

**ANALISIS KANDUNGAN ZAT PEWARNA BERBAHAYA *RHODAMIN B* DAN
METANIL YELLOW PADA MAKANAN YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL
KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA**

***ANALYSIS OF THE CONTENT OF RHODAMINE B AND METHANYL YELLOW
COLORING SUBSTANCES CONTAINED IN FOOD CIRCULATING IN THE
TRADITIONAL MARKET OF SOMBA OPU DISTRICT, GOWA REGENCY***



OLEH :

AKBAR ASSAGAF

105131112120

SKRIPSI

Diajukan Kepada Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Makassar Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Farmasi

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2024

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**ANALISIS KANDUNGAN ZAT PEWARNA BERBAHAYA *RHODAMIN B*
DAN *METANIL YELLOW* PADA MAKANAN YANG BEREDAR DI PASAR
TRADISIONAL KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA**

AKBAR ASSAGAF

105131112120

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

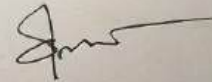
Universitas Muhammadiyah Makassar

Pembimbing I

Pembimbing II



apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes.



Dr. apt. H. Muhammad Guntur, Dipl.Sc., M.Kes.

**PANITIA SIDANG UJIAN
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Skripsi dengan judul “ANALISIS KANDUNGAN ZAT PEWARNA BERBAHAYA *RHODAMIN B* DAN *METANIL YELLOW* PADA MAKANAN YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA”. Telah diperiksa, disetujui, serta dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar pada :

Hari/Tanggal : Sabtu, 31 Agustus 2024
Waktu : 13.00 WITA
Tempat : Ruang Rapat Lantai 3 Gedung Farmasi

Ketua Tim Penguji 1 :

apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si.

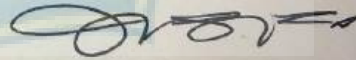
Anggota Tim Penguji :

Anggota Penguji 1



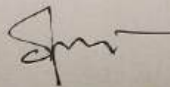
apt. Nurfadilah, S.Farm., M.Si.

Anggota Penguji 2



apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes.

Anggota Penguji 3 :



Dr. apt. H. Muhammad Guntur, Dipl.Sc., M.Kes.

PERNYATAAN PENGESAHAN

DATA MAHASISWA :

Nama Lengkap : Akbar Assagaf
Tempat/Tanggal lahir : Makassar, 02 Juni 2001
Tahun Masuk : 2020
Peminatan : Farmasi
Nama Pembimbing Akademik : apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si.
Nama Pembimbing Skripsi :
1. apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes.
2. Dr. apt. H. Muhammad Guntur, Dipl. Sc., M.Kes.

JUDUL PENELITIAN :

“ANALISIS KANDUNGAN ZAT PEWARNA BERBAHAYA *RHODAMIN B* DAN *METANIL YELLOW* PADA MAKANAN YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA”

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan tahap ujian usulan skripsi, penelitian skripsi dan ujian akhir skripsi, untuk memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 31 Agustus 2024

Mengesahkan



apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes.

Ketua Program Studi Sarjana Farmasi

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Akbar Assagaf

Tempat/Tanggal lahir : Akbar, 02 Juni 2001

Tahun Masuk : 2020

Peminatan : Farmasi

Nama Pembimbing Akademik : apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si.

Nama Pembimbing Skripsi :

1. apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes.
2. Dr. apt. H. Muhammad Guntur, Dipl., Sc., M. Kes.

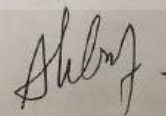
Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“ANALISIS KANDUNGAN ZAT PEWARNA BERBAHAYA RHODAMIN B DAN METANIL YELLOW PADA MAKANAN YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA”

Apabila suatu saat nanti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Makassar, 31 Agustus 2024



AKBAR ASSAGAF

NIM. 105131112120

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Akbar Assagaf
Nama Ayah : Muh. Jafar
Nama Ibu : Nurliah
Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 02 Juni 2001
Agama : Islam
Alamat : Jl. Dato Taeng-Taeng
Nomor Telepon HP : 082259077540
Email : akbarassagaf6@icloud.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

- TK NURUL ILMU PACCINONGAN (2006-2007)
- SD INPRES TAENG-TAENG (2007-2013)
- SMP NEGERI 1 SUNGGUMINASA (2013-2016)
- SMA NEGERI 1 GOWA (2016-2019)
- UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR (2020-2024)

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Skripsi, 30 Agustus 2024

**“ANALISIS KANDUNGAN ZAT PEWARNA BERBAHAYA *RHODAMIN B*
DAN *METANIL YELLOW* PADA MAKANAN YANG BEREDAR DI PASAR
TRADISIONAL KECAMATAN SOMBA OPU KABUPATEN GOWA”**

ABSTRAK

Latar Belakang : Meningkatnya jumlah produsen makanan yang menggunakan bahan tambahan yang tidak diizinkan atau berbahaya. Menambahkan bahan-bahan berbahaya pada makanan dan minuman dapat berdampak besar pada kesehatan. Salah satu bahan pewarna sintesis berbahaya seperti Rhodamin B dan Metanil Yellow terbukti berbahaya bagi kesehatan, menimbulkan efek toksik, menimbulkan risiko kerusakan pada organ tubuh dan dapat menyebabkan kanker.

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui apakah terdapat zat pewarna Rhodamin B dan Metanil Yellow pada makanan yang beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa dan Untuk mengetahui berapa kadar zat pewarna Rhodamin B dan Metanil Yellow yang terdapat dalam makanan yang beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.

Metode Penelitian : Metode penelitian ini dilakukan secara Eksperimental Laboratorium yaitu Analisis Deskriptif dengan melakukan Uji Kualitatif menggunakan *Rapid Test Kit* dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dilanjutkan dengan Uji Kuantitatif menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis untuk mengetahui berapa kadar Rhodamin B dan Metanil Yellow yang terdapat dalam sampel.

Hasil : Dari hasil penelitian ini pada uji kualitatif dengan metode *Rapid Test Kit* dan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) diperoleh dua sampel yang positif mengandung Rhodamin B dan pada sampel yang diuji dengan parameter Metanil yellow semua sampel negatif sedangkan hasil uji kuantitatif diperoleh kadar sampel yang mengandung Rhodamin B diperoleh kadar sampel A 35,3285 mg/kg dan sampel C 35,732 mg/kg.

Kata Kunci : Rhodamin B, Metanil Yellow, *Rapid Test Kit*, KLT, Spektrofotometri UV-Vis.

FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES
UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Thesis, August 30, 2024

" ANALYSIS OF THE CONTENT OF RHODAMINE B AND METHANYL
YELLOW COLORING SUBSTANCES CONTAINED IN FOOD
CIRCULATING IN THE TRADITIONAL MARKET OF SOMBA OPU
DISTRICT, GOWA REGENCY"

ABSTRACT

Background: An increasing number of food manufacturers using unpermitted or harmful additives. Adding harmful ingredients to food and beverages can have a major impact on health. One of the harmful synthetic dyes such as Rhodamin B and Methanyl Yellow has been shown to be harmful to health, causing toxic effects, posing a risk of damage to organs and can cause cancer.

Research Objectives: To find out whether there are Rhodamin B and Methanyl Yellow dyes in food circulating in the Traditional Market, Somba Opu District, Gowa Regency and to find out what the levels of Rhodamin B and Metanyl Yellow dyes are contained in food circulating in the Traditional Market, Somba Opu District, Gowa Regency.

Research Method: This research method was carried out in a Laboratory Experimental, namely Descriptive Analysis by conducting a Qualitative Test using *Rapid Test Kit* and Thin Layer Chromatography (KLT) followed by a Quantitative Test using the UV-Vis Spectrophotometry method to find out what levels of Rhodamin B and Metanyl Yellow are contained in the sample.

Results: From the results of this study, in the qualitative test with *the Rapid Test Kit* method and the Thin Layer Chromatography (KLT) method, two samples were obtained that were positive for Rhodamin B and in the samples tested with the Metanyl yellow parameter, all samples were negative, while the results of the quantitative test obtained the level of samples containing Rhodamin B obtained A 35,3285 mg/kg and samples C 35,732 mg/kg.

keywords : Rhodamin B, Methanyl Yellow, *Rapid Test Kit*, KLT, Spectrophotometry UV-Vis.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji Syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kehadirat Rasulullah Shallallahu 'alaihi wasallam, beliau-lah yang senantiasa berjuang demi menyebarkan agama Allah, agama yang rahmatan lil 'alamin. Alhamdulillah berkat nikmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Analisis Kandungan Zat Pewarna Berbahaya Rhodamin B dan Methanil Yellow Pada Makanan yang Beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa**" dengan baik. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Maka dengan rendah hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada orang tua tercinta Ibu Nurliah dan Ayah Muh. Jafar atas segala doa, restu, dukungan, kesabaran, dan pengorbanannya yang tak terhingga kepada penulis hingga saat ini, baik secara moril maupun material, sehingga penulis dapat terus berjuang dalam meraih segala keinginannya. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala senantiasa memberikan perlindungan dan keberkahan kepada semuanya.

Selesainya penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk memperoleh ilmu pengetahuan di Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Ibu Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK(K) selaku Dekan FKIK Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.
3. Bapak apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes selaku Ketua Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar sekaligus sebagai Pembimbing I yang telah memberikan saran serta arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Dr. apt. H. Muhammad Guntur, Dipl.Sc., M.Kes selaku pembimbing II yang disela-sela kesibukannya selalu meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan saran, nasehat, dukungan, dan motivasi dengan penuh kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak apt. Anshari Masri, S.Farm., M.Si selaku Penguji I yang telah memberikan ilmu, masukan, saran, arahan, dan kritikan kepada peneliti guna menyempurnakan penyusunan skripsi ini.

6. Ibu apt. Nurfadilah, S.Farm., M.Si selaku Penguji II yang telah memberikan masukan, saran, arahan, dan kritikan kepada peneliti guna menyempurnakan penyusunan skripsi ini.
7. Segenap Dosen dan Staff Program Studi Farmasi yang telah membantu penulis selama menjalani perkuliahan dan penelitian.
8. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2020 serta teman-teman sekelas Claxypharm yang menemani selama 4 tahun perkuliahan.
9. seluruh pihak yang terlibat dan telah membantu penulis selama penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang diharapkan. Sehingga penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua serta dapat membantu sebagai tambahan referensi pada penelitian yang dilakukan dikemudian hari. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kebaikan dan menjadikan segala yang kita lakukan dan kerjakan sebagai amal ibadah.

Wassalamu'Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 31 Agustus 2024

AKBAR ASSAGAF

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PANITIA SIDANG UJIAN PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Bahan Tambahan Pangan	9
B. Zat Pewarna	16
1. Pewarna makanan yang diizinkan.....	17
2. Pewarna sintetis yang dilarang.....	20
C. Rhodamin B	22
D. Metanil Yellow.....	23
E. <i>Rapid Test Kit</i>	24
F. Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	25
G. Spektrofotometri UV-Vis	26
H. Kerangka Konsep	29
BAB III.....	30
METODE PENELITIAN	30

A. Desain Penelitian	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel	30
1. Populasi.....	30
2. Sampel.....	31
D. Alat dan Bahan	31
1. Alat.....	31
2. Bahan	32
E. Prosedur Penelitian	32
1. Analisis Kualitatif dengan metode <i>Rapid Test Kit</i>	32
2. Analisis Kualitatif metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	33
3. Analisis Kuantitatif metode Spektrofotometri UV-Vis	36
F. Analisis Data	37
BAB IV	39
HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
1. Hasil Uji Kualitatif Metode <i>Rapid Test Kit</i>	39
2. Hasil Uji Kualitatif Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	40
3. Hasil Uji Kuantitatif Metode Spektrofotometri UV-Vis.....	41
B. Pembahasan	41
BAB V	49
KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1. Contoh-contoh bahan pewarna alami	17
Tabel II. 2. Bahan pewarna sintetis yang diizinkan di Indonesia.....	19
Tabel II. 3. Bahan pewarna sintetis yang dilarang di Indonesia.....	20
Tabel IV. 1. Hasil Uji Kualitatif Zat Pewarna Rhodamin B dan Metanil Yellow sebelum dan setelah ditambahkan pereaksi dengan metode Rapid Test Kit	39
Tabel IV. 2. Hasil Uji Kualitatif Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	40
Tabel IV. 3. Hasil Uji Kuantitatif Metode Spektrofotometri UV-Vis	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Struktur Rhodamin B.....	22
Gambar 2. 2. Struktur Metanil yellow	23
Gambar 2. 3. Bagan Kerangka Konsep	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Analisis Kualitatif dan Analisis Kuantitatif	53
Lampiran 2. Perhitungan Nilai Rf	54
Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Larutan Baku Rhodamin B 1000 ppm sebanyak 25 mL	56
Lampiran 4. Perhitungan volume larutan standar 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm dan 5 ppm	57
Lampiran 5. Pembuatan Larutan Blanko	58
Lampiran 6. Pengukuran Larutan Standar Rhodamin B	59
Lampiran 7. Penetapan persamaan regresi (y)	60
Lampiran 8. Data Absorbansi sampel	62
Lampiran 9. Penetapan Kadar Rhodamin B pada Sampel	63
Lampiran 10. Tabel Hasil Analisis Kadar Rhodamin B	65
Lampiran 11. Sampel Yang Digunakan	66
Lampiran 12. Tabel Hasil Uji Kualitatif Metode Rapid Test Kit	69
Lampiran 13. Tabel Hasil Uji Kualitatif Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	73
Lampiran 14. Lempeng KLT hasil uji kualitatif	77
Lampiran 15. Alat Uji Rapid Test Kit	78
Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian	79
Lampiran 17. Hasil kurva absorban sampel yang positif Rhodamin B	81
Lampiran 18. Kode Etik Penelitian	82
Lampiran 19. Surat keterangan bebas plagiat	83
Lampiran 20. Surat Penelitian	84

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan adalah salah satu kebutuhan dasar manusia yang paling penting dan sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan manusia. Kebiasaan mengonsumsi jajanan sangat populer di kalangan masyarakat, khususnya golongan usia menengah ke bawah. Menurut Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA), standar makanan dan jajanan adalah makanan yang sehat yang mengandung kalsium, potasium, vitamin, protein, sayuran, karbohidrat, dan makanan berserat. Pengetahuan, sikap, dan praktik seorang produsen sangat memengaruhi citra dan kualitas dagangan yang dibuatnya. Faktor perilaku adalah salah satu yang mempengaruhinya (Desnita, 2022).

Meningkatnya jumlah produsen makanan yang menggunakan bahan tambahan yang tidak diizinkan atau berbahaya. Menambahkan bahan-bahan berbahaya pada makanan dan minuman dapat berdampak besar pada kesehatan. Penggunaan zat berbahaya ini dapat menyebabkan peradangan pada saluran pencernaan, degenerasi atau pengecilan hati, edema/pembengkakan otak, dan penimbunan cairan pada organ-organ dalam tubuh (Kholil & Nurcahyo, 2021).

