larut dalam alkohol, HCl dan NaOH. Rhodamin B cenderung menyerap plastik dan harus disimpan pada wadah gelas atau kaca (Praja, 2015).

Rumus molekul dari Rhodamin B adalah $C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$ dengan berat molekul sebesar 479 seperti terlihat pada gambar 2.3. Di dalam laboratorium, Rhodamin B digunakan sebagai pereaksi untuk identifikasi Pb, Bi, Co, Au, Mg dan Th dan titik leburnya pada suhu 165℃.



Gambar 2.3 Struktur Kimia Rhodamin B
(Praja, 2015)

Keterangan gambar :

Nama Kimia	: N-[9-(*carboxyphenil*)-6-(*diethylamino*)-3H-*xanten*3-*ylidene*]-N-*ethylethanaminium clorida*
Nama Lazim	: *tetraethylrhodamine*; D&C Red No. 19; *Rhodamin B clorida*; C.I. *Basic Violet* 10; C.I. 45170
Rumus Kimia	: $C_{28}H_{31}ClN_2O_3$
BM	: 479
Pemerian	: Hablur Hijau atau serbuk ungu kemerahan
Kelarutan	: Sangat mudah larut di air menghasilkan larutan merah kebiruan dan berfluoresensi kuat jika diencerkan. Sangat mudah larut dalam alkohol sukar larut dalam asam encer dan dalam larutan alkali.

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

2.1.3.3 Penggunaan Rhodamin B

Rhodamin B adalah senyawa kimia dan pewarna. Hal ini sering digunakan sebagai pewarna. Rhodamin B biasanya dipakai dalam pewarnaan kertas, didalam laboratorium digunakan sebagai pereaksi untuk identifikasi Pb, Bi, Co, Au, Mg, dan Th. Rhodamin B sampai sekarang masih banyak digunakan untuk mewarnai berbagai jenis makanan dan minuman (terutama untuk golongan ekonomi lemah (Praja, 2015).

Penggunaan Rhodamin B tentunya berbahaya bagi kesehatan. menumpuknya Rhodamin B dilemak dalam jangka waktu yang lama jumlahnya terus menerus bertambah di dalam tubuh dan dapat menimbulkan kerusakan pada organ tubuh sampai mengakibatkan kematian (Mamoto dan Fatimawali, 2013). Pada kenyataannya rhodamin B masih digunakan dalam berbagai produk olahan pangan.

2.1.3.4 Bahaya Rhodamin B Terhadap Kesehatan

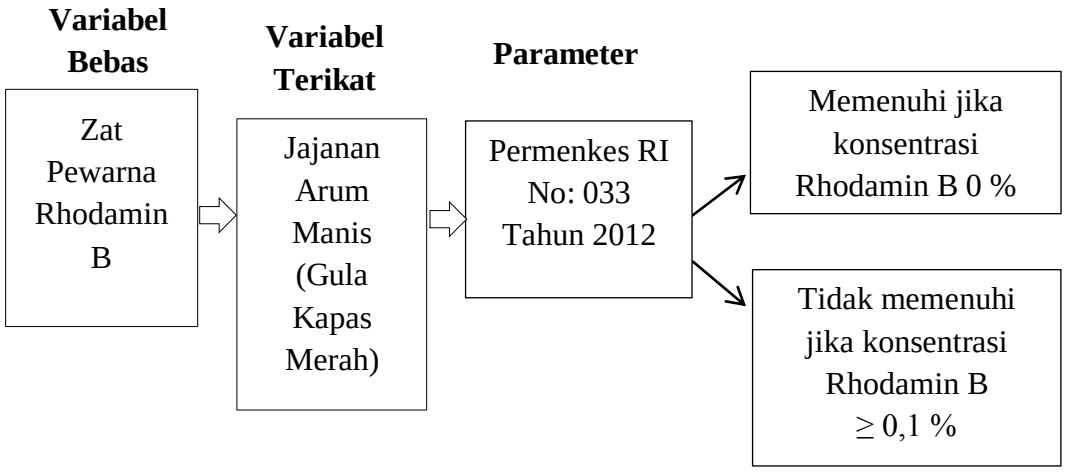
Menurut WHO Rhodamin B berbahaya bagi kesehatan manusia karena sifat kimianya. Rhodamin B mengandung senyawa klorin (CI). Senyawa klorin merupakan senyawa halogen yang berbahaya dan reaktif. Jika tertelan, maka senyawa ini akan berusaha mencapai kestabilan dalam tubuh dengan cara mengikat senyawa dalam tubuh. Hal ini bersifat racun dalam tubuh. Selain itu Rhodamin B juga memiliki senyawa pengalkilasi yang bersifat radikal sehingga dapat berikatan dengan protein, lemak dalam tubuh (BPOM, 2014).

Rhodamin B biasanya dipergunakan sebagai bahan dalam pembuatan kain, kertas, dan lain-lain. Berdasarkan peraturan mamotomenyebutkan bahwa Rhodamin B merupakan pewarna yang dilarang penggunaannya. Larangan penggunaan Rhodamin B pada makanan dikarenakan sifat toksik yang jika dikonsumsi dapat menyebabkan iritasi

pada saluran pernafasan, kulit, mata, saluran pencernaan, keracunanan, gangguan pada hati dan bersifat karsinogenik jika digunakan dalam jangka panjang dapat terjadi kanker pada hati (Kumalasari, 2015).

Rhodamin B mempunyai efek akut dan kronis. Pada efek akut, paparan Rhodamin B dapat menyebabkan iritasi dan bila masuk dalam pembuluh darah dapat menyebabkan kerusakan yang sistemik serta menyebabkan gejala seperti muntah dan sakit perut. Sedangkan pada efek kronis paparan yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan seperti gangguan fungsi hati, kerusakan hati, kerusakan pada ginjal dan dapat menyebabkan kanker (Praja,D 2015).

