

SKRIPSI

PEMERIKSAAN ADANYA RHODAMIN B PADA BEBERAPA LIPSTIK MENGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN METODE SPEKTROFOTOMETRI U_v – Vis

OLEH:
RISMAWATI
NIM : 2105024



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH
MEDAN
2025**

SKRIPSI

PEMERIKSAAN ADANYA RHODAMIN B PADA BEBERAPA LIPSTIK MENGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN METODE SPEKTROFOTOMETRI U_v – Vis

*Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi syarat-syarat untuk
memperoleh Gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Sarjana
Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan*

OLEH:
RISMAWATI
NIM : 2105024



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH
MEDAN
2025**

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Rismawati
NIM : 2105024
Program Studi : Sarjana Farmasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : Pemeriksaan Adanya Rhodamin B Pada Beberapa
Lipstik Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis
Dan Metode Spektrofotometri Uv-Vis

Pembimbing I



(Dr. apt. Cut Fatimah, M.Si.)
NUPTK.6938735636230092

Pembimbing II



(apt. Drs. Muhammad Gunawan, M.Si.)
NIDN.0003956711

Penguji



(Dr. Andilala S. Kep., Ners, M.K.M.)
NIDN.0129017901

DIUMAH, 25 Oktober 2024
YUDHISTAMA : 25 Oktober 2024

Panitia Ujian

Ketua


(Andilala, S. Kep., Ners, M.K.M.)
NIDN.0129017901

Sekretaris


(Dr. apt. Cut Fatimah, M. Si.)
NUPTK. 6938735636230098

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Rismawati
NIM : 2105024
Program Studi : Sarjana Farmasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : Pemeriksaan Adanya Rhodamin B Pada Beberapa
Lipstik Menggunakan Metode Kromatografi
Lapis Tipis Spektrofotometri Uv-Vis

Menyatakan bahwa bahan skripsi yang saya buat ini adalah untuk memenuhi persyaratan skripsi di Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan. Bahan skripsi ini adalah hasil karya sendiri, bukan duplikasi dari karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan yang lain atau yang pernah dimuat di suatu publikasi ilmiah, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya dalam pustaka.

Selanjutnya apabila di kemudian hari ada pengaduan dari pihak lain, bukan menjadi tanggung jawab Dosen Pembimbing, Penguji dan/atau pihak Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan, tetapi menjadi tanggung jawab sendiri.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Medan, September 2025

Yang menyatakan
Rismawati

**PEMERIKSAAN ADANYA RHODAMIN B PADA BEBERAPA LIPSTIK
MENGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI Uv – Vis**

**RISMAWATI
NIM 2105024**

ABSTRAK

Rhodamin B adalah pewarna sintetis yang dilarang dalam kosmetika termasuk lipstik namun seringkali disalah gunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pewarna Rhodamin B di dalam kosmetika sediaan lipstik yang beredar di kota Medan. Lipstik sangat mungkin untuk tertelan bersama ludah atau makanan dan minuman yang dikonsumsi sehingga dapat berdampak buruk jika terdapat bahan pewarna berbahaya dalam lipstik. Jika pewarna sintetis berbahaya terus tertelan secara berulang pada pemakaian lipstik dapat mengakibatkan keracunan, iritasi dan gangguan pada hati, bahkan karsinogenik. Dinyatakan bahwa Rhodamin B tidak memiliki toleransi dalam penggunaannya makan kosmetik yang mengandung Rhodamin B harus di tarik dari peredaran. Untuk itu, perlu dilakukan uji kandungan Rhodamin B dalam kosmetik yang beredar di pasaran baik yang bermerek maupun yang tidak bermerek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak nya Rhodamin B di dalam beberapa sampel kosmetik yang beredar di kota Medan

Pemeriksaan kandungan Rhodamin B dalam sampel lipstik terlebih dahulu dilakukan identifikasi secara kualitatif dengan beberapa reaksi kimia, kemudian dilakukan uji dengan metode KLT (kromatografi lapis tipis) kemudian ditentukan Panjang gelombang nya dengan spektrofotometri Uv-Vis.

Dari 6 sampel lipstik merah yang beredar di toko kosmetik di kota Medan terdapat 2 sampel yang memberikan warna yang sama dengan hasil reaksi dari rhodamin B, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat dua sampel yang diduga mengandung rhodamin B, yaitu sampel dengan merek Implora dan sampel dengan merek Dolby. Dari 6 sampel lipstik merah yang diuji secara kromatografi lapis tipis terdapat sampel yang memberi tinggi noda dan harga R_f mendekati rhodamin B yaitu selisihnya harga R_f antara sampel dengan rhodamin tidak lebih dari 0,5. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat dua sampel lipstik merah yang mengandung rhodamin B, yaitu sampel lipstik merah merek Implora dan Dolby. Dari 6 sampel lipstik merah yang diuji secara spektrofotometri sinar tampak dan Panjang gelombang maksimum terdapat 2 sampel yang mempunyai Panjang gelombangnya menyerupai rhodamin B.

Kata kunci : Rhodamin B, Lipstik, *Spektrofotometri Uv-Vis*

KATA PENGANTAR

Rhamat syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan bahan skripsi yang berjudul “Pemeriksaan Adanya Rhodamin B Pada Beberapa Lipstik Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis Dan Metode Spektropotometri Uv – Vis.

Bahan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk melakukan seminar hasil penelitian pada program Strata-1 di jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan (STIKes Indah Medan). Diharapkan bahan seminar penelitian ini dapat menambah pengetahuan penulis dan bagi semua orang yang membaca tulisan ini.

Penulis menyadari tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangat tidak mungkin penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis, Ayahanda Jumiran dan Ibunda Sutiyah beserta Saudara sekandung yaitu kakak dan adik penulis kakak Yustiyani dan adik Ridwan tri kurniawan, yang tiada henti-hentinya mendoakan dan memberikan semangat, kasih sayang serta dukungan baik dari segi materi maupun non-materi, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis. Penulis berharap dapat menjadi anak yang membanggakan.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak H. Abdul Haris Syarif Hasibuan, SE., selaku Pembina Yayasan Indah Medan, dan Bapak dr. M. Riski Ramadhan Hasibuan, SH., SE., M.K.M.,

selaku Ketua Yayasan Indah Medan, yang telah menyediakan sarana dan prasarana selama pendidikan berlangsung.

2. Bapak Andilala, S.Kep., Ners., M.K.M., selaku Ketua STIKes Indah Medan. yang telah memberi masukan kepada penulis
3. Ibu Dr. apt. Hj. Cut Fatimah, M.Si., selaku Ketua Prodi S1 Farmasi STIKes Indah Medan, sekaligus dosen pembimbing 1 yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis
4. Bapak apt. Drs. Muhammad Gunawan, M.Si., selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis.
5. Bapak/ibu dosen serta staff pegawai di Prodi S1 Farmasi STIKes Indah Medan yang telah mendidik dan membantu penulis sampai sekarang ini.
6. Terima kasih juga kepada semua teman saya yaitu Iche windari, Nur fitrahtul hasanah, Windi utami, Muhammad nizam nawawi, Muhammad razan, Hani rasti al-ahda teman seangkatan penulis tanpa menyebutkan namanya satu per satu.
7. Kepada seseorang yang pernah bersama penulis dan tidak bisa penulis sebut namanya. Trimakasi untuk patah hati yng diberikan saat proses penyusunan skripsi ini. Ternyata perginya anda dari kehidupan penulis memberikan cukup motivasi untuk terus maju dan berproses menjadi pribadi yang mengerti apa itu pengalaman, pendewasaan, sabar dan menerima arti kehilangan sebagai bentuk proses penempatan menghadapi dinamika hidup. Trimakasi telah menjadi bagian menyenangkan sekaligus menyakitkan dari pendewasaan ini. Pada akhirnya setiap orang ada masanya dan setiap masa ada orang nya.

Penulis mendoakan semoga kebaikan yang diberikan oleh pihak yang di sebutkan di atas mendapat balasan dari Allah SWT diberikan umur panjang dan kesehatan selalu. Penulis menyadari bahan seminar hasil penelitian ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis terbuka dalam menerima kritik dan saran yang membangun.

Medan, September 2025

Yang menyatakan

Rismawati

DAFTAR ISI

JUDUL	
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	
SURAT PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii

DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Hipotesis	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Kerangka Pikir Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kosmetik.....	7
2.1.1 Pengolahan kosmetik	7
2.1.2 Keuntungan dan kerugian kosmetik	8
2.1.3 Kosmetik dekoratif	9
2.1.4 Penggolongan kosmetik.....	9
2.2 Lipstik.....	10
2.3 Komponen Lipstik	10
2.4 Zat Warna	11
2.5 Bahan Pewarna Yang Dilarang Di Indonesia	12
2.6 Rhodamin B	14
2.6.1 Dampak rhodamin B terhadap kesehatan	15
2.7 Kromatografi.....	16
2.7.1 Kromatografi lapis tipis (<i>Thin Layer Chromatography</i>)	17
2.8 Spektrofotometri Uv-Vis	19
2.8.1 Pengertian spektrofotometri uv-vis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Rancangan Penelitian.....	29
3.1.1 Jadwal penelitian	29
3.1.2 Lokasi penelitian.....	29
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	29
3.2.1 Alat penelitian.....	29

3.2.2 Bahan penelitian	30
3.3 Pengambilan Sampel	30
3.4 Prosedur Penelitian	30
3.4.1 Pembuatan larutan pereaksi	30
3.4.2 Prosedur kerja analisa sampel.....	30
3.4.2.1. Pembebasan lemak dari bulu domba	30
3.4.2.2 Isolasi zat warna dengan bulu domba.....	31
3.4.2.3 Analisa zat warna hasil isolasi dengan reaksi kimia.....	31
3.4.2.4 Analisa zat warna hasil isolasi dengan kromatografi lapis tipis..	32
3.4.2.5 Analisa zat warna dengan spektrofotometri sinar tampak.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Persiapan Bulu Domba Untuk Isolasi Zat Warna.....	35
4.2 Isolasi Warna Dengan Bulu Domba	35
4.3 Hasil Identifikasi Dengan Reaksi Warna.....	36
4.4 Analisa Zat Warna Dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	37
4.5 Analisa Zat Warna Dengan Spektrofotometri Sinar Tampak.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka berpikir	14
Gambar 2.1 Struktur rhodamin b.....	20
Gambar 2.2 Pembacaan spektrofotometer.....	21
Gambar 2.3 Proses dispersi cahaya	22
Gambar 4.1 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum rhodamin B baku	40

Gambar 4.2 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstik tidak bermerek I	41
Gambar 4.3 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstik tidak bermerek II	22
Gambar 4.4 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstik bermerek Wardah	43
Gambar 4.5 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstik bermerek Maybelin	44
Gambar 4.6 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstik bermerek Implora	45
Gambar 4.7 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstik bermerek Dolby.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.5 Bahan pewarna yang dilarang di indonesia	12
Tabel 4.3 Hasil identifikasi rhodamin B menggunakan reaksi kimia	35
Tabel 4.4 Hasil perhitungan harga Rf dari uji kromatografi lapis tipis (KLT) ...	40
Tabel 4.5 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan kerja analisa rhodamin B di dalam sampel.....	56
Lampiran 2. Isolasi dan identifikasi zat warna.....	57
Lampiran 3. Identifikasi zat warna dengan kromotografi lapis tipis (KLT)	60
Lampiran 4. Gambar hasil uji dengan KLT	63
Lampiran 5. Contoh perhitungan harga Rf	64
Lampiran 6. Gambar panjang gelombang bahan baku pembanding rhodamin B	65

Lampiran 7. Gambar panjang gelombang sampel lipstik tidak bermerek I	66
Lampiran 8. Gambar panjang gelombang sampai lipstik tidak bermerek II	67
Lampiran 9. Gambar panjang gelombang sampel lipstik merek Wardah	68
Lampiran 10. Gambar panjang gelombang sampel lipstik merek Maybelin	69
Lampiran 11. Gambar panjang gelombang sampel lipstik merek Implora	70
Lampiran 12. Gambar panjang gelombang sampel lipstik Dolby.....	71

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar), atau gigi dan membran mukosa mulut, untuk membersihkan, mewangikan, dan mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Briliani, 2016).

Salah satu bahan yang berbahaya yang digunakan di dalam kosmetik adalah rhodamin B. Kosmetik yang pada pembuatannya cukup sering ditemukan penggunaan pewarna tekstil berupa senyawa rhodamin B adalah lipstik. Penyalahgunaan rhodamin B pada lipstik untuk memberikan warna mencolok pada lipstik dan untuk meminimalisir biaya produksi pada lipstik karena zat warna rhodamin B relatif lebih murah, warnanya menarik dan mencolok. Jenis lipstik yang kemungkinan menggunakan senyawa rhodamin B adalah yang warnanya menarik dan mencolok (Hiola, 2022).

Lipstik atau pewarna bibir adalah sediaan kosmetika yang digunakan mewarnai bibir agar dapat menyempurnakan bentuk dan warna dekoratif pada bibir untuk menunjang penampilan. Lipstik sangat mungkin untuk tertelan bersama ludah atau makanan dan minuman yang dikonsumsi sehingga dapat berdampak buruk jika terdapat bahan pewarna berbahaya dalam lipstik. Jika pewarna sintetik berbahaya terus tertelan secara berulang pada pemakaian lipstik dapat mengakibatkan keracunan, iritasi dan gangguan pada hati, bahkan karsinogenik (Dwicahyani *et al* ., 2019).

Rhodamin B merupakan zat warna sintetis yang umumnya digunakan sebagai zat warna kertas, tekstil atau tinta yang menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan dan bila digunakan dapat menyebabkan terjadinya kanker dan kerusakan hati dalam tubuh. Penggunaan rhodamin B pada waktu yang lama, akan terjadi bahaya akut jika tertelan dan mengakibatkan muntah yang menimbulkan iritasi pada saluran pencernaan dan menimbulkan gejala keracunan (Tangka *et al.*, 2012).

Dalam ranah kimia analitik, spektrofotometri digunakan sebagai teknik yang luas dan fleksibel untuk mengukur absorbansi cahaya oleh senyawa dalam sampel. Prinsip dasarnya melibatkan pemancaran cahaya pada berbagai panjang gelombang ke dalam sampel dan pengukuran absorbansi yang terjadi. Spektrofotometri memberikan gambaran yang mendalam terkait dengan interaksi antara cahaya dan materi dalam sampel, membuka peluang untuk analisis kuantitatif dan kualitatif yang lebih terperinci (Mustapa, 2016).

Prinsip kerja spektrofotometer Uv-Vis (*Ultra Violet-Visible*) berdasar pada serapan cahaya, yaitu atom dan molekul berinteraksi dengan cahaya. Gabungan antara prinsip spektrofotometri ultraviolet dan *visible* disebut spektrofotometri ultraviolet-*visible* (Uv-Vis). Sumber Uv dan *visible* adalah dua sumber sinar yang berbeda yang digunakan pada instrumen ini. Spektrofotometri Uv-Vis berdasar pada hukum Lambert-Beer. Jika sinar monokromatik melewati suatu senyawa maka sebagian sinar akan diabsorpsi, sebagian dipantulkan dan sebagian lagi akan dipancarkan. Cermin yang berputar pada bagian dalam spektrofotometer akan membagi sinar dari sumber cahaya menjadi dua (Rahmayani *et al.*, 2020)

Hukum Beer-Lambert, yang menjadi landasan penting dalam spektrofotometri, secara tegas menyatakan hubungan yang esensial antara jumlah cahaya yang diserap oleh suatu senyawa dalam sampel dan konsentrasi senyawa tersebut. Prinsip ini memberikan dasar matematis yang konsisten untuk mengukur konsentrasi senyawa dalam berbagai aplikasi analisis (Mustapa, 2016)

Penelitian suatu senyawa di dalam sampel dapat ditentukan dengan harga R_f pada kromatografi lapis tipis dan panjang gelombang pada spektrofotometri dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya zat pewarna Rhodamin B pada lipstik yang diperjual belikan. Sasaran lipstik pada penelitian ini yaitu lipstik yang berwarna merah terang dan mencolok dengan harga murah dan paling banyak diminta oleh konsumen (Wulandari *et al.*, 2023)

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti ingin meneliti tentang Pemeriksaan Adanya Rhodamin B Pada Beberapa Lipstik Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis Dan Metode Spektropotometri Uv – Vis, untuk mengetahui masih ada atau tidak nya lipstik yang mengandung rhodamin B dan dijadikan acuan bagi para peneliti selanjutnya pada bidang terkait.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian ini dilakukan untuk mengetahui :

- a. Apakah zat pewarna rhodamin B di dalam lipstik berbagai merek dapat ditentukan dengan cara kromatografi lapis tipis berdasarkan harga R_f ?
- b. Apakah ada kandungan zat pewarna rhodamin B di dalam lipstik yang beredar di pasaran ?

- c. Apakah zat pewarna rhodamin B di dalam lipstik berbagai merek yang beredar dapat ditentukan dengan cara spektrofotometri sinar tampak berdasarkan Panjang gelombang maksimum ?