Tujuan penggunaan bahan tambahan pangan adalah untuk meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah preparasi bahan pangan. Pada umumnya bahan tambahan pangan dapat

dibagi menjadi dua golongan besar yaitu bahan pangan yang ditambahkan dengan sengaja dengan maksud mempertahankan kesegaran, cita rasa dan membantu pengolahan seperti pengawet, pewarna dan penguas, dan bahan pangan yang tidak disengaja ditambahkan, yaitu bahan yang tidak mempunyai fungsi dalam makanan tersebut dan dapat berupa residu dari bahan yang sengaja ditambahkan untuk tujuan produksi bahan mentah seperti residu pestisida, antibiotik, dan hidrokarbon poliklis (Cahyadi, 2009).

Penentuan mutu bahan pangan pada umumnya sangat tergantung pada beberapa faktor. Seperti cita rasa, tekstur, dan nilai gizinya, juga sifat mikrobiologis. Tetapi, sebelum faktor-faktor lain dipertimbangkan secara visual faktor warna tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan (Cahyadi, 2009).

Di Indonesia peraturan mengenai penggunaan zat pewarna yang diizinkan dan dilarang untuk pangan diatur melalui SK Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan. Akan tetapi, seringkali terjadi penyalahgunaan pemakaian zat pewarna, misalnya zat pewarna tekstil dipakai untuk mewarnai bahan pangan. Hal ini jelas sangat berbahaya bagi kesehatan karena adanya residu logam berat pada zat pewarna tersebut. Timbulnya penyalahgunaan tersebut antara lain disebabkan oleh ketidaktahuan sebagai produsen makanan terutama pada Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP) mengenai zat pewarna untuk pangan, dan disamping itu harga zat pewarna

untuk industri jauh lebih murah dibandingkan dengan harga zat pewarna untuk pangan dan warna dari zat pewarna tekstil atau kulit biasanya lebih menarik (Cahyadi,2009).

Pangan yang tidak aman dapat menimbulkan penyakit, sehingga keamanan pangan perlu diperhatikan sesuai dengan firman Allah SWT dalam QS Al-Baqarah/ 2 : 168.

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ (168)

Artinya: "Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan. Sungguh, setan itu musuh yang nyata bagimu". (QS. Al-Baqarah 2:168)

Ajakan ayat di atas ditujukan bukan hanya kepada orang-orang beriman tetapi untuk seluruh manusia. Hal ini menunjukkan bahwa bumi disiapkan Allah untuk seluruh manusia, mukmin atau kafir. Tidak semua yang ada di bumi otomatis halal dimakan atau digunakan. Allah menciptakan ular berbisa, bukan untuk dimakan, tetapi antara lain, untuk digunakan bisanya sebagai obat. Dengan demikian tidak semua yang ada di bumi halal dimakan karena tidak semua yang diciptakannya untuk dimakan manusia, walaupun semua untuk kepentingan manusia. Karena itu Allah memerintahkan untuk memakan makanan yang halal. Makanan halal adalah makanan yang tidak haram, yakni memakannya tidak dilarang oleh agama. Namun demikian tidak semua makanan yang halal otomatis baik, karena

yang dinamai halal terdiri dari empat macam, wajib, sunnah, mubah dan makruh. Selanjutnya tidak semua yang halal sesuai kondisi masing-masing. Ada yang halal buat si A yang memiliki kondisi kesehatan tertentu, dan ada juga yang kurang baik untuknya, walau baik buat yang lain. Ada makanan halal tapi tidak bergizi, dan ketika itu ia menjadi kurang baik. Yang diperintahkan oleh ayat di atas yakni halal lagi baik. (Shihab, 2002).

Banyak pewarna makanan sintetis, seperti Rhodamin B dan Metanil Yellow, terbukti berbahaya bagi kesehatan, memiliki efek toksik, menimbulkan risiko kerusakan pada organ tubuh, dan dapat menyebabkan kanker. Namun masih banyak produsen makanan, terutama usaha kecil dan menengah, yang menggunakan pewarna terlarang dan berbahaya karena hanya mementingkan keuntungan, tanpa mempertimbangkan kesehatan konsumen (Andini, 2023).

Rhodamin B adalah zat yang sangat mudah larut dalam etanol, sangat sulit larut dalam asam encer, dan sangat sulit larut dalam larutan alkali. Jika larut dalam asam kuat, ia akan membentuk senyawa kompleks berwarna merah muda yang larut dalam isopropil eter. WHO menyatakan bahwa sifat kimia dan kandungan logam berat zat pewarna Rhodamin B berbahaya bagi kesehatan manusia. Rhodamin B memiliki banyak sinonim, termasuk merah D dan C nomor 19, merah makanan nomor 15, Aizan Rhodamine, dan merah brilian B. Rhodamin B mengandung senyawa klorin (Cl), yang berdampak lebih besar pada organ pencernaan. Namun, beberapa zat berikut akan terkontaminasi dengan Rhodamin B dan memengaruhi

kesehatan gigi dan mulut jika dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan dalam jangka waktu yang lama (Desnita, 2022).

Metanil yellow adalah pewarna sintetis yang umum digunakan untuk cat serbuk atau padat berwarna kuning kecoklatan. Pewarna metanil kuning digunakan untuk membuat mie, kerupuk, dan makanan lain berwarna kuning mencolok. Metanil yellow adalah zat pewarna sintetis yang dilarang digunakan dalam produk makanan karena mengandung residu logam berat yang sangat berbahaya bagi kesehatan. Penggunaan pewarna metanil yellow dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan, iritasi kulit, iritasi mata, dan risiko kanker kandung kemih (Simanjuntak, 2020).

Adapun penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Khairunnisa, et. al., 2022 dalam penelitian yang berjudul “Kandungan Pewarna Rhodamin B pada Kerupuk Berwarna Merah Yang Beredar di Pasar Tradisional Rawasari Cempaka Putih dan Tinjauannya dalam Pandangan Islam” Pada penelitian ini didapatkan bahwa salah satu sampel kerupuk berwarna merah yang beredar di Pasar Tradisional Rawasari Cempaka Putih positif mengandung Rhodamin B. Hal ini membuka potensi bahwa masih terdapat kandungan Rhodamin B yang beredar dipasaran. Selain itu, adapula penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sari, et. al., 2023 dalam penelitian yang berjudul “Identifikasi Methanyl Yellow Pada Jajanan Yang Beredar Di Kota Banda Aceh” pada penelitian tersebut didapatkan pada pemeriksaan pada sampel jajanan dengan 20 sampel jajanan terdapat 6 jenis jajanan yang teridentifikasi pewarna sintetis metanil yellow. Sehingga 6 jajanan

tersebut tidak aman untuk dikonsumsi oleh Masyarakat baik itu anak-anak maupun orang dewasa karena menggunakan zat pewarna metanil yellow.

Beberapa tahun terakhir sering terjadi kasus akibat penggunaan pewarna Rhodamin B dan Metanil Yellow yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Mutmainnah, et. al., 2017 terhadap 5 sampel terasi, dapat disimpulkan bahwa sampel terasi yang tidak bermerek yang diambil dari Pasar Toddopuli Makassar semuanya mengandung zat pewarna Rhodamin B. Selain itu, ditemukan juga sampel Terasi yang dipasarkan di Kota Makassar 60% mengandung Rhodamin B dengan kadar 11,81-19,05 ppm, yang telah diteliti oleh Amir & Mahdi, 2017. Dan juga ditemukan sampel kerupuk dan sejenisnya yang positif mengandung pewarna Rhodamin B di Pasar Tradisional Kabupaten Gowa oleh BBPOM Sulawesi Selatan tahun 2020.

Berdasarkan kasus-kasus tersebut peneliti berminat melakukan penelitian dengan analisis kedua zat pewarna tersebut pada makanan yang beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat zat pewarna Rhodamin B dan Metanil Yellow pada makanan yang beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa?

2. Berapa kadar zat pewarna Rhodamin B dan Methanil Yellow yang terdapat pada makanan yang beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah terdapat zat pewarna Rhodamin B dan Metanil Yellow pada makanan yang beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.
2. Untuk mengetahui berapa kadar zat pewarna Rhodamin B dan Metanil Yellow yang terdapat dalam makanan yang beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi
Sebagai tambahan masukan bagi Institusi untuk pengembangan ilmu dan sebagai salah satu bahan perbandingan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.
2. Bagi Pemerintah dan Masyarakat
Sebagai bahan informasi masyarakat akan bahaya dan risiko penggunaan pewarna Rhodamin B dan Methanil yellow bagi Kesehatan dan sebagai bahan pengawasan untuk Badan POM RI dan Kementerian Kesehatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Bahan Tambahan Pangan

Pengertian bahan tambahan pangan dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No.772/Menkes/Per/IX/88No.1168/Menkes/PER/X/1999 secara umum 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 (Cahyadi, 2009).

Tujuan penggunaan bahan tambahan pangan adalah dapat meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah preparasi bahan pangan. Pada umumnya bahan tambahan pangan dapat dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu sebagai berikut: (Dahlan, et. al., 2023)

1. Bahan tambahan pangan yang sengaja ditambahkan dengan sengaja ke dalam makanan, dengan mengetahui komposisi bahan tersebut dan maksud penambahan itu dapat mempertahankan kesegaran, cita rasa, dan membantu pengolahan, sebagai contoh pengawet, pewarna, dan pengeras.
2. Bahan tambahan pangan yang tidak sengaja ditambahkan, yaitu bahan yang tidak mempunyai fungsi dalam makanan tersebut,

terdapat secara tidak sengaja, baik dalam jumlah sedikit atau cukup banyak akibat perlakuan selama proses produksi atau pengolahan. Bahan ini dapat pula merupakan residu atau kontaminan dari bahan yang sengaja ditambahkan untuk tujuan produksi bahan mentah atau penanganannya yang masih terus terbawa ke dalam makanan yang akan dikonsumsi, misalnya residu pestisida.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambah Pangan, Jenis BTP yang diizinkan yaitu :

1. Antibuih (*Antifoaming Agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau mengurangi pembentukan buih.
2. Antikempal (*Anticaking Agent*), adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah mengempalnya produk pangan.
3. Antioksidan (*Antioksidant*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau menghambat kerusakan pangan akibat oksidasi.
4. Bahan Pengkarbonasi (*Carbonating Agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk membentuk karbonasi di dalam pangan.
5. Garam Pengemulsi (*Emulsifying Salt*) adalah bahan tambahan pangan untuk mendispersikan protein dalam keju sehingga mencegah pemisahan lemak.
6. Gas Untuk Kemasan (*Packaging Gas*) adalah bahan tambahan pangan berupa gas, yang dimasukkan ke dalam kemasan pangan sebelum, saat maupun setelah kemasan diisi dengan pangan untuk

mempertahankan mutu pangan dan melindungi pangan dari kerusakan.

7. Humektan (*Humectant*) adalah bahan tambahan pangan untuk mempertahankan kelembaban pangan.
8. Pelapis (*Glazing Agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk melapisi permukaan pangan sehingga memberikan efek perlindungan dan/atau penampakan mengkilap.
9. Pemanis (*sweetener*) adalah bahan tambahan pangan berupa pemanis alami dan pemanis buatan yang memberikan rasa manis pada produk pangan.
10. Pembawa (*Carrier*) adalah bahan tambahan pangan yang digunakan untuk memfasilitasi penanganan, aplikasi atau penggunaan bahan tambahan pangan lain atau zat gizi di dalam pangan dengan cara melarutkan, mengencerkan, mendispersikan atau memodifikasi secara fisik bahan tambahan pangan lain atau zat gizi tanpa mengubah fungsinya dan tidak mempunyai efek teknologi pada pangan.
11. Pembentuk Gel (*Gelling Agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk membentuk gel.
12. Pembuih (*Foaming Agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk membentuk atau memelihara homogenitas disperse fase gas dalam pangan berbentuk cair atau padat.

13. Pengatur Keasaman (*Acidity Regulator*) adalah bahan tambahan pangan untuk mengasamkan, menetralkan dan/atau mempertahankan derajat keasaman pangan.
14. Pengawet (*Preservative*) adalah bahan tambahan pangan untuk mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman, penguraian, dan kerusakan lainnya terhadap pangan yang disebabkan oleh mikroorganisme.
15. Pengembang (*Raising Agent*) adalah bahan tambahan pangan berupa senyawa Tunggal atau campuran untuk melepaskan gas sehingga meningkatkan volume adonan.
16. Pengemulsi (*Emulsifier*) adalah bahan tambahan pangan untuk membantu terbentuknya campuran yang homogen dari dua atau lebih fase yang tidak tercampur seperti minyak dan air.
17. Pengental (*Thickener*) adalah bahan tambahan pangan untuk meningkatkan viskositas pangan. Pengeras
18. Pengeras (*Firming Agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk memperkeras, atau mempertahankan jaringan buah dan sayuran, atau berinteraksi dengan bahan pembentuk gel untuk memperkuat gel.
19. Penguat Rasa (*Flavour enhancer*) adalah bahan tambahan pangan untuk memperkuat atau memodifikasi rasa dan/atau aroma yang telah ada dalam bahan pangan tanpa memberikan rasa dan/atau aroma baru.

20. Peningkat Volume (*Bulking Agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk meningkatkan volume pangan.
21. Penstabil (*Stabilizer*) adalah bahan tambahan pangan untuk menstabilkan sistem dispersi yang homogen pada pangan.
22. Peretensi Warna (*Colour Retention Agent*) adalah bahan tambahan pangan yang dapat mempertahankan, menstabilkan, atau memperkuat intensitas warna pangan tanpa menimbulkan warna baru.
23. Perisa (*Flavouring*) adalah bahan tambahan pangan berupa preparat konsentrat dengan atau tanpa ajukan perisa (*flavouring adjunct*) yang digunakan untuk memberi flavour dengan pengecualian rasa asin, manis dan asam.
24. Perlakuan Tepung (*Flour Treatment Agent*) adalah bahan tambahan pangan yang ditambahkan pada tepung untuk memperbaiki warna, mutu adonan dan atau pemanggangan, termasuk bahan pengembang adonan, pemucat dan pematang tepung.
25. Pewarna (*Colour*) adalah bahan tambahan pangan berupa pewarna alami dan pewarna sintetis, yang ketika ditambahkan atau diaplikasikan pada pangan, mampu memberi atau memperbaiki warna.
26. Propelan (*Propellant*) adalah bahan tambahan pangan berupa gas untuk mendorong pangan keluar dari kemasan.

27. Sekuestran (*Sequestrant*) adalah bahan tambahan pangan yang dapat mengikat ion logam polivalen untuk membentuk kompleks sehingga meningkatkan stabilitas dan kualitas pangan.