2.2 Kerangka Konsep



2.3 Definisi Operasional

a. Arum Manis (Gula Kapas Merah) adalah gula pasir yang diberi pewarna makanan kemudian dipanaskan sambil diputar (Febriyanto, 2004).
b. Rhodamin B adalah zat warna sintetis berbentuk serbuk kristal, berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau, dan dalam larutan berwarna merah terang berfluorensi (Djarismawati, 2004).

c. Metode Kromatografi lapis tipis (KLT) merupakan cara pemisahan campuran senyawa menjadi senyawa murninya dan mengetahui kuantitasnya (Sastrohamidjojo, 1991)
d. Metode Spektrofotometri UV-Vis adalah pengukuran energi cahaya oleh suatu sistem kimia pada panjang gelombang tertentu (Day, 2002).
e. Kromatografi kertas yaitu suatu pemisahan dimana fase diam berupa zat cair. salah satu zat padat dapat digunakan untuk menyokong fase diam yaitu bubuk selulosa.(Sastrohamidjojo H,1985)
f. Peraturan Menteri Kesehatan RI No: 033 Tahun 2012 disebutkan bahwa bahan tambahan yang dilarang digunakan pada pangan, diantaranya pewarna sintetis Rhodamin B.

BAB III
METODELOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis Penelitian : *Systematic Review*

Desain Penelitian : Deskriptif

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan dengan menggunakan penelusuran (studi) literatur, kepustakaan, jurnal, artikel, proseding, *google scholar* dan sumber lainnya. Waktu melakukan penelitian merupakan kurun waktu dari artikel yang digunakan sebagai referensi (5-10 tahun terakhir). Pencarian jurnal maupun artikel mulai dari Desember 2021 – Mei 2022.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam studi literatur ini adalah jajanan arum manis (gula kapas merah) dan artikel yang digunakan sebagai referensi dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Tabel 3.1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

No	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1	Subjek penelitian arum manis yang mengandung zat pewarna rhodamin b	Subjek penelitian arum manis yang tidak mengandung zat pewarna rhodamin b
2	Subjek penelitian dilakukan analisa kadar zat pewarna rhodamin b pada arum manis dan data lengkapnya	Subjek penelitian tidak dilakukan analisa kadar zat pewarna rhodamin b pada arum manis dan datanya tidak lengkap
3	Artikel yang dipublikasikan dalam Bahasa Indonesia	Artikel yang dipublikasikan selain Bahasa Indonesia
4	Artikel penelitian terbitan tahun 2010-2021	Artikel penelitian terbitan sebelum tahun 2010-2021
5	Artikel dan Jurnal full teks	Artikel dan Jurnal tidak full teks

Sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, artikel memenuhi syarat adalah :

1. Analisis Pewarna Rhodamin B dalam Arum Manis Secara Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis Di Daerah

2. Sukoharjo dan Surakarta, *CERATA Journal Of Pharmacy Science*, 2016.
3. Analisis Zat Pewarna Rhodamin B Pada Gula Kapas Merah yang Dijual di Kota Mataram Tahun 2013, JIKF, 2013.
4. Identifikasi Rhodamin B pada Arum Manis yang Dijual di SD INPRES PAI 2 Makassar Secara Kromatografi Kertas (*Paper Chromatography*), Jurnal Farmasi Sandi Karsa, 2018.
5. Analisis Kandungan Zat Pewarna Rhodamin B pada Arum Manis Berdasarkan Status Ekonomi Penjual Arum Manis di Sekolah Dasar Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan, *The JaMMiLT*, 2015
6. Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B pada Terasi dan Gulali Kapas di Kota Medan, Ibnu Sina Biomedika, 2017

3.4 Jenis Pengumpulan Data

Jenis dan cara pengumpulan data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data atau informasi yang sudah tercatat dalam suatu buku atau laporan yang sumbernya dapat berasal dari hasil penelitian laboratorium ataupun dari jurnal dan artikel.

3.5 Metode Penelitian

Jurnal 1 : Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Spektrofotometri UV-Vis

Jurnal 2 : Metode Rhodamin Tes Kit

Jurnal 3 : Metode Kromatografi Kertas

Jurnal 4 : Metode Kromatografi Kertas

Jurnal 5 : Metode Kromatografi Kertas dengan teknik purposif sampling

3.6 Prinsip Kerja

Jurnal 1 : Analisis kualitatif dari penelitian ini menggunakan lempeng kromatografi lapis tipis silika gel GF 254, dalam pembuatan larutan uji berdasarkan penelitian (Wehantauw, 2013). Preparasi sampel untuk uji kualitatif yaitu sampel

arum manis ditimbang sebanyak (Wehantauw F., 2013) 3 gram dimasukkan ke dalam Erlenmeyer kemudian direndam dalam 10 ml larutan ammonia 2% (yang dilarutkan dalam etanol 70%) selama 30 menit, larutan disaring filtratnya dengan menggunakan kertas saring kemudian larutan dipindahkan kedalam beaker glass dan dipanaskan di atas pembakas spirtus

Jurnal 2 : Kemasan Rhodamin B Test Kit terdiri dari dua larutan preaksi atau reagen yaitu reagen A yang berisi larutan pereaksi SbCl5 (StibiumClorida) dalam HCl 5 N dan reagen B yang berisi larutan pereaksi toluene (Metil Benzena). Suatu bahan makanan yang positif mengandung Rhodamin B ditandai dengan tidak menghilangnya warna merah larutan saat penambahan reagen A yang dilakukan dengan pengocokan kuat. Warna merah kembali muncul dengan intensitas warna yang semakin menguat hingga menjadi warna ungu kemerahan saat penambahan reagen B.

