

**FORMULASI PEWARNA PIPI BENTUK PADAT
MENGUNAKAN SARI AIR UMBI BAWANG
DAYAK (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.)
SEBAGAI BAHAN PEWARNA**

SKRIPSI

OLEH:

HERLIANA
NIM. 1904007



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH
MEDAN
2022**

**FORMULASI PEWARNA PIPI BENTUK PADAT
MENGUNAKAN SARI AIR UMBI BAWANG
DAYAK (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.)
SEBAGAI BAHAN PEWARNA**

SKRIPSI

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

OLEH:

HERLIANA
NIM. 1904007



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH
MEDAN
2022**

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH MEDAN

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Herliana
NIM : 1904007
Program Studi : Sarjana Farmasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : Formulasi Pewarna Pipi Bentuk Padat Menggunakan Sari
Air Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.)
Merr.) Sebagai Bahan Pewarna

Pembimbing I



(Dr. apt. Hj. Cut Fatimah, M.Si.)
NIDK. 9990275012

Pembimbing II



(Enny Fitriani, S.Pd., M.Psi.)
NIDN. 0125088001

Penguji



(apt. Drs. Muhammad Gunawan, M.Si.)
NIDN. 003056711

DIUJI PADA TANGGAL : 20 Desember 2022
YUDISIUM : 20 Desember 2022

Panitia Ujian

Ketua



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

Sekretaris



(Dr. apt. Hj. Cut Fatimah, M.Si.)
NIDK. 9990275012

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Herliana

NIM : 1904007

Program Studi : Sarjana Farmasi

Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)

Judul Skripsi : Formulasi Pewarna Pipi Bentuk Padat Menggunakan Sari Air Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Sebagai Bahan Pewarna

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

Selanjutnya apabila dikemudian 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 saya sendiri.

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

Medan, Desember 2022

Yang menyatakan



Herliana

**FORMULASI PEWARNA PIPi BENTUK PADAT
MENGUNAKAN SARI AIR UMBI BAWANG DAYAK
(*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) SEBAGAI BAHAN PEWARNA**

**HERLIANA
NIM. 1904007**

ABSTRAK

Pewarna pipi merupakan sediaan kosmetik yang digunakan untuk mewarnai pipi, sehingga pipi tampak lebih cerah/cantik dan segar. Saat ini pewarna pipi yang beredar di pasaran masih banyak menggunakan pewarna sintesis, sering menimbulkan gangguan kesehatan kulit seperti alergi, iritasi, dan kekeringan pada kulit. Secara tradisional bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) merupakan tanaman yang memiliki umbi berwarna merah terang, dan secara empiris digunakan sebagai bahan pewarna makanan, antiinflamasi dan menghentikan pendarahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dari umbi bawang dayak segar dan sari air nya dan digunakan sebagai bahan pewarna pada formulasi sediaan pewarna pipi bentuk padat dengan berbagai konsentrasi.

Penentuan kandungan senyawa metabolit sekunder dilakukan dengan cara skrining fitokimia meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid/steroid dan glikosida. Formulasi pewarna pipi dibuat dengan kandungan sari air umbi bawang dayak konsentrasi 10%, 20% dan 30%. Evaluasi sediaan pewarna pipi meliputi uji organoleptis, uji poles, uji homogenitas, uji pH, uji keretakan, uji stabilitas, uji iritasi, uji kesukaan, uji perubahan kadar air dan uji perubahan kadar minyak terhadap kulit sukarelawan.

Hasil skrining fitokimia memberikan hasil positif terhadap alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid/steroid dan glikosida. Sari air umbi bawang dayak dapat diformulasikan ke dalam sediaan pewarna pipi mempunyai warna dan aroma yang khas. Sediaan pewarna pipi yang paling baik memberi bentuk, warna, dan aroma disukai panelis konsentrasi 20%.

Kata kunci: Bawang dayak, pewarna pipi, skrining fitokimia

**FORMULATION OF ROUGE IN A SOLID
USING DAYAK ONION BULB WATER JUICE
(*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) AS A COLORING AGENT**

**HERLIANA
NIM. 1904007**

ABSTRACT

Rouge is a cosmetic preparation used to color cheeks, so that the cheeks look brighter / beautiful and fresher. Currently, rouge on the market still use a lot of synthetic rouge, often causing skin health problems such as allergies, irritation, and dryness on the skin. Traditionally bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) is a plant that has bright red tubers, and is empirically used as a food coloring, anti-inflammatory and stopping bleeding. The purpose of this study was to determine the content of secondary metabolite compounds from fresh dayak onion bulbs and their water juice and used as a coloring agent in the formulation of solid form rouge preparations with various concentrations.

Determination of the content of secondary metabolite compounds is carried out by screening phytochemicals including alkaloids, flavonoids, saponins, triterpenoid / steroid, tannins and glycosides. The rouge formulation is made with a water juice content of dayak onion bulbs with a concentration of 10%, 20% and 30%. Evaluation of rouge preparations includes organoleptic tests, polishing tests, homogeneity tests, pH tests, crack tests, stability tests, irritation tests, favorability tests, water content change tests and oil content change tests on volunteer skin.

Phytochemical screening results provide positive results against alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, triterpenoids/steroids and glycosides. Dayak onion bulb water juice can be formulated into rouge preparations that have a distinctive color and aroma. The rouge preparation that best gives the panelists a preferred shape, color, and aroma of 20% concentration.

Keywords: *Dayak onion, rouge, phytochemical screening*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Formulasi Pewarna Pipi Bentuk Padat Menggunakan Sari Air Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Sebagai Bahan Pewarna”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang teristimewa kepada kedua orang tua, Ayahanda Sukisno dan Ibunda Darbia yang tidak berhenti mendoakan dan memberikan semangat serta dukungan baik dari segi materi maupun non-materi, sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

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

1. Bapak H. Abdul Haris Syarief Hasibuan, SE., selaku Pembina Yayasan Indah Medan dan Bapak dr. M. Riski Ramadhan Hasibuan, SH., M.KM., selaku Ketua Yayasan Indah Medan yang telah memberikan sarana dan prasarana selama penulis mengikuti pendidikan di Program Studi Sarjana Farmasi di STIKes Indah Medan.
2. Bapak Andilala, S. Kep., Ners., M.K.M., selaku Ketua STIKes Indah Medan yang senantiasa memberi dorongan dan semangat kepada penulis dalam mengikuti pendidikan.
3. Ibu Dr. apt. Hj. Cut Fatimah, M.Si., selaku dosen pembimbing I sekaligus sebagai Ketua Program Studi Sarjana Farmasi yang selalu membimbing,

memberi masukan, saran pada penulis dan tanggung jawab selama penelitian hingga penyelesaian penulisan skripsi ini.

4. Ibu Enny Fitriani, S.Pd., M. Psi., selaku dosen pembimbing II yang telah memotivasi penulis dengan penuh kesabaran.
5. Bapak dan Ibu staf pengajar Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan yang telah banyak mendidik dan membina penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan.
6. Rekan-rekan mahasiswa dan mahasiswi Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Semoga seluruh bimbingan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dapat menjadi amal ibadah mendapat pahala dari Allah S.W.T. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Medan, Desember 2022

Penulis



Herliana

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Hipotesis Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Kerangka Fikir Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Uraian Tumbuhan Bawang Dayak	6
2.1.1 Klasifikasi tumbuhan bawang dayak	6
2.1.2 Nama lokal bawang dayak	7
2.1.3 Habitat tumbuhan bawang dayak	7
2.1.4 Morfologi tumbuhan	7
2.1.5 Manfaat bawang dayak	8
2.1.6 Kandungan kimia bawang dayak	9
2.2 Uraian Senyawa Metabolit Sekunder	9
2.2.1 Alkaloid	9
2.2.2 Flavonoid	11
2.2.3 Saponin	11
2.2.4 Tanin	12

2.2.5	Triterpenoid/steroid	14
2.2.6	Glikosida	14
2.3	Antosianin	15
2.4	Kosmetik	16
2.4.1	Pengertian kosmetik	16
2.4.2	Penggolongan kosmetik	17
2.4.3	Kosmetik dekoratif	18
2.4.4	Pewarna pipi	19
2.4.4.1	Bentuk-bentuk warna pipi	19
2.5	Kulit	20
2.5.1	Fisiologi kulit	23
2.6	Karakteristik Bahan Untuk Formulasi Sediaan Pewarna Pipi	25
2.7	Zat Warna	26
2.7.1	Zat warna dalam kosmetik dekoratif	27
BAB III	METODE PENELITIAN	29
3.1	Rancangan Penelitian	29
3.1.1	Variabel penelitian	29
3.2	Populasi dan Sampel	29
3.2.1	Populasi	29
3.2.2	Sampel	29
3.3	Lokasi dan Jadwal Penelitian	30
3.3.1	Lokasi penelitian	30
3.3.2	Jadwal penelitian	30
3.4	Alat dan Bahan	30
3.4.1	Alat	30
3.4.2	Bahan	30
3.4.3	Bahan uji	30
3.5	Determinasi dan Pengambilan Tumbuhan	30
3.5.1	Determinasi tumbuhan	30
3.5.2	Pengambilan tumbuhan	30
3.6	Pembuatan Sari Air Umbi Bawang Dayak	30
3.7	Pembuatan Larutan Pereaksi Untuk Skrining Fitokimia	31