Selain BTP yang tercantum dalam peraturan Menteri tersebut masih ada beberapa BTP lainnya yang biasa digunakan dalam pangan, misalnya: (Syarifudin, 2017).

1. Enzim, yaitu BTP yang berasal dari hewan, tanaman, atau makroba, yang dapat menguraikan zat secara enzimatis, misalnya membuat pangan menjadi lebih empuk, lebih larut, dan lain-lain.
2. Penambah gizi, yaitu bahan tambahan berupa asam amino, mineral, atau vitamin, baik Tunggal maupun campuran, yang dapat meningkatkan nilai gizi pangan.
3. Humektan, yaitu BTP yang dapat menyerap lembab (uap air) sehingga mempertahankan kadar air pangan

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan, Bahan yang dilarang digunakan sebagai BTP yaitu :

1. Asam borat dan senyawanya (*Boric acid*)
2. Asem salisilat dan garamnya (*Salicylic acid and its salt*)
3. Dietilpirokarbonat (*Diethylpyrocarbonate, DEPC*)
4. Dulsin (*Dulcin*)
5. Formalin (*Formaldehyde*)

6. Kalium bromat (*Potassium bromate*)
7. Kalium klorat (*Potassium chlorate*)
8. Kloramfenikol (*Chloramphenicol*)
9. Minyak nabati yang dibrominasi (*Brominated vegetable oils*)
10. Nitrofurazon (*Nitrofurazone*)
11. Dulkamara (*Dulcamara*)
12. Kokain (*Cocaine*)
13. Nitrobenzen (*Nitrobenzene*)
14. Sinamil antranilat (*Cinnamyl anthranilate*)
15. Dihidrosafrol (*Dihydrosafrole*)
16. Biji tonka (*Tonka bean*)
17. Minyak kalamus (*Calamus oil*)
18. Minyak tansi (*Tansy oil*)
19. Minyak sasafras (*Sasafras oil*)

Sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1168/Menkes/PER/X/1999, selain bahan tambahan di atas masih ada tambahan kimia yang dilarang, seperti *rhodamin B* (pewarna merah), *metanil yellow* (pewarna kuning), dulsin (pemanis sintesis), dan potassium bromate (pengeras) (Cahyadi, 2009).

Peranan Bahan Tambahan Pangan (BTP) sangatlah besar untuk menghasilkan produk-produk kemasan. Keberadaan BTP bertujuan membuat makanan tampak lebih berkualitas, lebih menarik, dengan rasa dan tekstur lebih sempurna. BTP bukan hanya berfungsi sebagai pengawet,

pewarna, penyedap maupun aroma pada berbagai jenis makanan dan minuman, tetapi juga pengemulsi (*emulsifier*), misalnya saja dalam pembuatan *dressing salad* untuk mencampur minyak dan air agar tidak terpisah. Pengawet yang juga tergolong Bahan Tambah Makanan sangat diperlukan mengingat jalur distribusi yang Panjang akan mengakibatkan makanan menjadi basi, tidak layak dikonsumsi sehingga membahayakan bila dikonsumsi. Solusinya, digunakan pengawet agar makanan tersebut dapat sampai ke tangan konsumen dalam keadaan yang layak dikonsumsi. Dengan BTP sebagai pengawet, makanan akan bertahan jauh lebih lama daripada makanan alami. Mi goreng dapat tahan sampai 1 tahun dalam kemasannya, begitu pula sirup, biskuit, dan berbagai macam makanan lainnya. Warnanya akan semakin menarik dengan adanya tambahan pewarna, begitu pula dengan bau yang semakin harum karena ditambahkan aroma, serta rasa yang semakin lezat karena ditambahkan penyedap masakan (Yuliarti, 2007).

B. Zat Pewarna

Pewarna makanan banyak digunakan untuk berbagai jenis makanan, terutama berbagai produk jajan pasar serta berbagai makanan olahan yang dibuat oleh industri kecil ataupun industri rumah tangga meskipun pewarna buatan juga ditemukan pada berbagai jenis makanan yang dibuat oleh industri besar. Yang terakhir ini biasanya sengaja dilakukan oleh pabrik untuk membuat makanan ataupun minuman berkalori rendah yang ditujukan untuk penderita diabetes mellitus. Hampir setiap makanan olahan

telah dicampur dengan pewarna sintetis mulai dari jajanan anak-anak, tahu, kerupuk, terasi, cemilan, bahkan buah dingin terutama mangga (Yuliarti, 2007).

1. Pewarna makanan yang diizinkan

a. Pewarna alami

Indonesia merupakan negara yang kaya akan zat warna alami seperti karotenoid, antosianin, betalain dan klorofil. Pewarna alami bukan hanya pewarna yang dapat digunakan untuk makanan, tetapi juga memiliki kemampuan untuk menjaga kesehatan serta mencegah dan mengurangi terjadinya berbagai penyakit seperti diabetes, hiperkolesterolemia dan kanker. Oleh karena itu konsep kembali ke pewarna alami meskipun dengan beberapa kekurangan namun tetap memiliki kelebihan yaitu aman dan bermanfaat bagi kesehatan (Al Kausar, et al., 2022).

Tabel II. 1. 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

Xanthon	Kuning	Tanaman
Karatenoid	Tanpa kuning- merah	Tanaman/hewan
Klorofil	Hijau, cokelat	Tanaman
Heme	Merah, cokelat	Hewan

b. Pewarna sintetis

Di negara maju, suatu zat pewarna buatan harus melalui berbagai prosedur pengujian sebelum dapat digunakan sebagai pewarna pangan. Zat pewarna yang diizinkan penggunaannya dalam pangan disebut *permitted color* atau *certified color*. Zat warna yang akan digunakan harus menjalani pengujian dan prosedur penggunaannya, yang disebut proses sertifikasi. Proses sertifikasi ini meliputi pengujian kimia, biokimia, toksikologi, dan analisis media terhadap zat warna tersebut (Yuliarti, 2007).

Di Indonesia, peraturan mengenai penggunaan zat pewarna yang diizinkan dan dilarang untuk pangan diatur melalui SK Menteri Kesehatan RI Nomor 722/Menkes/Per/IX/88 mengenai bahan tambahan pangan. Akan tetapi, seringkali terjadi penyalahgunaan pemakaian zat pewarna untuk tekstil dan kulit dipakai untuk mewarnai bahan pangan. Hal ini jelas sangat berbahaya bagi kesehatan karena adanya residu logam berat pada zat pewarna tersebut. Timbulnya penyalahgunaan tersebut antara lain disebabkan oleh ketidaktahuan Masyarakat mengenai zat pewarna untuk pangan, dan di samping itu, harga zat pewarna untuk industry jauh

lebih murah dibandingkan dengan harga zat pewarna untuk pangan. Hal ini disebabkan bea masuk zat pewarna untuk bahan pangan jauh lebih tinggi daripada zat pewarna bahan nonpangan. Lagipula warna dari zat pewarna tekstil atau kulit biasanya lebih menarik (Yuliarti, 2007).

Tabel II. 2. Bahan pewarna sintetis yang diizinkan di Indonesia

Pewarna		Nomor Indeks Warna (C.I.No.)	Batas Maksimum Penggunaan
Amaran	Amaranth: CI Food Red 9	16185	Secukupnya
Biru berlian	Brilliant blue FCF : CI	42090	Secukupnya
Eritrosin	Food red 2 Erithrosin : CI	45430	Secukupnya
Hijau FCF	Food red 14 Fast green FCF : CI	42053	Secukupnya
Hijau S	Food green 3 Green S : CI. Food	44090	Secukupnya
Indigotin	Green 4 Indigotin : CI. Food	73015	Secukupnya
Ponceau 4R	Blue 1 Ponceau 4R : CI Food Red	16255	Secukupnya
Kuning	Food red 7	74005	Secukupnya

Kuinelin	Quineline yellow CI. Food yellow 13	15980	Secukupnya
Kuning FCF	Sunset yellow FCF CI. Food yellow 3	-	Secukupnya
Riboflavina	Riboflavina	19140	Secukupnya
Tartrazine	Tartrazine		

2. Pewarna sintetis yang dilarang

Pewarna sintetis yang berbahaya banyak yang beredar di masyarakat dan kebanyakan masyarakat suka zat pewarna sintetis selain praktis digunakan, mudah didapatkan, murah dan penggunaan dalam jumlah kecil warnanya bisa terang dan lebih tajam dan menarik (Mardin, et. al., 2022).

Tabel II. 3. Bahan pewarna sintetis yang dilarang di Indonesia

Bahan Pewarna		Nomor Indeks Warna (C.I.No)
Citrus red No. 2		12156
Ponceau 3 R	(Red G)	16155
Ponceau SX	(Food Red No. 1)	14700
Rhodamine B	(Food Red No. 5)	45170
Guinea Green B	(Acid Green No. 3)	42085
Magentha	(Basic Violet No. 14)	42510
Chrysoidine	(Basic Orange No. 2)	11270

Butter yellow	(Solvent yellow No. 2)	11020
Sudan I	(Food yellow No. 2)	12055
Methanil yellow	(Food yellow No. 14)	13065
Auramine	(Ext. D & C Yellow No. 1)	41000
Oil Oranges SS	(Basic Yellow No. 2)	12100
Oil Oranges XO	(Solvent Oranges No. 7)	12140
Oil Yellow AB	(Solvent Oranges No. 5)	111380
Oil Yellow OB	(Solvent Oranges No. 6)	11390

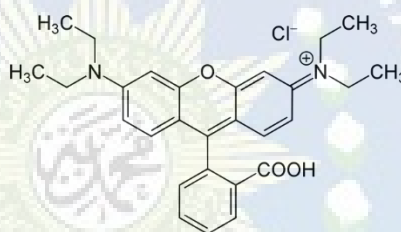
Tanda bahwa makanan dan minuman dengan pewarna berbahaya dapat dilihat dengan ciri-ciri sebagai berikut :

1. Warna makanan atau minuman terlihat cerah mengkilap dan lebih mencolok serta cenderung berpendar.
2. Terkadang warna terlihat tidak homogen atau rata. bila dilihat dengan teliti akan terlihat gumpalan warna pada makanan atau minuman.
3. Bila dikonsumsi, makanan atau minuman akan terasa lebih pahit.
4. Tenggorokan terasa gatal atau tidak nyaman usai mengonsumsi makanan dengan pewarna tersebut.

5. Biasanya produk pangan yang mengandung Rhodamin B tidak mencantumkan kode, label, merek, atau identitas lengkap lainnya (Zulaidah & Juliani, 2020).

Dari berbagai jenis pewarna tekstil yang disalahgunakan sebagai pewarna makanan, yang paling banyak digunakan adalah Rhodamin B dan Metanyl Yellow. Padahal keduanya dapat mengakibatkan gangguan kesehatan yang mungkin baru muncul bertahun-tahun setelah kita mengonsumsinya (Yuliarti, 2007).

C. Rhodamin B



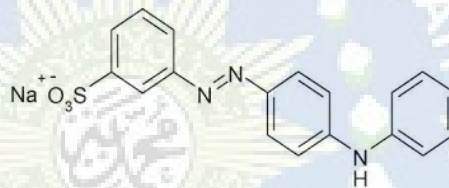
Gambar 2. 1. Struktur Rhodamin B

Rhodamin B dalam dunia perdagangan sering dikenal dengan nama tetra ethyl rhodamin, rheonine B, D dan Red no. 19, C.I. Basic violet 10, C.I. No. 45179. Zat warna sintetis ini berbentuk serbuk kristal, tidak berbau, berwarna merah keunguan, dalam larutan berwarna merah terang berpendar (berfluorescensi). Pewarna ini sebenarnya adalah pewarna untuk kertas, tekstil, dan reagensia untuk pengujian antimon, cobalt, dan bismut.

Penggunaan Rhodamin B pada makanan dalam waktu yang lama (kronis) akan dapat mengakibatkan gangguan fungsi hati maupun kanker. Namun demikian, bila terpapar Rhodamin B dalam jumlah besar maka

dalam waktu singkat akan terjadi gejala akut keracunan Rhodamin B. Bila Rhodamin B tersebut masuk melalui makanan maka akan mengakibatkan iritasi pada saluran pencernaan dan mengakibatkan gejala keracunan dengan air kencing yang berwarna merah ataupun merah muda. Menghirup Rhodamin B dapat mengakibatkan gangguan kesehatan, yakni terjadinya iritasi pada saluran pernafasan. Demikian pula apabila zat kimia ini mengenai kulit maka kulit pun akan mengalami iritasi. Mata yang terkena Rhodamin B juga akan mengalami iritasi yang ditandai dengan mata kemerahan dan timbunan cairan atau udem pada mata. (Yuliarti, 2007)

D. Metanil Yellow



Gambar 2. 2. Struktur Metanil yellow

Metanil Yellow adalah zat warna sintetis berbentuk serbuk berwarna kuning kecoklatan, larut dalam air, agak larut dalam benzene, eter, dan sedikit larut dalam aseton. Metanil yellow umumnya digunakan sebagai pewarna tekstil dan cat serta sebagai indikator reaksi netralisasi asam-basa. Metanil yellow adalah senyawa kimia azo aromatik amin yang dapat menimbulkan tumor dalam berbagai jaringan hati, kandung kemih, saluran pencernaan atau jaringan kulit (Yuliarti, 2007).

E. Rapid Test Kit

Pada identifikasi rhodamin B dan metanil yellow ini digunakan analisa secara kualitatif dengan metode *spot test* yaitu analisa kimia dengan menggunakan *reagen kit*. Prinsip dari pengujian ini yaitu dengan cara mereaksikan suatu zat atau sampel dengan pereaksi (*reagen kit*) untuk mengetahui kandungan zat warna sintetik dari zat atau sampel tersebut yaitu ditandai dengan perubahan warna yang khas (Masthura, 2019).

Metode uji cepat yang menggunakan alat *rapid test kit* merupakan implementasi dari teknologi penapisan yang berisi seperangkat kit *rapid test* yang digunakan untuk membuktikan ada tidaknya suatu senyawa dalam makanan. Kelebihan dari metode ini adalah mudah dilakukan, praktis, dan tidak membutuhkan instrument atau keahlian khusus (Mustamin, et. al., 2022).

Rapid Test Kit Rhodamin B memiliki dua reagen atau larutan pereaksi yang dimana untuk reagen 1 mengandung larutan pereaksi SbCl_5 (stibium clorida) dalam HCl 5 N dan untuk reagen 2 mengandung larutan pereaksi toluene (metil benzena). Warna yang berubah menjadi merah keunguan atau ungu disebabkan karena adanya pembentukan senyawa kompleks berwarna merah bata dari rhodamin B dengan garam antimon yang larut dalam pelarut organik. Hasil reaksi akhir pada larutan menjadi terpisah membentuk dua lapisan ketika diberikan reagen 2. Itu disebabkan karena reagen 1 (SbCl_5) dan reagen 2 ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$) mempunyai bobot jenis

yang berbeda, dan menyebabkan reagen 1 berada pada lapisan bawah dan reagen 2 berada pada lapisan atas larutan (Annisa et. al., 2023).