Jurnal 3 : Metode kromatografi kertas digunakan karena ini merupakan salah satu metode pemisahan yang cepat dan mudah serta menggunakan peralatan yang murah dan cukup sederhana dibandingkan dengan metode yang lainnya. Selain itu, hasil yang diperoleh dari metode ini akan terlihat jelas dengan adanya pergerakan pada kertas terlebih lagi apabila sampel dan standar baku pembanding diletakkan berdampingan pada kertas yang sama sehingga pergerakan elusi pada keduanya dapat dengan mudah diamati. Nilai Rf yang diperoleh dari metode ini pun sangat berperan penting dalam menentukan perbandingan antara sampel dan standar baku pembanding

Jurnal 4 : Prinsip metode ini adalah Metode pemisahan berdasarkan suatu senyawa pada dua fase, yaitu fase diam (kertas kromatografi) dan fase gerak (eluen atau pelarut).

Jurnal 5 : Kromatografi kertas

3.7 Prosedur Kerja

a. Alat

1) Gelas Ukur
2) Serat wol
3) Kertas Whatman no.1
4) Batang Pengaduk
5) Bejana Kromatografi
6) Erlenmeyer
7) Corong
8) Gelas kimia
9) Gelas arloji
10) *Hot plate*
11) Penangas air
12) Pipa kapiler
13) Pipet tetes
14) Sendok tanduk
15) Timbangan

b. Bahan

1) Sampel (Gula kapas merah)
2) Baku standar pewarna Rhodamin B
3) Aquadest
4) HCl
5) NaOH
6) Asam Sulfat pekat
7) Alkohol
8) n-Butanol
9) Asam Asetat 6%

10) Etil Asetat
11) Etanol
12) Eter (pa)
13) Amoniak (10%, 2%)
14) Metanol

c. Cara Kerja

Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

1. Siapkan alat dan bahan yang dubutuhkan
2. Sampel arum manis ditimbang sebanyak 3 gram, dimasukkan ke dalam Erlenmeyer kemudian direndam dalam 10 mL larutan ammonia 2% (yang dilarutkan dalam etanol 70%) selama 30 menit.
3. Larutan disaring filtratnya dengan menggunakan kertas saring kemudian larutan dipindahkan kedalam beaker glass dan dipanaskan di atas pembakas spirtus.
4. Residu dari penguapan dilarutkan dalam 6 mL air yang mengandung asam (larutan asam dibuat dengan mencampurkan 4 mL air : 2 ml asam asetat 10%)
5. Benang wol dengan panjang 15 cm, dipotong menjadi 5 bagian dimasukkan ke dalam larutan asam dan didihkan hingga 20 menit, pewarna akan mewarnai benang wool,
6. Kemudian benang diangkat Benang wol dicuci dengan air, kemudian benang dimasukkan ke dalam larutan basa yaitu 10 ml ammonia 10% (yang dilarutkan dalam etanol 70%) dan didihkan diatas pembakar spirtus.
7. Benang wol akan melepaskan pewarna, pewarna akan masuk ke dalam larutan basa. Larutan basa yang didapat selanjutnya dipekatkan kemudian akan digunakan sebagai cuplikan sampel pada analisis kromatografi lapis tipis.

8. Sampel ditotolkan pada plat KLT dengan menggunakan pipa kapiler pada jarak 1 cm dari bagian bawah plat, jarak antara noda adalah 1,25 cm
9. Kemudian dibiarkan beberapa saat hingga mengering.
10. Plat KLT yang telah mengandung cuplikan dimasukkan ke dalam chamber yang lebih terdahulu telah dijenuhkan dengan fase gerak berupa (N - butanol : etil asetat : ammonia 10 : 4 : 5, N - butanol : asam asetat : air = 40 : 10 : 50).
11. Dibiarkan hingga lempeng terelusi sempurna, kemudian plat KLT diangkat dan dikeringkan. Diamati warna secara visual jika terdapat bercak berwarna hampir sama dan nilai Rf yang hampir mendekati maka sampel dikatakan positif mengandung Rhodamin B (Wehantauw, 2013).

Metode Spektrofotometri UV - Vis

Cara penetapan kadar Rhodamin B yaitu masing – masing larutan sampel yang telah diekstraksi diukur secara Spektrofotometri UV - Vis pada panjang gelombang 400 nm - 600 nm. Sedangkan untuk menghitung kadar Rhodamin B dalam sampel dihitung dengan menggunakan data dari kurva kalibrasi dengan persamaan regresi : $y = bx \pm a$ dan uji statistik.

3.8 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian berdasarkan studi literatur dan disajikan dalam bentuk tabel lalu dianalisis secara deskriptif.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian yang didapatkan dari lima artikel referensi dengan metode Kromatografi Lapis Tipis, Kromatografi Kertas, Spektrofotometri UV-Vis, dan Rhodamin *Test Kit* disajikan dalam bentuk data berupa tabel sintesa grid dibawah ini :

Tabel 4.1 Sintesa Grid Gambaran Zat Pewarna Rhodamin B Pada Jajanan Gula Kapas Merah (Arum Manis)

No	*Author* (Penulis) Tahun , Volume, Angka	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Parameter	Hasil Penelitian	*Resume*
1.	Retno Putri Pamungkas, Vivin Nopiyanti, 2016	Analisis Pewarna Rhodamin B dalam Arum Manis Secara Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis di Daerah Sukoharjo dan Surakarta	D : Eksperimental S : Arum Manis V : Arum manis yang beredar di daerah Surakarta yang berjumlah 3 sampel yaitu sampel A, B, C. I : Erlenmeyer, Kertas saring, Gelas ukur, Spiritus, Pipa kapiler, Plat KLT, A : Dengan metode KLT dan Spektrofotometri	Permenkes RI No : 239/Menkes/Per/V/1985 Parameter alat : Plat KLT	Nilai Rf sampel A : 0,68 Nilai Rf sampel B : 0,38 Rf pembanding : 0,68	Dari ketiga sampel, terdapat satu sampel yang positif mengandung Rhodamin B