1.3 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini dapat dibuat hipotesa sebagai berikut:

- a. Zat pewarna rhodamin B di dalam lipstik berbagai merek yang beredar dapat ditentukan dengan cara kromotografi lapis tipis berdasarkan harga Rf.
- b. Adanya terdapat kandungan zat pewarna rhodamon B di dalam beberapa sampel lipstik yang beredar di pasaran.
- c. Zat pewarna rhodamin B di dalam lipstik berbagai merek yang beredar dapat ditentukan dengan cara spektrofotometri sinar tampak berdasarkan Panjang gelombang maksimum

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesa dapat dibuat tujuan penelitian sebagai berikut:

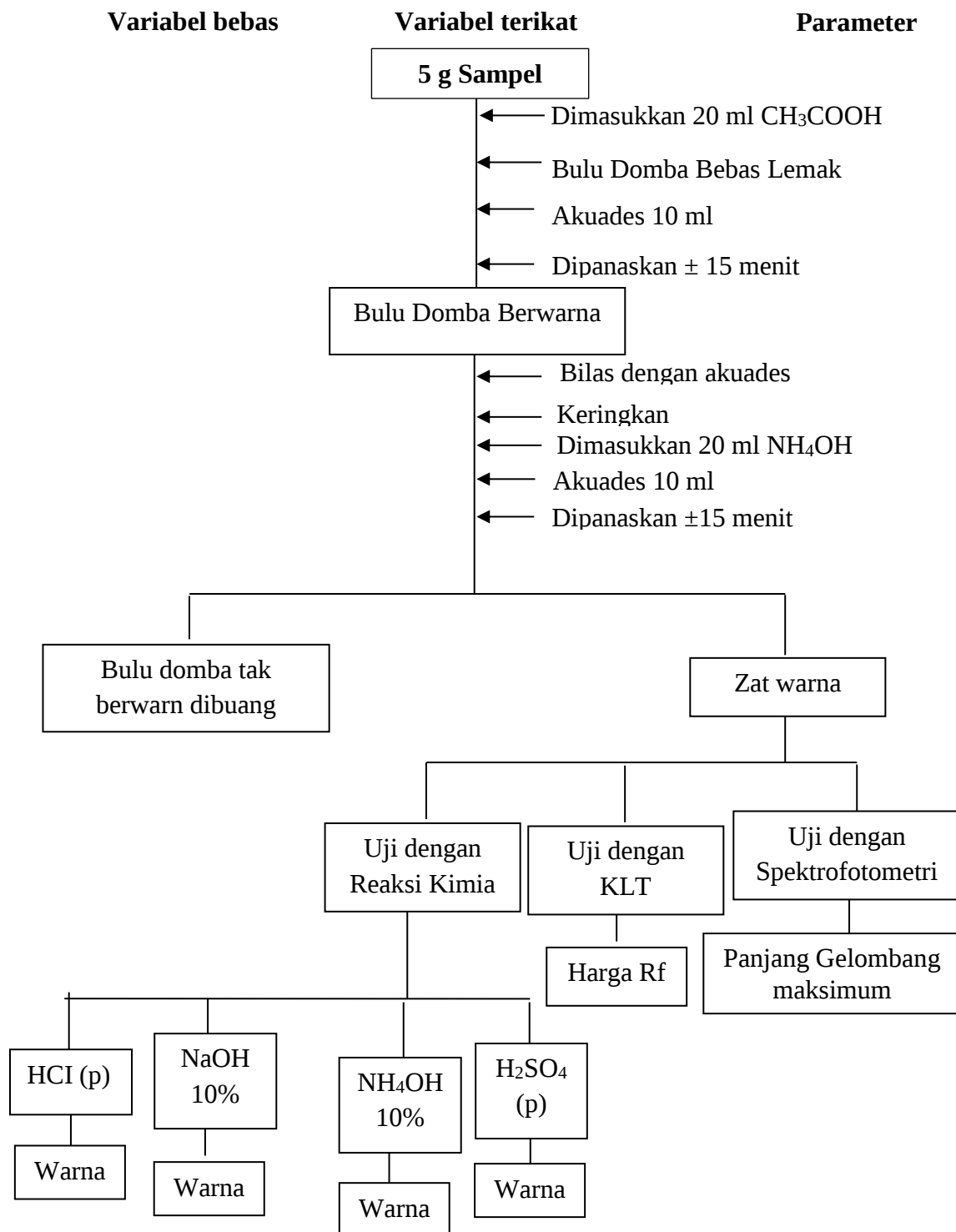
- a. Untuk mengetahui zat pewarna rhodamin B di dalam beberapa sampel lipstik yang beredar dapat ditentukan dengan cara kromotografi lapis tipis.
- b. Untuk mengetahui adanya kandungan zat pewarna rhodamin B di dalam berbagai sampel lipstik yang beredar di pasaran.
- c. Untuk mengetahui zat pewarna rhodamin B di dalam berbagai sampel lipstik yang beredar dapat ditentukan dengan cara spektrofotometri sinar tampak.

1.5 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber data ilmiah atau rujukan bagi peneliti lanjutan, peneliti lainnya, dan mahasiswa tentang kandungan pewarna rhodamin B yang terdapat pada sediaan lipstik bermerek dan lipstik tidak bermerek yang beredar di pasaran dan sumber informasi kepada masyarakat tentang bahayanya kandungan senyawa rhodamine B yang terdapat pada sediaan lipstik yang beredar di pasaran jika masuk kedalam tubuh.

1.6 Kerangka Pikir Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan kerangka pikir seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 1.1**



Gambar 1.1 Kerangka berfikir

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kosmetik

Kosmetik mampu memenuhi kebutuhan atas kecantikan wanita dan kadang pula memperjelas dimata masyarakat mengenai identitas diri seseorang. Zaman yang terus berkembang, membuat beberapa wanita menganggap kosmetik sebagai salah satu kebutuhan yang sangat penting (primer) bagi mereka karena kosmetik tidak lepas dari kesehariannya. Penggunaan kosmetik dilakukan sebagian wanita pada pagi hari dan malam hari. Maka dari itu, beberapa perusahaan berusaha membuat inovasi produk kosmetik berdasarkan kebutuhan masyarakat. (Rusdianan *et al.*, 2023)

Kosmetik sudah dikenal oleh manusia sejak jaman dahulu. Pada abad ke-19, selain untuk kecantikan, pemakaian kosmetik mulai mendapat perhatian juga untuk kesehatan. Bahkan sekarang teknologi kosmetik begitu maju dan merupakan gabungan antara kosmetik dan obat (*pharmaceutical*) atau yang dimaksud dengan kosmetik medik (*cosmeceutical*). Tidak disangkal lagi bahwa produk kosmetik sangat diperlukan oleh manusia, baik itu laki-laki maupun perempuan. (Antara *et al.*, 2022)

2.1.1 Pengolahan kosmetik

Kosmetik dapat digolongkan sebagai berikut :

1. Kosmetik untuk bayi misalnya minyak bayi, bedak bayi
2. Kosmetik untuk mandi misalnya sabun mandi, bath capsule
3. Kosmetik untuk mata misalnya maskara, eye shadow
4. Wangi wangen misalnya parfum

5. Kosmetik untuk rambut misalnya cat rambut dan hair spray
6. Kosmetik pewarna rambut misalnya cat rambut
7. Kosmetik make up misalnya lipstick dan bedak
8. Kosmetik kebersihan mulut misalnya pasta gigi, mouth washes
9. Kosmetik perawata kulit misalnya pelembab (lotion), pelindung kulit dan pembersih kulit
10. Kosmetik kebersihan badan misalnya deodorant
11. Kosmetik untuk perawatan kuku misalnya cat kuku
12. Kosmetik untuk cukur misalnya sabun cukur
13. Kosmetik untuk suntan dan sunscreen misalnya sunscreen foundation.

(Ukkasah *et al.*, 2019)

2.1.2 Keuntungan dan kerugian kosmetik

Adapun beberapa keuntungan dan kerugian penggunaan kosmetik sebagai berikut:

1. Keuntungan Kosmetik
 - a. Digunakan untuk mencegah timbulnya kelainan pada kulit dan mempertahankan keadaan kulit yang baik agar tidak berubah menjadi buruk.
 - b. Digunakan untuk memperbaiki penampilan.
 - c. Digunakan untuk menambah daya Tarik penampilan dan menutup bau badan yang tidak sedap
2. Kerugian Kosmetik
 - a. Jika digunakan berlebihan akan menimbulkan berbagai penyakit, diantaranya adalah alergi, jerawat, kanker, penyumbatan pori-pori, Pemicu penuaan dini dan iritasi

- b. Kosmetik yang mengandung bahan berbahaya dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti penggunaan merkuri, hidrokuinon, rhodamin b, di atas batas kadar, *sodium lauryl sulfate* (SLS) dan *ammonium lauryl sulfate* (ALS) dapat menyebabkan katarak.

2.1.3 Kosmetik dekoratif

Kosmetik riasan kulit, jenis kosmetik ini diperlukan untuk merias dan menutup cacat pada kulit, sehingga menghasilkan penampilan yang menarik serta menimbulkan efek psikologis yang baik dan menambah kepercayaan diri.

Kosmetik riasan (dekoratif) terbagi menjadi dua golongan, yaitu:

- a. Kosmetik dekoratif yang hanya menimbulkan efek pada permukaan sebentar, misalnya bedak, lipstik, eye liner dan eye shadow
- b. Kosmetik dekoratif yang efeknya mendalam dan biasanya dalam waktu lama baru luntur, misalnya kosmetik pemutih kulit, cat rambut, pengeriting rambut dan lain-lain. (Ukkasah *et al.*, 2019)

2.1.4 Penggolongan kosmetik

Penggolongan kosmetik menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.1176/Menkes/Per/VII/2010 yaitu meliputi sifat dan cara pembuatan dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Kosmetik modern

Kosmetik ini diracik dari bahan-bahan kimia dan diolah secara modern.

2. Kosmetik tradisional

Kosmetik tradisional dibedakan menjadi 3 bagian yaitu:

- a. Betul-betul tradisional, seperti lulur, mangir, yang terbuat dari bahan alam dan diolah sesuai resep dan cara pengalaman turun temurun.

- b. Semi tradisional, diberi tambahan bahan pengawet dan diolah secara modern.
- c. Hanya namanya yang tradisional, tidak ada komponen yang benar-benar tradisional dan diberi tambahan bahan sintetis yang dapat menyerupai bahan tradisional.

2.2 Lipstik

Lipstik salah satu sediaan kosmetik yang sangat umum digunakan oleh para wanita untuk mewarnai bibir karena bibir dianggap sebagai bagian penting dalam penampilan seseorang. Lipstik digunakan oleh para wanita untuk menambah warna bibir sehingga tampak lebih segar, membentuk bibir, serta memberi ilusi bibir lebih kecil atau besar, tergantung warna yang digunakan. Biasanya wanita memilih lipstik terutama karena warnanya, dimana dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah (Sutaryono *et al.*, 2018)

2.3 Komponen Lipstik

Bahan – bahan utama pewarna bibir yang digunakan antara lain:

1. Lilin (Wax)

- Berfungsi sebagai pengikat dan pembentuk tekstur lipstik.
- Jenis lilin yang umum digunakan antara lain: lilin lebah (beeswax), lilin carnauba, dan lilin candelilla.
- Lilin membuat lipstik mudah diaplikasikan pada bibir dan tetap stabil pada suhu kamar.

2. Minyak

- Berfungsi untuk memberikan kelembapan pada bibir.
- Contoh minyak yang sering digunakan: minyak jarak, minyak mineral, petrolatum, lanolin, dan cocoa butter.

- Beberapa lipstick juga mengandung minyak esensial untuk memberikan aroma dan manfaat tambahan.

3. Pigmen

- Memberikan warna pada lipstick.
- Bisa berupa pigmen alami atau sintetis.
- Contoh pigmen alami adalah karmin (ekstrak serangga cochineal).
- Contoh pigmen sintetis: oksida besi

4. Bahan Tambahan:

- Pengawet dan Antioksidan: Melindungi lipstick dari kerusakan dan memperpanjang masa pakainya. Contoh: Vitamin E
- Parfum: Memberikan aroma pada lipstick.
- Bahan Pelembap: Seperti hyaluronic acid, shea butter, atau minyak alami, berfungsi untuk menjaga kelembapan bibir.
- Bahan Perasa: Beberapa lipstick mengandung bahan perasa seperti peppermint atau menthol untuk memberikan sensasi segar.

2.4 Zat Warna

Zat pewarna memiliki peranan besar dalam fungsi kosmetik dekoratif. Zat warna dalam kosmetik harus memenuhi syarat keamanan. Zat warna ini berasal dari dua sumber. Ada yang berasal dari alam dan yang sintesis. Zat warna alami umumnya lebih aman digunakan, tetapi zat warna alami lebih sulit disintesa dan distandarisasi. Zat warna sintetis lebih mudah diatur tingkat intensitas warnanya. Harga zat sintetis juga lebih murah sehingga lebih disukai oleh produsen dan konsumen. (Adolph 2016)

2.5 Bahan Pewarna Yang Dilarang Di Indonesia

Beberapa zat warna yang dilarang penggunaannya di dalam makanan sebagaimana tertera di dalam tabel 1 di bawah ini.

Tabel 2.5 Bahan pewarna yang dilarang di indonesia

NO.	NAMA	No.Indeks Warna
1.	Auramine (CI Basic Yellow 2)	41000
2.	Alkanet	75520
3.	Butter Yellow (CI Solvent Yellow 2)	11020
4.	Black 7948 (Food Black 2)	27755
5.	(CI Basic Orange 7)	77491
6.	Chrysoidmie (CI Basic Orange 2)	11270
7.	Chrysoine S (CI Food Yellow AB)	14270
8.	Citrus Red No.2	12156
9.	Fast Yellow AB (CI Food Yellow 2)	13015
10.	Guinea Greeii B (CI Acid Green No 3)	42085
11.	Methanyl Yellow	13065
12.	Oil Orange SS (CI Solvent Orange 2)	12100
13.	Oil Orange XO (CI Solvent Orange 7)	12170
14.	Oil Yellow AB (CI Solvent Yellow AB)	11380
15.	Oil Yellow OB (CI Solvent Yellow 6)	11390
16.	Orange G (CI Food Orange 4)	16230
17.	Orange GGN (CI Food Orange 2) Orange M	15980
18.	Orange RN	15970
19.	Orchil dan Orcein	-

20.	Ponceu 3R (CI Red 6)	16155
21.	Ponceu 3R (CI Food Red 1)	14700
22.	Ponceu 6R (CI Food Red 8)	16290
23.	Rhodamin B (CI Food Red 15)	45170
24.	Sudan I (CI Solvent Yellow 14)	12055
25.	Secarlet GN (Food Red 2)	14815
26.	Violet 6B	42640

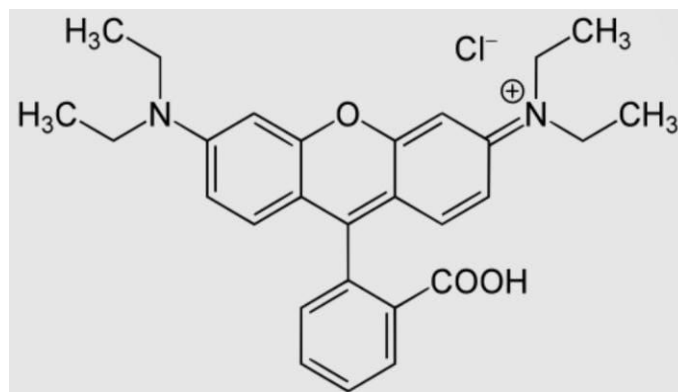
Sumber: Peraturan pemerintah R. I. No. 239/Menkes/1985

Pada saat ini penggunaan pewarna sintetis sudah meluas di masyarakat tetapi ketidaktahuan masyarakat akan peraturan zat warna, tidak jarang menimbulkan penyalahgunaan, sering dijumpai jenis pewarna yang dilarang penggunaan untuk pangan, seperti metanil yellow, auramin dan rhodamin B digunakan oleh masyarakat. Hasil penelitian pada hewan percobaan membuktikan bahwa ketiga pewarna tersebut dapat menimbulkan efek toksik karena adanya residu logam berat pada zat pewarna tersebut. Hal-hal yang memberikan dampak negatif yaitu:

- a. Pewarna sintetis dikonsumsi dalam jumlah kecil namun berulang.
- b. Bahan pewarna sintetis ini dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama.
- c. Kelompok masyarakat luas dengan daya tahan yang berbeda-beda, yaitu tergantung pada umur, jenis kelamin, berat badan, mutu makanan sehari-hari dan keadaan fisik.
- d. Berbagai kalangan masyarakat yang mungkin menggunakan bahan pewarna sintetis secara berlebihan.
- e. Penyimpanan bahan pewarna sintetis oleh pedagang bahan kimia yang tidak memenuhi persyaratan.

2.6 Rhodamin B

Rhodamin B merupakan zat warna berupa kristal-kristal bewarna hijau atau serbuk ungu kemerahan dan berfioresensi, sangat muda larut dalam air dan etanol, serta sedikit larut dalam asam klorida dan natrium hidroksida. Rhodamin B dapat menghasilkan warna yang menarik dengan hasil warna sangat berpendar jika dilarutkan dalam air dan etanol. (Djarismawati,dkk., 2004)



Gambar 2.1 Struktur rhodamin B.

Nama lazim dan rhodamin B adalah tetraethylrhodamine; D&C Red No. 19: rhodamin B chloride, dengan rumus kimia (C₂₈H₃₁N₂O₃Cl). Semula digunakan untuk kegiatan histologi dan sekarang berkembang untuk berbagai keperluan seperti sebagai pewarna kertas, tekstil, wol, dan sutra. Rhodamin B seringkali disalahgunakan untuk pewarna pangan dan pewarna kosmetik. Pewarna ini terbuat dari diethylamino phenol dan phthalic anhydride, kedua bahan baku ini sangat toksik bagi manusia (Wahyu, 2012).