Mekanisme perubahan warna pada *Rapid Test Kit* terjadi karena adanya pembentukan senyawa kompleks berwarna merah bata dari Rhodamin B dengan garam antimon yang larut dalam pelarut organik. Sedangkan jika hasilnya negatif atau tidak terjadi perubahan warna ini terjadi akibat tidak adanya reaksi yang terjadi antara reagen test kit Rhodamin B dengan sampel (Fatkhurohmat, et. al., 2022).

Test Kit Metanil Yellow merupakan zat pewarna sintesis berbentuk serbuk berwarna kuning kecoklatan, larut dalam air, agak larut dalam benzene, eter, dan sedikit 20 larut dalam aseton. Metanil Yellow umumnya digunakan sebagai pewarna tekstil dan cat serta sebagai indikator reaksi netralisasi asam-basa. Test kit metanil yellow ini berfungsi sebagai cairan untuk mendeteksi kadar metanil yellow pada makanan, minuman dengan batas deteksi yang rendah dan akurat kerjanya (Wardani, 2019).

Perubahan warna menjadi ungu pada larutan uji zat warna sintetis metanil yellow berdasarkan dari prinsip uji metanil yellow yaitu karena adanya pembentukan warna ungu dari hasil reaksi kuning metanil dengan asam yang ada pada reagen (Masthura, 2019).

F. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) adalah analisis sederhana yang dapat digunakan selain skrining fitokimia untuk mengidentifikasi senyawa

dalam tanaman. Nilai Rf dan warna yang diukur dengan KLT memberikan informasi tentang identitas senyawa yang terlibat (Forestryana, 2020).

Metode KLT merupakan metode yang sering digunakan untuk analisis. Prinsip kerja metode KLT yaitu memisahkan komponen-komponen sampel berdasarkan perbedaan-perbedaan kepolaran antara sampel. Penentuan hasil identifikasi sampel adalah bercak yang tidak bergerak sehingga dapat memberikan hasil yang tepat dan tetap (Purwanti, et. al., 2019).

G. Spektrofotometri UV-Vis

Spektrofotometri adalah sebuah metode dalam analisis kimia yang berguna untuk mengukur konsentrasi sampel secara kuantitatif yang dilakukan berdasarkan interaksi materi dengan cahaya. Spektrofotometri dilakukan dengan mengukur berapa jauh energi radiasi yang diserap oleh absorbansi terisolasi suatu panjang gelombang (Riza Marjoni, 2022).

Spektrofotometri UV-Vis merupakan metode analisis yang menggunakan panjang gelombang UV dan Visible sebagai area serapan untuk mendeteksi senyawa. Pada umumnya senyawa yang dapat diidentifikasi menggunakan Spektrofotometri UV-Vis adalah senyawa yang memiliki gugus kromofor dan gugus auksokrom. Pengujian dengan Spektrofotometri UV-Vis tergolong dan cepat jika dibandingkan dengan metode lain (Sahumena, et. al., 2020).

Spektrofotometri UV-Visible merupakan salah satu teknik analisa yang paling sering digunakan dalam bidang farmasi. Spektrofotometri UV-

Vis merupakan gabungan antara spektrofotometri UV dan Visible. Alat ini menggunakan dua buah sumber cahaya yang berbeda, yaitu sumber cahaya UV dan sumber cahaya Visible. Larutan yang dianalisis diukur serapan sinar ultra dianalisis violet atau sinar tampaknya. Konsentrasi larutan yang akan sebanding dengan jumlah sinar yang diserap oleh zat yang terdapat dalam larutan tersebut. Spektrofotometer yang sesuai untuk pengukuran di daerah spektrum ultraviolet dan sinar tampak terdiri atas suatu sistem optik dengan kemampuan menghasilkan sinar monokromatis dalam jangkauan panjang gelombang 200-800 nm. Komponen-komponennya meliputi sumber-sumber sinar, monokromator, dan sistem optik (Marjoni, 2022).

Absorbansi adalah perbandingan intensitas sinar yang diserap dengan intensitas sinar datang. Nilai absorbansi ini akan bergantung pada kadar zat yang terkandung didalamnya, dimana semakin banyak kadar zat yang terkandung dalam suatu sampel maka akan semakin banyak molekul yang akan menyerap cahaya pada panjang gelombang tertentu sehingga nilai absorbansi semakin besar. Dengan kata lain dapat diringkas bahwa nilai absorbansi akan berbanding lurus dengan konsentrasi zat yang terkandung didalam suatu sampel (Marjoni, 2022).

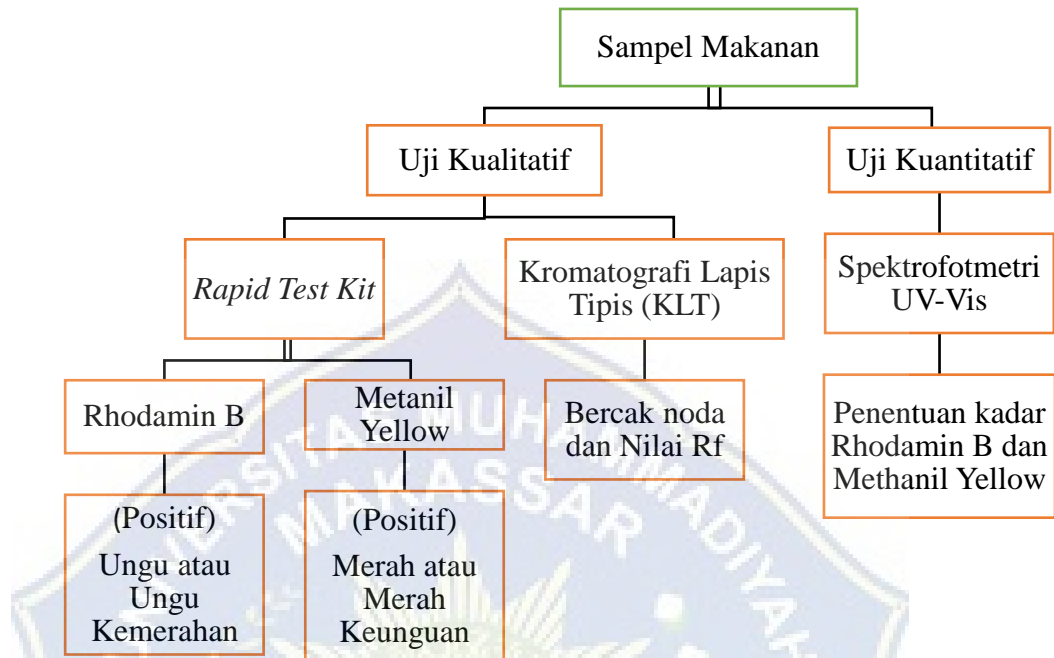
Metode pengukuran menggunakan prinsip spektrofotometri adalah berdasarkan absorpsi cahaya pada panjang gelombang tertentu melalui suatu larutan yang mengandung kontaminan yang akan ditentukan konsentrasinya. Selain gelombang cahaya tampak, spektrofotometri juga menggunakan panjang gelombang pada gelombang ultraviolet dan infra

merah. Prinsip kerja dari metode ini adalah jumlah cahaya yang diabsorpsi oleh larutan sebanding dengan konsentrasi kontaminan dalam larutan (Lestari, 2007).

Keuntungan utama metode spektrofotometri adalah bahwa metode ini memberikan cara sederhana untuk menetapkan kualitas zat yang sangat kecil. Selain itu, hasil yang diperoleh cukup akurat, dimana angka yang terbaca langsung dicatat oleh detektor dan tercetak dalam bentuk angka digital ataupun grafik yang sudah diregresikan (Taupik & Gonibala, 2021).



H. Kerangka Konsep



Gambar 2. 3. Bagan Kerangka Konsep

- Variabel Bebas
- Variabel Terikat

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan desain penelitian eksperimental. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan zat pewarna tersebut dengan metode *Rapid Test Kit* Rhodamin B dan Metanil yellow dan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Metode kuantitatif yaitu untuk mengetahui berapa kadar zat pewarna tersebut yang terdapat dalam sampel dengan menggunakan alat Spektrofotometri UV-Vis.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar dan Laboratorium Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 22 Juli – 24 Agustus 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah semua objek menjadi sasaran penelitian. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua makanan yang beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam Analisis kandungan pewarna Rhodamin B dan Metanil yellow adalah sebagian makanan yang berwarna mencolok terutama yang berwarna merah dan kuning yang beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa.

Pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling* dengan melihat kriteria-kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti sesuai dengan masalah yang diangkat dalam penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan membeli makanan berwarna merah dan kuning secara langsung di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa yaitu di Pasar Sungguminasa sebanyak 6 sampel dan Pasar Induk Minasa Maupa sebanyak 1 sampel diperoleh sebanyak 4 sampel untuk uji Rhodamin B dan 3 sampel untuk uji Metanil Yellow.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan yaitu Aluminium foil, Batang pengaduk, Benang wol, Botol coklat, Cawan penguap, Centrifuge, Chamber, Corong kaca, Gelas kimia *iwaki*[®], Gunting, Handscoon, Hot plate *maspion*[®], Kertas saring *Whatman*[®], Kuvet, Lempeng KLT *merck*[®] 24 cm x 7 cm, Lumpang dan Stamper, Labu ukur *iwaki*[®], Masker, Mikropipet, Oven *memmert*[®], Pensil, Penggaris, Pinset, Pipa kapiler *iwaki*[®], Pipet tetes *iwaki*[®], Rak tabung, Sendok tanduk, Tabung reaksi *iwaki*[®], Timbangan analitik *ohaus*[®], Spektrofotometri UV-Vis.

2. Bahan

Bahan yang digunakan yaitu Ammonia 2%, Asam Asetat 10% *PA*[®], Asam Asetat Glasial, Aquadest, Baku Rhodamin B, Baku Metanil Yellow, Etanol 70%[®], Etil Asetat[®], HCl 0,1 N, Metanol *PA*[®], Na. Sulfat Anhidrat, N-butanol *PA*[®], *Rapid Test Kit* Rhodamin B *labstest*[®], *Rapid Test Kit* Metanil yellow *labstest*[®], Sampel Rhodamin B (Kerupuk (A), Sagu mutiara (B), Selai (C), jeli (D)), Sampel Metanil yellow (Mie basah (E), Manisan (F), (Kerupuk (G))).

E. Prosedur Penelitian

1. Analisis Kualitatif dengan metode *Rapid Test Kit*

a. Uji Kualitatif kandungan Rhodamin B

Sebanyak 25 gram sampel dihaluskan lalu ditambahkan 50 mL Aquadest yang telah dipanaskan hingga larut, kemudian diaduk dan disaring. Diambil filtratnya sebanyak 2-3 mL dengan menggunakan pipet tetes dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan reagen Rhodamin B-1 sebanyak 3 tetes dan digojok lalu ditambahkan reagen Rhodamin B-2 sebanyak 1 tetes dan digojok kembali hingga tercampur dengan baik. Larutan sampel tersebut didiamkan selama 15 menit. Selanjutnya diamati perubahan warna yang terbentuk. Jika terjadi perubahan warna menjadi ungu atau ungu kemerahan maka sampel positif. Jika tidak terjadi perubahan warna, maka sampel negatif.

b. Uji kualitatif kandungan Metanil yellow

Sebanyak 25 gram sampel dihaluskan lalu ditambahkan 50 mL Aquadest yang telah dipanaskan hingga larut, kemudian diaduk dan disaring. Diambil filtratnya sebanyak 1-3 mL dengan menggunakan pipet tetes dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan reagen Metanil yellow-1 sebanyak 3 tetes, digojok hingga tercampur dengan baik. Larutan sampel tersebut didiamkan selama 15 menit. Kemudian diamati perubahan warna yang terbentuk. Jika terjadi perubahan warna menjadi merah seulas sampai merah tua atau merah keunguan, maka sampel positif. Jika tidak terjadi perubahan warna, maka sampel negatif.

2. Analisis Kualitatif metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

a. Preparasi Sampel KLT

Ditimbang sebanyak 10 gram sampel yang dicurigai mengandung Rhodamin B dan Metanil yellow dimasukkan ke dalam Erlenmeyer, direndam dalam 20 mL larutan ammonia 2% (yang dilarutkan dalam etanol 70% selama 12 jam). Amonia bersifat polar sebagai pelarut sampel. Filtrat dari larutan disaring menggunakan kertas saring whatman no. 42, dipindahkan ke dalam gelas beaker kemudian dipanaskan di atas hot plate. Sisa dari hasil penguapan dilarutkan dalam 10 ml air yang mengandung asam (larutan asam dibuat dengan mencampurkan 5 mL Asam asetat 10% dengan 10 ml air). larutan Asam asetat berfungsi untuk memecah ikatan sistina

yang terdapat pada benang wol menjadi sistein dengan bantuan pemanasan maka akan mempercepat reaksi tersebut sehingga zat warna dalam sampel dapat menyerap ke dalam benang wol. Pengambilan zat warna menggunakan benang wol sepanjang 15 cm yang dimasukkan kedalam larutan. Kemudian didihkan hingga pekat, pewarna akan mewarnai benang wol, kemudian benang diangkat. Benang wol dicuci dengan air, dimasukkan ke dalam larutan basa 10 mL Ammonia 10% (yang akan dilarutkan dalam etanol 70%) kemudian didihkan hingga pekat. Benang wol akan melepaskan pewarna, pewarna akan masuk ke dalam larutan basa. Larutan basa yang didapat selanjutnya digunakan sebagai cuplikan sampel pada analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

b. Pembuatan larutan Standar Rhodamin B dan Metanil yellow

Ditimbang standar Rhodamin B dan Metanil yellow sebanyak 25 mg, dilarutkan dalam 25 mL Methanol dan diperoleh larutan baku Rhodamin B dan Methanil yellow yang akan digunakan sebagai pembanding pada metode KLT.

c. Pembuatan fase gerak

Proses KLT dilakukan dengan menggunakan fase gerak/eluen. Fase gerak untuk uji Rhodamin B yaitu N-butanol : Asam asetat : Ammonia dengan perbandingan (10 : 4 : 5) sedangkan untuk uji Metanil yellow yaitu N-butanol : Asam Asetat Glasial : Aquadest dengan perbandingan (4 : 5 : 1). Penggunaan fase gerak

tersebut diambil menurut prosedur SNI Cara Uji Pewarna Tambahan. Untuk mengidentifikasi zat pewarna Rhodamin B dan Methanyl Yellow dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) pada berbagai komposisi larutan pengembang. Fase diam yang digunakan adalah silika gel GF254. Fase gerak bersifat lebih polar dari fase diam, sehingga dapat mengelusi Rhodamin B dan Metanil yellow.

d. Analisis kualitatif dengan metode KLT

Disiapkan plat KLT dengan panjang 7 cm dan lebar 1,5 cm kemudian diberi tanda tepi atas 0,5 cm dan tepi bawah 1 cm. Diaktifkan lempeng KLT dengan menggunakan oven pada suhu 100°C selama 15 menit. Sampel ditotolkan dengan menggunakan pipa kapiler kemudian dikeringkan. Plat KLT dimasukkan kedalam chamber atau bejana kromatografi yang telah terlebih dahulu dijenuhkan dengan fase gerak Fase gerak untuk uji Rhodamin B yaitu N-butanol : Asam asetat : Ammonia dengan perbandingan (10 : 4 : 5) dan untuk uji Metanil yellow yaitu N-butanol : Asam Asetat Glisial : Aquadest dengan perbandingan (4 : 5 : 1). Fase gerak dibiarkan merambat naik sampai garis batas, kemudian plat KLT dikeluarkan dari bejana dan dikeringkan, lalu diamati dibawah lampu UV. Jika sampel dilihat dengan sinar lampu UV 254 nm nampak bercak berfluoresensi orange dan jika dilihat dibawah sinar UV 366 nm nampak bercak berfluoresensi kuning, sampel tersebut

dinyatakan positif mengandung pewarna Rhodamin B. sementara untuk sampel Metanil Yellow Jika sampel dilihat dengan sinar lampu UV 254 nm dan 366 nm nampak bercak kuning kecoklatan, sampel tersebut dinyatakan positif mengandung pewarna Metanil Yellow. Selanjutnya dihitung nilai Rf dibawah sinar UV dengan menggunakan penggaris.