2.	Dahlia Andayani, Hardiono Adisaputra, 2013. Vol. 1, No. 1	Analisis Zat Pewarna Rhodamin B pada Gula Kapas Merah yang dijual di Kota Mataram Tahun 2013	Desain : Eksperimental S : Gula Kapas Merah V : Gula kapas merah yang dijual oleh pedagang kaki lima yang berjumlah 9 sampel. I : Beaker gelas, sendok, vortex A : Dengan metode Test kit	Permenkes RI No : 033 Tahun 2012 Parameter alat : Test Kit Dikatakan positif apabila warna merah tidak hilang atau muncul kembali pada saat uji Rhodamin Test Kit	3 sampel positif Rhodamin B	Dari 9 sampel, 3 diantaranya positif mengandung Rhodamin B berdasarkan metode Test Kit
3.	Rina Asrina, Gusti Tombang, 2018. Vol. IV, No. 6	Identifikasi Rhodamin B pada Arum Manis yang Dijual di SD INPRES PAI 2 Makassar Secara Kromatografi Kertas (Paper Chromatography)	Desain : Eksperimental S : Arum manis V : Arum manis yang beredar dijual di SD INPRES PAI 2 I : Bejana kromatografi, erlenmeyer 250 ml, Corong, gelas kimia 100 ml dan 250 ml, *hot plate*, kertas whatman, penangas air, pipet kapiler, pipet tetes, sendok tanduk, timbangan. Analisis : Dengan metode Kromatografi Kertas	Permenkes RI No : 239/Menkes/ Per/V/1985	Rf sampel : 0,81 Rf pembanding : 0,81	Sampel memiliki nilai Rf yang sama dengan nilai Rf pembanding, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel positif mengandung Rhodamin B
4.	Ir. Nasiti K, M.Kes, 2015. Vol.1 No.2	Analisis Kandungan Zat Pewarna Rhodamin B pada Arum Manis Berdasarkan Status	D : Deskriptif V : Kandungan Rhodamin B pada arum manis menurut status ekonomi	Permenkes RI No : 722/Menkes/ Per/IX/88	Dari hasil pemeriksaan diperoleh data : kandungan rhodamin positif berjumlah 3	Penggunaan Rhodamin B terhadap arum manis dapat dipengaruhi oleh status ekonomi

		Ekonomi Penjual Arum Manis di Sekolah Dasar Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan	penjual I : Sentrifuge, pipa kapiler, pipet, pemanas, cawan, beaker gelas, kertas saring, kertas kromatografi, bejana kromatografi.		sampel dan kandungan rhodamin B negatif berjumlah 7 sampel.	penjual arum manis dengan berkembang nya teknologi, produksi instan sangat digemari dan juga bahan makanan yang digunakan relatif lebih murah .
5.	Herdianto Prayoko, Isra Thristy, 2017. Vol. 1, No.1	Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B pada Terasi dan Gulali Kapas Di Kota Medan	D : Eksperimental V : Gulali Kapas A : Dengan metode KLT	Permenkes RI No : 28 Tahun 2004	Nilai Rf pembanding : 0,32 Rf sampel A : 0,02 Rf sampel B : 0,01 Rf sampel C : 0,03 Rf sampel D : 0,02 Rf sampel E : 0,01 Rf sampel F : 0,01 Rf sampel G : 0,01 Rf sampel H : 0,01 Rf sampel I : 0,02 Rf sampel J : 0,02	Dari 10 sampel yang diteliti semuanya tidak mengandung Rhodamin B

Hasil referensi 1 Retno Putri Pamungkas, Vivin Nopiyanti, Tahun 2016 dengan Metode KLT dan Spektrofotometri

Tabel 4.2 Perhitungan Nilai Rf pada Sampel

Sampel	Rf	Kesimpulan
Baku A	0,68	
Sampel A	0,66	(+)
Baku B	0,68	
Sampel B	0,38	(-)
Baku C	0,63	
Sampel C	0,40	(-)

Pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa ada satu sampel yang positif mengandung zat pewarna Rhodamin B yaitu sampel A. Sampel Arum Manis A memiliki nilai Rf 0,66; baku Rhodamin B nilai Rfnya 0,68. Dari nilai Rf tersebut kemungkinan besar sampel Arum Manis A mengandung Rhodamin B.

Hasil referensi 2 Dahlia Andayani dan Hardiono Adisaputra, Tahun 2013 dengan Metode Test Kit

Tabel 4.3 Hasil Perlakuan Analisis Zat Pewarna Rhodamin B pada Gula Kapas Merah

No	Sampel	Hasil
1	Kontrol Positif	(+)
2	Kontrol Negatif	(-)
3	Sampel A	(+)
4	Sampel B	(+)
5	Sampel C	(+)
6	Sampel D	(-)
7	Sampel E	(-)
8	Sampel F	(-)
9	Sampel G	(-)
10	Sampel H	(-)
11	Sampel I	(-)

Dari tabel 4.3 merupakan perlakuan terhadap zat pewarna Rhodamin B pada gula kapas merah menggunakan metode uji Rhodamin *Test Kit* yang menunjukkan bahwa dari 9 sampel gula kapas merah terdapat 3 sampel (33%) yang postiif mengandung Rhodamin B dan 6 sampel lainnya (67%) tidak

mengandung Rhodamin B. Dikatakan positif apabila tidak menghilangnya warna merah pada larutan atau warna merah kembali muncul dengan intensitas warna yang semakin menguat hingga menjadi warna ungu kemerahan.