Ciri-ciri makanan yang mengandung rhodamin B:

1. Warna kelihatan cerah (kemerahan atau merah terang), sehingga tampak menarik
2. Terdapat sedikit rasa pahit

3. Muncul rasa gatal di tenggorokan setelah mengkonsumsinya
4. Baunya tidak alami sesuai makanannya.

2.6.1 Dampak rhodamin B terhadap kesehatan

Hasil analisis dengan metode destruksi dan metode spektrofotometri, didapat informasi bahwa di dalam rhodamin B terdapat senyawa anorganik seperti timbal dan arsen, sehingga pewarna ini berbahaya jika digunakan dalam makanan. Di dalam struktur rhodamin B terdapat ikatan dengan klorin (Cl), senyawa klorin merupakan senyawa anorganik yang reaktif dan juga berbahaya dan tergolong sebagai senyawa halogen, atom Cl yang terdapat di dalam rhodamin B termasuk dalam halogen, sifat halogen adalah mudah bereaksi atau memiliki reaktivitas yang tinggi, dengan demikian senyawa klorin merupakan senyawa yang radikal (senyawa yang tidak stabil) dan sifat halogen yang berada dalam (Sulastri *et al.*, 2023)

Senyawa organik akan berusaha mencapai kestabilan dengan cara berikatan terhadap senyawa-senyawa dalam tubuh yang menyebabkan toksik dan karsinogen (Hamdani, 2013).

Klorin pada suhu ruang berbentuk sebagai gas, sifat dasar klorin adalah gas beracun yang menimbulkan iritasi sistem pernafasan. Efek toksik klorin berasal dari kekuatan mengoksidasinya, bila klorin dihirup pada konsentrasi di atas 30ppm, klorin mulai bereaksi dengan air dan sel-sel yang berubah menjadi asam klorida (HCl) dan asam hipoklorit (HClO). Disamping senyawa klorin, di dalam struktur rhodamin B juga terdapat senyawa alkilating (C1-13-CH₃) dan bentuk struktur kimia yang poli aromatik hidrokarbon (PAH), bentuk senyawa yang bersifat radikal menjadi bentuk metabolit yang reaktif setelah mengalami

aktivasi dengan enzim sitokrom P-450. Bentuk radikal ini akan berikatan dengan protein, lemak dan DNA. Ketika senyawa alkilating dalam rhodamin B yang masuk ke dalam tubuh teraktivasi oleh enzim sitokrom P-450, maka sifat radikal yang dimilikinya akan segera berikatan dengan tubulin pembentukan benang spindle menjadi terhenti, karena benang spindle yang tidak terbentuk, otomatis pada fase anaphase, pasangan kromosom yang harusnya memisah ke kutub berlawanan menjadi gagal berpisah karena tidak ada benang spindle yang menariknya, sehingga pasangan kromosom tertarik ke kutub yang sama.

Dengan demikian beberapa sifat berbahaya dan rhodamin B antara lain pada makanan dan minuman terpapar dalam jumlah besar maka dalam waktu singkat akan terjadi gejala akut keracunan. Bila rhodamin B masuk melalui makanan mengakibatkan iritasi pada saluran pencernaan dan mengakibatkan gejala keracunan dengan urine yang berwarna merah atau merah muda. Sedangkan bila terhirup rhodamin B dapat mengakibatkan iritasi pada saluran pernafasan, apabila terkena kulit akan terjadi iritasi, dan juga mata akan mengalami iritasi yang ditandai dengan mata kemerahan dan timbunan cairan atau udem pada mata. Jika terpapar pada bibir dapat menyebabkan bibir pecah-pecah, kering, gatal, serta kulit bibir terkelupas. Pemakaian dalam waktu lama (kronis) dapat menyebabkan radang kulit, alergi, gangguan fungsi hati maupun kanker (Wahyu, 2012),

2.7 Kromatografi

Kromatografi (chromatography) berasal dari bahasa Yunani yang terdiri atas chroma yang berarti warna dan graphein yang berarti menulis (Stahl, 1985), Kromatografi digunakan untuk memisahkan substansi campuran menjadi

komponen-komponennya, berdasarkan perbedaan kecepatan perambatan komponen dalam medium tertentu. Komponen-komponen akan dipisahkan antara dua buah fase yaitu fase diam dan fase gerak. Fase diam akan menahan komponen campuran sedangkan fase gerak akan melarutkan zat komponen campuran. Komponen yang mudah tertahan pada fase diam akan tertinggal. Sedangkan komponen yang mudah larut dalam fase gerak akan bergerak lebih cepat. Semua kromatografi memiliki fase diam (dapat berupa padatan, atau kombinasi cairan padatan) dan fase gerak (berupa cairan atau gas). Fase gerak mengalir melalui fase diam dan membawa komponen-komponen yang terdapat dalam campuran. Komponen-komponen berbeda bergerak pada laju yang berbeda (Gritter, 1991).

Jenis-jenis kromatografi yang sering digunakan dalam analisis kualitatif dan kuantitatif adalah kromatografi kolom, kromatografi kertas, kromatografi lapis tipis, kromatografi gas dan kromatografi cair kinerja tinggi.

2.7.1 Kromatografi lapis tipis (Thin Layer Chromatography)

Teknik kromatografi lapis tipis (KLT) dikembangkan oleh Izmailloff dan Schraiber pada tahun 1938, dengan menghamparkan penyerap pada lempeng gelas, sehingga merupakan lapisan tipis. Kromatografi lapis tipis merupakan bentuk kromatografi planar. Berbeda dengan kromatografi kolom, fase diamnya diisikan atau dikemas di dalamnya, pada kromatografi lapis tipis, fase diamnya berupa lapisan yang seragam (uniform) pada permukaan bidang datar yang didukung oleh lempeng kaca, pelat aluminium atau pelat plastik. Meskipun demikian, kromatografi planar ini dapat dikatakan sebagai bentuk terbuka dan kromatografi kolom (Rohman, 2007)

Kromatografi lapis tipis ialah metode pemisahan fisikokimia. Lapisan yang memisahkan terdiri atas bahan berbutir-butir (fase diam). Campuran yang akan dipisahkan berupa larutan, ditotolkan berupa bercak atau pita (awal). Pelat atau lapisan ditaruh di dalam bejana tertutup rapat yang berisi larutan pengembang yang cocok (fase gerak), pemisahan terjadi selama perambatan kapiler (pengembangan), selanjutnya, senyawa yang tidak berwarna harus ditampakkan (dideteksi) menggunakan pereaksi yang sesuai (Stahl, 1985).

Keistimewaan kromatografi lapis tipis adalah lapisan tipis fase diam dan kemampuan pemisahannya. yang cukup baik. Fase diam (penjerap) yang umum ialah silika gel, aluminium oksida, kieselgur, selulosa dan turunannya, poliamida, dan lain-lain. Silika gel merupakan fase diam (penjerap) yang paling banyak digunakan (Stahl, 1985).

Fase gerak ialah medium angkut dan terdiri atas satu atau beberapa pelarut atau disebut eluen. Fase gerak tersebut bergerak di dalam fase diam, yaitu suatu [18.55, 10/10/2025] Rismawati: lapisan berpori, karena adanya gaya kapiler. Pelarut pengembang (fase gerak) yang digunakan hanyalah pelarut bertingkat mutu analitik dan bila diperlukan, sistem pelarut multikomponen ini harus berupa suatu campuran sesederhana mungkin yang terdiri atas maksimum tiga komponen (Stahl, 1985).

Pengembangan ialah proses pemisahan campuran cuplikan akibat pelarut pengembang merambat naik dalam lapisan. Jarak pengembangan normal. Yaitu jarak antara garis awal dan garis depan, ialah 100 mm (Stahl, 1985). Jarak antara jalannya pelarut bersifat relatif. Oleh karena itu, diperlukan suatu perhitungan tertentu untuk memastikari spot yang terbentuk memiliki jarak yang sama

walaupun ukuran jarak platnya berbeda. Nilai perhitungan tersebut adalah nilai R_f , nilai ini digunakan sebagai nilai perbandingan relatif antara baku pembanding dengan sampel. Nilai R_f juga menyatakan derajat retensi suatu komponen dalam fase diam sehingga nilai R_f sering juga disebut faktor retensi. Nilai R_f dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Harga } R_f = \frac{\text{Jarak yang di tempuh noda } (N)}{\text{Jarak yang ditempuh eluen } (E)}$$

Angka R_f berjangka antara 0,00 dan 1,00 dan hanya dapat ditentukan dua desimal. Harga-harga R_f untuk senyawa-senyawa murni dapat dibandingkan dengan harga-harga standard. Deteksi senyawa pada kromatogram paling sederhana jika senyawa menunjukkan penyerapan di daerah UV gelombang pendek (radiasi utama pada kira-kira 254 nm) atau jika senyawa itu dapat dieksitasi ke nuoresensi radiasi UV gelombang pendek dan atau gelombang panjang (365 nm) (Stahl, 1985).

Faktor-faktor yang mempengaruhi gerakan noda dalam kromatografi lapis tipis yang juga mempengaruhi harga R_f yaitu struktur kimia dan senyawa yang sedang dipisahkan, sifat dan penyerap dan derajat aktifitasnya, tebal dan kerataan dan lapisan penyerap, pelarut (dan derajat kemurniannya) fase bergerak, derajat kejenuhan dan uap dalam bejana pengembangan yang digunakan, teknik percobaan (arah pelarut bergerak di atas plat), jumlah cuplikan yang digunakan dan suhu (Gritter, 1991).

2.8 Spektrofotometri Uv-Vis

2.8.1 Pengertian spektrofotometri uv-vis

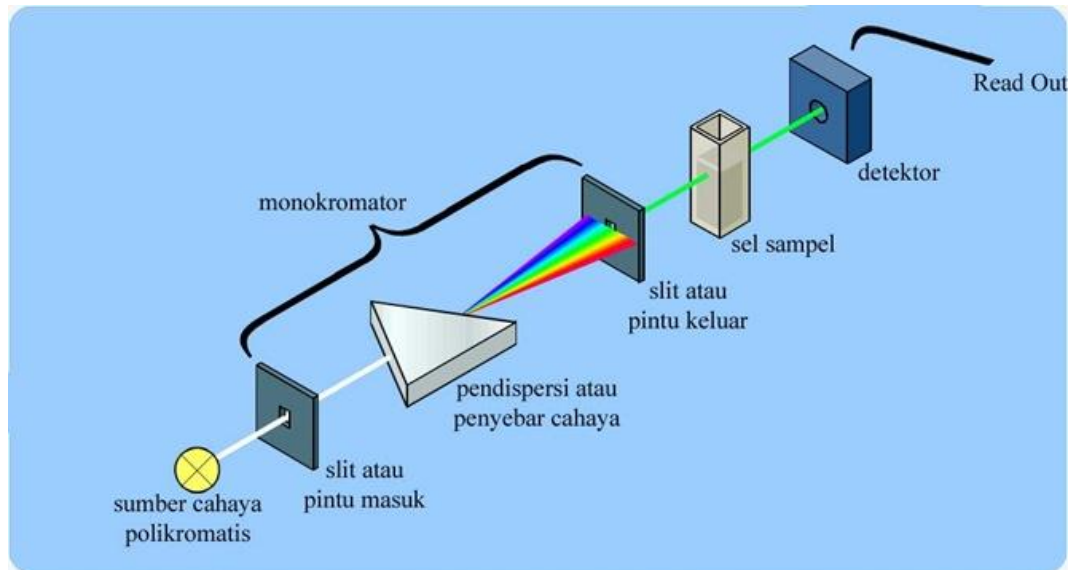
Spektrofotometri yaitu suatu metode yang digunakan untuk menentukan absorbansi suatu sampel secara kuantitatif atau kualitatif dengan berdasarkan

interaksi antara cahaya elektromagnetik dan materi (senyawa organik) dengan alat yang digunakan yaitu Spektrofotometer. Cahaya elektromagnetik yang dimaksud yaitu cahaya visibel, Uv dan inframerah. (Abriyani *et al.*, 2023)

Metode spektrofotometri uv-vis ini merupakan teknik analisis yang menggunakan sinar uv pada panjang gelombang sebesar 100-400 nm dan sinar tampak pada panjang gelombang 400-750 nm. Prinsip spektrofotometri uv-vis adalah sinar yang datang akan diteruskan diserap. Sinar yang diserap intensitasnya berbanding lurus dengan besarnya konsentrasi zat yang menyerap sinar.

2.7.2 Prinsip kerja spektrofotometri

Prinsip kerja spektrofotometri uv-vis (Ultra Violet-Visible) berdasarkan pada serapan cahaya, dimana atom dan molekul berinteraksi dengan cahaya (Iqbal, 2011). Gabungan antara prinsip spektrofotometri Ultraviolet dan visible disebut spektrofotometer Ultraviolet-visible (Uv-Vis). Sumber uv dan visible adalah dua sumber sinar yang berbeda yang digunakan pada instrumen ini. Spektrofotometri uv-vis berdasar pada hukum Lambert-Beer. Jika sinar monokromatik melewati suatu senyawa maka sebagian sinar akan diabsorpsi, sebagian dipantulkan dan sebagian lagi akan dipancarkan. (Rahmayani *et al.*, 2020)

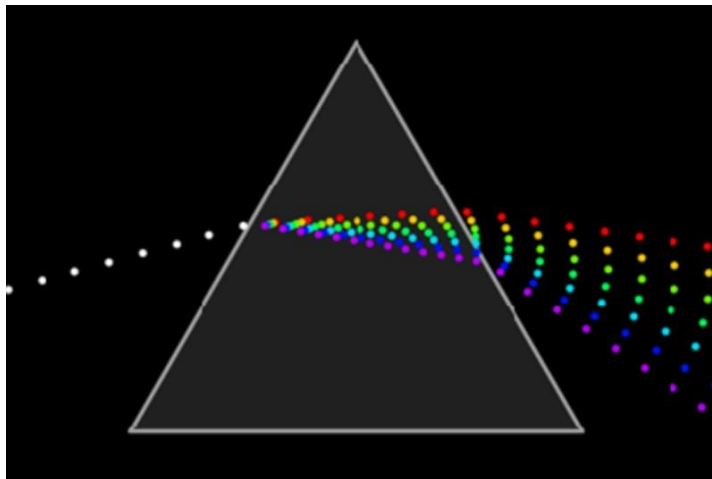


Gambar 2.2 Pembacaan spektrofotometer

Fungsi masing – masing bagian :

1. Sumber energi radiasi yang biasa bagi daerah tampak dari spektrum itu maupun daerah ultraviolet dekat dan inframerah dekat adalah sebuah lampu pijar dengan filamen wolfram. Pada kondisi operasi biasa, 12 lampu wolfram ini memadai dari sekitar 325 atau 350 nm hingga sekitar 3 μm . Energi yang dipancarkan oleh filamen yang dipanaskan sangat berubah-ubah dengan panjang gelombang. Di bawah sekitar 350 nm, hasil lampu wolfram tidak memadai bagi spektrofotometer dan suatu sumber yang berbeda harus digunakan. Sumber energi radiasi terdiri atas benda yang tereksitasi hingga ke tingkat tenaga yang tinggi oleh sumber listrik bertegangan tinggi atau pemanasan listrik. Sumber radiasi yang ideal untuk pengukuran serapan harus menghasilkan spektrum continue dengan intensitas yang seragam pada keseluruhan kisaran panjang gelombang yang sedang dianalisis.

2. Monokromator digunakan untuk memperoleh sumber, sinar yang monokromatis. Monokromator merupakan serangkaian alat optik yang menguraikan radiasi polikromatik menjadi jalur-jalur yang efektif atau panjang gelombang-gelombang tunggalnya dan memisahkan panjang gelombang-gelombang tersebut menjadi jalur-jalur yang sangat sempit. Unsur-unsur terpenting sebuah monokromator adalah sistem celah dan unsur dispersif. Radiasi dari sumber difokuskan ke celah masuk, kemudian disejajarkan oleh sebuah lensa atau cermin sehingga suatu berkas sejajar jatuh pada unsur pendispersi, yang merupakan prisma atau suatu difraksi.



Gambar 2.3 Proses dispersi cahaya

3. Sel absorpsi, pada pengukur daerah tampak kuvet kaca atau kuvet kaca corex dapat digunakan. Tetapi pengukuran pada daerah uv harus menggunakan sel karena gelas tidak tembus cahaya pada daerah ini. Umumnya tebal kuvet adalah 10 mm, tetapi yang lebih kecil ataupun yang lebih besar dapat digunakan. Sel yang biasa digunakan berbentuk persegi, tetapi bentuk silinder juga dapat digunakan.

4. Detektor, peranan detektor penerima adalah memberikan respon terhadap cahaya pada berbagai panjang gelombang. Pada spektrofotometer, tabung pengganda elektron yang digunakan prinsip kerjanya telah diuraikan.

Prinsip spektrofotometri adalah:

- a. Berkas sinar polikromatis diubah menjadi sinar monokromatis
- b. Sinar yang diabsorpsi oleh bahan yang diselidiki sebanding dengan jumlah atau konsentrasi bahan yang diselidiki
- c. Hukum Lambert-Beer

Dasar penetapan kadar secara spektrofotometri adalah adanya hubungan linier antara cahaya yang diserap dengan bahan yang menyerap (Hukum Lambert-Beer). Kurva kalibrasi dibuat dengan berbagai konsentrasi larutan baku. Kenaikan kadar larutan baku harus linier atau berbanding lurus dengan kenaikan serapan.

Hukum Lambert-Beer merupakan gabungan antara 2 hukum yaitu hukum Lambert dan hukum Beer yang menetapkan hubungan antara intensitas cahaya yang masuk dengan intensitas cahaya yang keluar merupakan fungsi dari tebal dan konsentrasi larutan. Menurut Hukum Lambert, bila suatu cahaya monokromatis masuk ke dalam larutan setebal b (tebal medium) maka sebagian energi akan diserap oleh molekul-molekul dalam larutan. Berkurangnya intensitas cahaya berbanding lurus dengan tebalnya sel. Sedangkan menurut Hukum Beer, berkurangnya intensitas cahaya berbanding lurus dengan konsentrasi bahan dengan larutan.