3.7.1	Larutan pereaksi Bouchardat	31
3.7.2	Larutan pereaksi Dragendorff	31
3.7.3	Larutan pereaksi Mayer	32
3.7.4	Larutan pereaksi Lieberman-Bouchard	32
3.7.5	Larutan pereaksi Molish	32
3.7.6	Larutan pereaksi asam klorida 2N	32
3.7.7	Larutan pereaksi besi (III) klorida 1%	32
3.7.7	Larutan pereaksi timbal (II) asetat 0,4N	32
3.8	Skrining Fitokimia	33
3.8.1	Pemeriksaan alkaloid	33
3.8.2	Pemeriksaan flavonoid	33
3.8.3	Pemeriksaan saponin	34
3.8.4	Pemeriksaan tanin	34
3.8.5	Pemeriksaan triterpenoid/steroid	34
3.8.6	Pemeriksaan glikosida	35
3.9	Pembuatan Formula Pewarna Pipi	36
3.9.1	Formula pewarna pipi sediaan padat	37
3.9.2	Prosedur pembuatan pewarna pipi	37
3.10	Evaluasi Sediaan Pewarna Pipi	38
3.10.1	Uji organoleptis sediaan pewarna pipi	38
3.10.2	Uji homogenitas sediaan pewarna pipi	38
3.10.3	Uji poles atau kemudahan pengolesan sediaan pewarna pipi	38
3.10.4	Uji pH sediaan pewarna pipi	38
3.10.5	Uji keretakan sediaan pewarna pipi	38
3.10.6	Uji stabilitas sediaan pewarna pipi	39
3.10.7	Uji iritasi sediaan pewarna pipi	39
3.10.8	Uji kesukaan (<i>hedonict test</i>) sediaan pewarna pipi	40
3.10.9	Uji perubahan kadar air dan minyak pada kulit	40
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1	Identifikasi Tumbuhan	43
4.2	Hasil Skrining Fitokimia	43

4.3	Evaluasi Sediaan Pewarna Pipi	44
4.3.1	Hasil uji organoleptis sediaan pewarna pipi	46
4.3.2	Hasil uji homogenitas sediaan pewarna pipi	46
4.3.3	Hasil uji poles atau kemudahan pengolesan sediaan pewarna pipi	46
4.3.4	Hasil pengamatan uji pH sediaan pewarna pipi	46
4.3.5	Hasil uji keretakan sediaan pewarna pipi	46
4.3.6	Hasil uji stabilitas sediaan pewarna pipi	46
4.3.7	Hasil uji iritasi sediaan pewarna pipi	48
4.3.8	Hasil uji kesukaan (<i>hedonict test</i>)	50
4.3.9	Hasil uji perubahan kadar air dan kulit	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran.....	55
	DAFTAR PUSTAKA	56
	LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Formulasi sediaan pewarna pipi dari sari air umbi bawang dayak	36
Tabel 4.1 Hasil skrining fitokimia umbi segar dan sari air umbi bawang dayak	43
Tabel 4.2 Hasil uji organoleptis sediaan pewarna pipi	45
Tabel 4.3 Hasil uji pH sediaan pewarna pipi	47
Tabel 4.4 Data pengamatan stabilitas sediaan pewarna pipi	48
Tabel 4.5 Data hasil pengamatan uji iritasi sediaan pewarna pipi SABD 30%	49
Tabel 4.6 Hasil uji kesukaan sediaan pewarna pipi yang mengandung sari air umbi bawang dayak	51
Tabel 4.7 Hasil uji kadar air pada penggunaan sediaan pewarna pipi	53
Tabel 4.8 Hasil uji kadar minyak pada penggunaan sediaan pewarna pipi	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka fikir penelitian	5
Gambar 2.1 Tumbuhan bawang dayak	6
Gambar 2.2 Contoh struktur alkaloid heterosiklis (efedrin)	10
Gambar 2.3 Contoh struktur alkaloid non heterosiklis = nikotil	10
Gambar 2.4 Struktur dasar flavonoid	11
Gambar 2.5 Contoh struktur saponin	12
Gambar 2.6 Struktur kimia terkondensasi	13
Gambar 2.7 Struktur kimia tanin terhidrolisis (galotanin)	13
Gambar 2.8 Struktur dasar steroid	14
Gambar 2.9 Contoh struktur sterol (strigmasterol)	14
Gambar 2.10 Contoh struktur glikosida	15
Gambar 2.11 Pewarna pipi bentuk padat (<i>compact</i>)	20
Gambar 2.12 Pewarna pipi bentuk krim	20
Gambar 2.13 Pewarna pipi bentuk batang atau stik	20
Gambar 2.14 Struktur kulit	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat hasil uji identifikasi tumbuhan	60
Lampiran 2. Gambar umbi bawang dayak	61
Lampiran 3. Hasil skrining fitokimia umbi segar bawang dayak	62
Lampiran 4. Hasil skrining fitokimia sari air umbi bawang dayak	63
Lampiran 5. Hasil sediaan pewarna pipi menggunakan sari air umbi bawang dayak	64
Lampiran 6. Hasil pemeriksaan uji pH sediaan pewarna pipi	65
Lampiran 7. Lembar surat pernyataan uji iritasi	67
Lampiran 8. Lembar penilaian uji kesukaan atau <i>hedonic test</i>	68
Lampiran 9. Contoh perhitungan rentang uji kesukaan	69
Lampiran 10. Data hasil uji kesukaan kriteria warna dari sediaan pewarna pipi	71
Lampiran 11. Data hasil uji kesukaan kriteria aroma dari sediaan pewarna pipi	73
Lampiran 12. Data hasil uji kesukaan kriteria bentuk dari sediaan pewarna pipi	75
Lampiran 13. Data hasil uji kesukaan kriteria kemudahan pengolesan dari sediaan pewarna pipi	77
Lampiran 14. Data dan perhitungan kadar air pada penggunaan sediaan pewarna pipi SABD	79
Lampiran 15. Data dan penurunan kadar minyak pada penggunaan sediaan pewarna pipi SABD	80

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kosmetik dikenal manusia sejak berabad-abad yang lalu. Pada abad ke-19, pemakaian kosmetik mulai mendapat perhatian yaitu selain untuk kecantikan dapat juga digunakan untuk kesehatan, dikenal dengan *medicated cosmetic*. Kosmetik terbagi-bagi menjadi berbagai jenis mulai dari kosmetik pembersih, pelembab, pelindung, dekoratif (*makeup*) sampai pengobatan. Produk kosmetik dekoratif beragam seperti pewarna pipi atau *blush on*, pewarna kelopak mata atau *eye shadow*, pensil alis, lipstik dan cat kuku (Tranggono dan Latifah, 2007).

Pewarna pipi merupakan sediaan kosmetik yang digunakan untuk mewarnai pipi, sehingga pada saat digunakan di pipi tampak lebih cantik dan lebih segar. Pewarna pipi dapat berbentuk padat, bubuk tabur, krim dan gel. Pewarna pipi dibuat dalam berbagai warna mulai dari warna merah muda sampai merah tua (Fahraint, 2013).

Berdasarkan sumbernya dikenal dua jenis zat warna yaitu zat warna alami dan zat warna sintetis. Zat warna alami diperoleh dari tumbuh-tumbuhan, diantaranya dari buah, umbi, bunga, biji, daun dan akar. Zat warna sintetis merupakan zat warna yang diproduksi secara sintetis dari senyawa kimia (Zulfikri, dkk., 2021). Zat warna sintetis memiliki keunggulan yang lebih baik dibandingkan zat warna alami, karena warnanya lebih cerah, lebih stabil, dan warna lebih bervariasi, namun sering kali menimbulkan berbagai efek samping yang merugikan kesehatan, bahkan ada yang dilarang penggunaannya di dalam

makanan dan kosmetik, misalnya Rhodamin B yang berwarna merah (Bindharawati, dkk, 2015).

Sediaan kosmetik pewarna pipi dalam bentuk padat lebih banyak disenangi oleh masyarakat dari pada bentuk tabur, karena tidak beterbangan ketika diaplikasikan ke wajah dan juga melekat lebih baik di kulit. Saat ini di pasaran telah banyak beredar sediaan kosmetik berupa bentuk padat (Tranggono dan Latifah, 2007).

Umumnya sediaan pewarna pipi ini menggunakan bahan pewarna sintetis, dan sering kali menimbulkan masalah kesehatan kulit pipi, misalnya terjadinya kekeringan, alergi dan iritasi. Pada penggunaan jangka panjang juga dapat terjadi endapan bahan pewarna di kulit menyebabkan kulit pipi bernoda atau berupa agak flek kehitaman. Oleh karena itu perlu dicari alternatif bahan pewarna untuk sediaan pewarna pipi dari bahan alam, yang warnanya menarik, stabil, tiada efek samping atau sangat ringan, aman, nyaman, dan mudah didapat dengan harga yang lebih murah.