Hasil referensi 3 Rina Asrina, Gusti Tombang, Tahun 2018 dengan Metode KLT

Tabel 4.4 Hasil Identifikasi Rhodamin B pada Sampel Arum Manis

No	Nama Sampel	Nilai Rf	Keterangan
1	Rhodamin B	0,81	(+)
2	Arum Manis	0,81	(+)

Dari tabel 4.4 diperoleh hasil positif yang menandakan sampel arum manis yang digunakan positif mengandung Rhodamin B. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai Rf sampel yang sama dengan nilai Rf standar (Rhodamin B). Nilai Rf yang diperoleh yakni sebesar 0,81.

Hasil referensi 4 Ir. Nastiti K, M.Kes, Tahun 2015

Tabel 4.5 Hasil Analisis kandungan Rhodamin B pada arum manis berdasarkan status ekonomi penjual arum manis

Kode Sampel	Status Ekonomi Penjual	Kandungan Rhodamin B
1	Menengah bawah	0
2	Bawah	1
3	Menengah atas	0
4	Bawah	1
5	Menengah atas	0
6	Menengah atas	0
7	Bawah	1
8	Menengah atas	0
9	Menengah atas	0
10	Menengah atas	0

Pada tabel 4.5 menunjukkan data penggunaan Rhodamin B berdasarkan status ekonomi yaitu ; sampel yang diambil dari kalangan kelas menengah atas tidak mengandung Rhodamin B, pada kelas menengah bawah tidak mengandung Rhodamin B, dan kelas bawah positif mengandung Rhodamin B.

Hasil referensi 5 Herdianto Prayoko, Isra Thristy, Tahun 2017

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Sampel Gulali Kapas

Kode Sampel	Harga Rf	Keterangan
Rhodamin B	0,32	(+)
A	0,02	(-)
B	0,01	(-)
C	0,03	(-)
D	0,02	(-)
E	0,01	(-)
F	0,01	(-)
G	0,01	(-)
H	0,01	(-)
I	0,02	(-)
J	0,02	(-)

Dari tabel 4.6 diatas menunjukkan bahwa sampel gula kapas merah tidak mengandung Rhodamin B karena jarak Rf baku Rhodamin B adalah 0,32 sedangkan pada sampel gula kapas merah tidak melewati atau mendekati nilai Rf Rhodamin B.

Tabel 4.7 Perbandingan Metode Berdasarkan Artikel yang Digunakan

Metode	KLT	Kromatografi Kertas	Test Kit	Spektrofotometri UV-Vis
Preparasi Sampel	Sampel dilarutkan dalam ammonia 2%, lalu dipanaskan, kemudian tambah 5 mL air : 2 mL asam asetat, lalu masukkan benang wool dan didihkan kembali dan ditambahkan ammonia 10%	Sampel diasamkan dengan 5 ml asam asetat 10 % lalu masukkan benang wool, lalu dididihkan kemudian dikeringkan. Ditambahkan 25 mL ammonia lalu dipanaskan keluar warna pada larutan kemudian	Sampel ditambahkan aquadest dan di didihkan	Sampel diekstraksi dan diukur panjang gelombangnya

		diuapkan sampai kering		
Cara Kerja	Sampel ditotolkan di plat KLT	Sampel ditotolkan pada kertas kromatografi	Test Kit diteteskan pada sampel	Sampel diletakkan di tempat sampel dan diukur panjang gelombangnya
Akurasi	Akurat	Akurat	Cukup akurat	Sangat akurat
Hasil				
Harga	Murah	M urah	Cukup murah	Mahal

4.2 Pembahasan

Hasil Penelitian menurut artikel oleh Retno Putri Pamungkas, Vivin Nopiyanti (2016) "Analisis Pewarna Rhodamin B dalam Arum Manis Secara Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis di Daerah Sukoharjo dan Surakarta". Berdasarkan hasil analisa kualitatif terhadap Arum manis menggunakan metode KLT terdapat satu sampel yang positif mengandung Rhodamin B yaitu sampel A. Sampel Arum Manis A memiliki nilai Rf 0,66; baku Rhodamin B nilai Rfnya 0,68. Dari nilai Rf tersebut kemungkinan besar sampel Arum Manis A mengandung Rhodamin B. Totolan bercak sampel pada lempeng KLT Silika Gel GF 254 menunjukkan bentuk dan warna hampir mendekati sampel yang sudah ditambahkan baku maupun baku Rhodamin B. Hal ini semakin menguatkan kemungkinan bahwa sampel Arum Manis A positif mengandung Rhodamin B. Analisa kualitatif secara kromatografi lapis tipis dengan menggunakan replikasi fase gerak yaitu N-butanol : etil asetat : ammonia 10 : 4 : 5. Cara penetapan kadar Rhodamin B yaitu masing – masing larutan sampel yang telah diekstraksi diukur secara Spektrofotometri UV - Vis pada panjang gelombang 400 nm - 600 nm. Sedangkan untuk menghitung kadar Rhodamin B dalam sampel dihitung dengan menggunakan data dari kurva kalibrasi dengan persamaan regresi : $y = bx \pm a$ dan uji statistik.

Pada referensi 2 yang diteliti oleh Dahlia Andayani dan Hardiono Adisaputra (2013) "Analisis Zat Pewarna Rhodamin B pada Gula Kapas Merah yang dijual di Kota Mataram Tahun 2013". Dari tabel 4.3 merupakan perlakuan

terhadap zat pewarna Rhodamin B pada gula kapas merah menggunakan metode uji Rhodamin Test Kit menunjukkan bahwa dari 9 sampel gula kapas merah terdapat 3 sampel (33%) yang postiif mengandung Rhodamin B dan 6 sampel lainnya (67%) tidak mengandung Rhodamin B. Kemasan Rhodamin B Test Kit terdiri dari dua larutan preaksi atau reagen yaitu reagen A yang berisi larutan pereaksi $SbCl_5$ (Stibium Clorida) dalam HCl 5 N dan reagen B yang berisi larutan pereaksi toluene (Metil Benzena). Suatu bahan makanan yang positif mengandung Rhodamin B ditandai dengan tidak menghilangnya warna merah larutan saat penambahan reagen A yang dilakukan dengan pengocokan kuat. Warna merah kembali muncul dengan intensitas warna yang semakin menguat hingga menjadi warna ungu kemerahan saat penambahan reagen B. Cairan akhir hasil reaksi akan terlihat memisah membentuk dua lapisan saat penambahan reagen B. Hal ini disebabkan karena reagen A ($SbCl_5$) dan reagen B ($C_6H_5CH_3$) memiliki bobot jenis yang berbeda karena masing-masing memiliki berat jenis yang berbeda, hal ini yang mengakibatkan reagen A berada pada lapisan bawah cairan dan reagen B menjadi lapisan atas cairan.