3. Analisis Kuantitatif metode Spektrofotometri UV-Vis

a. Preparasi Sampel

Menimbang 2 gram sampel lalu dimasukkan ke dalam cawan penguap lalu ditambahkan 7 tetes HCl yang berfungsi untuk mendestruksi senyawa senyawa yang ada di dalam sampel dan menstabilkan zat pewarna agar tidak berubah dari bentuk terionisasi menjadi netral dan ditambahkan 15 ml methanol berfungsi sebagai pelarut karena Rhodamin B dan Metanil yellow bersifat sangat mudah larut dalam alkohol. Dipanaskan diatas waterbath selama 15 menit. Disentrifugasi selama 4 menit. Lalu ditambahkan Na-sulfat anhidrat secukupnya untuk menjernihkan larutan, kemudian disaring dan diamati dengan Spektrofotometri UV – Vis.

b. Pembuatan Larutan Baku

Ditimbang Standar Rhodamin B sebanyak 25 mg, dilarutkan dalam 25 ml HCl 0,1 N dan diperoleh larutan baku dengan konsentrasi 1000 ppm. Selanjutnya dibuat seri larutan baku dengan konsentrasi 1 ppm, 2 ppm. 3 ppm. 4 ppm. dan 5 ppm dengan cara

dipipet 10 μ L, 20 μ L, 30 μ L, 40 μ L, dan 50 μ L ditambahkan dengan HCl 0,1 N sampai 10 ml.

c. Pembuatan Larutan Blanko

Pembuatan larutan blanko dilakukan dengan cara diambil 1 ml HCl pekat 10 N dimasukkan labu ukur 100 ml dan ditambahkan aquadest sampai batas.

d. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Penentuan Panjang gelombang maksimal dilakukan pada rentang panjang gelombang 400-800 nm. Puncak maksimum yang dihasilkan dari spektrum merupakan panjang gelombang maksimum.

e. Penetapan Kadar Secara Spektrofotometri UV-Vis

Sampel diukur secara Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum. Kadar Rhodamin B dalam sampel dihitung dengan menggunakan persamaan regresi linear hasil dan kurva kalibrasi perbandingan antara konsentrasi dengan absorbansi, yaitu dengan persamaan regresi linier $y = bx + a$.

F. Analisis Data

Analisis Data Untuk menghitung Harga R_f dihitung sebagai jarak yang ditempuh oleh komponen dibagi dengan jarak tempuh oleh eluen (fase gerak) untuk setiap senyawa berlaku rumus sebagai berikut. Perhitungan nilai R_f didasarkan atas rumus :

$$R_f = \frac{\text{Jarak tempuh noda}}{\text{jarak tempuh eluen}}$$

Perhitungan kadar Rhodamin B dan Methanil Yellow pada sampel makanan yang diberi label A, B, C, D, E, F dan G dengan metode Spektrofotometri UV-Vis dengan membuat persamaan regresi. Regresi linier merupakan hubungan antara konsentrasi (sumbu x) dengan absorbansi (sumbu y). Regresi linier dibuat dengan rumus: $y = bx + a$.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sampel yang di uji adalah makanan yang berwarna merah dan kuning. Banyaknya sampel pada penelitian ini adalah 7 sampel yang terdiri atas 4 sampel makanan yang berwarna merah mencolok dan 3 sampel makanan yang berwarna kuning terang. Pengumpulan data diperoleh dengan pemeriksaan laboratorium dilakukan sebanyak dua kali replikasi dengan hasil sebagai berikut :

1. Hasil Uji Kualitatif Metode *Rapid Test Kit*

Tabel IV. 1. Hasil Uji Kualitatif Zat Pewarna Rhodamin B dan Metanil Yellow sebelum dan setelah ditambahkan pereaksi dengan metode *Rapid Test Kit*

No.	Sampel	Kode Sampel	Sebelum	Setelah	Ket.
	Standar Rhodamin B	PB.R	Merah muda	Ungu	(+)
1.	Kerupuk (A)	A1	Merah	Ungu kemerahan	(+)
		A2	Merah	Ungu kemerahan	(+)
2.	Sagu Mutiara (B)	B1	Merah muda	Merah muda	(-)
		B2	Merah muda	Merah muda	(-)
3.	Selai (C)	C1	Merah	Ungu	(+)
		C2	Merah	Ungu	(+)
4.	Jeli (D)	D1	Merah muda	Merah muda	(-)
		D2	Merah muda	Merah muda	(-)

	Standar Metanil yellow	PB.M	Orange	Merah keunguan	(+)
5.	Mie basah (E)	E1	Kuning Pucat	Kuning Pucat	(-)
		E2	Kuning Pucat	Kuning Pucat	(-)
6.	Manisan (F)	F1	Kuning Pucat	Kuning Pucat	(-)
		F2	Kuning Pucat	Kuning Pucat	(-)
7.	Kerupuk (G)	G1	Kuning	Kuning	(-)
		G2	Kuning	Kuning	(-)

2. Hasil Uji Kualitatif Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Tabel IV. 2. Hasil Uji Kualitatif Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

No.	Kode Sampel	Warna Visual	Sinar UV 254 nm	Sinar UV 366 nm	Nilai Rf	Ket.
	Standar Rhodamin B	Merah muda	Orange	Kuning	0,6	(+)
1.	A1	Merah muda	Orange	Kuning	0,7	(+)
	A2	Merah muda	Orange	Kuning	0,7	(+)
2.	B1	Merah	Biru	Hitam	0,6	(-)
	B2	Merah	Biru	Hitam	0,7	(-)
3.	C1	Merah muda	Orange	Kuning	0,6	(+)
	C2	Merah muda	Orange	Kuning	0,6	(+)
4.	D1	Merah	Biru	Merah	0,8	(-)
	D2	Merah	Biru	Merah	0,8	(-)
	Standar Metanil yellow	Kuning	Kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan	0,7	(+)
5.	E1	Kuning	Tidak berfluoresensi	Tidak berfluoresensi	0,9	(-)
	E2	Kuning	Hijau	Tidak berfluoresensi	0,9	(-)

6.	F1	Kuning	Tidak berfluoresensi	Tidak berfluoresensi	0,9	(-)
	F2	Kuning	Hijau	Tidak berfluoresensi	0,9	(-)
7.	G1	Kuning	Tidak berfluoresensi	Tidak berfluoresensi	0,8	(-)
	G2	Kuning	Tidak berfluoresensi	Tidak berfluoresensi	0,8	(-)

3. Hasil Uji Kuantitatif Metode Spektrofotometri UV-Vis

Tabel IV. 3. Hasil Uji Kuantitatif Metode Spektrofotometri UV-Vis

No.	Sampel	Berat Sampel	Absorbansi	Kadar Rhodamin B (mg/kg)		
				Replikasi	Rata-rata	
1.	A	A1	2 gram	0,754	40,268	35,3285
		A2	2 gram	0,607	30,389	
2.	B	B1	2 gram	0,002	-	-
		B2	2 gram	0,009	-	
3.	C	C1	2 gram	0,649	33,212	35,732
		C2	2 gram	0,724	38,252	
4.	D	D1	2 gram	0,004	-	-
		D2	2 gram	0,033	-	

B. Pembahasan

Rhodamin B dan Metanil yellow merupakan jenis pewarna sintetik berbahaya yang mampu memberikan warna yang menarik pada makanan dan minuman. Penggunaan bahan pewarna sintetik dilarang oleh pemerintah. Namun, penggunaan Rhodamin B dan Metanil Yellow masih banyak digunakan para pedagang.

Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah makanan yang berwarna merah dan kuning yang di jual di warung-warung di sekitar Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa. Penelitian ini dilakukan secara analisis deskriptif yaitu uji kualitatif dengan

metode *Rapid Test Kit* dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) kemudian dilanjutkan dengan uji kuantitatif dengan metode Spektrofotometri UV-Vis.

Pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling* dengan melihat kriteria-kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti sesuai dengan masalah yang diangkat dalam penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan membeli makanan berwarna merah dan kuning secara langsung di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa yaitu di Pasar Sungguminasa dan Pasar Induk Minasa Maupa diperoleh sebanyak 4 sampel untuk uji Rhodamin B dan 3 sampel untuk uji Metanil Yellow. Masing-masing sampel tersebut diberi kode A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E1, E2, F1, F2, G1, dan G2. Pengujian ini dilakukan sebanyak dua kali replikasi agar data yang diperoleh lebih akurat.

Tabel IV.1 Hasil uji kualitatif dengan metode *Rapid Test Kit* didapatkan hasil bahwa 4 sampel makanan yang diuji dengan parameter Rhodamin B menunjukkan 2 sampel yang positif mengandung pewarna Rhodamin B karena terjadi perubahan warna dari merah menjadi Ungu kemerahan yaitu pada sampel kode A dan C yang telah dilakukan replikasi sebanyak dua kali. Mekanisme perubahan warna pada *Rapid Test Kit* terjadi karena adanya pembentukan senyawa kompleks berwarna merah bata dari Rhodamin B dengan garam antimon yang larut dalam pelarut organik. Sedangkan jika hasilnya negatif atau tidak terjadi perubahan warna ini terjadi akibat tidak adanya reaksi yang terjadi antara reagen test kit Rhodamin B dengan sampel (Fatkhurohmat, et. al., 2022).

Sedangkan 3 sampel makanan yang diuji dengan parameter Metanil yellow setelah dilakukan uji dengan metode *Rapid Test Kit* menunjukkan semua sampel tidak mengandung pewarna Metanil yellow karena tidak terjadi perubahan warna menjadi merah atau keunguan. Perubahan warna menjadi ungu pada larutan uji zat warna sintetik metanil yellow berdasarkan dari prinsip uji metanil yellow yaitu karena adanya pembentukan warna ungu dari hasil reaksi kuning metanil dengan asam yang ada pada reagen (Masthura, 2019).

Selanjutnya untuk memperkuat hasil uji *Rapid Test Kit*, selanjutnya sampel di uji dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Metode KLT merupakan metode yang lebih sederhana dan hampir semua laboratorium dapat melakukan teknik ini setiap saat secara cepat dengan menunjukkan hasil yang akurat. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) adalah teknik pemisahan suatu komponen kimia dengan prinsip adsorpsi dan partisi yang ditentukan oleh fase diam (adsorben) dan fase gerak (eluen). Prinsip pemisahan secara kromatografi lapis tipis yaitu perbedaan kepolaran "*like dissolve like*" dimana pelarut yang memiliki sifat polar akan berikatan dengan senyawa yang juga memiliki sifat polar dan begitupun sebaliknya, semakin dekat kepolaran antara senyawa dengan eluen maka senyawa akan semakin terbawa oleh fase gerak tersebut (Widwiasuti, 2022).

Untuk Tabel IV.2 Hasil uji kualitatif dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menunjukkan 2 sampel yaitu Kerupuk (A) dan Selai (C) diperoleh positif mengandung Rhodamin B karena menunjukkan bercak

warna orange menyala di bawah lampu UV 254 nm dan UV 366 nm dan warna visual antara sampel dengan pembanding sama yaitu berwarna merah muda. Hal ini dikuatkan dengan uji pada *Rapid Test Kit* di mana sampel A dan C positif mengandung Rhodamin B.

Nilai Rf dari Baku Rhodamin B adalah 0,6 cm, sampel dengan kode A1 memiliki nilai Rf sebesar 0,7 cm, sampel kode A2 memiliki nilai Rf sebesar 0,7 cm, sampel kode C1 memiliki nilai Rf sebesar 0,6 cm dan sampel kode C2 memiliki nilai Rf sebesar 0,6 cm. Rf yang optimum yaitu berada pada rentang 0,5 – 0,8. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel A dan C tersebut mengandung Rhodamin B. Sedangkan pada sampel lain, diamati dari hasil uji secara visual bercak noda yang muncul tidak ada yang berwarna merah muda, serta pada sinar UV 254 nm dan 366 nm tidak menunjukkan adanya fluoresensi kuning atau orange yang berarti sampel tersebut negatif tidak mengandung Rhodamin B.

Sedangkan untuk hasil uji kualitatif metode KLT dengan parameter Metanil yellow diperoleh hasil pada semua sampel tidak mengandung Metanil yellow dikarenakan saat pengamatan dengan lampu UV 254 nm dan 366 nm tidak menunjukkan adanya fluoresensi Kuning kecoklatan dan Nilai Rf antara sampel dengan pembanding tidak sama.

Hasil Uji Kualitatif dengan metode *Rapid Test Kit* dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) diperoleh hasil yang sama yaitu pengujian dengan parameter Rhodamin B pada sampel Kerupuk (A) dan Selai (C) positif mengandung pewarna Rhodamin B dan pada pengujian dengan parameter

Methanil yellow pada semua sampel negatif artinya tidak mengandung pewarna Methanil yellow. Hal ini juga sesuai dengan penelitian lain dimana pewarna ini sudah jarang ditemukan di pasaran dan hanya pada bahan pangan tertentu dan tidak spesifik lagi pada makanan dibandingkan dengan Rhodamin B. dari 5 sampel kerupuk yang berwarna kuning, keseluruhan kerupuk menunjukkan hasil negatif (Alfiza, 2022)

Sampel selanjutnya di analisis kuantitatif dengan metode Spektrofotometri Uv-Vis yaitu untuk mengetahui berapa kadar zat yang terkandung dalam sampel. Spektrofotometri UV-Vis merupakan metode analisis yang menggunakan panjang gelombang UV dan Visibel sebagai area serapan untuk mendeteksi senyawa. Pengujian dengan Spektrofotometri UV-Vis tergolong cepat jika dibandingkan dengan metode lain. Spektrofotometri UV-Vis juga sangat spesifik dan mempunyai sensitifitas yang tinggi pada kadar yang sangat kecil (Abriyani, et al., 2023).