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki umbi berwarna merah terang, terkandung berbagai bahan pewarna alami antara lain: antosianin, kurkumin, karotenoid yang merupakan senyawa golongan flavonoid memberikan warna biru, ungu, kuning dan merah (Sampebarra, 2018). Pada penelitian sebelumnya ekstrak dari umbi bawang dayak dimanfaatkan sebagai zat warna pada lipstik (Rahmalia, dkk, 2020). Di samping memberikan warna yang menarik, di dalam umbi bawang dayak ini juga mengandung berbagai senyawa kimia yang dapat melindungi kulit, terutama senyawa metabolit sekunder berupa antioksidan dan anti alergi.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian penentuan keberadaan senyawa metabolit sekunder di dalam umbi bawang dayak segar dan sari airnya, dan penggunaan sari air umbi bawang dayak ini berbagai variasi konsentrasi ke dalam formula pewarna pipi dalam bentuk padat, sehingga dapat diketahui sari air umbi bawang dayak dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami dalam sediaan pewarna pipi dengan konsentrasi yang menghasilkan sediaan dengan mutu fisik paling baik, disukai panelis dan aman digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

- a. Golongan senyawa metabolit sekunder apakah yang terkandung di dalam umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) segar dan sari airnya?
- b. Apakah sari air umbi bawang dayak dapat digunakan sebagai pewarna dalam formula sediaan pewarna pipi dalam bentuk padat?
- c. Konsentrasi berapakah sari air umbi bawang dayak yang paling baik pada sediaan pewarna pipi bentuk padat?
- d. Apakah sari air umbi bawang dayak sebagai bahan pewarna pipi disukai panelis dan aman digunakan?

1.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

- a. Umbi bawang dayak dan sari air umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) mengandung berbagai golongan senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, triterpenoid/steroid, saponin dan glikosida.

- b. Sari air umbi bawang dayak dapat digunakan sebagai pewarna dalam formula sediaan pewarna pipi dalam bentuk padat.
- c. Sari air umbi bawang dayak pada sediaan pewarna pipi bentuk padat yang paling baik didapatkan pada konsentrasi tertentu.
- d. Sari air umbi bawang dayak sebagai bahan pewarna pipi disukai panelis dan aman digunakan.

1.4 Tujuan Penelitian

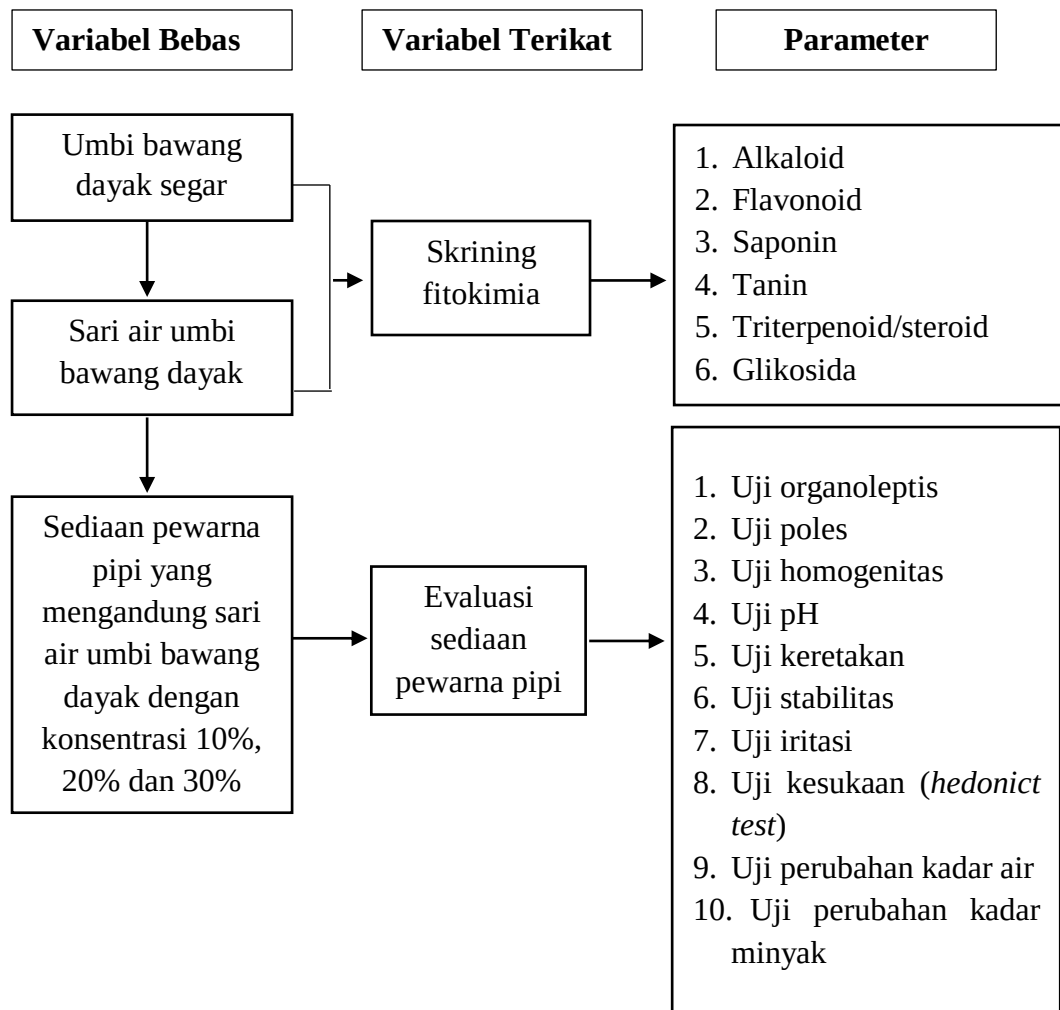
Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam umbi bawang dayak segar (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) dan sari airnya.
- b. Untuk mengetahui sari air umbi bawang dayak dapat digunakan sebagai pewarna dalam formula sediaan pewarna pipi dalam bentuk padat.
- c. Untuk mengetahui konsentrasi sari air umbi bawang dayak yang paling baik pada sediaan pewarna pipi bentuk padat.
- d. Untuk mengetahui sari air umbi bawang dayak sebagai bahan pewarna pipi aman digunakan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemanfaatan umbi bawang dayak sebagai bahan pewarna kosmetik khususnya pada pewarna pipi.

1.6 Kerangka Fikir Penelitian



Gambar 1.1 Kerangka Fikir Penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tumbuhan Bawang Dayak

Uraian tumbuhan ini meliputi klasifikasi tumbuhan, nama lokal tumbuhan, habitat tumbuhan, morfologi tumbuhan, khasiat tumbuhan dan kandungan senyawa kimia.

2.1.1 Klasifikasi tumbuhan bawang dayak

Klasifikasi tumbuhan bawang dayak, menurut hasil identifikasi Herbarium Medanense (MEDA) Universitas Sumatera Utara Tahun 2021 sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Monocotyledoneae
Ordo : Asparagales
Famili : Iridaceae
Genus : *Eleutherine*
Spesies : *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.



Gambar 2.1 Tumbuhan bawang dayak

2.1.2 Nama lokal tumbuhan bawang dayak

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) sering disebut dengan sebutan bawang kapal oleh suku melayu, bawang sabrang dari daerah Sunda dan brambang sabrang dari daerah Jawa Tengah, merupakan salah satu tanaman hortikultura yang dapat digunakan sebagai tanaman yang memiliki khasiat. Bawang dayak merupakan tumbuhan obat khas Kalimantan Tengah yang berasal dari daerah Amerika (Ekawati, 2018).

2.1.3 Habitat tumbuhan bawang dayak

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) dapat tumbuh di daerah pegunungan dengan suhu antara 18-35°C, wilayah yang beriklim tropis dengan kelembaban cukup tinggi, memiliki tekstur tanah yang baik seperti berpasir dan tidak pada tanah bertekstur seperti tanah liat. Bawang dayak cepat busuk apabila ditanam di tanah yang mengandung banyak air (Siswanto, 2017).

Tumbuhan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) sangat mudah dibudidayakan, tidak tergantung dengan musim dan dalam waktu dua sampai tiga bulan setelah proses tanam, maka tumbuhan bawang dayak sudah dapat dipanen (Amanda, 2014).

2.1.4 Morfologi tumbuhan

Tumbuhan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) merupakan jenis rumpun-rumpunan besar, tinggi tanaman kira-kira 20-50 cm. Lebar umbinya 1,5-3 cm, dan tinggi umbi sekitar 20-40 cm (Munawaroh, 2018). Bawang dayak memiliki ciri-ciri yang dapat dibedakan dari tumbuhan lain yaitu daun yang berwarna hijau dan berbentuk seperti pedang dan mempunyai tulang daun sejajar dengan tepi daun licin (Pratiwi, 2017). Daun bawang dayak merupakan daun

tunggal seperti pita dengan ujung dan pangkal runcing tepi rata atau tidak bergerigi berwarna hijau (Maulidiah, 2015).

Umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) berbentuk bulat telur, panjang, berwarna merah dan tidak berbau (Naspiah, dkk, 2014). Umbinya menyerupai umbi bawang merah, berlapis-lapis, tetapi setiap lapisannya memiliki ketebalan yang berbeda-beda. Tumbuhan bawang dayak berakar serabut berwarna coklat muda dan mempunyai bunga seperti anggrek yang berwarna putih, berkelopak lima dan bentuknya mungil (Situmeang, 2017). Tumbuhan bawang dayak mempunyai biji berbentuk bundar telur atau mendekati bentuk bujur sangkar. Berwarna coklat dan sedikit mendekati warna hitam (Maulidiah, 2015).

2.1.5 Manfaat bawang dayak

Manfaat tumbuhan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) diantaranya untuk pengobatan antiinflamasi (anti peradangan), mencegah penyakit jantung, anti pendarahan dan anti bakteri. Bawang dayak diketahui dapat menyembuhkan penyakit hipertensi, menurunkan kolesterol, bisul dan sakit perut setelah melahirkan (Situmeang, 2017). Manfaat sebagai antimikroba, antifungal, antiviral, antiparasitik dan mempunyai daya pencakar (Hara, dkk., 1997).

2.1.6 Kandungan kimia bawang dayak

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) mengandung senyawa *naphtoquinonens* dan turunannya seperti *elecanacine*, *eleutherine*, *eleutherol*, *eleuthernone* (Hara, dkk., 1997), dan mengandung senyawa metabolit sekunder meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid/steroid dan glikosida (Wulandari, 2016).

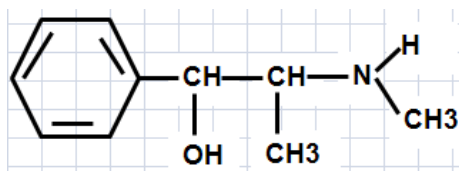
2.2 Uraian Senyawa Metabolit Sekunder

2.2.1 Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa bersifat basa mengandung unsur nitrogen (N) umumnya terletak pada cincin heterosiklis. Senyawa alkaloid kebanyakan berbentuk padat dan berwarna putih, tetapi ada yang berupa cairan contohnya nikotin, ada juga yang berwarna kuning, seperti barberin dan serpentin. Fungsi alkaloid dalam tumbuhan masih tidak jelas, meskipun telah dinyatakan terlibat dalam pengatur tumbuh, penghalau atau penarik serangga (Hanani, 2015).

Menurut (Harborne, 1987), alkaloid dapat dibedakan atas beberapa golongan, yaitu:

- a. Berdasarkan asal biosintesisnya
 1. Golongan true alkaloid (alkaloid sesungguhnya), yaitu alkaloid yang dibiosintesis dari asam amino. Contohnya atropina, morfina, papaverina, reserpina, kuinina.
 2. Golongan pseudo alkaloid, yaitu alkaloid yang dibiosintesa bukan dari asam amino. Contohnya kafeina, teobromina, kuinina, arekolina.
- b. Berdasarkan letak atom nitrogen
 1. Golongan non heterosiklik, disebut juga protoalkaloid, yaitu alkaloid yang mengandung atom N-nya berada pada rantai samping yang alifatis. Contohnya efedrin yang terdapat pada *ephedra distachia*.
 2. Golongan heterosiklis, yakni atom N-nya berada atau terdapat dalam cincin heterosiklik, contohnya pirolidin, piridin, piperidin, indol, kuinolin, isokuinolin, dan tropan.



Gambar 2.2 Contoh struktur alkaloid/ heterosiklis (efedrin)



Gambar 2.3 Contoh struktur alkaloid non heterosiklis = nikotin

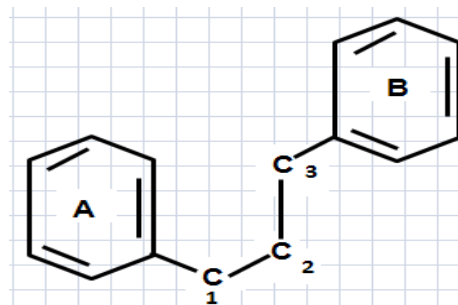
Alkaloid pada umumnya merupakan senyawa padat, berbentuk kristal atau amorf, tidak berwarna dan mempunyai rasa pahit, dalam bentuk bebas alkaloid merupakan basa lemah yang sukar larut dalam air tetapi mudah larut dalam pelarut organik. Untuk identifikasi dapat dilakukan dengan menggunakan larutan pereaksi yang dapat membentuk endapan dengan alkaloid misalnya pereaksi Mayer, pereaksi Dragendorff dan lain-lain (Harbone, 1987).

2.2.2 Flavonoid

Flavonoid merupakan salah satu dari golongan senyawa fenol alam yang terbesar, terdapat pada semua bagian tumbuhan termasuk daun, akar kayu, kulit, tepung sari, buah, umbi dan biji. Mengandung 15 atom karbon dalam tiap dasarnya, yang tersusun dalam konfigurasi C6-C3-C6. Umumnya terikat dalam bentuk glikosida, mudah larut dalam air dan dapat diekstraksi dengan etanol 70% dan tetap ada dalam lapisan air, setelah ekstrak ini di kocok dengan eter minyak tanah. Terdapat sekitar 10 jenis flavonoid yaitu antosianin, proantosianidin, flavonol, flavon, glikoflavon, biflavonil, khalkon, auron, flavanon, dan isoflavon. Flavonoid diidentifikasi menggunakan serbuk magnesium dalam suasana asam yang akan menghasilkan warna merah atau kuning atau jingga (Harbone, 1987).

Penamaan flavonoid berasal dari bahasa latin yang mengacu pada warna kuning dan sebagian besar flavonoid adalah berwarna kuning. Flavonoid sering

ditemukan dalam bentuk pigmen dan co-pigmen. Flavonoid adalah golongan pigmen organik yang tidak mengandung molekul nitrogen. Kombinasi dari berbagai macam pigmen ini membentuk pigmentasi pada daun, bunga, buah dan biji tanaman. Pigmen juga bermanfaat bagi manusia dan salah satu manfaat yang penting adalah sebagai antioksidan, dalam dosis kecil bekerja sebagai stimulan jantung dan pembuluh darah kapiler, diuretik dan antioksidan (Harbone, 1987).



Gambar 2.4 Struktur dasar flavonoid

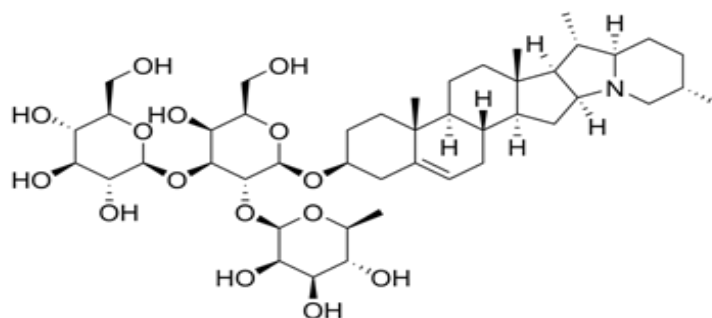
2.2.3 Saponin

Saponin merupakan glikosida yang memiliki aglikon berupa steroid atau triterpenoid. Saponin memiliki berbagai kelompok glikosil yang terikat pada posisi C3, tetapi beberapa saponin memiliki dua rantai gula yang menempel pada posisi C3 dan C17. Saponin bersifat seperti sabun atau deterjen sehingga saponin disebut sebagai surfaktan alami. Saponin steroid terutama terdapat pada tanaman monokotil seperti kelompok sansevieria (*Agavaceae*), gadung (*dioscoreaceae*) dan tanaman berbunga (*Liliaceae*). Saponin triterpenoid tersusun atas inti triterpenoid dengan senyawa karbohidrat yang dihidrolisis menghasilkan aglikon yang dikenal sapogenin. Saponin triterpenoid banyak terdapat pada tanaman dikotil seperti kacang-kacangan (*leguminosae*) dan *Caryophyllaceae*. Sejumlah besar tanaman dan beberapa hewan laut seperti teripang atau timun laut memiliki zat saponin. Pada tanaman saponin tersebar merata dalam bagian-bagiannya

seperti akar, batang, umbi, daun, biji dan buah. Konsentrasi saponin dalam jaringan tanaman ditemukan pada tanaman yang rentan terhadap serangan serangga, jamur atau bakteri sehingga menunjukkan bahwa senyawa ini dapat berperan sebagai mekanisme pertahanan tubuh tanaman (Yanuartono et al., 2017).