Pada referensi 3 yaitu artikel oleh Rina Asrina, Gusti Tombang (2018) "Identifikasi Rhodamin B pada Arum Manis yang Dijual di SD INPRES PAI 2 Makassar Secara Kromatografi Kertas (*Paper Chromatography*)". Dari tabel 4.4 diperoleh hasil positif yang menandakan sampel arum manis yang digunakan positif mengandung Rhodamin B. Hal tersebut dapat dilihat dari warna sampel arum manis yang sama dengan warna standar (Rhodamin B) dan nilai Rf sampel yang sama dengan nilai Rf standar (Rhodamin B). Nilai Rf yang diperoleh yakni sebesar 0,81. Pada penelitian ini, identifikasi zat warna Rhodamin B dilakukan dengan menggunakan metode kromatografi Kertas. Sebelum dilakukan pengujian sampel menggunakan metode kromatografi kertas, langkah yang terlebih dahulu dilakukan adalah membuat larutan asam asetat 10% yang akan berfungsi untuk menarik zat warna dari sampel yang kemudian akan diserap oleh benang wol sedangkan penambahan amonia 10% akan berfungsi untuk menarik kembali zat warna dari benang wol tersebut. Sementara itu, pada proses identifikasi hasil

penguapan akan ditambahkan metanol untuk ditotolkan pada kertas kromatografi menggunakan pipet kapiler. Metanol yang ditambahkan berfungsi untuk melarutkan residu sebelum ditotolkan pada kertas. Penggunaan pipet kapiler ini berfungsi untuk membuat hasil penotolan lebih kecil sehingga tidak menyebar di permukaan kertas dan sebelum ditotolkan pada kertas, residu dihomogenkan terlebih dahulu dalam pipet kapiler agar hasil penotolan lebih baik. Pada analisa kualitatif menggunakan metode kromatografi kertas, fase diam didukung oleh suatu zat padat berupa bubuk selulosa. Sedangkan untuk fase gerak, digunakan etanol, butanol, dan aquadest sebagai pelarut yang bersifat polar dengan perbandingan 4:5:5 dalam 50 ml. Rhodamin B sendiri merupakan zat yang mudah larut dalam air dan alkohol. Jadi pelarut dan zat warna yang digunakan bersifat polar sehingga terjadi interaksi antara zat terlarut dan pelarut.

Pada referensi 4 artikel oleh Ir. Nastiti K, M.Kes (2015) "Analisis Kandungan Zat Pewarna Rhodamin B pada Arum Manis Berdasarkan Status Ekonomi Penjual Arum Manis di Sekolah Dasar Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan". Dari tabel 4.5 menunjukkan data penggunaan Rhodamin B berdasarkan status ekonomi yaitu ; kelas menengah atas (3) tidak mengandung Rhodamin B, kelas menengah bawah (2) tidak mengandung Rhodamin B, dan kelas bawah (1) positif mengandung Rhodamin B. Dari hasil analisis dengan SPSS 18.0 menggunakan uji *Chi-Square* Status ekonomi penjual arum manis dengan kandungan rhodamin B , diperoleh hasil dengan nilai signifikan 0,005 dengan demikian $P < \alpha$ 0,05, maka Ho diolak atau Ha diterima sehingga ada pengaruh status ekonomi penjual arum manis terhadap kandungan rhodamin B.

Pada referensi 5 artikel oleh Herdianto Prayoko, Isra Thristy (2017) "Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B pada Terasi dan Gulali Kapas Di Kota Medan". Dari tabel 4.6 menunjukkan bahwa sampel gulali kapas tidak mengandung Rhodamin B. Dari hasil penelitian terhadap gulali kapas memberikan gambaran yang serupa adanya kandungan Rhodamin B jika dilihat dari warna yang ditunjukkan yaitu merah muda. Tetapi setelah dilakukan perhitungan harga Rf sampel gulali kapas tidak melewati atau mendekati harga Rf

rhodamin B. Dan juga pada pemeriksaan di bawah lampu UV sampel gulali kapas tidak berfluoresensi. Dikatakan sampel mengandung rhodamin B jika dengan harga Rf, sampel mendekati atau melebihi harga Rf dari baku rhodamin B serta memiliki warna visual yang sama dengan baku rhodamin B dan juga dengan lampu UV sampel memberikan fluoresensi yang sama dengan baku rhodamin B

Berdasarkan tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa metode *Test Kit* memiliki cara preparasi sampel yang lebih mudah atau efisien dibandingkan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis, Kromatografi Kertas dan Spektrofotometri. Dapat dilihat juga dari cara kerjanya, ketiga metode ini memiliki cara kerja yang tidak rumit. Namun jika dilihat dari akurasi hasil, metode Spektrofotometri lebih baik dibanding metode yang lain, tetapi memiliki harga yang lebih mahal dibanding kedua metode lainnya. Rhodamin B merupakan zat pewarna sintetis yang sama sekali tidak di izinkan penggunaannya terhadap makanan menurut Permenkes RI No. 033 Tahun 2012.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Artikel 1 terdapat satu sampel positif mengandung Rhodamin B dari keseluruhan 3 sampel.
2. Artikel 2 terdapat tiga sampel yang positif mengandung Rhodamin B dari keseluruhan 9 sampel.
3. Artikel 3 sampel yang diperiksa merupakan positif mengandung Rhodamin B.
4. Artikel 4 juga terdapat 3 sampel yang positif mengandung Rhodamin B dari keseluruhan 10 sampel.
5. Sedangkan pada artikel 5, dari 10 sampel yang diperiksa tidak ada yang mengandung Rhodamin B.
6. Metode yang paling efektif yang digunakan untuk analisis Rhodamin B adalah metode Spektrofotometri UV-Vis.