Menurut Hukum Lambert-Beer:

"Jumlah sinar yang diserap atau diteruskan dari suatu larutan adalah merupakan suatu fungsi eksponensial dari konsentrasi larutan dan tebal larutan yang dilalui sinar" (Day and Underwood, 2002), sehingga didapat beberapa persamaan.

$$A = a \times b \times c$$

Keterangan: A: Absorbansi

a: Absorbtivitas

b: Tebal sel (umumnya 1 cm)

c: konsentrasi zat (gram/liter)

$$A = \varepsilon \times b \times c$$

Keterangan: A: Absorbansi

ε : Absorbtivitas molar

b: Tebal sel (umumnya 1 cm)

c: Konsentrasi zat (mol/liter)

Absorbtivitas molar pada panjang gelombang dan pelarut tertentu untuk setiap senyawa merupakan tetapan senyawa dan sesuai dengan ekstingsi larutan 1 molar dengan ketebalan lapisan 1 cm, bila absorbtivitas molar tidak diketahui maka absorbtivitas spesifik dapat digunakan sebagai pengganti sehingga diperoleh:

$$A: A_1^1 \times b \times c$$

Keterangan: A: Absorbansi yang harga nya antara 0,2 – 0,6= logaritma dasar 10

dari kebalikan Transmitan

A_1^1 : Absorbtivitas spesifik (1%, 1 cm) adalah serapan dari larutan

1% zat telarut di dalam sel dengan ketebalan 1 cm

b: Tebal sel (umumnya 1 cm)

c: Konsentrasi zat (gram/100 ml)

Harga absorbtivitas spesifik pada suatu panjang gelombang tertentu dalam suatu pelarut merupakan sifat dari zat terlarut. Daya serap molar (ϵ) merupakan hasil bagi serapan (A) dengan kadar zat, dinyatakan dalam mol/liter, dan panjang serapan dalam cm. Hukum Beer tidak menunjukkan adanya pengaruh suhu, panjang gelombang, atau jenis pelarut, untuk sebagian besar analisis pengaruh variasi suhu yang normal dapat diabaikan. Penyimpangan dari hukum Beer dapat disebabkan dari variabel kimia atau instrumen, dan kegagalan hukum Beer dapat disebabkan oleh perubahan kadar molekul. Apabila sinar mengenai suatu larutan, mungkin terjadi berbagai keadaan, yaitu:

- a. Terjadinya sedikit absorpsi maka hanya sedikit energi yang hilang dari cahayanya.
- b. Arah cahaya mengalami perubahan yang dapat berupa refleksi, dibiaskan (refraksi), atau difraksi. Penghamburan bisa juga terjadi jika zat berupa suspensi karena adanya partikel-partikel zat yang tidak larut.
- c. Energi cahaya diserap sebagian atau seluruhnya. Absorpsi ini menyebabkan adanya perubahan, perpindahan tenaga ke medium, dan proses absorpsi adalah fenomena yang spesifik dan berhubungan erat dengan struktur molekul. Jadi dengan adanya absorpsi ini maka intensitas cahaya yang diteruskan (yang keluar) akan berkurang.
- d. Peristiwa-peristiwa yang terjadi ini tergantung dari zat yang terdapat di dalam larutan. Spektrum ultra violet biasanya diambil larutan yang sangat encer, untuk mendapatkan kesalahan sekecil mungkin, maka transmittan (T) harus

$20\% < T < 65\%$. Jadi konsentrasi larutan zat yang akan ditentukan diatur agar berada dalam batas-batas pengukuran tersebut.

- e. Gugus fungsi yang dapat menyerap radiasi di daerah ultra violet dekat dan daerah tampak disebut khromofor. Khromofor ini merupakan suatu senyawa yang mempunyai ikatan rangkap dan mempunyai elektron nonbonding contohnya $C=C$, $C=O$. Gugus fungsi seperti $-OH$, $-NH_2$, $-N=N$, $-NO$, $-NO_2$, $-NO_3$, $-Cl$, karbonil, dan karboksil yang mempunyai elektron-elektron bebas disebut auksokhrom. Auksokhrom ini apabila terikat pada suatu khromofor akan merubah panjang gelombang dan intensitas serapan maksimum ke arah panjang gelombang yang lebih panjang. Penambahan gugus alkil akan sedikit sekali mempengaruhi perubahan puncak serapan tetapi dapat menyebabkan efek batokhromik. Efek ini disebut *red shifeffeet* yaitu pergeseran absorpsi maksimum ke arah panjang gelombang yang lebih panjang, atau dikenal juga efek hipokhromik. Hal ini dapat terjadi karena adanya substitusi dengan suatu auksokhrom atau pengaruh pelarut. Sedangkan peristiwa pergeseran absorpsi maksimum ke arah panjang gelombang yang lebih pendek, dikenal dengan efek hiperkhromik atau *blue shift effeect*. Hal ini terjadi karena hilangnya konjugasi atau pengaruh pelarut.
- f. Alat spektrofotometer pada dasarnya terdiri dari sumber monokromator, termpat sel untuk zat yang diperiksa, detektor, penguat arus, dan alat ukur atau pencatat. Spektrofotometer bisa bekerja secara otomatis ataupun manual, dapat mempunyai sinar tunggal ataupun ganda. Sel serap yang digunakan untuk pengukuran dibuat dari kaca, umumnya mempunyai ketebalan 1 cm. Sel serap

yang digunakan untuk larutan uji dan blanko harus mempunyai transmitansi yang sama.

Pelarut yang digunakan untuk penetapan spektrofotometri pada daerah ultraviolet adalah air, etanol, kloroform, eter, amoniak encer, larutan natrium hidroksida, asam sulfat, asam klorida. Harus dihindari penggunaan pelarut yang digunakan untuk pengukuran.

Serapan sel yang berisi pelarut tidak boleh lebih besar dari 0,4 per cm tebal cairan jika diukur terhadap udara sebagai blanko. Pelarut yang digunakan sebagai blanko harus berasal dari jenis yang sama dengan yang digunakan untuk membuat larutan yang diukur, serta tidak boleh berfluoresensi pada panjang gelombang pengukuran. Identifikasi zat secara spektrofotometri pada daerah ultraviolet pada umumnya dilakukan dengan menggambarkan spektrum serapan larutan zat dalam pelarut dan dengan kadar yang tertera pada monografi, untuk menetapkan letak serapan maksimum atau minimum.

Spektrum serapan dari zat yang diperiksa kadang-kadang perlu dibandingkan dengan pembanding kimia yang sesuai. Dalam hal ini pembanding kimia tersebut dikerjakan dengan cara yang sama dan diukur dengan kondisi yang sama dengan zat yang diperiksa. Kecuali dinyatakan lain dalam monografi, pembanding kimia tersebut dilarutkan hingga kadarnya sama atau dalam batas $\pm 10\%$ dari kadar yang diperiksa.

Penetapan Secara kuantitatif dilakukan dengan mengukur serapan larutan zat dalam pelarut serta pada panjang gelombang tertentu. Pengukuran serapan biasanya dilakukan pada panjang gelombang serapan maksimum dan umumnya telah dicantumkan pada monografi. Letak serapan maksimum dapat berbeda jika

digunakan alat yang berbeda, maka sebaiknya pengukuran dilakukan pada panjang gelombang serapan maksimum yang diperoleh dengan alat yang digunakan asalkan panjang gelombang yang diperoleh tidak lebih dari $\pm 0,5$ nm pada daerah 240-280 nm, tidak lebih dari 1 nm pada daerah 280-320 nm, serta tidak lebih dari ± 2 nm pada daerah di atas 320 nm dari panjang gelombang yang ditentukan. (Eka Putri, 2017)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu untuk mendapatkan gambaran adanya kandungan rhodamin B di dalam beberapa sampel lipstik baik bermerek maupun tidak bermerek yang beredar di pasaran di sekitar Simpang limun kota Medan adapun penelitiannya di lakukan dengan cara reaksi warna dengan cara membandingkan warna dari sampel dengan pembanding rhodamin B, dengan cara kromotografi lapis tipis dengan membandingkan harga Rf dari sampel dengan harga Rf pembanding. Dengan cara spektrofotometri dengan membandingkan panjang gelombang maksimum sampel dengan panjang gelombang maksimum pembanding.

3.1.1 Jadwal penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-September 2025

3.1.2 Lokasi penelitian

Penelitian ini di lakukan di Laboratorium Kimia Farmasi Kualitati dan Laboratorium Penelitian Program Studi S1 Farmasi STIKes Indah Medan

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Alat yang digunakan adalah aluminium foil, batang pengaduk, beaker glas, *chamber*, kertas saring, kertas lakmus, labu ukur, pipa kapiler, plat tetes, plat KLT, penangas air, pipet volum, pinset, timbangan analitik, spatula logam, spektrofotometer Uv-Vis.

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah asam klorida, ammonium hidroksida, asam asetat glasial, bulu domba, alkohol 96%, natrium hidroksida, n-butamol, rhodamin B, sampel lipstick.

3.3 Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah dua sampel lipstick tidak bermerek, dan empat sampel lipstick bermerek yaitu lipstick merek Dolby, Lipstick merek Implora, lipstick merek Meyblin dan lipstick merek Wardah

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pembuatan larutan pereaksi

a. Larutan natrium hidroksida 10% (b/v)

Ditimbang 2 g natrium hidroksida dimasukkan ke beaker glass 20 ml, dilarutkan dengan akuades, dikocok sampai homogen dan diencerkan sampai garis tanda, dimasukkan ke dalam botol tertutup dan diberi label.

b. Larutan amonium hidroksida

Dipipet 40 ml ammonium hidroksida 25% dimasukan ke dalam *beaker glass* 100 ml dihomogenkan dengan akuades sampai garis tanda.

c. Larutan asam asetat 6% (v/v)

Dipipet 30 ml asam asetat glasial. Kemudian ditambahkan akuades sampai 500 ml dicampurkan hingga homogen.

3.4.2 Prosedur kerja analisa sampel

3.4.2.1 Pembebasan lemak dari bulu domba

Bulu domba yang digunakan pada proses penarikan zat warna harus bebas lemak, karena lemak dapat mengganggu proses penarikan zat warna sehingga

kemurnian pewarna yang diperoleh tidak murni. Proses pembebasan lemak pada bulu domba adalah terlebih dahulu dibersihkan dengan deterjen, dibilas dengan akuades hingga bersih, kemudian direndam dengan alkohol 96% selama 24 jam, dibilas dan dikeringkan (Dirjen POM, 2003).

3.4.2.2 Isolasi zat warna dengan bulu domba

Ke dalam cawan porselin dimasukkan 5 g sampel yang telah digerus dan 10 ml akuades, diaduk-aduk dan ditambahkan 20 ml asam asetat 6% dicek pH sampai 4-5, kemudian dicelupkan bulu domba yang telah bebas lemak dan dipanaskan di atas pemanas listrik selama lebih kurang 20 menit sampai zat warna melekat pada bulu domba. Setelah bahan pewarna melekat pada bulu domba, bulu domba diangkat dengan menggunakan pinset dan dicuci dengan akuades, kemudian dikeringkan.

Setelah kering zat warna yang melekat pada bulu dombo dilarutkan dengan 20 ml larutan ammonia 10%, dipanaskan selama 15 menit lalu dibilas, kemudian bulu domba yang tidak berwarna dibuang dan larutannya diambil untuk dilakukan pengujian.

3.4.2.3 Analisa zat warna hasil isolasi dengan reaksi kimia

Sebagai larutan zat warna hasil isolasi dari sampel dengan bulu domba dilakukan untuk analisa dengan reaksi kimia yaitu dengan penambahan pereaksi asam klorida (p), asam sulfat (p), amonium hidroksida 10%, dan larutan natrium hidroksida 10%.

Pada masing-masing lubang plat tetes dimasukkan larutan uji dan larutan zat pewarna rhodamin B sebagai pembanding, kemudian masing-masing ditetesi dengan pereaksi tersebut (Dirjen POM, 2005). Terlihat terjadi perubahan warna,

hal ini terjadi karena zat warna mengalami perubahan pH, warna terjadi pada sampel yang diuji. Kemudian hasilnya dibandingkan dengan hasil reaksi dari zat warna rhodamin B sebagai pembanding yang dilakukan dengan cara yang sama, sehingga dapat diketahui adanya rhodamin B di dalam sampel yang diuji

3.4.2.4 Analisa zat warna hasil isolasi dengan kromatografi lapis tipis

Analisa zat warna dengan kromatografi lapis tipis dilakukan melalui tahapan :

a. Penjenjuran bejana kromatografi lapis tipis

Dengan cara sebagai berikut:

Yaitu penjenjuran bejana kromatografi lapis tipis dengan cara: Ke dalam *chamber* dimasukkan berupa campuran n-butanol 80 ml, air 48 ml, asam asetat glasial 20 ml, dimasukkan kertas saring whatman No.1 dengan ukuran 20 x 20 cm ke dalam *chamber*, Ditutup dan ditunggu sampai kertas whatman No. 1 basah setinggi 15 cm oleh eluennya, selama lebih kurang 1,5 jam baru diangkat dan diperoleh *chamber* yang telah jenuh.

b. Prosedur analisa dengan kromatografi lapis tipis

Sebagian larutan zat warna hasil isolasi yang telah dipekatkan dilakukan analisa dengan kromatografi lapis tipis dengan cara sebagai berikut:

Plat kromatografi lapis tipis yang telah dilengkapi dengan silika gel (plat KLT) ukuran 20 x 20 cm yang telah dipersiapkan diberi tanda garis pada salah satu pinggir setinggi 2 cm, kemudian pada garis tersebut diberi beberapa tanda tempat penotolan dengan jarak satu sama lain sekitar 1,5 cm (Gritter, 1991).

Larutan zat warna hasil isolasi dari sampel yang telah dipekatkan dan larutan rhodamin berbagai bahan pewarna pembanding masing-masing ditotolkan pada tanda yang telah diberikan pada plat KLT, dengan memakai pipa kaca

kapiler. Kemudian dibiarkan beberapa menit sampai eluen merambat pada plat KLT sampai setinggi 15 cm (sesuai pada penjenahan eluen) (Gritter,1991).

Kemudian plat KLT yang telah ditotolkan bahan uji dan bahan pembanding tersebut dimasukkan ke dalam bejana yang sudah dijenuhkan, dan segera ditutup dengan baik dan terhindari dari penguapan bahan eluen dari dalam bejana (Rohman, 2007)

Dibiarkan beberapa waktu sampai eluen merambat sampai kira-kira 10-15 cm (sesuai dengan penjenahan chamber), dan kelihatan adanya noda yang ikut merambat naik, kemudian plat KLT diangkat dan dikeringkan kemudian diamati bentuk noda, warna noda, dan tinggi noda dan dihitung harga RF-nya yaitu jarak pengembangan senyawa pada kromatogram (Stahl,1985)

$$R_f = \frac{\text{jarak yang ditempuh noda (N)}}{\text{jarak yang ditempuh eluen (E)}}$$

3.4.2.5 Analisa zat warna dengan spektrofotometri sinar tampak

Sebagai larutan hasil isolasi zat warna dari sampel dengan bulu domba yang telah dipisahkan dilakukan analisa dengan spektrofotometri sebagai berikut:

1. Pembuatan dan pengukuran absorbansi larutan rhodamin B baku.

Ditimbang 50 mg sampel, dilarutkan dengan akuades di dalam labu tentukur 100 ml, dan di pipet sebanyak 5 ml dimasukkan ke dalam labu tentukur 100 ml, maka diperoleh larutan rhodamin B 25 $\mu\text{g/ml}$. Kemudian diukur pada panjang gelombang 400-800 nm, sehingga diperoleh absorbansi maksimum sebagai panjang gelombang maksimum.

2. Larutan hasil isolasi zat warna dari sampel dengan bulu domba yang telah dipisahkan diencerkan dengan akuades sampai diperoleh warna yang sama dengan warna larutan rhodamin B 25 $\mu\text{g/ml}$. Kemudian diukur pada panjang

gelombang 400-800 nm, sehingga diperoleh absorbansi maksimum dari larutan sampel, jika panjang gelombang yang diperoleh dari sampel mendekati atau selisihnya antara panjang gelombang sampel dengan Panjang gelombang rhodamin b tidak lebih dari 3, dapat disimpulkan sampel tersebut mengandung rhodamin B.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Persiapan Bulu Domba Untuk Isolasi Zat Warna

Penarikan zat warna dari sampel dilakukan dengan cara isolasi menggunakan bulu domba sebagai bahan penyerap warna. Bulu domba yang digunakan pada proses penarikan zat warna harus bebas dari kotoran yang terbawa serat bulu domba, seperti tanah, rumput, daun. Selain itu juga harus bebas lemak karena pengotoran pada bulu domba dan lemak akan mengganggu penyerapan zat warna pada bulu domba.