Teknik yang digunakan dalam analisis ini adalah metode kurva kalibrasi yang dilakukan dengan membuat kurva hubungan antara intensitas dan konsentrasi. Kemudian ditentukan daerah linier untuk memberikan batas pengukuran. Sebagai parameter adanya hubungan linier digunakan koefisien korelasi (r) pada analisis regresi linier $y=a + bx$ dan nilai koefisien korelasi (r) harus mendekati 1.

Kurva baku Rhodamin B pada penelitian ini menggunakan 5 konsentrasi yaitu 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm dan 5 ppm. Kurva tersebut

menghasilkan persamaan garis linear yaitu $y = 0,8136x + 0,2202$ dengan nilai koefisien korelasi (r^2) = 0,991.

Uji linearitas termasuk dalam metode validasi yang digunakan untuk membuktikan bahwa parameter tersebut memenuhi persyaratan untuk digunakan dalam penelitian, maka dapat dilihat kelinieran dari kurva standar Rhodamin B dengan melihat nilai koefisien relasi (r^2) yang mendeteksi satu maka slope positif, yang berarti terdapat hubungan linier antara konsentrasi dengan intensitas. nilai koefisien korelasi yang baik harus mendekati 1 dengan tanda terbentuknya garis lurus pada kurva kalibrasi larutan standar Rhodamin B, sesuai dengan hukum Lambert-Beer yaitu $y = a + bx$, dimana y adalah absorbansi, a adalah slope (titik potong kurva terhadap sumbu y), x adalah konsentrasi dan b adalah intersip (kemiringan kurva linier). Nilai r yang diperoleh telah memenuhi syarat yang ditetapkan dengan ketentuan nilai koefisien korelasi ($r > 0,99$) yang menunjukkan bahwa alat spektrofotometer UV-Vis dalam kondisi baik (Sari, et al., 2021).

Pengukuran kadar Rhodamin B dimulai dengan pengukuran blanko, larutan baku dengan 5 konsentrasi berbeda dan dilanjutkan pengukuran pada sampel dalam labu ukur 10 ml. Sampel diukur satu persatu hingga didapatkan absorbansi dan konsentrasi dari masing-masing sampel. Larutan baku yang diuji berfungsi sebagai larutan pembanding Rhodamin B yang telah diketahui konsentrasinya yaitu 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm dan 5 ppm. Sedangkan blanko berfungsi sebagai larutan pembanding untuk

meminimalisir gangguan dalam analisis. Pada penelitian ini blanko yang digunakan adalah HCl.

Dalam penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan kisaran 300-800 nm dan hasil yang didapatkan panjang gelombang maksimum diperoleh sebesar 557 nm berdasarkan nilai absorbansi tertinggi dengan persamaan linear yaitu $y = 0,1548x + 0,0744$. Panjang gelombang tersebut dipilih karena memiliki sensitifitas yang paling baik.

Untuk Tabel IV.3 Hasil uji kuantitatif dengan metode Spektrofotometri UV-Vis diperoleh sampel yang positif Rhodamin B adalah sampel A1 nilai absorbansi 0,754 dengan kadar 40,268 mg/kg. Sampel A2 nilai absorbansi 0,607 dengan kadar 30,389 mg/kg, sehingga rata-rata sampel A yaitu 35,732 mg/kg. Sementara itu pada sampel C1 nilai absorbansi 0,649 dengan kadar 33,212 mg/kg. Sampel C2 nilai absorbansi 0,724 mg/kg dengan kadar 38,252 mg/kg. Sehingga rata-rata sampel C yaitu 35,732 mg/kg.

Untuk pengujian dengan sampel Rhodamin B B1, B2, D1, D2, yang dilakukan replikasi sebanyak dua kali, setelah diukur serapannya sebanyak tiga kali tidak memberikan hasil serapan yang baik (dibawah 0,00) sehingga serapannya tidak dapat dihitung kadarnya. Demikian pula pada sampel uji Metanil yellow E1, E2, F1, F2, G1, G2 yang dilakukan replikasi sebanyak dua kali tidak memberikan hasil serapan yang baik (dibawah 0,00) bahkan hasilnya minus. Berdasarkan referensi PPOMN (Pusat Pengujian Obat

Makanan Nasional) - BPOM, serapan yang baik adalah antara 0,200 – 0,800 atau 0,100 – 0,900.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Hasil analisis kualitatif dengan metode *Rapid Test Kit* Rhodamin B diperoleh 2 sampel positif adalah sampel A dan C. Sedangkan hasil dengan menggunakan *Rapid Test Kit* Metanil yellow adalah semua sampel negatif. Hasil analisis kualitatif dengan metode KLT diperoleh hasil 2 sampel positif mengandung pewarna Rhodamin B yaitu pada sampel A dan C.
2. Hasil analisis kuantitatif menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis diperoleh 2 sampel yang positif mengandung Rhodamin B yaitu pada sampel A dan C dengan kadar sampel A 35,328 mg/kg dan sampel C 35,732 mg/kg.

B. Saran

1. Diharapkan bagi konsumen untuk lebih berhati-hati dalam mengkonsumsi makanan yang berwarna mencolok, karena jika zat pewarna Rhodamin B dan Metanil yellow tertumpuk akan berakibat merusak organ-organ dalam tubuh dalam jangka waktu panjang.
2. BPOM hendaknya melakukan pengawasan berkala terhadap para pedagang di Pasar Tradisional agar tidak menyalahgunakan pewarna sintetik, maupun bahan kimia yang lain seperti boraks, dan formalin.
3. Disarankan bagi peneliti berikutnya dapat menganalisis minuman berwarna yang diduga mengandung Rhodamin B dan Metanil yellow.

DAFTAR PUSTAKA

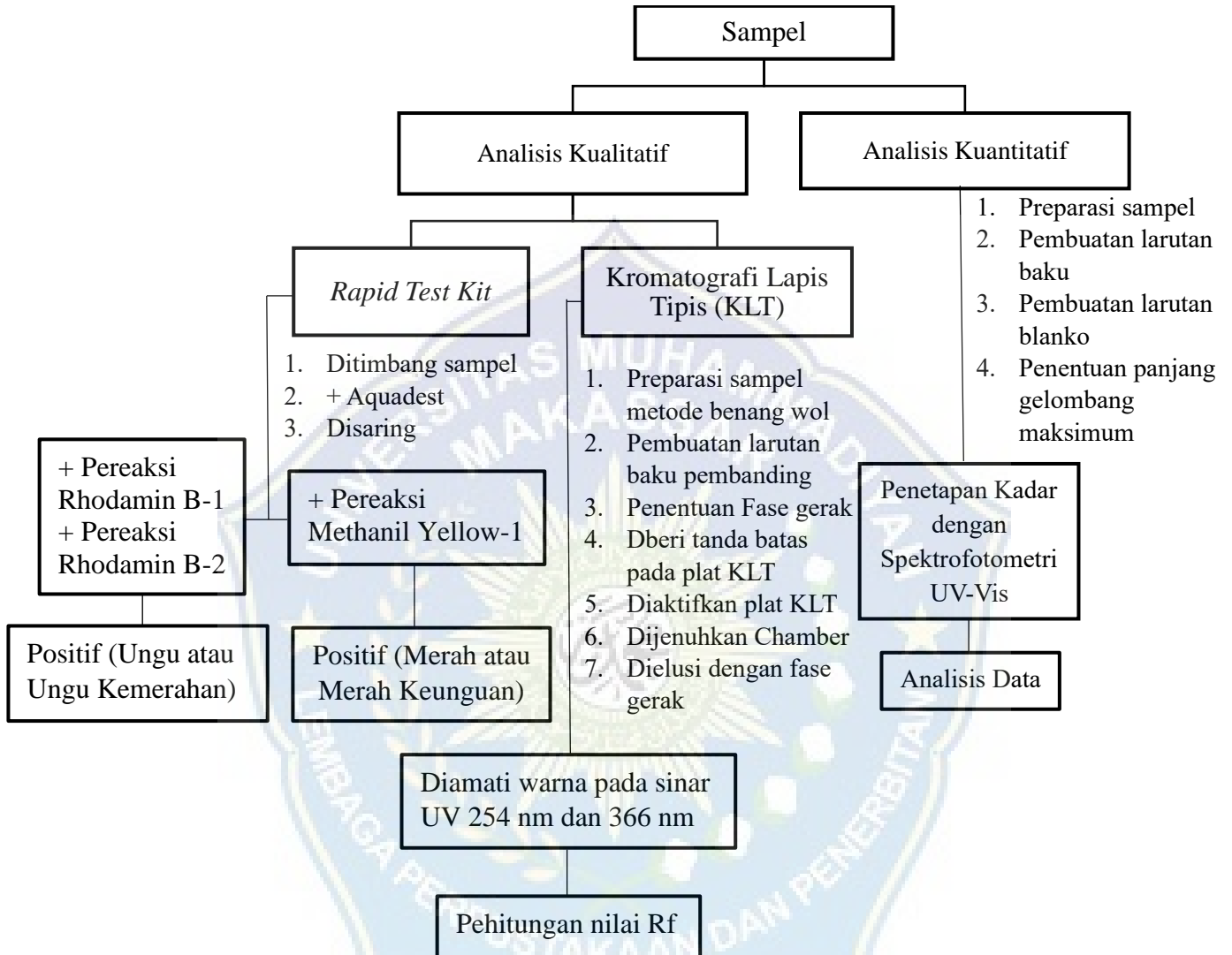
- Abriyani, E., Wibiksana, K. T., Syahfitri, F., Apriliyanti, N., & Salmudri, A. R. (2023). Metode Spektrofotometri Uv-Vis Dalam Analisis Penentuan Kadar Vitamin C Pada Sampel Yang Akan Diuji. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1).
- Alfiza, I. S., & Badriyah, L. (2022). Identifikasi Kandungan Rhodamin B dan Metanil Yellow Pada Kerupuk Yang Beredar di Pasar Bobotsari. *Jurnal Estu Utomo Health Science*, 20-30.
- Al Kausar, R., Surya, S. P. P., Eriantika, H. T., Santika, A. B., Prestrisiyani, E. I., & Nita, Y. A. (2022). Penyuluhan zat pewarna alami makanan dan minuman: Indonesia. *Journal Of Public Health Concerns*, 2(3), 174-183.
- Amir, N., & Mahdi, C. (2017). Evaluasi penggunaan rhodamin b pada produk terasi yang dipasarkan di Kota Makassar. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumber daya Perikanan*, 4(8).
- Andini, A. (2023). Identifikasi Rhodamin B dan Methanil Yellow Pada Jajanan Anak di Sekolah Dasar dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Hexagon*, 4(2), 68-77.
- Annisa, P., Novrianti, I., & Heriani, H. (2023). Analisis Kandungan Rhodamin B Pada Produk Perona Pipi (Blush On) Yang Beredar Di Pasar Tradisional Kota Tarakan. *Journal Borneo*, 3(1), 47-54.
- Cahyadi, Wisnu. (2009). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dahlan, H., Erwana, D., Utami, A. S., (2023). *Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Industri Kimia*. Palembang: Bening Media Publishing.
- Departemen Agama RI. (2005). *Syamil Al- Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: PT Syamil cipta media.
- Desnita, E. (2022). Penggunaan Rhodamine B pada Saus Sambal Jajanan. *Scientific Journal*, 1(6), 462-477.
- Fatkurohmat, A. K., Saula, L. S., & Utami, M. R. (2022). Analisis Rhodamin B pada Liptint Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera L.) dengan Metode Rapid Test Kit dan Spektrofotometri UV-Vis. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2), 283-290.
- Forestryana, D, Arinda. 2020. Phytochemical Screenings And Thin Layer Chromatography Analysis Of Ethanol Extract Jeruju Leaf (*Hydrolea Spinosa L.*). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*. 11 (2): 113-124

- Hernawan, E. (2017). Analisis Zat Aditif Rhodamin B dan Methanyl Yellow pada Makanan yang Dijual di Pasaran Kota Tasikmalaya Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 17(1), 16.
- Hadriyati, A., Lestari, L., & Anggresani, L. (2021). Analisis Rhodamin B dalam Bolu Kukus yang Beredar di Kota Jambi dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(1), 16.
- Khairunnisa, A. M., Suciati, Y., Suseno, D., Roswiem, A. P., Qomariyah, Q., & Arsyad, M. (2022). Kandungan Pewarna Rhodamin B Pada Kerupuk Berwarna Merah yang Beredar di Pasar Tradisional Rawasari Cempaka Putih dan Tinjauannya dalam Pandangan Islam. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(9), 743-751.
- Kholil, M. I., & Nurcahyo, G. W. (2021). Sistem Pakar Menggunakan Metode Backward Chaining dalam Mengidentifikasi Kandungan Senyawa Boraks, Formalin, Rhodamin B dan Metanil Yellow pada Makanan. *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, 34-40.
- Lestari, Fatma. (2007). *Bahaya Kimia : Sampling dalam Pengukuran Kontaminan Kimia di Udara*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Mardin, H., Mamu, H. D., Usman, N. F., Mustaqimah, N., & Pagalla, D. B. (2022). Pengenalan Zat Aditif dan Adiktif yang Berbahaya Bagi Kesehatan di Lingkungan MTs. Negeri 2 Kabupaten Gorontalo. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 1(2), 58-66.
- Marjoni, Riza (2022). *Potensi Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Sukun (Artocarpus altilis)*. Resitasi Pustaka: Jogjakarta.
- Masthura, M. (2019). Identifikasi Rhodamin B dan Methanyl Yellow Pada Manisan Buah Yang Beredar Di Kota Banda Aceh Secara Kualitatif. *Amina*, 1(1), 39-44.
- Mustamin, F., Novrianti, I., Aris, M., & Asma, A. (2022). Analisis kualitatif senyawa rhodamin B pada saus jajanan “tusuk-tusuk” di taman Berkampung kota Tarakan menggunakan metode rapid test kit. *Journal Borneo*, 2(3), 15-20.
- Mutmainnah, L., Lampe, H., & Sari, F. S. F. (2017). Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B Pada Terasi yang Diperjualbelikan di Pasar Toddopuli Kota Makassar. *Jurnal Media Laboran*, 7(2), 52-57.
- Nurbaeti, N. (2021). Assessment the conyrrnt of Methanil Yellow and Boraks at Traded Food market in Makassar. *Medico-Legal Update*, 21(2), 325.
- Permenkes, (2012). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Purwanti, R., & Christiandari, H. (2019). Analisa Kualitatif Zat Warna Rhodamin B pada Lipstik dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Permata Indonesia*.
- Shihab, M. Quraish. (2002). *Tafsir Almisbah Vol. I*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sahumena, M. H., Ruslin, R., Asriyanti, A., & Djuwarno, E. N. (2020). Identifikasi jamu yang beredar di kota kendari menggunakan metode spektrofotometri Uv-Vis. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2(2), 65-72.
- Sari, A. N., Rahmadani, & Nur Hidayah. (2021). Identifikasi Kadar Formalin Pada Tahu Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Banjarmasin. *Journal of Pharmaceutical Care and Sciences*, Vol. 2(1).
- Sari, A. N., Rizkina, A. W., Syah, F. A., & Sabilla, F. (2023). Identifikasi Methanyl Yellow Pada Jajanan Yang Beredar di Kota Banda Aceh. *AMINA*, 5(1), 11-15.
- Simanjuntak, C. M. A. (2020). Identifikasi Metanil Yellow Dengan Tes Kit Pada Beberapa Makanan Tidak Bermerek.
- Syarifudin, L. U., Baay, M. M., Hasanuddin, R., & Kader, A. (2017). Identifikasi Siklamat Pada Jajanan Pasar Hygienes Kelurahan Gamalama di Kota Ternate. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 7(2), 90-96.
- Taupik, M., Mustapa, M. A., & Gonibala, S. S. (2021). Analisis Kadar Rhodamin B Pada Blush-On Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 1(2), 119-126.
- Wardani, R. S. (2017). Identifikasi Tes Kit Methanil Yellow Pada Beberapa Makanan Yang Tidak Bermerek di Pasar Wilayah Mojosoongo. *Karya Tulis Ilmiah. Analisis Kesehatan. Universitas Setia Budi, Surakarta*.
- Widwiasuti, H. (2022). Analisis Rhodamin B pada Selai Warna Merah Tanpa Merek yang Beredar di Kecamatan Magetan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 2(1), 59-69.
- Yuliarti, Nurheti. (2007). *Awas Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Zulaidah, A., & Juliani, R. D. (2020). Penggunaan Bahan Pewarna Tekstil Pada Makanan Terhadap Kesehatan Masyarakat. *Majalah Ilmiah Inspiratif*, 5(9).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Analisis Kualitatif dan Analisis Kuantitatif