Saponin mempunyai beberapa sifat khas yaitu:

- Dapat mengemolisa sel darah merah.
- Jika dikocok maka larutan saponin dalam air akan membentuk busa yang bertahan selama tidak kurang dari 30 menit setelah larutan dikocok.
- Dalam larutan yang sangat encer saponin sangat beracun terhadap ikan karena menyebabkan paralisis insang ikan.
- Memberikan reaksi yang khas dengan uji Lieberman-Bouchard (Harborne, 1987). Struktur kimia saponin dapat dilihat pada Gambar 2.5



Gambar 2.5 Contoh struktur saponin

2.2.4 Tanin

Tanin merupakan senyawa kimia yang terdapat dalam tumbuhan dan tersebar luas, mempunyai gugus polifenol, rasa sepat dan mempunyai kemampuan menyamak kulit. Pada tumbuhan, tanin dianggap memiliki fungsi utama sebagai penolak hewan pemakan tumbuhan karena rasanya yang sepat. Di dalam bidang industri tanin digunakan untuk mengubah kulit hewan yang mentah menjadi siap

pakai dan di dalam bidang farmasi tanin digunakan sebagai astringesia serta dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan tumor. Uji identifikasi dengan penambahan FeCl_3 , terjadi warna biru, biru kehitaman, hijau atau biru hijau, dan endapan yang menunjukkan adanya tanin (Harborne, 1987).

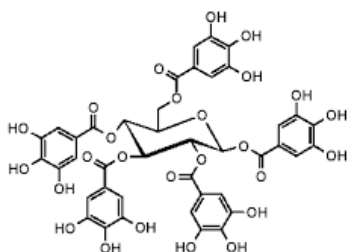
Tanin berdasarkan sifat kimianya dibagi 2 (dua), yaitu :

a. Tanin terhidrolisa

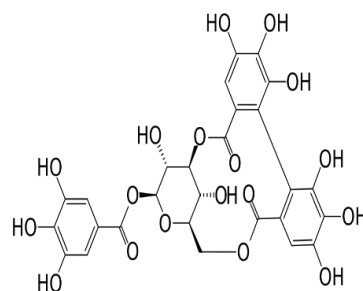
Tanin dapat terhidrolisa dengan asam atau enzim dan bila dihidrolisa menghasilkan warna biru kehitaman. Contohnya asam gallat dan asam ellagat, maka disebut gallotanin. Gallotanin terdapat pada bunga merah, kacang, daun eucaliptus, dan lain-lain. Struktur kimia tanin dapat dilihat pada Gambar 2.6

b. Tanin terkondensasi

Tanin terkondensasi secara biosintesis dapat dianggap terbentuk dengan cara kondensasi katekin tunggal (atau galokatekin) yang membentuk senyawa dimer dan kemudian oligomer yang lebih tinggi. Nama lain tanin-terkondensasi ialah proantosianidin karena bila direaksikan dengan asam panas, beberapa ikatan karbon-karbon penghubung satuan terputus dan dibebaskan monomer antosianidin. Kebanyakan proantosianidin adalah prosianidin. Struktur kimia tanin dapat dilihat pada Gambar 2.7



Gambar 2.6 Struktur tanin terkondensasi (prosianidin)

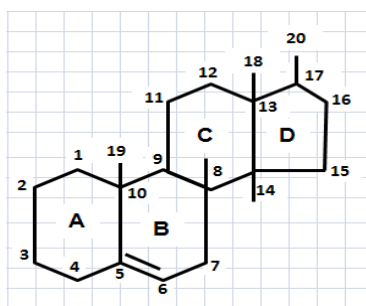


Gambar 2.7 Struktur tanin terhidrolisis (galotanin)

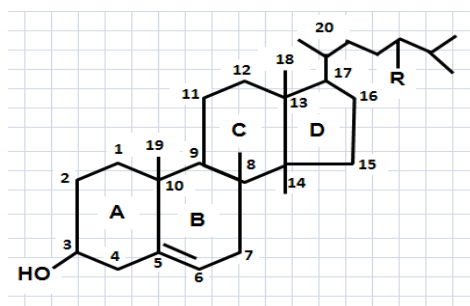
2.2.5 Triterpenoid/steroid

Triterpenoid adalah senyawa yang kerangka karbonnya berasal dari enam satuan isoprena dan secara biosintesis diturunkan dari karbon C₃₀ asiklik, yaitu skualena. Senyawa ini berstruktur siklik yang rumit, kebanyakan berupa alkohol, aldehida, atau asam karboksilat. Uji yang banyak digunakan adalah reaksi Liebermann-Burchard (asam asetat anhidrat dengan asam sulfat pekat) yang dengan kebanyakan triterpen dan steroid memberikan warna hijau biru. Triterpenoid dapat dibagi menjadi sekurang-kurangnya empat golongan yaitu senyawa triterpen, steroid, saponin dan glikosida jantung. Kedua golongan yang terakhir merupakan triterpen yang terdapat sebagai glikosid (Harbone, 1987).

Steroid adalah salah satu dari triterpenoid yang mempunyai struktur kerangka dasarnya adalah cincin siklopentana perhidropentantren. Dahulu steroid dianggap sebagai senyawa satwa, tetapi banyak senyawa steroid di dalam jaringan tumbuhan tinggi mempunyai gugus OH pada atom C nomor 3, disebut sterol, misalnya sitosterol, stigmasterol, dan kampesterol (Harbone, 1987).



Gambar 2.8 Struktur dasar steroid

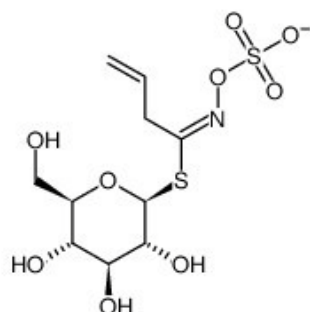


Gambar 2.9 Contoh struktur sterol (stigmasterol)

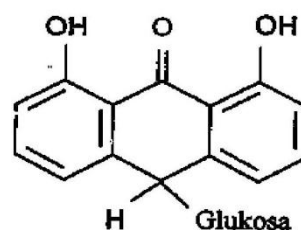
2.2.6 Glikosida

Glikosida adalah senyawa yang terdiri atas gabungan dua bagian senyawa, yaitu gula dan non gula. Bagian gula disebut glikon sedangkan bagian yang non gula disebut sebagai aglikon atau genin. Keduanya digabungkan oleh suatu bentuk

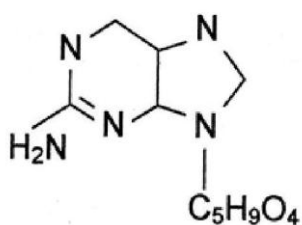
ikatan berupa jembatan oksigen (O-glikosida, contoh salisin) (nitrogen N-glikosida, contoh guanosin), jembatan sulfur (S-glikosida, contoh sinigrin), jembatan karbon. (C-glikosida, contohnya alonin). Apabila glikon dan aglikon saling terikat maka senyawa ini disebut sebagai glikosida. Jika sebagai glikon glukosa disebut glukoside pentosa disebut pentoside yaitu glukosida (glukosa), pentosida (pentonse), fruktosida (fruktosa) dan lain-lain. Glikosida bila dihidrolisis menghasilkan senyawa gula dan bukan gula. Contohnya senyawa amandel pahit dari pohon *Prunus amygdalus* dapat menghasilkan aglikon berupa racun, yaitu asam prusat atau hidrogen sianida (HCN). HCN sebagai aglikon terikat sebagai glikoside. Beberapa contoh struktur glikosida (Harbone, 1987) :



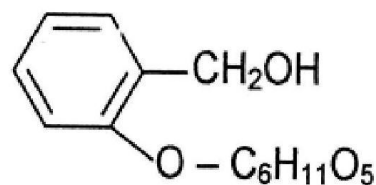
Sinigrin (S-glikosida)



Alonin (C-glikosida)



Guanosin (N-glikosida)



Salisin (O-glikosida)

Gambar 2.10 Contoh struktur glikosida

2.3 Antosianin

Antosianin merupakan kata dari bahasa Inggris “*anthocyanin*”, dari gabungan kata Yunani yaitu “*anthos*” disebut dengan bunga dan “*cyanos*” disebut

dengan biru, merupakan pigmen yang larut dalam air secara alami dan terdapat pada berbagai jenis tumbuhan yang terdapat pada sayuran maupun buah-buahan yang memberikan berbagai warna yang bervariasi dari ungu sampai warna merah (Hutapea, dkk, 2014).

Antosianin merupakan zat warna alami yang dapat memberikan warna ungu, oranye, biru dan merah, merupakan salah satu pigmen yang penting pada tanaman karena tersebar secara luas di daun, batang, akar, bunga, umbi maupun buah (Pratiwi, 2017). Larut dalam larutan asam dan tidak stabil dalam larutan netral. Dalam media asam, akan berwarna merah, sedangkan dalam media netral akan berwarna ungu dan dalam media alkali akan berwarna biru. Pigmen stabil pada pH 1-3 (Ginting, 2011). Stabilitas bergantung dari pH, suhu, cahaya dan struktur kimia lainnya (Herfayati, 2020).

2.4 Kosmetik

2.4.1 Pengertian kosmetik

Menurut keputusan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1176/MENKES/PER/VIII/2010 kosmetik adalah sediaan atau bahan yang dimaksud untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, bibir, kuku dan organ genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut terutama untuk mewangikan, membersihkan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan serta melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Permenkes RI, 2010).