5.2 Saran

1. Kepada konsumen agar lebih bijak dan tetap waspada dalam memilih atau mengkonsumsi jajanan Gula Kapas Merah yang dijual di pasaran.
2. Kepada produsen perlu ditingkatkan kesadaran agar tidak menggunakan bahan berbahaya zat pewarna Rhodamin B pada jajanan Gula Kapas Merah yang dijual.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi tambahan mengenai Gambaran Zat Pewarna Rhodamin B pada Gula Kapas Merah.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahmansyah, Fitratul, Debby. (2017). Analisis Pewarna Rhodamin B Pada Saos Cabai Yang Beredar di Kampus Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. *Raden Fatah Palembang*, Volume 3 (1):38.

Agristika, A. (2015). Hubungan pengetahuan dan sikap pedagang jajanan anak sekolah dasar negeri terhadap perilaku penggunaan pewarna rhodamin b di kecamatan sukarame bandar lampung [Skripsi]. *Universitas Lampung*.

Akhlaqul, K, F, Saifuddin, S, Zakaria. (2014). Analisis Pewarna Sintetik pada Jajanan di SD Kompleks Lariangbangi Makassar. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Makassar*.

Aprilia, C. (2016). Pengaruh konsentrasi dekstrin dan ph terhadap karakteristik serbuk pewarna hijau alami dari daun katuk (Sauropus androgynousl.merr) dengan metode foam-mat drying [Skripsi] . *Universitas Pasundan* .

BPOM. (2013). Batas Maksimum Penggunaan BTP Pewarna.

BPOM. (2014). Bahaya Rhodamin B Sebagai Pewarna Pangan.

Cahyani, M. (2015). Identifikasi pewarna sintetis pada pangan jajanan tradisional kota Denpasar [Skripsi]. *Universitas Udayana Bali*.

Dahlia Andayani, Hardiono Adisaputra. (2013). Analisis Zat Pewarna Rhodamin B pada Gula Kapas Merah yang Dijual di Kota Mataram Tahun 2013. *JIKF*.

Day. (2002). *Analsis Kimia Kuantitatif Edisi Keenam.* Jakarta: Erlangga.

Denny. (2015). *Zat Aditif Makanan.* Yogyakarta: Garudhawaca.

Djarismawati. (2004). Pengetahuan dan Perilaku Penjamah Tentang Sanitasi Pengolahan Makanan pada instalasi Gizi Rumah Sakit di Jakarta. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*.

Febrina Amelia Saputri, B. P. (2018). [REVIEW] Analisis Rhodamin B Dalam Makanan. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*.

Herdianto Prayoko, Isra Thristy. (2017). Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B Pada Terasi Dan Gulali Kapas Di Kota Medan. *Ibnu Sina Biomedika*.

Hidayat, R. (2014). Laporan pengantar tugas akhir perancangan buku pewarna . *Universitas Komputer Indonesia* .

Indiamart, (2021). Gambar Struktur Rhodamin B

Ika Kurniawati Y, S. P. (2019). Mengenal Zat Aditif Makanan. *LOKA AKSARA*.

Ir. Nastiti K., M. (2015). Analisis Kandungan Zat Pewarna Rhodamin B Pada Arum Manis Berdasarkan Status Ekonomi Penjual Arum Manis Di Sekolah Dasar Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist* .

Kacaribu, I. (2017). Identifikasi Pewarna Rhodamin B Pada Arum Manis. *Fakultas Farmasi. Medan : Universitas Sumatera Utara*.

Kumalasari, E. (2015). dentifikasi dan Penetapan Kadar Rhodamin B dalam Kerupuk Berwarna Merah yang Beredar di Pasar Antasari Kota Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Manuntung*.

Kumalasari, E. (2015). Identifikasi dan Penetapan KadarRhodamin B dalam Kerupuk Berwarna Merah yang Beredar di Pasar Kota Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Manuntung*.

Leksono, A. (2012). Pengolahan zat warna tekstil rhodamin b menggunakan bentonit terpilar titanium dioksida (TiO2) [Skripsi]. *Universitas Airlangga.*

Makhmadah, (2013). Analisis zat pewarna sintetis rhodamin B dalam terasi yang beredar di pasar suradadi Tegal. Semarang, IAIN Walisongo. *Doctoral dissertation*.

Manoto, Lidya Valda dan Fatimawali. (2013). Analisis Rhodamin B pada Lipstik yang Beredar Di Pasar Kota Manado. *Journal Pharmacon*.

Nasution, S. (2014). Kandungan zat pewarna sintetis pada makanan dan minuman jajanan di SDN I-X kelurahan ciputat kecamatan ciputat kota tangerang selatan [Skripsi]. *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.

Noorhamdani, d. (2013). Analisis Kualitatif Formalin, Boraks, dan Rhodamin B Pada Keamanan PanganKerupuk Aci, Rambak, dan Berwarna di Pasar Tradisional Mergan dan Pasar Besar Tradisional Kota Malang. *Universitas Brawijaya, Malang*.

Oktavianawati, P. (2017). Jakarta : Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Jajanan Tradisional Asli Indonesia*.