Oleh karena itu sebelum digunakan bulu domba harus dilakukan sortasi basah dan dicuci menggunakan deterjen dan dibilas berulang-ulang untuk membuang kotoran. Selanjutnya bulu domba yang telah dibersihkan dari kotoran dilanjutkan dengan pembebasan lemak. Lemak merupakan suatu senyawa yang dapat larut dalam pelarut organik misalnya alkohol, kloroform, heksan, benzena, eter dan lain-lain. Penelitian ini menggunakan etanol 96% untuk membebaskan lemak pada bulu domba yaitu dengan direndam di dalam etanol 96% selama satu malam, dan keringkan (Dirjen POM, 2005)

4.2 Zat Warna Dengan Bulu Domba

Proses penarikan zat warna dari sampel lipstick merah yang bermerek dan tidak bermerek dari Kota Medan dilaksanakan dalam suasana asam dan basa. Hasil yang diperoleh pada suasana basa, bahan pewarna tidak dapat tertarik oleh bulu domba, sedangkan pada suasana asam pewarna dapat tertarik dengan penambahan asam asetat 6%. Hal ini membuktikan bahwa pewarna yang

digunakan pada sampel lipstick merupakan senyawa asam dalam bentuk garam yang larut dalam air. Setelah terjadi penyerapan zat warna ke dalam bulu domba, ditambahkan ammonium hidroksida 10% untuk merubah kembali zat warna dalam bentuk asam menjadi bentuk garam, maka terlihat bahwa seluruh zat warna yang terikat pada berbagai sampel bulu domba dapat dilarutkan dalam air. Selanjutnya larutan bahan pewarna yang dihasilkan dapat dianalisa dengan reaksi kimia, kromatografi lapis tipis (KLT), dan Spektrofotometri Sinar Tampak

4.3 Hasil Identifikasi Dengan Reaksi Warna

Larutan zat warna yang sudah diisolasi menggunakan bulu domba diidentifikasi dengan reaksi kimia menggunakan larutan natrium hidroksida 10%, asam sulfat (p), ammonium hidroksida 10%, dan asam klorida (p). Hasil reaksi memberikan berbagai warna karena warna-warna tersebut dapat berubah dengan adanya perubahan pH. Warna yang dihasilkan dari hasil reaksi ini dibandingkan dengan warna yang dihasilkan rhodamin B sebagai pembanding yang dikerjakan dengan cara yang sama. Hasil uji dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.3 Hasil identifikasi rhodamin B menggunakan reaksi kimia.

NO	Sempel	Warna samepel	Hasil reaksi			
			NaOH10%	NH ₄ OH10%	H ₂ SO ₄ (p)	HCL(p)
1.	Tidak bermerek 1	Merah	Merah	Merah	Merah muda	Merah muda
2.	Tidak bermerek 2	Merah	Merah	Merah	Merah muda	Merah muda
3.	WARDAH	Merah	Merah	Merah	Merah muda	Merah muda
4.	MAYBELINE	Merah	Merah	Merah	Merah muda	Merah muda
5.	IMPLORA	Merah	Merah	Merah	Merah orange	Merah orange
6.	DOLBY	Merah	Merah	Merah	Merah orange	Merah orange
Pembanding Rhodamin B		Merah	Merah	Merah	Merah orange	Merah orange

Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa hasil uji identifikasi menggunakan pereaksi kimia yang diperoleh dari 6 sampel lipstick merah yang terdapat di Medan terdapat dua sampel yang memberikan warna yang sama dengan hasil reaksi dari rhodamin B, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat dua sampel yang diduga mengandung rhodamin B, yaitu sampel dengan merek implora dan sampel dengan merek dolby.

4.4 Analisa Zat Warna Dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Kromatografi lapis tipis merupakan salah satu metoda analisis kualitatif dari satu sampel yang ingin dideteksi dengan memisahkan komponen-komponen sampel berdasarkan perbedaan kepolaran atau termasuk dalam kromatografi planar, membutuhkan dua fase yaitu fase diam dan fase gerak, dan dinamakan kromografi planar karena fase diamnya berupa lapis tipis yang seragam pada permukaan bidang datar. Fase diam yang digunakan pada penelitian ini adalah

silika gel yang dilapisi pada kaca berukuran 20 x 20 cm. Sedangkan fase gerak mengalir/berjalan sepanjang fase diam, dan membawa komponen-komponen yang terdapat di dalam sampel atau membawa analit melewati fase diam karena gaya kapilaritas berdasarkan sifat kepolarannya. Fase gerak pada penelitian ini digunakan campuran senyawa polar dan nonpolar yaitu campuran n-butanol 80 ml, air 48 ml, asam asetat glasial 20 ml.

Analisa sampel menggunakan cara kromatografi harus menggunakan bahan pembanding. Oleh karena percobaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi rhodamin B di dalam sampel, maka digunakan bahan pembanding rhodamin B. Jarak rambat di antara jalannya analit yang dibawa oleh fase gerak pada fase diam bersifat relatif berdasarkan kepolarannya, maka jarak rambat dapat dijadikan sebagai kesimpulan dalam mengidentifikasi senyawa dengan perhitungan nilai R_f . Bila memberi nilai R_f yang diperoleh dari sampel sama dengan nilai R_f dari pembanding atau sedikit berbeda 0,5 nm maka dapat disimpulkan sampel yang kita uji mengandung rhodamin B, maka bahan uji mengandung bahan yang sama dengan bahan pembandingnya. Untuk menentukan kesamaan senyawa di dalam sampel uji dan pembanding, mempunyai toleransi selisih nilai angka R_f dinyatakan tidak lebih dari 0,5 antara jarak senyawa sampel dengan baku pembanding (Stahl, 1985). Hasil perhitungan harga R_f dari uji kromatografi lapis tipis (KLT) dari sampel dan rhodamin B dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut;

Tabel 4.4 Hasil perhitungan harga Rf dari uji kromatografi lapis tipis (KLT)

NO	Bahan Uji	Warna Sampel	Warna Noda	Jarak yang ditempuh noda (N)	Jarak yang ditempuh eluen (E)	Harga Rf (N/C)
1.	Rhodamin baku	Merah	Merah muda	11,7	15	0,78
2.	Tidak bermerek 1	Merah	Merah muda	11,2	17	0,66
3.	Tidak bermerek 2	Merah	Merah muda	11,9	19	0,63
4.	WARDAH	Merah	Merah muda	11,5	17	0,68
5.	MAYBELINE	Merah	Merah muda	11,6	15	0,77
6	IMPLORA	Merah	Merah muda	11,4	15	0,76
7.	DOLBY	Merah	Merah muda	11,8	15	0,79

Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa hasil uji identifikasi menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) dan perhitungan harga Rf yang diperoleh dari 6 sampel lipstik merah yang diuji terdapat dua sampel yang memberikan warna noda, bentuk noda dan tinggi noda yang diperoleh mendekati rhodamin B dan di hitung selisih harga Rf antara sampel dengan rhodamin tidak lebih dari 0,5. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat dua sampel lipstik merah yang mengandung rhodamin B, yaitu sampel lipstik merah merek Implora dan Dolby, Selanjutnya untuk pemastian terdapatnya rhodamin B didalam sampel tersebut dilanjutkan dengan pengujian dengan spektrofotometri sinar tampak.

4.5 Analisa Zat Warna Dengan Spektrofotometri Sinar Tampak

Analisa zat warna rhodamin B di dalam sampel secara spektrofotometri sinar tampak dilakukan berdasarkan perbandingan panjang gelombang maksimum yang diperoleh pada pengukuran sampel dengan panjang gelombang maksimum

pada pengukuran baku pembanding rhodamin B. Jika panjang gelombang maksimum yang diperoleh dari sampel mendekati panjang gelombang dari baku rhodamin B sebagai pembanding, maka disimpulkan di dalam sampel mengandung bahan pewarna rhodamin B.

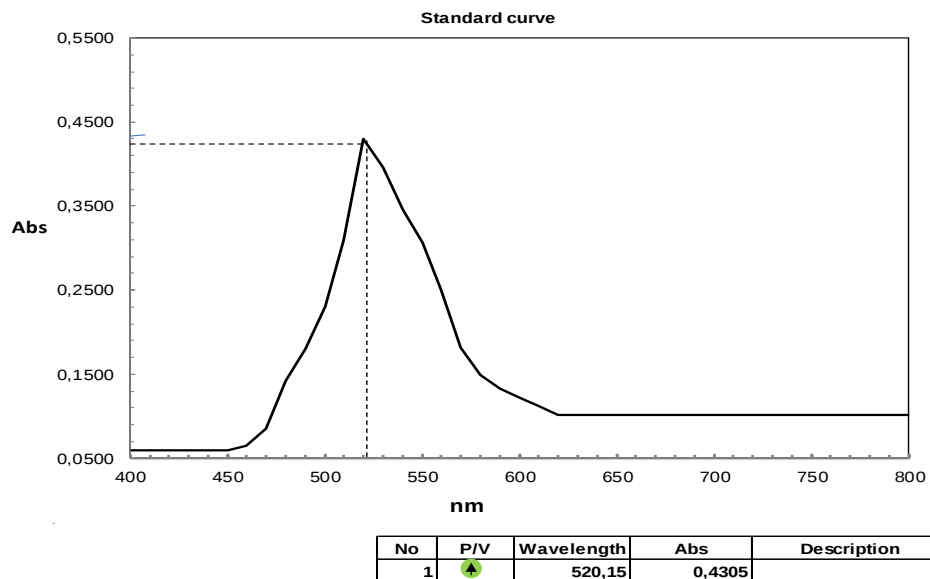
Angka yang diamati disesuaikan dengan Farmakope Indonesia Edisi IV bahwa toleransi selisih panjang gelombang untuk kisaran 400-800 adalah 3 nm. Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum dari sampel yang berdekatan dengan panjang gelombang rhodamin B sebagai baku pembanding dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Gambar 4.1, Gambar 4.2, Gambar 4.3, Gambar 4.4, Gambar 4.5, Gambar 4.6 berikut:

Tabel 4.5 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum

NO	Sampel	Absorbansi	Panjang gelombang (nm)	Kesimpulan
1.	Tidak bermerek 1	462,44	0,4341	Negatif
2.	Tidak bermerek 2	480,44	0,4181	Negatif
3.	WARDAH	475,53	0,4425	Negatif
4.	MAYBELINE	480,15	0,4435	Negatif
5.	IMPLORA	519,85	0,4105	Positif
6.	DOLBY	520,25	0,4345	Positif
Pembanding Rhodamin B		0,4305	520,15	

Tabel 4.5 di atas menunjukkan hasil pengukuran bahwa panjang gelombang maksimum dari sampel lipstick Merek Implora dan Dolby mempunyai panjang gelombang maksimum yang mendekati panjang gelombang maksimum dari rhodamin B, maka dapat disimpulkan bahwa sampel tersebut mengandung

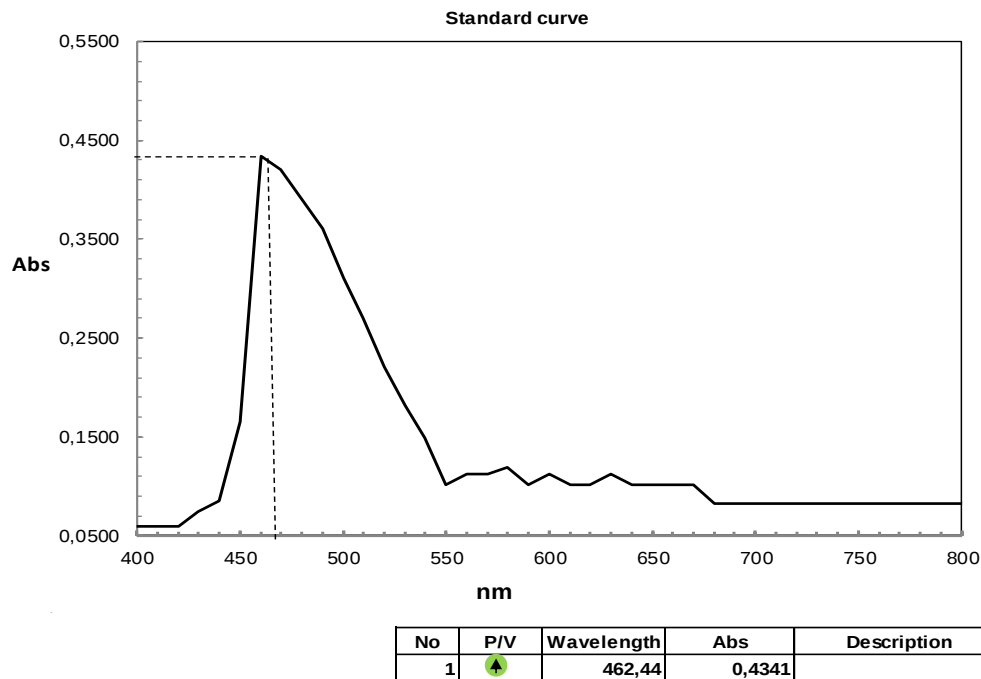
rhodamin B. Gambar panjang gelombang maksimum dari larutan pembanding rhodamin B baku dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.1 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum rhodamin B

Gambar 4.1 di atas menunjukkan hasil pengukuran panjang gelombang maksimum larutan rhodamin B baku konsentrasi $10 \mu/ml$ diperoleh absorbansi maksimum adalah 0,4305 pada panjang gelombang 520,15 nm

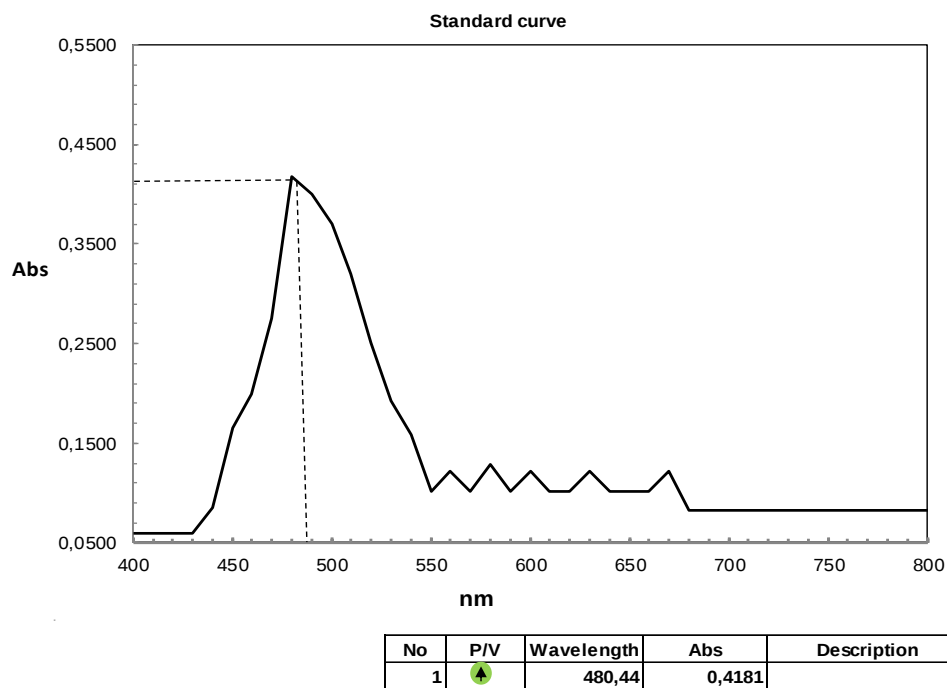
Gambar panjang gelombang maksimum dari larutan sampel lipstik tidak bermerek 1 dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.2 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstick tidak bermerek I

Gambar 4.2 di atas menunjukkan hasil pengukuran absorbansi maksimum larutan zat warna hasil dari isolasi dari sampel lipstick tidak bermerek I menggunakan bulu domba, diperoleh absorbansi maksimum adalah 0,4341 pada panjang gelombang 462,44 nm, berarti sampel lipstick tidak bermerek I ini tidak mengandung rhodamin B karena selisih panjang gelombang maksimum yang diperoleh lebih besar dari 3 nm dibandingkan dengan panjang gelombang maksimum dari larutan baku rhodamin B sebesar 520,15 nm.

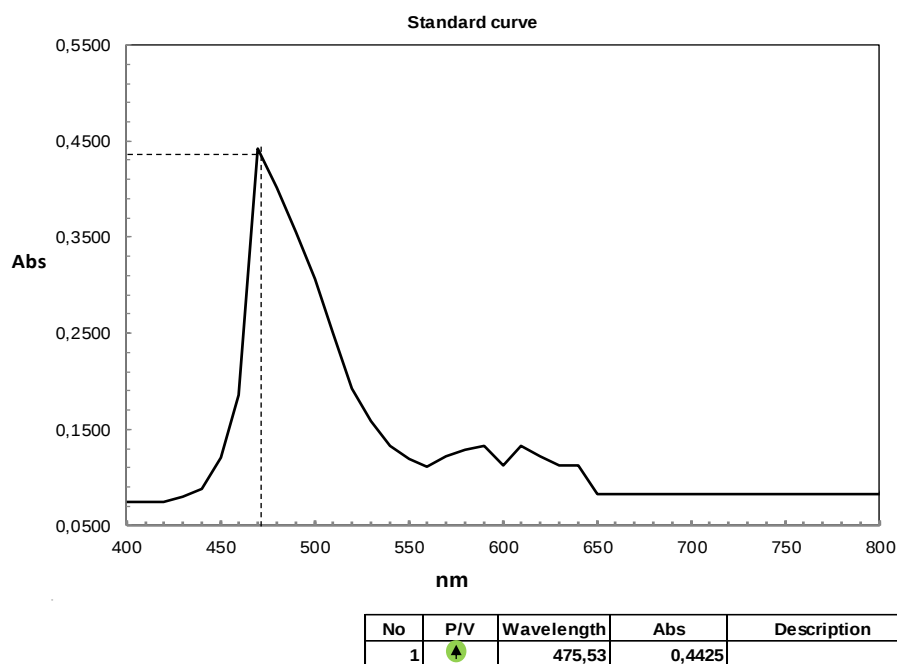
Gambar panjang gelombang maksimum dari larutan sampel lipstick tidak bermerek II dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.3 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstick tidak bermerek II

Gambar 4.3 di atas menunjukkan hasil pengukuran absorbansi maksimum larutan zat warna hasil dari isolasi dari sampel lipstick tidak bermerek 1 menggunakan bulu domba, diperoleh absorbansi maksimum adalah 0,4181 pada panjang gelombang 480,44 nm, berarti sampel lipstick tidak bermerek II ini tidak mengandung rhodamin B karena selisih panjang gelombang maksimum yang diperoleh lebih besar dari 3 nm dibandingkan dengan panjang gelombang maksimum dari larutan baku rhodamin B sebesar 520,15 nm.