Lampiran 2. Perhitungan Nilai Rf

Rumus perhitungan nilai Rf :

$$Rf = \frac{\text{Jarak tempuh noda}}{\text{jarak tempuh eluen}}$$

1. Nilai Rf sampel standar Rhodamin B

$$Rf = \frac{2,4 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,6 \text{ cm}$$

2. Nilai Rf sampel kode A

- a. Nilai Rf sampel kode A1

$$Rf = \frac{3 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,75 \text{ cm}$$

- b. Nilai Rf sampel kode A2

$$Rf = \frac{3 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,75 \text{ cm}$$

3. Nilai Rf sampel kode B

- a. Nilai Rf sampel kode B1

$$Rf = \frac{2,7 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,67 \text{ cm}$$

- b. Nilai Rf sampel kode B2

$$Rf = \frac{3 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,75 \text{ cm}$$

4. Nilai Rf sampel kode C

- a. Nilai Rf sampel kode C1

$$Rf = \frac{2,5 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,62 \text{ cm}$$

- b. Nilai Rf sampel kode C2

$$Rf = \frac{2,7 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,67 \text{ cm}$$

5. Nilai Rf sampel kode D

- a. Nilai Rf sampel kode D1

$$Rf = \frac{3,3 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,82 \text{ cm}$$

b. Nilai Rf sampel kode D2

$$Rf = \frac{3,2 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,8 \text{ cm}$$

6. Nilai Rf sampel standar Metanil yellow

$$Rf = \frac{3 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,75 \text{ cm}$$

7. Nilai Rf sampel kode E

a. Nilai Rf sampel kode E1

$$Rf = \frac{3,8 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,95 \text{ cm}$$

b. Nilai Rf sampel kode E2

$$Rf = \frac{3,9 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,97 \text{ cm}$$

8. Nilai Rf sampel kode F

a. Nilai Rf sampel kode F1

$$Rf = \frac{3,8 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,95 \text{ cm}$$

b. Nilai Rf sampel kode F2

$$Rf = \frac{3,8 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,95 \text{ cm}$$

9. Nilai Rf sampel kode G

a. Nilai Rf sampel kode G1

$$Rf = \frac{3,2 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,8 \text{ cm}$$

b. Nilai Rf sampel kode G2

$$Rf = \frac{3,2 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 0,8 \text{ cm}$$

Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Larutan Baku Rhodamin B 1000 ppm sebanyak 25 mL

$$\text{ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$$

$$1000 = \frac{\text{mg}}{0,025}$$

$$\text{mg} = 25 \text{ mg}$$



Lampiran 4. Perhitungan volume larutan standar 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm dan 5 ppm

1. Konsentrasi 1 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$10 \times 1 \text{ ppm} = V_2 \times 1000$$

$$V_2 = 0,01 \text{ ml} \rightarrow 10 \mu\text{L}$$

Ket.

V₁ = Volume HCl 0,1 N

M₁ = Konsentrasi larutan induk

V₂ = Volume pengenceran

M₂ = Konsentrasi larutan baku

2. Konsentrasi 2 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$10 \times 2 \text{ ppm} = V_2 \times 1000$$

$$V_2 = 0,02 \text{ ml} \rightarrow 20 \mu\text{L}$$

3. Konsentrasi 3 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$10 \times 3 \text{ ppm} = V_2 \times 1000$$

$$V_2 = 0,03 \text{ ml} \rightarrow 30 \mu\text{L}$$

4. Konsentrasi 4 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$10 \times 4 \text{ ppm} = V_2 \times 1000$$

$$V_2 = 0,04 \text{ ml} \rightarrow 40 \mu\text{L}$$

5. Konsentrasi 5 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$10 \times 5 \text{ ppm} = V_2 \times 1000$$

$$V_2 = 0,01 \text{ ml} \rightarrow 50 \mu\text{L}$$

Lampiran 5. Pembuatan Larutan Blanko

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$100 \times 0,1 = V_2 \times 10$$

$$V_2 = 1 \text{ ml}$$



Lampiran 6. Pengukuran Larutan Standar Rhodamin B

1. Data Absorban Standar Rhodamin B

Sampel	Konsentrasi ($\mu\text{g/L}$)	Absorbansi
Standar 1	1	0,251
Standar 2	2	0,347
Standar 3	3	0,542
Standar 4	4	0,711
Standar 5	5	0,843

2. Kurva Baku



Gambar 6.1. Kurva Baku

Lampiran 7. Penetapan persamaan regresi (y)

$$y = a + bx$$

No.	x	y	x ²	y ²	xy
1.	1	0,251	1	0,063001	0,251
2.	2	0,347	4	0,120409	0,694
3.	3	0,542	9	0,293764	1,626
4.	4	0,711	16	0,505521	2,844
5.	5	0,843	25	0,710649	4,215
	15	2,694	55	1,693344	9,63

1. Koefisien Relasi (r²)

$$r = \frac{nx\bar{y} - \sum xy}{\sqrt{[(nx^2) - (x)^2] \cdot [(ny^2) - (y)^2]}}$$

$$r = \frac{(5 \cdot 9,63) - (15 \cdot 2,694)}{\sqrt{[(5 \cdot 55) - (15)^2] \cdot [(5 \cdot 1,693344) - (2,694)^2]}}$$

$$r = \frac{(48,15) - (40,41)}{\sqrt{[(275) - (225)] \cdot [8,46672 - 7,257636]}}$$

$$r = \frac{(7,74)}{\sqrt{[50] \cdot [1,209084]}}$$

$$r = \frac{(11,01)}{\sqrt{[60,4542]}}$$

$$r = 0,991$$

2. Koefisien Regresi (b)

$$b = \frac{nx\bar{y} - \sum xy}{(nx^2) - (x)^2}$$

$$b = \frac{5 \cdot 9,63 - 15 \cdot 2,694}{(5 \cdot 55) - (15)^2}$$

$$b = \frac{48,15 - 40,41}{(275) - (225)}$$

$$b = \frac{7,74}{50}$$

$$b = 0,1548$$

3. Titik potong (a)

$$a = \frac{y - bx}{n}$$

$$a = \frac{2,694 - (0,1548 \cdot 15)}{5}$$

$$a = \frac{2,694 - 2,322}{5}$$

$$a = \frac{0,372}{5}$$

$$a = 0,0744$$

Jadi persamaan regresi (y) adalah $y = 0,0744x + 0,1548$.



Lampiran 8. Data Absorbansi sampel

No.	Sampel		Absorbansi
1.	(A)	A1	0,754
		A2	0,607
2.	(B)	B1	0,002
		B2	0,009
3.	(C)	C1	0,649
		C2	0,724
4.	(D)	D1	0,004
		D2	0,033



Lampiran 9. Penetapan Kadar Rhodamin B pada Sampel

1. Sampel Kerupuk (A)

a. Kode sampel A1

Berat Sampel yang ditimbang = 2 gram

Absorbansi = 0,754

$$\text{Persamaan regresi } y = 0,0744x + 0,1548$$

$$0,754 = 0,0744x + 0,1548$$

$$0,754 - 0,1548 = 0,0744x$$

$$0,5992 = 0,0744x$$

$$x = \frac{0,5992}{0,0744}$$

$$x = 8,05376344 \text{ mg/L}$$

$$\text{Konsentrasi sampel A} = 8,05376344 \text{ mg/L}$$

$$\text{Kadar Rhodamin B } (\mu\text{/g}) = \frac{\text{konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}}\right) \times \text{volume (ml)}}{\text{berat sampel (g)}}$$

$$= \frac{0,00805376 \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}}\right) \times 10 \text{ (ml)}}{2 \text{ (g)}}$$

$$= 0,0402688 \text{ mg/g}$$

$$= 40,2688 \text{ mg/kg}$$

b. Kode sampel A2

Berat Sampel yang ditimbang = 2 gram

Absorbansi = 0,607

$$\text{Persamaan regresi } y = 0,0744x + 0,1548$$

$$0,607 = 0,0744x + 0,1548$$

$$0,607 - 0,1548 = 0,0744x$$

$$0,4522 = 0,0744x$$

$$x = \frac{0,4522}{0,0744}$$

$$x = 6,07795699 \text{ mg/L}$$

$$\text{Konsentrasi sampel A} = 6,07795699 \text{ mg/L}$$

$$\text{Kadar Rhodamin B } (\mu\text{/g}) = \frac{\text{konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}}\right) \times \text{volume (ml)}}{\text{berat sampel (g)}}$$

$$= \frac{0,00607796 \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}}\right) \times 10 \text{ (ml)}}{2 \text{ (g)}}$$

$$= 0,03038978 \text{ mg/g}$$

$$= 30,389785 \text{ mg/kg}$$

2. Sampel Selai (C)

a. Kode sampel C1

Berat Sampel yang ditimbang = 2 gram

Absorbansi = 0,649

$$\text{Persamaan regresi } y = 0,0744x + 0,1548$$

$$0,649 = 0,0744x + 0,1548$$

$$0,649 - 0,1548 = 0,0744x$$

$$0,4942 = 0,0744x$$

$$x = \frac{0,4942}{0,0744}$$

$$x = 6,64247312 \text{ mg/L}$$

$$\text{Konsentrasi sampel C} = 6,64247312 \text{ mg/L}$$

$$\begin{aligned}
\text{Kadar Rhodamin B } (\mu\text{/g}) &= \frac{\text{konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}}\right) \times \text{volume (ml)}}{\text{berat sampel (g)}} \\
&= \frac{0,00664247 \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}}\right) \times 10 \text{ (ml)}}{2 \text{ (g)}} \\
&= 0,03321237 \text{ mg/g} \\
&= 33,2123656 \text{ mg/kg}
\end{aligned}$$

b. Kode sampel C2

Berat Sampel yang ditimbang = 2 gram

Absorbansi = 0,724

$$\text{Persamaan regresi y} = 0,0744x + 0,1548$$

$$0,724 = 0,0744x + 0,1548$$

$$0,724 - 0,1548 = 0,0744x$$

$$0,5692 = 0,0744x$$

$$x = \frac{0,5692}{0,0744}$$

$$x = 7,65053763 \text{ mg/L}$$

$$\text{Konsentrasi sampel C} = 7,65053763 \text{ mg/L}$$

$$\begin{aligned}
\text{Kadar Rhodamin B } (\mu\text{/g}) &= \frac{\text{konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}}\right) \times \text{volume (ml)}}{\text{berat sampel (g)}} \\
&= \frac{0,00765054 \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}}\right) \times 10 \text{ (ml)}}{2 \text{ (g)}} \\
&= 0,0382527 \text{ mg/g} \\
&= 38,2527 \text{ mg/kg}
\end{aligned}$$

Lampiran 10. Tabel Hasil Analisis Kadar Rhodamin B

Sampel		Absorban (A)	Konsentrasi (mg/L)	Kadar (mg/kg)
A	A1	0,754	8,05376344	40,2688
	A2	0,607	6,07795699	30,389785
B	B1	0,002	-	-
	B2	0,009	-	-
C	C1	0,649	6,64247312	33,2123656
	C2	0,724	7,65053763	38,2527
D	D1	0,004	-	-
	D2	0,033	-	-



Lampiran 11. Sampel Yang Digunakan



Gambar 11.1. Sampel (A)



Gambar 11.2. Sampel (B)



Gambar 11.3. Sampel (C)



Gambar 11.4. Sampel (D)



Gambar 11.5. Sampel (E)



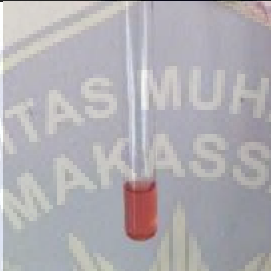
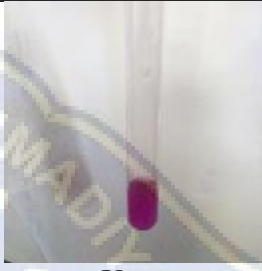

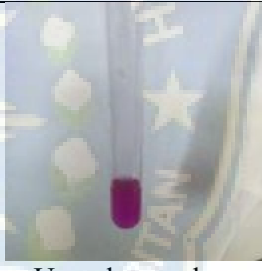
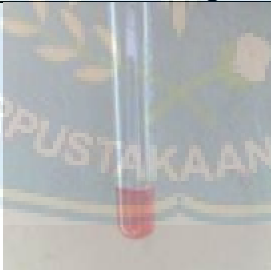







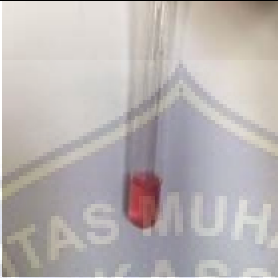




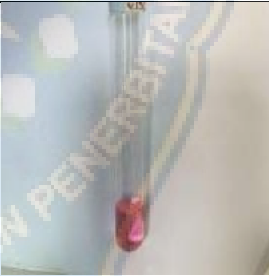


Gambar 11.6. Sampel (F)