Permenkes 239/Menkes/Per/V/85. Tentang Pewarna Sintetis Yang Dialarang

Permenkes RI No. 033 Tahun 2012. Tentang Bahan Tambahan Pangan

Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/88.

Pertiwi, Saifuddin, Ulfah. (2013). Analisis Kandungan Zat Pewarna Sintetik Rhodamin B dan Methanil Yellow Pada Jajanan Anak di SDN Kompleks Mangkura Kota Makassar. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Makassar*.

Praja, D. (2015). *Zat Aditif Makanan.* Yogyakarta: Garudhawaca.

Praja, Deny Indra. (2015). *Zat Aditif Pangan: Manfaat dan Bahayanya*. Yogyakarta: Garudhawaca.

Praja. (2015). Gambar Struktur Makanan. *Zat Aditif Makanan.*

Prof. Mikra. (2020). Gambar Gula Kapas Merah. *Permen Kapas.*

Putriningtyas, D. (2017). Analisis kandungan rhodamin b pada cabai merah giling di pasar tradisional di kabupaten sleman, daerah istimewa Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indonesia*, Vol. 01 No. 01.

Restu, T. (2017). Analisis Zat Pewarna Rhodamin B Pada Jajanan Yang Dipasarkan di Lingkungan Sekolah [Skripsi]. *Universitas Dr. Soetomo Surabaya*.

Retno Putri Pamungkas, Vivin Nopiyanti. (2016). Analisis Pewarna Rhodamin B Dalam Arum Manis . *CERATA Journal Of Pharmacy Science*.

Rina Asrina, d. (2018). Identifikasi Rhodamin B Pada Arum Manis Yang Dijual Di Sd Inpres Pai 2 Makassar. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*.

Rizka, P, I, Asterina, Laila, I. (2014). Gambaran Pewarna Merah pada Saus Cabai yang Terdapat pada Jajanan yang Dijual di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Padang Utara. *Jurnal Kesehatan Andalas*, Vol 3(3):297-298.

Sastrohamidjojo, H. (1991). *Kromatografi, Edisi II.* Yogyakarta: Liberty.

Tjiptaningdyah, R. (2015). Analisis Zat Pewarna Rhodamin B Pada Jajanan Yang Dipasarkan Di Lingkungan Sekolah.

Uun Ardiyaningrum. (2014). Gambar Zat Pewarna Rhodamin B. *Waspadai Zat Pewarna Rhodamin B.*

Valda Mamoto, Lidya dan Fatimawali Gayatri Citraningtyas. (2013). Analisis rhodamin b pada lipstik yang beredar di pasar kota manado. *Jurnal ilmiah farmasi*.

Wahyuningsih, S. (2016). Pembuatan zat warna alami dari buah mangrove spesies rizhopora styloza sebagai pewarna batik dalam skala pilot plan [Skripsi]. *Universitas Sebelas Maret Surakarta*.

Wehantauw F, S. D. (2013). Analisis Zat Pewarna Rhodamin B pada Kerupuk yang Beredar di Kota Manado. *UNSRAT*, 86-90.

Westerhuis Verhuur, (2015). Gambar Gula Kapas Merah.

LAMPIRAN 1

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com

PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor:010203/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

"Gambaran Zat Pewarna Rhodamin B Pada Jajanan Gula Kapas Merah (Arum Manis) Systematic Review."

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Jesicavna Br Ginting M**
Dari Institusi : **DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian farmasi.
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juni 2022
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN

LAMPIRAN 2

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A. 2021/2022

NAMA	:	**Jesicavna Br Ginting M**
NIM	:	**P07534019070**
NAMA DOSEN PEMBIMBING	:	**Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc**
JUDUL KTI	:	**Gambaran Zat Pewarna Rhodamin B Pada Jajanan Gula Kapas Merah (Arum Manis) Systematic Review**

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	Selasa, 7 Desember 2021	Konsultasi Judul	
2	Jumat, 10 Desember 2021	Pengajuan Judul	
3	Rabu, 15 Desember 2021	Persetujuan Judul dan Penyerahan Tentative Judul	
4	Senin, 24 Januari 2022	Pengajuan Bab 1,2, dan 3	
5	Selasa, 25 Januari 2022	Perbaikan Bab 1,2 dan 3	
6	Kamis, 10 Februari 2022	Pengajuan Proposal	
7	Jumat, 18 Februari 2022	Perbaikan Proposal	
8	Jumat, 18 Maret 2022	Perbaikan Proposal dan Power Point	
9	Senin, 21 Maret 2022	ACC Proposal	
10	Selasa, 24 Mei 2022	Pengajuan Bab 4 dan Bab 5	
11	Rabu, 25 Mei 2022	Perbaikan Bab 4 dan Bab 5	
12	Jumat, 27 Mei 2022	Pengajuan Abstrak	
13	Senin, 30 Juni 2022	ACC KTI	

Diketahui oleh
Dosen Pembimbing,

Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP. 199406092020122008

LAMPIRAN 3

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: Jesicavna Br Ginting M
NIM	: P07534019070
Tempat, Tanggal Lahir	: Kabanjahe, 02 September 2001
Agama	: Kristen Protestan
Jenis Kelamin	: Perempuan
Status Dalam Keluarga	: Anak ke-2 dari 3 bersaudara
Alamat	: Jl. Samura, Kabanjahe
No. Telepon/Hp	: 085261240162

Pendidikan

1. TK Ora Et Labora Kabanjahe Lulus Tahun 2007
2. SD Swasta BETESDA Kabanjahe Lulus Tahun 2013
3. SMP N 1 Kabanjahe Lulus Tahun 2016
4. SMA N 1 Tigapanah Lulus Tahun 2019
5. Politeknik Kesehatan Medan D-III Teknologi Laboratorium Medan Lulus Tahun 2022

Nama Orang Tua

Ayah	: Parawisata Ginting
Ibu	: Elidawati Br Sebayang