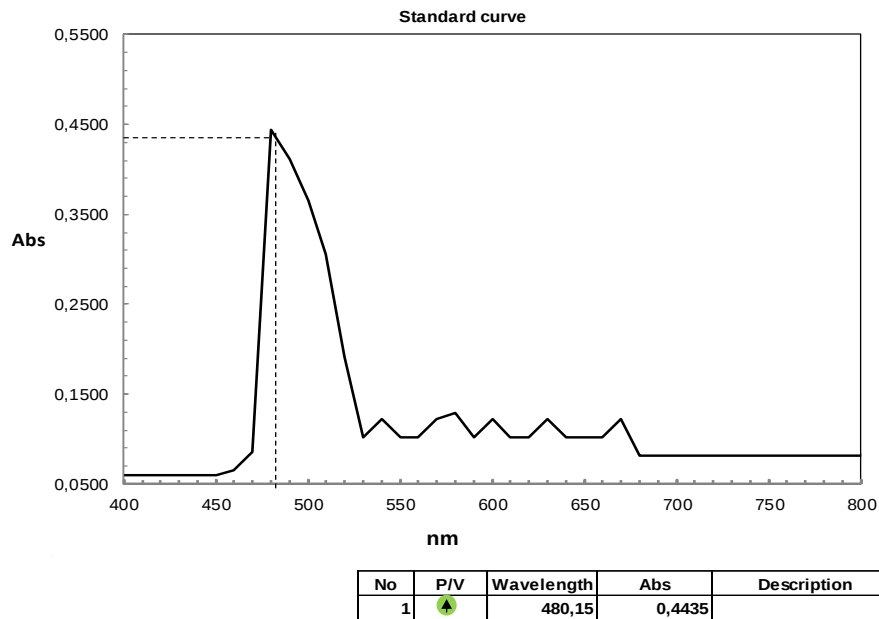
Gambar panjang gelombang maksimum dari larutan sampel lipstick bermerek wardah dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.4 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstick bermerek wardah

Gambar 4.4 di atas menunjukkan hasil pengukuran absorbansi maksimum larutan zat warna hasil dari isolasi dari sampel lipstick bermerek wardah menggunakan bulu domba, diperoleh absorbansi maksimum adalah 0,4425 pada panjang gelombang 475,53 nm, berarti sampel lipstick bermerek wardah ini tidak mengandung rhodamin B karena selisih panjang gelombang maksimum yang diperoleh lebih besar dari 3 nm dibandingkan dengan panjang gelombang maksimum dari larutan baku rhodamin B sebesar 520,15 nm.

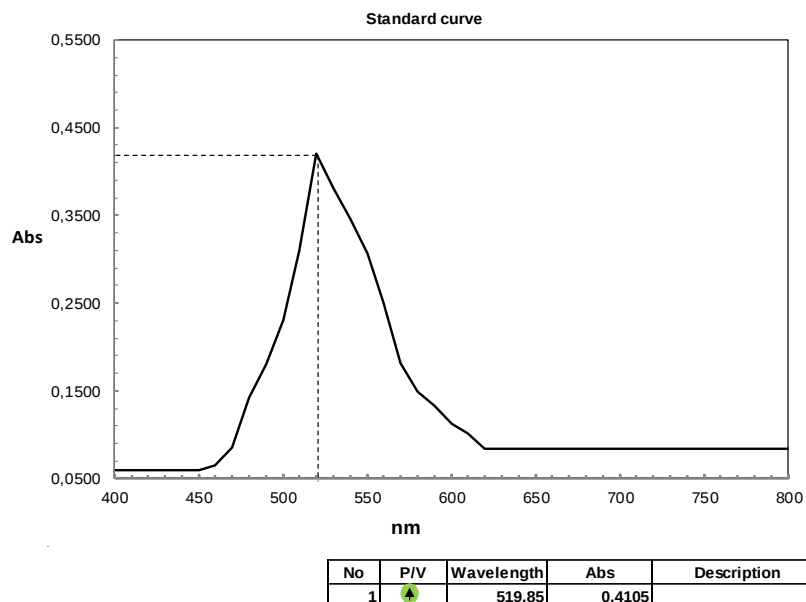
Gambar panjang gelombang maksimum dari larutan sampel lipstick bermerek maybellin dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.5 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstick bermerek maybelin

Gambar 4.5 di atas menunjukkan hasil pengukuran absorbansi maksimum larutan zat warna hasil dari isolasi dari sampel lipstick bermerek maybelin menggunakan bulu domba, diperoleh absorbansi maksimum adalah 0,4435 pada panjang gelombang 480,15 nm, berarti sampel lipstick bermerek maybelin ini tidak mengandung rhodamin B karena selisih panjang gelombang maksimum yang diperoleh lebih besar dari 3 um dibandingkan dengan panjang gelombang maksimum dari larutan baku rhodamin B sebesar 520,15 nm.

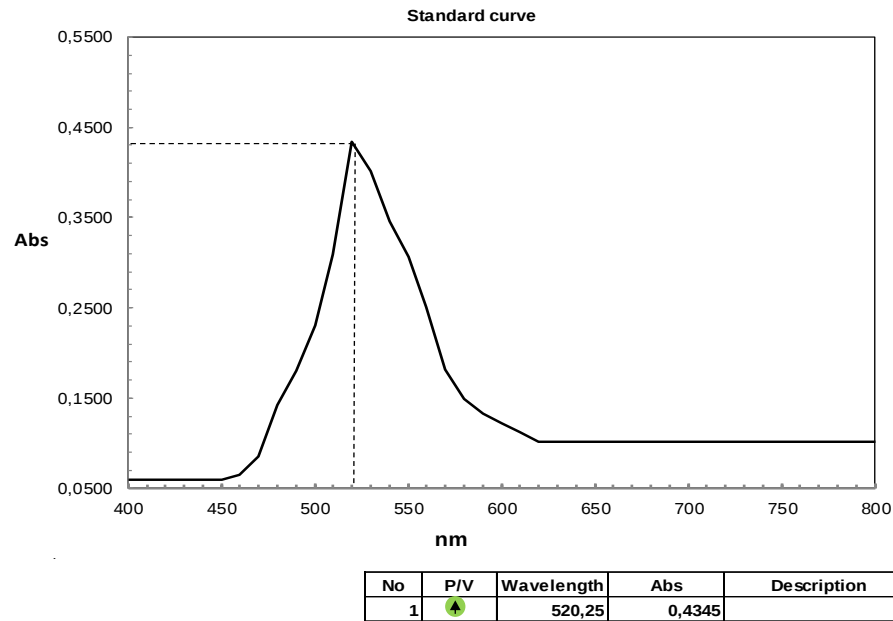
Gambar panjang gelombang maksimum dari larutan sampel lipstick bermerek implora dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.6 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstick bermerek implora

Gambar 4.6 di atas menunjukkan hasil pengukuran absorbansi maksimum larutan zat warna hasil dari isolasi dari sampel lipstick bermerek implora menggunakan bulu domba, diperoleh absorbansi maksimum adalah 0,4105 pada panjang gelombang 519,85 nm, berarti sampel lipstick bermerek implora ini mengandung rhodamin B karena selisih panjang gelombang maksimum yang diperoleh lebih kecil dari 3 nm dibandingkan dengan panjang gelombang maksimum dari larutan baku rhodamin B sebesar 520,15 nm

Gambar panjang gelombang maksimum dari larutan sampel lipstick bermerek dolby dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.7 Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum sampel lipstick bermerek dolby

Gambar 4.7 di atas menunjukkan hasil pengukuran absorbansi maksimum larutan zat warna hasil dari isolasi dari sampel lipstick bermerek dolby menggunakan bulu domba, diperoleh absorbansi maksimum adalah 0,4345 pada panjang gelombang 520,25 nm, berarti sampel lipstick bermerek dolby ini mengandung rhodamin B karena selisih panjang gelombang maksimum yang diperoleh lebih kecil dari 3 nm dibandingkan dengan panjang gelombang maksimum dari larutan baku rhodamin B sebesar 520,15 nm.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari 6 sampel lipstik merah yang beredar di toko kosmetik di kota Medan terdapat 2 sampel yang memberikan warna yang sama dengan hasil reaksi dari rhodamin B, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat dua sampel yang diduga mengandung rhodamin B, yaitu sampel dengan merek Implora dan sampel dengan merek Dolby.
2. Dari 6 sampel lipstik merah yang diuji secara kromatografi lapis tipis terdapat 2 sampel yang memberi tinggi noda dan harga Rf mendekati rhodamin B yaitu selisihnya harga Rf antara sampel dengan rhodamin tidak lebih dari 0,5. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat dua sampel lipstik merah yang mengandung rhodamin B, yaitu sampel lipstik merah merek Implora dan Dolby.
3. Dari 6 sampel lipstik merah yang diuji secara spektrofotometri sinar tampak dan Panjang gelombang maksimum terdapat 2 sampel yang mempunyai Panjang gelombangnya menyerupai rhodamin B.

5.2 Saran

Diharapkan peningkatan, pengawasan dan pengujian dari BPOM setempat untuk rutin memperkuat pengawasan dan pengujian rutin terhadap produk kosmetik yang beredar di pasaran. Perlu ada pengawasan yang lebih ketat untuk memastikan bahwa produk yang diklaim mengandung bahan tertentu benar-benar memiliki komposisi yang sesuai. Penggunaan instrumen Spektrofotometri UV-Vis pada penelitian sudah cukup membuktikan bahwa pengukuran pada sampel sudah cukup baik, dapat dilihat dari hasil pengukuran panjang gelombang maksimum. Edukasi dan kesadaran konsumen penting untuk meningkatkan edukasi dan kesadaran konsumen mengenai risiko penggunaan produk yang mengandung rhodamin B. Konsumen perlu diberikan informasi yang jelas tentang pentingnya menggunakan produk yang telah teruji secara klinis dan aman.

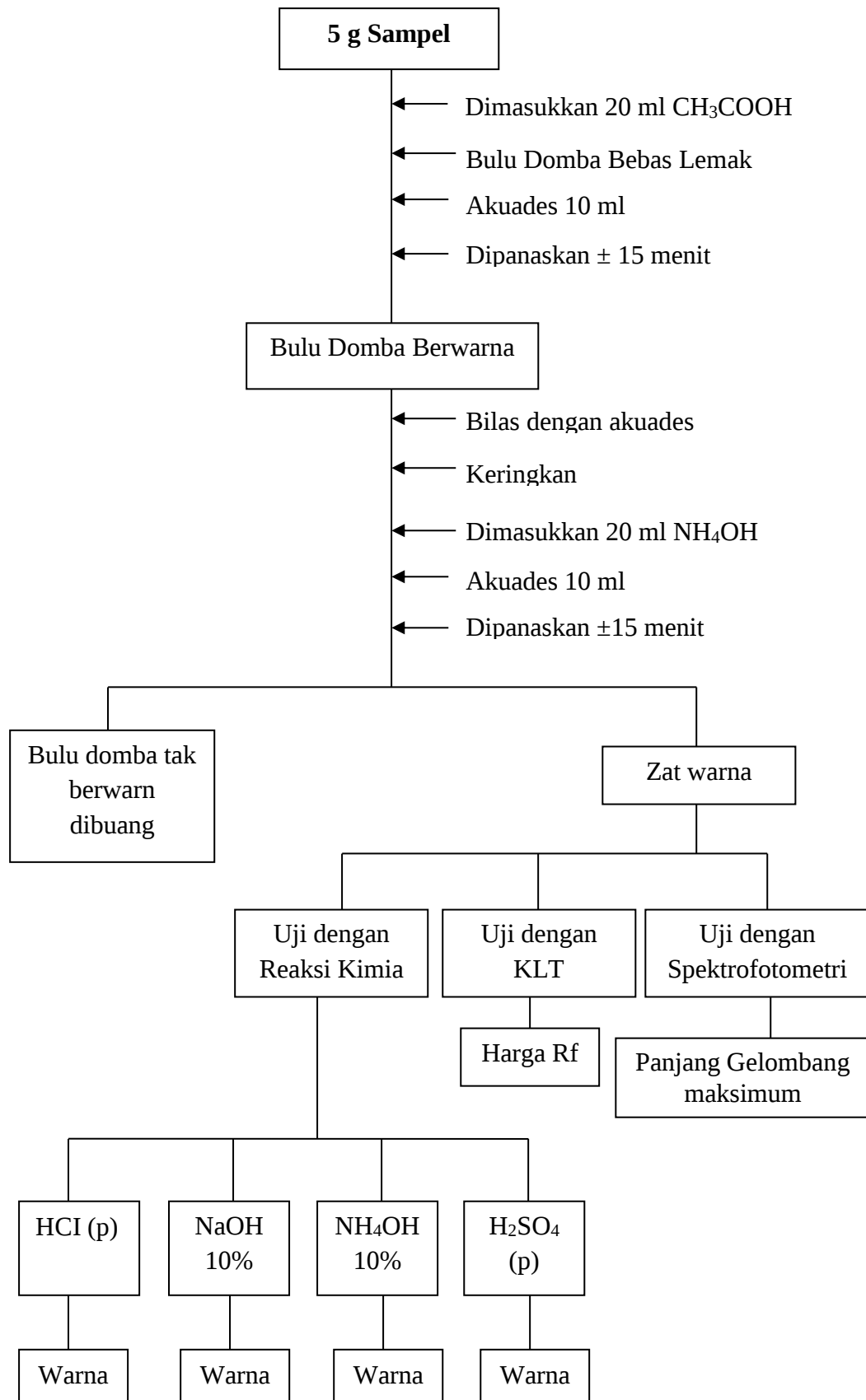
DAFTAR PUSTAKA

- Abriyani, Ermi, Andini Widyaningsih, ANjani Dwi Pangestu, Siska Ratna Dewi, dan Sahrul Setiawan. 2023. "Literatur Riview : Penetapan Kadar Salbutamol Sediaan Tablet Secara Spektrofotometri Ultraviolet." *Jurnal Pendidikan dan Konseling* 5 (1): 813–22.
- Adolph, Ralph. 2016. "Analisa Zat Pewarna Rhodamin B Pada Lipstik Dan Tingkat Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Pedagang Kosmetik Tentang Bahaya Rhodamin B Di Pasar Ramai Kota Medan Tahun 2013," 1–23.
- Antara, I Putu Satria, Fitria Megawati, dan Ni Luh Kade Arman Anita Dewi. 2022. "Review Artikel: Trend Pemilihan Sediaan Kosmetik Herbal pada Kulit Wajah." *Usadha* 2 (1): 43–50. <https://doi.org/10.36733/usadha.v2i1.5661>.
- Briliani, Rizka Asri, Diah Safitri, dan Sudarno. 2016. "Analisis Kecenderungan Pemilihan Kosmetik Wanita di Kalangan Mahasiswa Jurusan Statistika Unniversitas Diponegoro Menggunakan Biplot Komponen Utama." *Jurnal Gaussian* 5 (3): 545–51.
- Dwicahyani, Ulfi, Muhammad Isrul, dan Wa Ode Nova Noviyanti. 2019. "Formulasi Sediaan Lipstik Ekstrak Kulit Buah Ruruhi (*Syzygium policephalum* Merr) Sebagai Pewarna." *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* 5 (02): 91–103. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v5i02.48>.
- Eka Putri, Lusia, dan Penentuan Konsentrasi Senyawa Berwarna KMnO. 2017. "Penentuan Konsentrasi Senyawa Berwarna KMnO 4 Dengan Metoda Spektroskopi UV Visible." *Natural Science Journal* 3 (1): 391–98.
- Hiola, Faramita, Mahdalena Sy Pakaya, dan Juliyanty Akuba. 2022. "Analisis Kadar Senyawa Rhodamin B Pada Sediaan Lipstik Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis." *Journal Syifa Sciences and Clinical Research* 3 (2): 98–105. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v3i2.13598>.
- Kurniaty, Rina, Dwi Putri Rejeki, dan Cut Nurlaili Syarif. 2024. "Identifikasi Rhodamin B pada Eyeshadow dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis." *TIN: Terapan Informatika Nusantara* 5 (2): 155–61. <https://doi.org/10.47065/tin.v5i2.5530>.
- Mustapa. 2016. "Kimia Analisis Kualitatif," 1–23.
- Rahmayani, Rai, Sahara, dan Sri Zelviani. 2020. "Jurnal fisika dan terapannya." *Pengukuran Dan Analisis Dosis Proteksi Radiasi Sinar-X Di Unit Radiologi Rs. Ibnu Sina Yw-Umi* 7 (2020): 87–96. <https://doi.org/10.24252/jft.v8i2.23379>.
- Rahmayanti, Mayu, Mahardika Chory Haryadi, Sadli Syarifuddin, Ginanjar Putri Nastiti, dan Dwi Anggraini. 2024. "Pengembangan Formula Sediaan Lipstik dari Kombinasi Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis* L .) dan Daun Pacar (