Gambar 11.7. Sampel (G)

Lampiran 12. Tabel Hasil Uji Kualitatif Metode *Rapid Test Kit*

No.	Kode Sampel	Sebelum ditetaskan pereaksi	Setelah ditetaskan pereaksi	Ket.
1.	Standar Rhodamin B	 Merah muda	 Ungu	(+)
2.	A1	 Merah bening	 Ungu	(+)
	A2	 Merah bening	 Ungu kemerahan	(+)
2.	B1	 Merah muda	 Merah muda	(-)
	B2	 Merah muda	 Merah muda	(-)










3.	C1	 Merah	 Ungu kemerahan	(+)
	C2	 Merah	 Ungu kemerahan	(+)
4.	D1	 Merah bening	 Merah bening	(-)
	D2	 Merah bening	 Merah bening	(-)
5.	<i>Standar Metanil yellow</i>	 Orange	 Merah keunguan	(+)


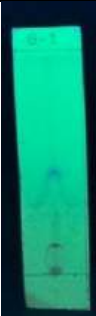






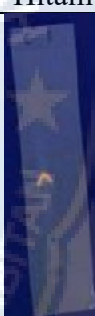



6.	E1	 Kuning pucat	 Kuning pucat	(-)
	E2	 Kuning pucat	 Kuning pucat	(-)
6.	F1	 Kuning pucat	 Kuning pucat	(-)
	F2	 Kuning pucat	 Kuning pucat	(-)
7.	G1	 Kuning pucat	 Kuning pucat	(-)


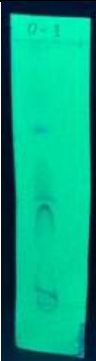










	G2			(-)
		Kuning	Kuning	
















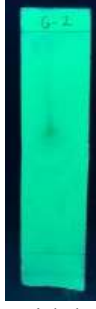

Lampiran 13. Tabel Hasil Uji Kualitatif Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

No.	Kode Sampel	Warna Visual	Sinar UV 254 nm	Sinar UV 366 nm	Ket.
1.	<i>Standar Rhodamin B</i>	 Merah muda	 Orange	 Orange	(+)
2.	A.1	 Merah muda	 Orange	 Orange	(+)
	A.2	 Merah muda	 Orange	 Orange	(+)

3.	B.1	 Merah	 biru	 hitam	(-)
	B.2	 Merah	 Biru	 Hitam	(-)
4.	C.1	 Merah muda	 orange	 orange	(+)
	C.2	 Merah muda	 orange	 Orange	(+)

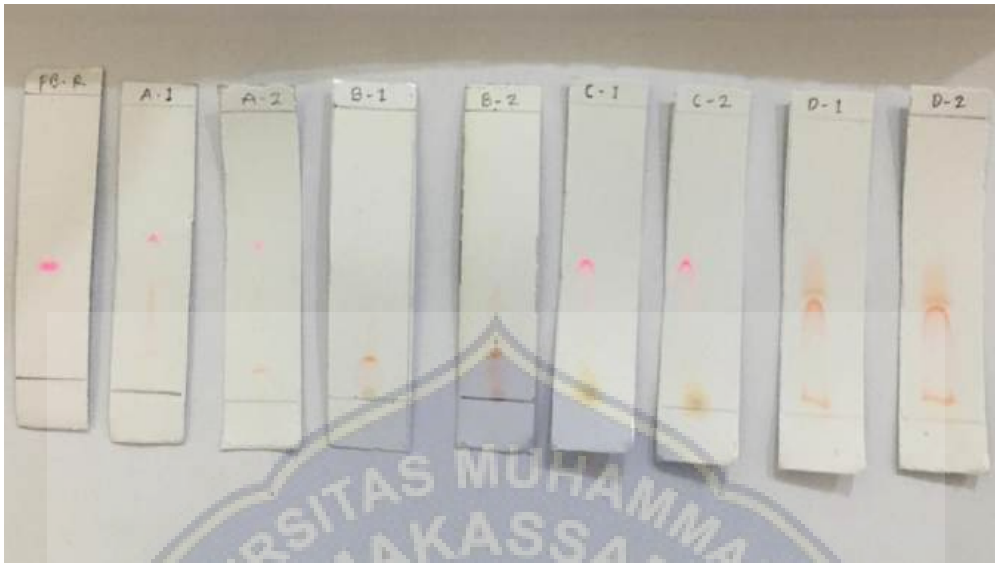
5.	D.1	 Merah	 Biru	 Merah	(-)
	D.2	 Merah	 Biru	 Merah	(-)
6.	<i>Standar Metanil yellow</i>	 Kuning	 kuning kecoklatan	 kuning kecoklatan	(+)
7.	E.1	 Kuning	 Tidak berfluoresensi	 Tidak berfluoresensi	(-)

	E.2				(-)
		Kuning	Hijau	Tidak berfluoresensi	
8.	F.1				(-)
		Kuning	Tidak berfluoresensi	Tidak berfluoresensi	
	F.2				(-)
		Kuning	Hijau	Tidak berfluoresensi	
9.	G.1				(-)
		Kuning	Tidak berfluoresensi	Tidak berfluoresensi	

	G.2				(-)
		Kuning	Tidak berfluoresensi	Tidak berfluoresensi	



Lampiran 14. Lempeng KLT hasil uji kualitatif



Gambar 14.1. Lempeng KLT hasil uji kualitatif sampel Rhodamin B



Gambar 14.2. Plat KLT hasil uji kualitatif sampel Metanil yellow

Lampiran 15. Alat Uji Rapid Test Kit



Gambar 1. Rapid Test Kit Rhodamin B



Gambar 1. Rapid Test Kit Metanil Yellow

Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian



Gambar 16.1. Pengambilan sampel



Gambar 16.2. Pengujian dengan metode *Rapid Test Kit*



Gambar 16.3. Sampel ditotolkan pada lempeng KLT



Gambar 16.4. Pengamatan pada lampu UV 254 nm dan 366 nm



Gambar 16.5. Dipipet larutan baku

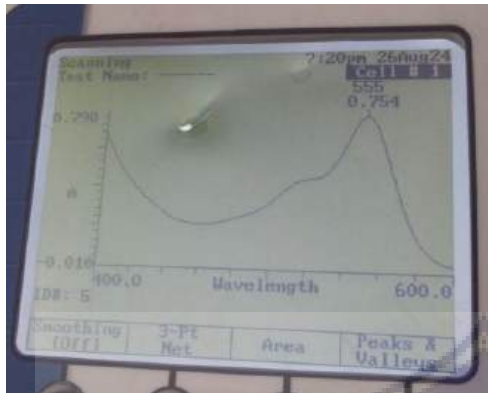


Gambar 16.6. Alat Spektrofotometri
UV-Vis

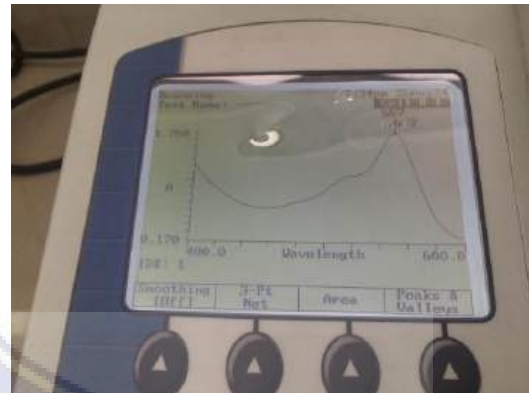


Gambar 16.7. Larutan Uji, Larutan
Baku dan Larutan Blanko

Lampiran 17. Hasil kurva absorban sampel yang positif Rhodamin B



Gambar 17.1. kurva absorban sampel A1



Gambar 17.2. kurva absorban sampel A2




Gambar 17.3. kurva absorban sampel C1




Gambar 17.4. kurva absorban sampel C1

Lampiran 18. Kode Etik Penelitian



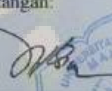
MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
 KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 بسم الله الرحمن الرحيم



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK
 Nomor : 580/UM.PKE/VIII/46/2024

Tanggal: 23 Agustus 2024


Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	20240740800	Nama Sponsor	-
Peneliti Utama	Akbar Assagaf		
Judul Peneliti	Analisis Kandungan Zat Pewarna Berbahaya Rhodamin B dan Methanil Yellow Pada Makanan Yang Beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	19 Agustus 2024
No Versi PSP	1	Tanggal Versi	30 Juli 2024
Tempat Penelitian	Laboratorium Kimia Farmasi Universitas Muhammadiyah Makassar dan Laboratorium Farmasi UIN		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku	23 Agustus 2024
		Sampai Tanggal	23 Agustus 2025
Ketua Komisi Etik	Nama :	Tanda tangan:	
Penelitian FKIK Unismuh Makassar	dr. Muh. Ihsan Kitta, M.Kes.,Sp.OT(K)		23 Agustus 2024
Sekretaris Komisi Etik Penelitian FKIK Unismuh Makassar	Nama :	Tanda tangan:	
	Juliani Ibrahim, M.Sc,Ph.D		23 Agustus 2024

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk Persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan di lengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (Progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (Protocol deviation/violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Alamat: Jalan Sultan Alauddin Nomor 259, Makassar, Sulawesi Selatan. 90222
 Telepon (0411) 866972, 881 593, Fax. (0411) 865 588



Lampiran 19. Surat keterangan bebas plagiat

 MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN
Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411)866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Akbar Assagaf
Nim : 105131112120
Program Studi : Farmasi

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	18 %	25 %
3	Bab 3	10 %	10 %
4	Bab 4	10 %	10 %
5	Bab 5	4 %	5%

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 02 September 2024
Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,


Nursyah Hum, M.I.P.
NBM. 964 591

Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588
Website: www.library.unismuh.ac.id
E-mail : perpustakaan@unismuh.ac.id

Lampiran 20. Surat Penelitian

PERMOHONAN IZIN PENELITIAN

Makassar, 3 Dzulhijjahh 1445 H
10 Juni 2024 M

Kepada Yth.
Bpk. Ketua Program Studi Sarjana Farmasi
Cq. Bpk. Kepala Laboratorium Farmasi
Di,-
Makassar

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.
Dengan Hormat,

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir saya di Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, dengan ini saya mengajukan permohonan izin penelitian :

Nama	Akbar Assagaf
NIM	105131112120
Prodi / Fakultas	S1 Farmasi / Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas	Universitas Muhammadiyah Makassar
Hp	082259077540
Judul	Analisis Kandungan Zat Pewarna Berbahaya Pada Makanan Jajanan Yang Beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa
Waktu Pelaksanaan	1 Juli 2024 s/d 1 Agustus 2024

Berdasarkan maksud tersebut diatas, kiranya saya diberikan izin untuk melaksanakan penelitian sesuai dengan ketentuan yang berlaku di lingkungan Laboratorium tempat saya penelitian.

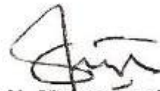
Demikian surat permohonan izin penelitian ini, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Billahi Fii Sabilil Haq. Fastabiqul Khaeral
Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pemohon,


Akbar Assagaf

Dosen Pembimbing II


Dr. apt. H. Muhammad Guntur, Dipl.Sc.,


Dosen Pembimbing I
apt. Sulaiman S.Si., M.Kes.
M.Kes.
NIDN. : 0923036401

NIDN. : 9909926646

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEDOKTERAN & ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

Alamat: Jl. Sultan Alauddin No. 719 Dp. 0421-840 299, 806 972 Fax. 0421-840 212 Makassar, Sulawesi Selatan

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Makassar, 19 Dzulhijjah 1445 H
26 Juni 2024 M

Nomor : 080/05/A.6-VIII/VI/45/2024
Lampiran : 1 (Satu) Rangkap Proposal
Perihal : Permohonan Persetujuan Penelitian

Kepada Yth.
Bapak Ketua LP3M Unismuh Makassar
Di,-
Makassar

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.
Dengan Hormat,

Berdasarkan surat permohonan mahasiswa Tanggal 10 Juni 2024, tentang Permohonan Izin Penelitian mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama	Akbar Assagaf
NIM	105131112120
Prodi	S1 Farmasi
Fakultas/Universitas	FKIK / Unismuh
Judul	Analisis Kandungan Zat Pewarna Berbahaya Pada Makanan Jajanan Yang Beredar Di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa
Pembimbing	1. apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes. 2. Dr. apt. H. Muhammad Guntur, Dipl.Sc., M.Kes.
Waktu Pelaksanaan	26 Juni 2024 s/d 26 Agustus 2024


Bersama dengan surat ini kami sampaikan **Bapak Ketua LP3M Unismuh Makassar** agar memberikan izin kepada mahasiswa tersebut diatas untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir.
Demikian Surat Izin ini, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

*Billahi Fii Sabilii Haq. Fastabiqul Khaerat
Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Ketua Prodi S1 Farmasi,

Kepala Laboratorium,
Prodi S1 Farmasi,


apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes.
NBM : 564547


Syafruddin, S.Si., M.Kes.
NIDN : 0901047801

Mengetahui,
Dekan,


Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc., Sp.GK. (K)

NIP. : 196005041986012002
Pangkat / Gol : Pembina Utama / IVe
NBM : 1403664



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.0866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail lp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 4535/05/C.4-VIII/VII/1445/2024

04 July 2024 M

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

28 Dzulhijjah 1445

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Laboratorium Farmasi Unismuh

Makassar

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 080/05/A.6-VIII/VI/45/2024 tanggal 26 Juni 2024, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : AKBAR ASSAGAF

No. Stambuk : 10513 1112120

Fakultas : KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

Jurusan : FARMASI

Pekerjaan : Mahasiswa

Bernaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Analisis Kandungan Zat Pewarna Berbahaya pada Makanan Jajanan yang Beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kecamatan Gowa"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 9 Juli 2024 s/d 9 Oktober 2024.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,



Dr. Muh. Arief Muhsin, M.Pd.

NBM 1127761



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail :lp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 4535/05/C.4-VIII/VII/1445/2024

04 July 2024 M

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

28 Dzulhijjah 1445

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Ketua Laboratorium Kedokteran

Universitas Muhamamdiyah Makassar

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 080/05/A.6-VIII/VI/45/2024 tanggal 26 Juni 2024, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **AKBAR ASSAGAF**

No. Stambuk : **10513 1112120**

Fakultas : **KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

Jurusan : **FARMASI**

Pekerjaan : **Mahasiswa**

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Analisis Kandungan Zat Pewarna Berbahaya pada Makanan Jajanan yang Beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu Kecamatan Gowa"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 9 Juli 2024 s/d 9 Oktober 2024.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,



Dr. Muh. Arief Muhsin, M.Pd.

NBM 1127761