2.4.2 Penggolongan kosmetik

Penggolongan kosmetik menurut sifat dan cara pembuatan adalah (Permenkes RI, 2010) yaitu:

1. Kosmetik modern

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

2. Kosmetik tradisional

Kosmetik tradisional dibedakan menjadi 3 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.

Penggolongan kosmetik menurut kegunaannya untuk kulit yaitu sebagai kosmetik perawatan kulit (*skin-care cosmetics*) untuk merawat kesehatan kulit dan merawat kebersihan. Jenis kosmetik yang termasuk di dalam golongan ini yaitu:

- a. Kosmetik untuk membersihkan kulit (*cleanser*), misalnya *cleansing cream*, *cleansing milk*, sabun dan *freshener* atau penyegar kulit.
- b. Kosmetik untuk melembabkan kulit (*moisturizer*), misalnya *anti wrinkle cream*, *night cream* dan *moisturizing cream*.
- c. Kosmetik pelindung kulit, misalnya *sun block cream/lotion*, *sunscreen foundation* dan *sunscreen cream*.
- d. Kosmetik untuk mengampelas kulit (*peeling*) atau menipiskan, misalnya *scrub cream* yang mengandung butiran-butiran halus yang berfungsi sebagai pengampelas (*abrasiver*).

2.4.3 Kosmetik Dekoratif

Penggunaan kosmetik dekoratif dimaksudkan untuk meningkatkan rasa percaya diri dan memberikan kesan lebih menarik (Sriarumtias, 2020). Dewasa ini penggunaan kosmetik untuk menambah kesan estetik semakin meningkat. Berdasarkan lembaga survei, terdapat produk kosmetik dekoratif yang paling banyak peminat khususnya untuk para wanita yaitu bedak, *lipgloss*, lipstick, maskara, pensil alis, *eyeliner*, *eye shadow* dan pewarna pipi (Rachmawati, dkk, 2016).

Menurut (Wasitaatmadja, 1997) berdasarkan bagian tubuh yang dirias sebagai berikut:

- a. Kosmetik rias rambut
- b. Kosmetik rias bibir
- c. Kosmetik rias mata
- d. Kosmetik rias kuku
- e. Kosmetik rias kulit (wajah)

Menurut (Tranggono dan Latifah, 2007), kosmetik dekoratif dibagi menjadi dua golongan besar yaitu:

- a. Kosmetik dekoratif yang efeknya dalam waktu lama untuk dapat luntur, misalnya cat rambut, preparat penghilang rambut, pegeriting rambut dan juga kosmetik memutihkan kulit.
- b. Kosmetik dekoratif yang hanya menimbulkan efek sebentar untuk pemakaiannya, misalnya lipstick, *eye shadow*, bedak, dan pewarna pipi.

2.4.4 Pewarna Pipi

Pewarna pipi (*blush on*) adalah salah satu jenis tata rias tertua yang mengaplikasikan warna pada pipi (Nurhabibah, dkk, 2018) termasuk salah satu *beauty product* yang banyak digunakan untuk menyempurnakan riasan di wajah dengan menyajikan warna yang beragam dan menarik. Pewarna pipi biasanya diaplikasikan dengan memberikan warna dan kesan hangat di wajah khususnya untuk pipi. Penggunaan zat warna pada pewarna pipi merupakan elemen yang paling penting dan menjadi titik fokus yang harus diperhatikan. Pewarna pipi memiliki variasi warna diantaranya warna jingga, kecoklatan, merah dan merah muda (Amaliasari, dkk, 2018).

Pewarna pipi ini bertujuan untuk memerahkan pipi dan memberikan kesan segar pada pipi untuk memperjelas struktur wajah yang terfokus pada tonjolan pipi. Penggunaan pewarna pipi dengan benar dapat menonjolkan kelebihan dan mengurangi kekurangan bentuk dan kulit wajah (Tranggono dan Latifah, 2007).

2.4.4.1 Bentuk-bentuk Pewarna Pipi

Menurut Ara (2014) pewarna pipi terdapat beberapa bentuk yaitu:

a. Bentuk padat (*compact*)

Pewarna pipi bentuk padat merupakan jenis yang paling populer dari pada bentuk bubuk karena tidak mudah berterbangan saat dipakai, melekat lebih baik di kulit wajah dan mudah dalam pemakaian



Gambar 2.12 Pewarna pipi bentuk padat (*compact*)

a. Bentuk krim

Pewarna pipi bentuk krim memiliki tekstur lebih basah dibanding bentuk padat, tidak cocok digunakan untuk orang yang berjenis kulit wajah berminyak.



Gambar 2.13 Pewarna pipi bentuk krim

b. Bentuk gradasi

Bentuk kemasan pewarna pipi jenis ini hampir sama dengan bentuk padat. Bedanya dalam kemasan pewarna pipi bentuk gradasi memiliki beberapa warna yang senada.

c. Pewarna pipi bentuk batang atau stik

Pewarna pipi jenis ini dikemas di dalam tube mirip dengan lipstik.



Gambar 2.14 Pewarna pipi bentuk batang atau stik

2.5 Kulit

Kulit berfungsi sebagai pembatas yang melindungi tubuh dari paparan dan rangsangan. Selain itu kulit juga sangat elastis, kompleks, sensitif dan memiliki kelembutan serta ketebalan yang berbeda. Kulit yang elastis terdapat pada bibir. Kulit yang tebal terdapat pada telapak kaki dan telapak tangan orang dewasa. Kulit lembut terdapat pada leher dan badan, kulit yang tipis terdapat pada bagian wajah (Wasitaatmadja, 1997).

Kulit terbagi menjadi 2 lapisan utama, yaitu:

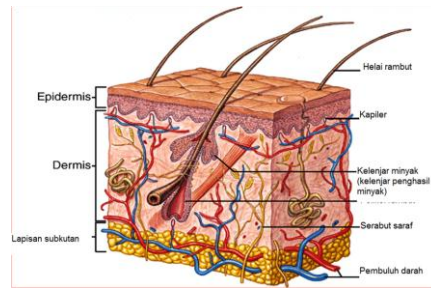
1. Epidermis (kulit ari)

Lapisan epidermis (kulit ari) merupakan lapisan yang paling luar. Dari sudut kosmetik, epidermis merupakan bagian kulit yang menarik karena pada lapisan epidermis kosmetik diaplikasikan. Ketebalan epidermis berbeda-beda pada bagian tubuh, yang paling tebal berukuran 1 mm, misalnya pada telapak tangan dan kaki, dan lapisan yang tipis berukuran 0,1 mm terdapat pada pipi, mata, dahi dan perut. Epidermis mulai dari bagian terluar hingga ke dalam dibagi menjadi 5 lapisan, yaitu:

- a. Lapisan tanduk sebagai lapisan yang paling atas.
- b. Lapisan jernih yang disebut juga sebagai lapisan “*barrier*”.
- c. Lapisan berbutir-butir atau *stratum granulosum*.
- d. Lapisan malphigi yang selnya seperti berduri.
- e. Lapisan basal yang hanya tersusun oleh satu lapisan sel-sel basal.

2. Dermis

Lapisan dermis seperti korium, kutis dan kulit jangat. Terdiri dari bahan dasar serabut kolagen dan elastin, yang berada di dalam substans dasar yang bersifat koloid dan terbuat dari gelatin mukopoliskarida. Di dalam lapisan dermis terdapat adneksa-adneksa kulit seperti folikel rambut, papila rambut, kelenjar keringat, kelenjar sebacea, otot penegak rambut, ujung pembuluh darah dan ujung syaraf (Hamzah, 2011).



Gambar 2.15 Struktur kulit

2.5.1 Fisiologi kulit

Kulit merupakan organ terbesar di tubuh manusia, dengan area seluas ± lebih kurang 1,5 sampai 2 m². Kulit memiliki fungsi utama, yaitu:

1. Fungsi kulit sebagai proteksi

Kulit melindungi tubuh bagian dalam dari paparan mekanik seperti tekanan, gesekan dan tarikan, radiasi ultraviolet dari zat-zat kimia yang bersifat iritan seperti lisosol dan karbol, dari infeksi mikroorganisme seperti bakteri, virus dan jamur.

Bantalan lemak lapisan kulit yang tebal, dan serabut-serabut jaringan penunjang berperan dalam menjalankan fungsi proteksi terhadap gangguan fisik. Sedangkan melanosit berperan melindungi tubuh dari paparan ultraviolet dengan menyerap cahaya. Selain itu terdapat lapisan keasaman kulit yang juga melindungi kulit dari zat-zat kimia, lapisan ini terbentuk dari ekskresi keringat dan sebum, keasaman ini juga yang menyebabkan pH kulit berkisar antara 5-6,5 sehingga memberikan perlindungan tubuh terhadap infeksi mikroorganisme.

2. Fungsi kulit sebagai absorpsi

Fungsi absorpsi berlangsung melalui celah antar sel menembus sel epidermis melewati muara saluran kelenjar.

3. Fungsi kulit sebagai ekskresi

Kulit mengeluarkan zat-zat metabolisme di dalam tubuh seperti natrium klorida, urea, asam urat dan ammonia melalui kelenjar minyak dan kelenjar keringat.