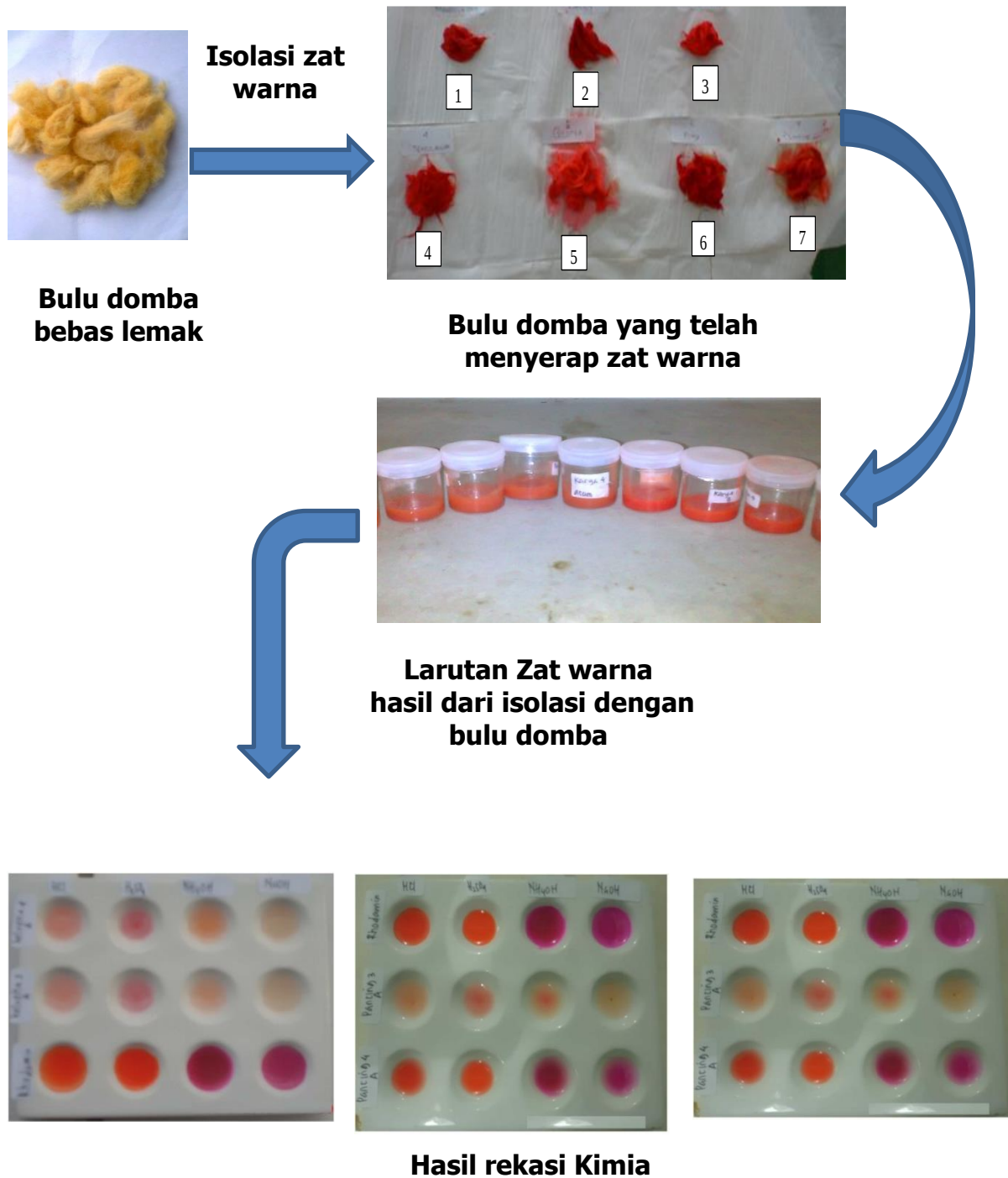
Lawsonia inermis L .) Sebagai Pewarna Alami” 10 (2): 411–18

- Rusdianan, Rusdianan, A. Rufaidah Hashary, dan Ayu Eka Putri. 2023. “Kualitas Pengetahuan tentang Penggunaan Kosmetik dikalangan Masyarakat Melalui Virtual Referensi.” *Borneo Journal of Pharmascientech* 7 (1): 29–33. <https://doi.org/10.51817/bjp.v7i1.456>.
- Sulastri, Sulastri, Riani Riani, dan Siti Farikha. 2023. “Review Artikel: Analisis Kandungan Rhodamin B Dalam Makanan Dan Minuman.” *comserva Indonesian Jurnal of Community Services and Development* 2 (10): 2429–35. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i10.701>.
- Sutaryono, Anita Agustina, dan Indah Sukmawati. 2018. “formulasi sediaan lipstik ekstrak daun jati (*Tectona grandis L., f.*) sebagai zat pewarna.” *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi* 9 (2): 56–62. <https://doi.org/10.61902/cerata.v9i2.121>.
- Tangka, J., J. Pojoh, dan H. Hasan. 2012. “Identifikasi Rhodamin B Pada Sediaan Lipstik Yang Beredar Di Kota Manado Secara Kromatografi Lapis Tipis.” *Jurnal Ilmiah Farmasi Poltekkes Manado* 3 (2): 70.
- Ukkasah, Sangga Aritya, Moch Ardi, dan Johan’s Kadir Putra. 2019. “Legal Liability for Cosmetic Business Actors Who Do Not Have Distribution Permits.” *Jurnal Lex Suprema* 1 (2): 1–16.
- Wahyuni, Ayu Merli, Muhammad Hilmi Afthoni, dan Rollando Rollando. 2022. “Pengembangan dan Validasi Metode Analisis Spektrofotometri UV Vis Derivatif untuk Deteksi Kombinasi Hidrokortison Asetat dan Nipagin pada Sediaan Krim.” *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi* 3 (1): 239–47. <https://doi.org/10.33479/sb.v3i1.181>.
- Wulandari, Suci, Amalia Nur Rahma, Siti Wahyuni, dan Basyariah Lubis. 2023. “Analisis of Rhodamine B Dyestuffs on Liptint Using Uv-Vis Spectrophotometry Method.” *Jurnal Farmasimed (Jfm)* 5 (2): 184–91. <https://doi.org/10.35451/jfm.v5i2.1295>.

Lampiran 1. Bagan Kerja Analisa Rhodamin B di dalam sampel



Lampiran 2 Isolasi dan identifikasi zat warna





Bulu domba bebas lemak



Bulu domba yang telah menyerap zat warna



Larutan zat warna hasil isolasi dengan bulu domba

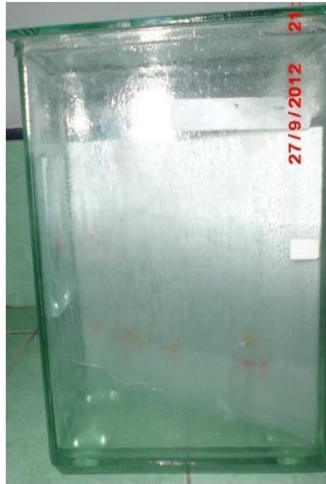


Larutan zat warna hasil isolasi dengan bulu domba



Larutan zat warna hasil isolasi dengan bulu domba

Lampiran 3 Identifikasi zat warna dengan kromatografi lapis tipis (KLT)



Dibiarkan sampai eluen naik setinggi 15 cm dan terlihat ada noda turut merambat

Diangkat plat KLT dan dibiarkan kering

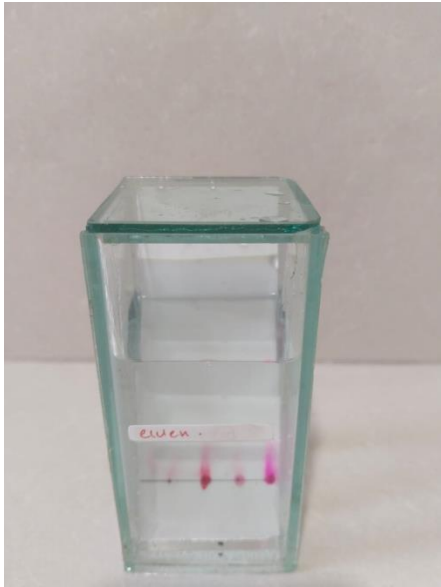


Plat KLT yang telah dikeringkan dan terlihat adanya noda

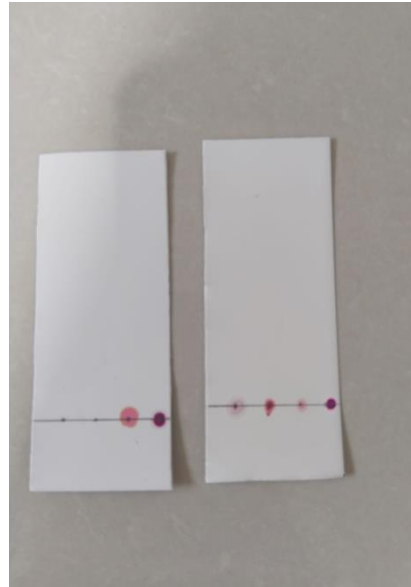
Didalam chamber yang telah jenuh dimasukkan plat KLT yang telah ditotolkan zat warna hasil isolasi dan telah dipekatkan



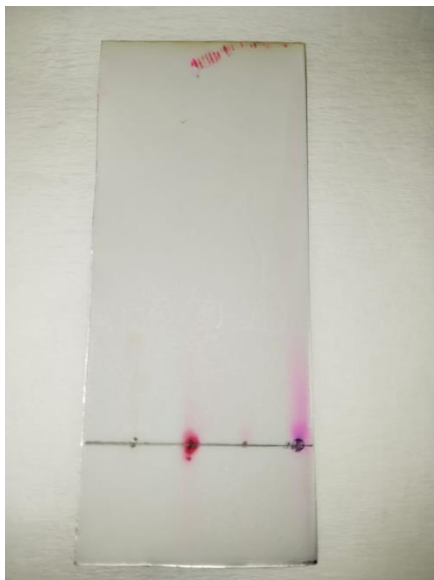
Diukur tinggi noda dan dihitung harga Rf



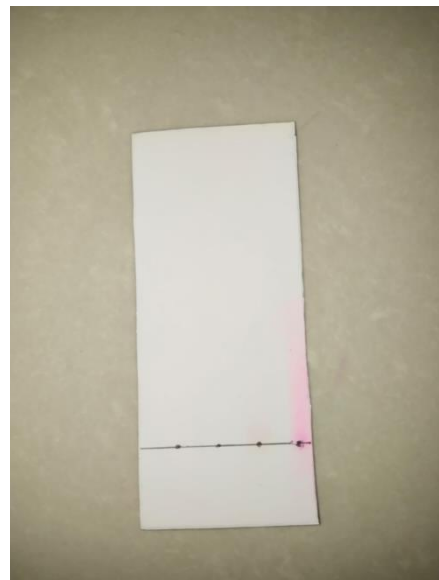
Didalam chamber yang telah jenuh dimasukkan platolas KLT yang telah ditotolkan zat warna hasil isolasi dan telah dipekatkan



Plat KLT yang telah dikeringkan dan terlihat adanya noda



Diukur tinggi noda dan harga RF



Diukur tinggi noda dan harga RF

Lampiran 4. Gambar Hasil Uji dengan KLT



Lampiran 5 . Contoh Perhitungan Harga Rf.

Perhitungan harga Rf dengan cara perbandingan antara jarak yang ditempuh noda yang diukur dari titik awal penotolan sampai titik akhir tinggi noda yang baik dengan tinggi jarak yang ditempuh eluen. Sebagai contoh diambil hasil uji sampel Krp-3.

Harga Rf

N = Jarak yang ditempuh noda

E = Jarak yang ditempuh eluen

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh noda (N)}}{\text{Jarak yang ditempuh eluen (E)}}$$

a. Menghitung nilai Rf Pembanding Rhodamin B

N = 11,7 cm

E = 15 cm

$$Rf = \frac{11,7 \text{ cm}}{15 \text{ cm}} = 0,78$$

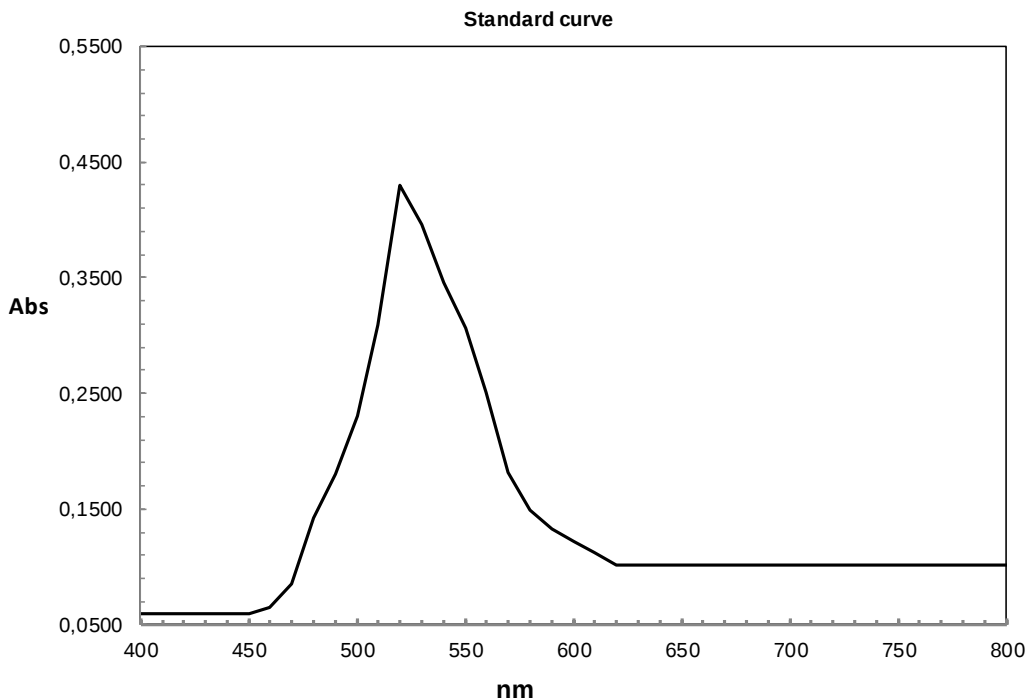
b. Menghitung nilai Rf berbagai bahan uji

NO	Bahan Uji (Sampel)	Jarak yang ditempuh Noda (N) cm	Jarak yang ditempuh Eluen (N) cm	Harga Rf
1	Rhodamin baku	11,7	15	0,78
2	Tidak bermerek I	11,2	17	0,66
3	Tidak bermerek II	11,9	19	0,63
4	WARDAH	11,5	17	0,68
5	MAYBELINE	11,6	15	0,77
6	IMPLORE	11,4	15	0,76
7	DOLBY	11,8	15	0,79

Spectrum peak pick Report

03/10/2025 08:27:59 AM

Data Set Storage - Raw Data- C:/Docoment and Setting/User/My Documents/
Penelitian/RHODAMIN/Mahasiswa Farmasi STIKes Indah/Rismawati/2025



No	P/V	Wavelength	Abs	Description
1		520,15	0,4305	

Measurement Properties

Wavelength Range (nm): 400.00 to 800.00
Scan Speed: Fast
Sampling Interval: 0,2
Auto Samplin Interval: Enabled
Scan mode: Single

Instrument Properties

Instrument Type: UV-1800 Series
Measuring:Mode: Absorbance
Slit Width: 1.0 nm
Light Source Change Wavelength: 550.20 nm
S/R Exchange: Normal

[Sample Preparayion Properties]

Weight: 4 mcg/ml
Volume: 4 mcg/ml
Dilotion
Path Length

Additional Inforamation : 04/10/2025 08:27:59

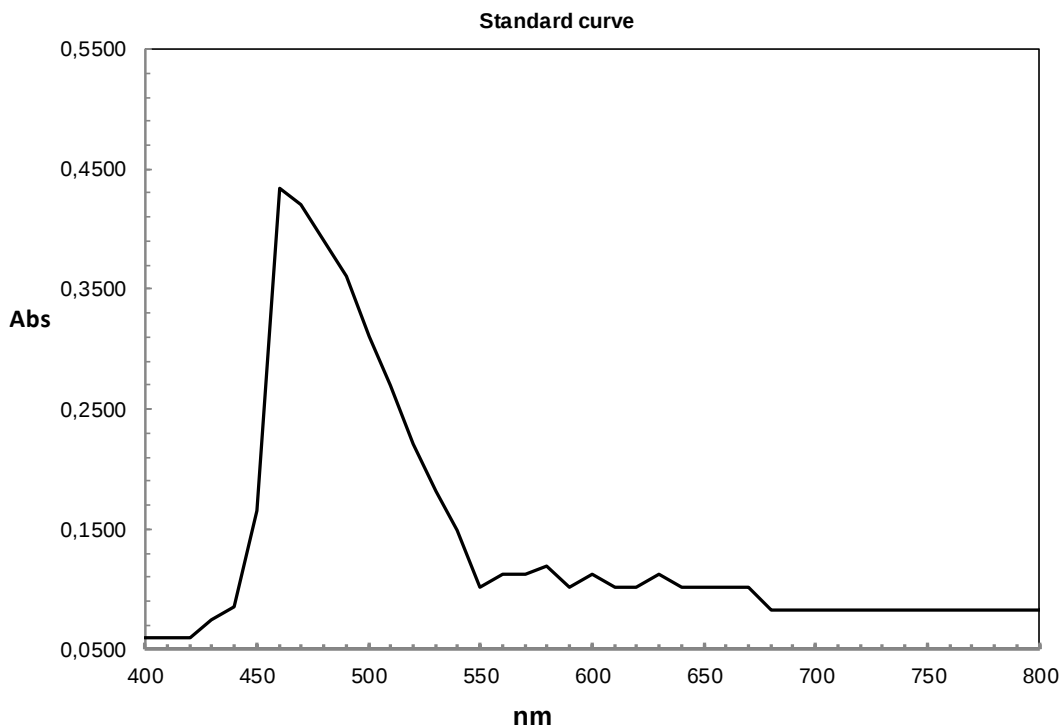
Attachment Properties:

Attachment: 6-Cell
Bumber of cell: 2

Spectrum peak pick Report

03/10/2025 08:47:59 AM

Data Set Storage - Raw Data- C:\Docoment and Setting\User\My Documents/
Lipstik Tidak Bermerek Mhs Farmasi STIKes Indah\Rismawati/2025