4. Fungsi kulit sebagai pengatur suhu tubuh

Kulit menjalankan fungsi sebagai termoregulator dengan pengeluaran keringat dan kontraksi tonus vascular pada kulit.

5. Fungsi kulit sebagai pigmen

Sel pembentuk pigmen yaitu melanosit, terletak di lapisan sel basal dan sel ini berasal dari saraf. Pigmen disebar ke epidermis melalui tangan-tangan dendrit sedangkan ke lapisan kulit di bawahnya dibawa oleh sel melanofag (melanofor). Warna kulit tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh pigmen kulit, melainkan juga oleh tebal tipisnya kulit, reduksi Hb, oksidasi Hb dan karoten.

6. Fungsi kulit sebagai keratinisasi

Sel keratinosit pada lapisan epidermis melakukan regenerasi melalui proses sintesis dan degradasi menjadi lapisan tanduk (Djuanda, 2013).

2.6 Karakteristik Bahan Untuk formulasi Sediaan Pewarna Pipi

Karakteristik bahan-bahan yang digunakan di dalam sediaan pewarna pipi yaitu:

a. Talkum

Secara kimiawi merupakan magnesium silikat ($3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$). merupakan bahan dasar untuk berbagai formulasi kosmetik seperti bedak, pewarna pipi dan *eye shadow*, sifat yang sangat mudah menyebar (Selfia, 2013). Pemerian serbuk hablur, sangat halus, putih atau putih kelabu, berkilat, mudah melekat pada kulit dan bebas dari butiran. Keasaman-kebasaan dan zat yang larut

netral tidak boleh lebih dari 0,1% zat yang larut dalam asam tidak lebih dari 2,0%. Kelarutan tidak larut dalam hampir semua pelarut. Gunanya sebagai basis atau zat tambahan (Depkes RI, 1995).

b. Zink dan magnesium stearat

Zink dan magnesium stearat merupakan bahan yang paling sering digunakan dari logam stearat. Untuk bedak wajah, stearat harus memiliki kualitas yang tinggi untuk mencegah timbulnya keasaman dan bau yang tidak diinginkan. Sifat yang paling penting dari zink dan magnesium stearat adalah sifat adhesif dan anti air. Penggunaan yang berlebihan stearat dapat menyebabkan noda dan efek jerawat pada kulit. Jumlah yang cukup (4-15%) zink stearat memberikan sifat adheren pada bedak wajah (Pharmacy, 2010). Kelarutan praktis tidak larut dalam etanol (95%), eter, air dan pelarut oksigen. Larut dalam asam, benzen dan pelarut aromatik yang lain. Gunanya sebagai bahan pengikat (Depkes RI, 1995).

c. Kaolin

Kaolin merupakan massa batuan yang tersusun dari material lempung dengan kandungan besi yang rendah, dan umumnya berwarna putih atau agak keputihan. Warna dari kaolin yang digunakan harus secerah mungkin. Tidak semua aluminium silikat dapat diklasifikasikan sebagai kaolin, namun $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ dapat disebut kaolin; nacrite, dickite; dan kaolinie. Kaolin merupakan bahan kimia yang berguna untuk melekatkan kosmetik pada wajah, karena kaolin higroskopis penggunaannya pada kosmetik umumnya tidak melebihi 25% (Thristar, 2007). Pemerian kaolin serbuk putih, ringan, tidak mengandung butiran kasar, tidak atau hampir tidak berbau. Kelarutan praktis tidak

larut dalam air dan dalam asam mineral. Gunanya sebagai zat tambahan dan sebagai penyerap (Depkes RI. 1995)

d. Metil paraben

Metil paraben mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 100,5% $C_8H_8O_3$, dihitung terhadap zat yang telah dikeringkan. Pemerian hablur kecil, tidak berwarna atau serbuk hablur putih, tidak berbau atau berbau khas lemah, mempunyai sedikit rasa terbakar. Kelarutan sukar larut dalam air, dalam benzen, dan dalam karbon tetraklorida, mudah larut dalam etanol dan dalam eter. Gunanya sebagai pengawet (Depkes RI, 1995).

e. Isopropil miristat

Rumus molekul isopropil miristat $C_{17}H_{34}O_2$. Cairan tidak berwarna, berminyak, bening dan tidak berbau. Viskositas rendah, sukar larut dalam air, larut dalam aseton, larut sebagian dalam metanol. Dalam pembuatan kosmetik dimanfaatkan sebagai pengikat dan pelembab kulit (Depkes RI, 1995).

f. Lanolin

Lanolin merupakan bahan berbentuk solid yang berwarna kuning terang dan memiliki bau yang khas. Lanolin memiliki titik leleh yang rendah yaitu $45^{\circ}C$ - $55^{\circ}C$. lanolin yang telah meleleh akan berwarna jernih atau berupa liquid yang berwarna kuning. Lanolin pada bidang farmasi digunakan sebagai *emulsifying agent* dan basis salep. Penggunaan lanolin untuk kosmetik dalam bentuk padat sebagai pengikat (Rowe, Sheskey dan Quinn, 2009).

g. Aroma atau pengharum (*fragrance*)

Aroma atau pengharum (*fragrance*) merupakan unsur penting dalam sebagian besar produk kosmetik. Kadar penambahan aroma atau pengharum

sebaiknya rendah dan memiliki bau harum yang tidak terlalu tajam. Umumnya produsen kosmetik memilih pengharum dengan aroma berbagai macam bunga untuk ditambahkan pada produk yang dibuat (Butler, 2000).

2.7 Zat Warna

Zat warna berdasarkan sumbernya dibagi menjadi dua jenis yaitu zat warna sintetis dan zat warna alami. Zat warna alami merupakan zat warna yang secara alami terdapat di dalam tumbuhan maupun hewan. Zat warna alami mempunyai berbagai warna kuning, hijau dan merah. Zat warna alami untuk makanan, minuman dan kosmetik tidak memberikan pengaruh buruk untuk kesehatan, lain halnya dengan zat warna sintetis.

Zat warna sintetis lebih sering digunakan karena memiliki berbagai kelebihan antara lain stabilitasnya lebih tinggi dan penggunaannya jumlah kecil sudah cukup memberikan warna yang diinginkan, mempunyai berbagai warna yang bervariasi sehingga memberi warna yang menarik, tetapi penggunaan zat warna sintetis sering menyebabkan bahaya bagi konsumen seperti kanker kulit, kerusakan otak, serta menimbulkan dampak bagi lingkungan seperti pencemaran lingkungan khususnya untuk tanah dan air yang juga berdampak secara tidak langsung bagi kesehatan manusia karena di dalamnya terkandung unsur logam berat yaitu seng, tembaga, dan timbal yang berbahaya (Juniarta, 2016).

2.7.1 Zat warna dalam kosmetik dekoratif

Zat warna dalam kosmetik dekoratif berasal dari berbagai kelompok menurut (Tranggono dan Latifah, 2007) yaitu:

1. Zat warna alam yang larut

Zat warna alam yang larut misalnya:

- a. Alkalin, yaitu memberikan warna merah yang diperoleh dari ekstrak kulit akar alkana (*radix alcanneae*).
- b. Carmine, yaitu memberikan warna merah yang diperoleh dari tubuh serangga (*coccus cacti*) yang sudah dikeringkan.
- c. Klorofil, yaitu memberikan warna hijau diperoleh dari daun-daun.
- d. Carotene, yaitu memberikan warna kuning sampai jingga

2. Zat warna sintetis yang larut

Zat warna sintetis pertama kali disintetis dari aniline, saat ini sudah disintesa dari benzen, toluen, antrasen, dan hasil isosali dari *coal-tar* lain yang memiliki fungsi sebagai produk awal untuk kebanyakan zat warna sehingga disebut sebagai zat warna anilin atau *coal-tar*. Dewasa ini penggunaannya lebih dari 1.000 jenis zat warna dari *coal-tar* tetapi hanya sebagian yang digunakan dalam bidang kosmetik.

3. Pigmen-pigmen sintetis

Beberapa zat warna dari *coal-tar* diklasifikasikan sebagai pigmen sintetis. Daya larut di dalam alkohol, air dan minyak, sehingga umumnya hanya digunakan untuk sediaan kosmetik dekoratif dalam bentuk bubuk padat yang terdispersi halus. Banyaknya pigmen sintetis yang tidak diperbolehkan untuk dipakai di dalam preparat kosmetik karena menimbulkan toksis, misalnya *cadmium sulfate* dan *prussian blue*.

4. Pigmen-pigmen alam

Pigmen alam merupakan pigmen warna alamiah yang terdapat pada tanah, misalnya aluminium silikat yang warnanya tergantung pada kandungan mangan oksida atau besi oksida (misalnya kuning, cokelat, cokelat tua dan

merah bata). Zat warna ini relatif tidak berbahaya jika digunakan pada bedak, krim, pewarna pipi dan lipstik.