No	P/V	Wavelength	Abs	Description
1		462,44	0,4341	

Measurement Properties

Wavelength Range (nm): 400.00 to 800.00
Scan Speed: Fast
Sampling Interval: 0,2
Auto Samplin Interval: Enabled
Scan mode: Single

Instrument Properties

Instrument Type: UV-1800 Series
Measuring:Mode: Absorbance
Slit Width: 1.0 nm
Light Source Change Wavelength: 550.20 nm
S/R Exchange: Normal

[Sample Preparayon Properties]

Weight: 4 mcg/ml
Volume: 4 mcg/ml
Dilotion
Path Length

Additional Information : 03/10/2025 08:47:59

Attachment Properties:

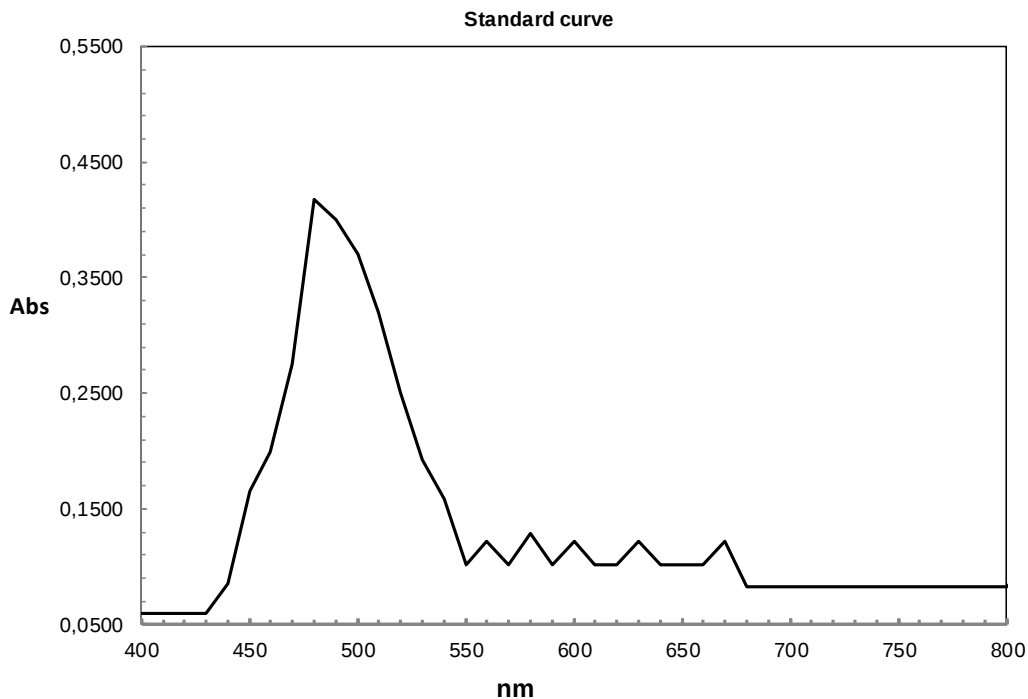
Attachment: 6-Cell
Bumber of cell: 2

Lampiran 8 Gambar panjang gelombang sampel lipstick tidak bermerek II

Spectrum peak pick Report

03/10/2025 09:05:19 AM

Data Set Storage - Raw Data- C:/Document and Setting/User/My Documents/
Lipstik Tidak Bermerek II Mhs Farmasi STIKes Indah/Rismawati/2025



No	P/V	Wavelength	Abs	Description
1		480,44	0,4181	

Measurement Properties

Wavelength Range (nm): 400.00 to 800.00
Scan Speed: Fast
Sampling Interval: 0,2
Auto Samplin Interval: Enabled
Scan mode: Single

Instrument Properties

Instrument Type: UV-1800 Series
Measuring:Mode: Absorbance
Slit Width: 1.0 nm
Light Source Change Wavelength: 550.20 nm
S/R Exchange: Normal

[Sample Preparayion Properties]

Weight 4 mcg/ml
Volume 4 mcg/ml
Dilotion
Path Length
Additional Inforamtion : 04/10/2025 09:05:19 AM

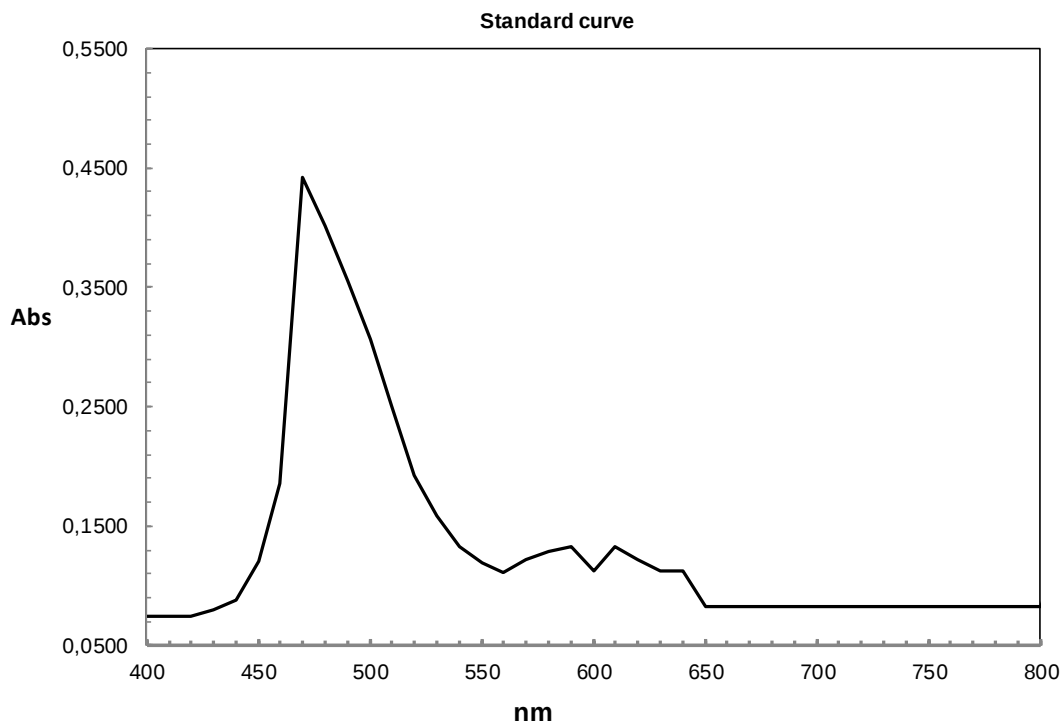
Attachment Properties:

Attachment: 6-Cell
Bumber of cell 2

Spectrum peak pick Report

03/10/2025 09:15:29 AM

Data Set Storage - Raw Data- C:/Document and Setting/User/My Documents/
Lipstik Bermerek Wardah/Mhs Farmasi STIKes Indah/Rismawati/2025



No	P/V	Wavelength	Abs	Description
1	▲	475,53	0,4425	

Measurement Properties

Wavelength Range (nm): 400.00 to 800.00
Scan Speed: Fast
Sampling Interval: 0,2
Auto Samplin Interval: Enabled
Scan mode: Single

Instrument Properties

Instrument Type: UV-1800 Series
Measuring:Mode: Absorbance
Slit Width: 1.0 nm
Light Source Change Wavelength: 550.20 nm
S/R Exchange: Normal

[Sample Preparayion Properties]

Weight: 4 mcg/ml
Volume: 4 mcg/ml
Dilotion
Path Length

Additional Inforamtion : 03/10/2025 11:27:4109:15:29 AM

Attachment Properties:

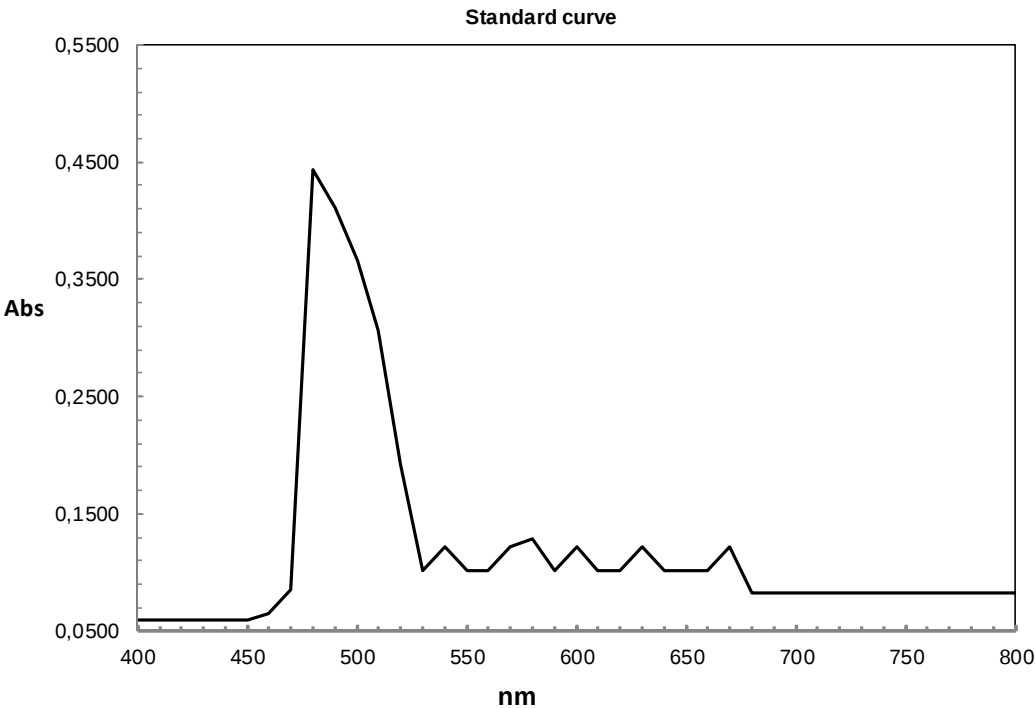
Attachment: 6-Cell
Bumber of cell: 2

Lampiran 10 Gambar panjang gelombang sampel lipstick merek maybellin

Spectrum peak pick Report

03/10/2025 08:27:59 AM

Data Set Storage - Raw Data- C:\Document and Setting\User\My Documents\ Lipstik Bermerek Maybellin\Mhs Farmasi STIKes Indah\Rismawati\2025



No	P/V	Wavelength	Abs	Description
1		480,15	0,4435	

Measurement Properties

Wavelength Range (nm): 400.00 to 800.00
Scan Speed: Fast
Sampling Interval: 0,2
Auto Samplin Interval: Enabled
Scan mode: Single

Instrument Properties

Instrument Type: UV-1800 Series
Measuring:Mode: Absorbance
Slit Width: 1.0 nm
Light Source Change Wavelength: 550.20 nm
S/R Exchange: Normal

[Sample Preparayion Properties]

Weight 4 mcg/ml
Volume 4 mcg/ml
Dilotion
Path Length
Additional Inforamtion : 04/10/2025 11:27:41

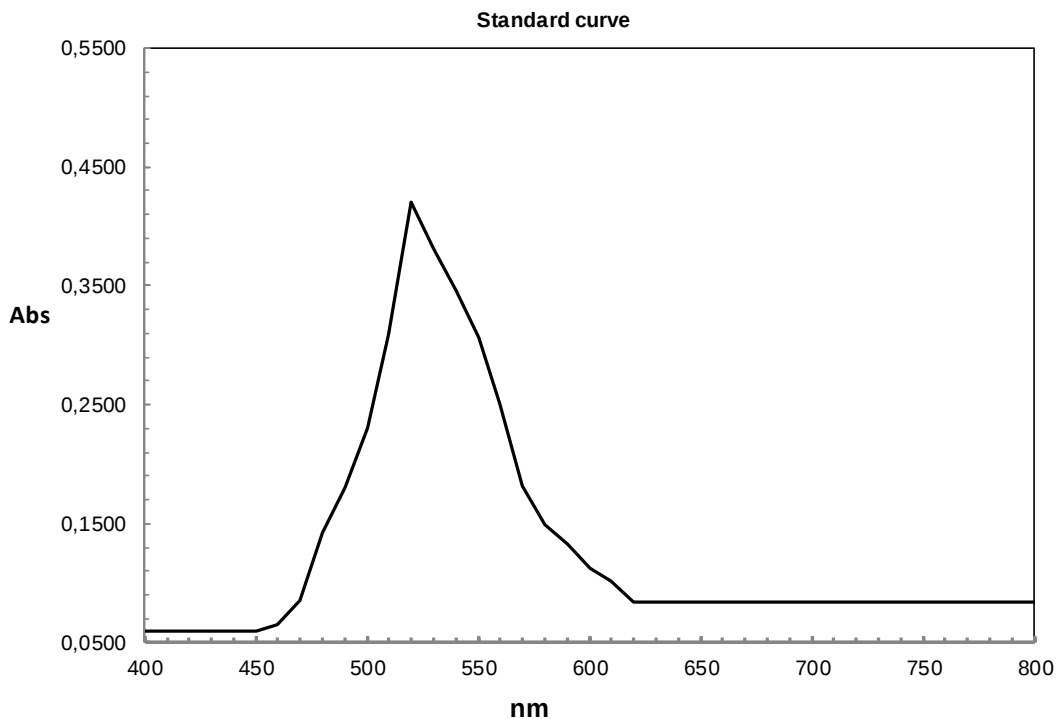
Attachment Properties:

Attachment: 6-Cell
Bumber of cell 2

Spectrum peak pick Report

03/10/2025 09:50:49 AM

Data Set Storage - Raw Data- C:/Document and Setting/User/My Documents/
Lipstik Bermerek Implore/Mhs Farmasi STIKes Indah/Rismawati/2025



No	P/V	Wavelength	Abs	Description
1		519,85	0,4105	

Measurement Properties

Wavelength Range (nm): 400.00 to 800.00
Scan Speed: Fast
Sampling Interval: 0,2
Auto Samplin Interval: Enabled
Scan mode: Single

Instrument Properties

Instrument Type: UV-1800 Series
Measuring:Mode: Absorbance
Slit Width: 1.0 nm
Light Source Change Wavelength: 550.20 nm
S/R Exchange: Normal

[Sample Preparayion Properties]

Weight: 4 mcg/ml
Volume: 4 mcg/ml
Dilotion
Path Length

Additional Inforamtion : 03/10/2025 09:50:49 AM

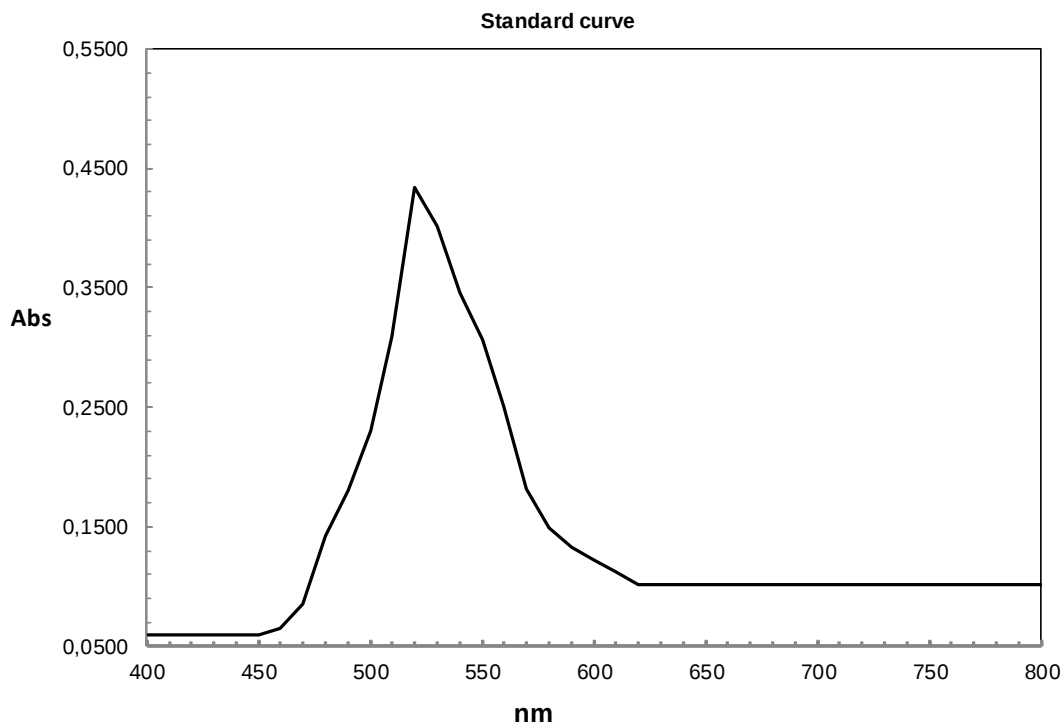
Attachment Properties:

Attachment: 6-Cell
Bumber of cell: 2

Spectrum peak pick Report

03/10/2025 10:10:05 AM

Data Set Storage - Raw Data- C:\Document and Setting\User\My Documents/
Lipstik Bermerek Dolby\Mhs Farmasi STIKes Indah\Rismawati\2025



No	P/V	Wavelength	Abs	Description
1		520,25	0,4345	

Measurement Properties

Wavelength Range (nm): 400.00 to 800.00
 Scan Speed: Fast
 Sampling Interval: 0,2
 Auto Samplin Interval: Enabled
 Scan mode: Single

Instrument Properties

Instrument Type: UV-1800 Series
 Measuring Mode: Absorbance
 Slit Width: 1.0 nm
 Light Source Change Wavelength: 550.20 nm
 S/R Exchange: Normal

[Sample Preparayion Properties]

Weight: 4 mcg/ml
 Volume: 4 mcg/ml
 Dilotion
 Path Length

Additional Inforamtion : 04/10/2025 10:10:05 AM

Attachment Properties:

Attachment: 6-Cell
 Bumber of cell: 2