5. *Lakes* dari alam dan sintetis

Lakes dibuat dari zat warna sintetis kecuali *florentine lake* yang diperoleh dari *carmine* dan *brasilin* atau zat warna dari sayuran di dalam aluminium hidroksida. *Lakes* yang dibuat dari zat-zat warna asal *coal-tar* merupakan zat pewarna terpenting di dalam bedak, pewarna pipi, *eye shadow*, lipstik dan yang lainnya, karena lebih cerah dan lebih kompatibel dengan kulit.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah eksperimental, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menguji suatu variabel terhadap variabel lain atau menguji bagaimana sebab dan akibat antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya (Sukmadinata, 2008). Penelitian ini meliputi identifikasi tumbuhan, penyiapan tumbuhan, pembuatan sari air umbi bawang dayak, skrining fitokimia, formulasi sediaan pewarna pipi, evaluasi sediaan pewarna pipi yang dibuat.

3.1.1 Variabel penelitian

Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu konsentrasi sari air umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) yang diformulasikan ke dalam sediaan pewarna pipi, sedangkan variabel terikat yaitu evaluasi uji sediaan pewarna pipi dari sediaan yang diformulasikan dengan sari air umbi bawang dayak berbagai variasi konsentrasi.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dapat diartikan sebagai bahan-bahan yang memiliki ciri-ciri yang sama dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian dan dapat dijadikan sebagai sumber pengambilan sampel (Wahidmurni, 2017).

3.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dianggap mewakili populasi karena memiliki ciri atau karakteristik yang sama (Sugiyono, 2008). Sampel yang digunakan diambil dari populasi berdasarkan karakteristik tertentu.

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan secara *purposive* yaitu pengambilan dari suatu tempat tanpa membandingkan dengan sampel yang sama dari daerah lain (Sugiyono, 2016). Karakteristik sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu umbi bawang dayak yang diambil dari Jalan Melati II No. 55, Kec. Perbaungan, Kab. Serdang Bedagai, Sumatera Utara.

3.3 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.3.1 Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan.

3.3.2 Jadwal penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Mei hingga Agustus 2022.

3.4 Alat dan Bahan

3.5.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: alat-alat gelas laboratorium (*Pyrex*)®, *aluminium foil*, ayakan (*Mesh 100*), batang pengaduk, cawan penguap, kain kasa, kertas perkamen, kertas saring, lemari pengering, lumpang, neraca analitik (*Mettler Toledo*)®, penangas air, pH meter (PHT-026), pipet tetes, sarung tangan (*Sensi®Gloves*), *spatula*, sudip, *tissue* dan wadah pewarna pipi.

3.5.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah alfa-naftol, akuades, amil alkohol, asam klorida pekat (37%), asam asetat glasial, asam nitrat, asam sulfat pekat (37%), bismut (III) nitrat, besi (III) klorida, etanol, iodium,

isopropil miristat, kalium iodida, kaolin, kloroform, lanolin, magnesium, n-heksan, nipagin, *oleum rosae*, Mayer, raksa (II) klorida, talkum, dan zink stearat.

3.5 Determinasi dan Pengambilan Tumbuhan

3.5.1 Determinasi tumbuhan

Determinasi tumbuhan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) bertujuan untuk membuktikan sampel yang digunakan di dalam penelitian ini adalah benar bawang dayak. Determinasi dilakukan di Herbarium Medanense (MEDA) Universitas Sumatera Utara.

3.6 Pembuatan Sari Air Umbi Bawang Dayak

Umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) dicuci bersih, ditimbang sebanyak 50 g dilakukan perajangan, dihaluskan menggunakan lumpang dan disari dengan menggunakan 100 mL akuades yang digunakan sedikit demi sedikit, lalu diperas dengan kain kasa dan disaring ampasnya, diulangi pekerjaan sampai larutannya tidak berwarna dan diperoleh sari air umbi bawang dayak. Hasil perasan sari digunakan untuk uji skrining fitokimia.

3.7 Pembuatan Larutan Pereaksi untuk Skrining Fitokimia

3.7.1 Larutan pereaksi Bouchardat

Sebanyak 4 g kalium iodida dilarutkan dalam 20 mL akuades, kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit 2 g iodium dan dicukupkan dengan akuades hingga 100 mL (Depkes RI, 1979).

3.7.2 Larutan pereaksi Dragendorff

Sebanyak 8 g bismut (III) nitrat ditimbang, kemudian dilarutkan dalam 20 mL asam nitrat pekat. Pada wadah lain ditimbang sebanyak 27,2 g kalium iodida dilarutkan dalam 50 mL akuades. Kemudian kedua larutan dicampurkan

dan didiamkan sampai memisah sempurna. Larutan yang jernih diambil dan diencerkan dengan akuades hingga 100 mL (Depkes RI, 1979).

3.7.3 Larutan pereaksi Mayer

Sebanyak 1,36 g raksa (II) klorida, dilarutkan dalam 60 mL akuades, kemudian pada wadah yang lain ditimbang sebanyak 5 g kalium iodida lalu dilarutkan dalam 10 mL akuades. Kedua larutan dicampurkan dan ditambahkan akuades hingga diperoleh larutan 100 mL (Depkes RI, 1979).

3.7.4 Larutan pereaksi Liebermann-Burchard

Sebanyak 20 bagian asam asetat glasial dicampur perlahan dengan 1 bagian asam sulfat pekat (37%) dan 50 bagian kloroform. Larutan pereaksi harus dibuat baru (Depkes RI, 1979).

3.7.5 Larutan pereaksi Molish

Sebanyak 3 g alfa-naftol ditambahkan beberapa tetes etanol kemudian dilarutkan dalam asam nitrat hingga 100 mL (Depkes RI, 1979).

3.7.6 Larutan pereaksi asam klorida 2N

Asam klorida pekat (37%) sebanyak 17 mL diencerkan dengan akuades hingga 100 mL (Depkes, 1995).

3.7.7 Larutan pereaksi besi (III) klorida 1%

Ditimbang sebanyak 1 g besi (III) klorida, dilarutkan ke dalam *beaker glass* kemudian dicukupkan volumenya hingga 100 mL (Depkes, 1979).

3.7.8 Larutan pereaksi timbal (II) asetat 0,4N

Sebanyak 15,17 g timbal (II) asetat dilarutkan dalam akuades bebas karbon dioksida hingga 100 mL (Depkes, 1979).

3.8 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada umbi bawang dayak segar dan sari air umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.), meliputi pemeriksaan senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid/steroid dan glikosida.

3.8.1 Pemeriksaan alkaloid

Sebanyak 0,5 g umbi bawang dayak segar dan 5 mL sari air nya, masing-masing ditambahkan 1 mL asam klorida 2N dan 9 mL akuades, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit, didinginkan kemudian disaring. Filtrat yang didapat digunakan untuk percobaan sebagai berikut:

- a. Filtrat sebanyak 1 mL, ditambahkan 2 tetes pereaksi mayer, akan terbentuk endapan berwarna putih atau kuning jika mengandung alkaloid.
- b. Filtrat sebanyak 1 mL, ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat, akan terbentuk endapan berwarna coklat sampai hitam jika mengandung alkaloid.
- c. Filtrat sebanyak 1 mL, ditambahkan 2 tetes larutan pereaksi Dragendorff, akan terbentuk endapan berwarna coklat atau jingga jika mengandung alkaloid.

Alkaloid positif jika terjadi endapan atau kekeruhan paling sedikit dua dari tiga percobaan di atas (Depkes RI, 1995).

3.8.2 Pemeriksaan flavonoid

Sebanyak 10 g umbi bawang dayak segar dan 5 mL sari airnya masing-masing ditambahkan 10 mL air panas, dididihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas ke dalam 5 mL filtrat ditambahkan 0,1 g serbuk magnesium,

1 mL asam klorida pekat pekat dan 2 mL amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Flavonoid positif jika terjadi warna merah atau kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Fransworth, 1996).

3.8.3 Pemeriksaan saponin

Sebanyak 0,5 g umbi bawang dayak segar dan 5 mL sari airnya masing-masing dimasukkan ke dalam masing-masing tabung reaksi dan ditambahkan 10 mL air akuades panas, didinginkan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik, terbentuk buih atau busa tidak kurang dari 10 menit setinggi 1-10 cm. Penambahan 1 tetes larutan asam klorida 2N, apabila buih tidak hilang menunjukkan adanya saponin (Depkes, 1995).

3.8.4 Pemeriksaan tanin

Sebanyak 0,5 g umbi bawang dayak segar dan 5 mL sari airnya masing-masing ditambahkan dengan 10 mL air akuades dibiarkan selama 15 menit lalu disaring. Filtrat diencerkan dengan air akuades sampai tidak berwarna. Larutan diambil sebanyak 2 mL dan ditambahkan 1-2 tetes larutan pereaksi besi (III) klorida 1%. Larutan akan terjadi warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Fransworth, 1996).

3.8.5 Pemeriksaan triterpenoid/steroid

Sebanyak 1 g umbi bawang dayak segar dan 5 mL sari airnya masing-masing ditambahkan dengan 20 mL n-heksan dan dibiarkan selama 2 jam lalu disaring. 10 mL filtrat diuapkan menggunakan cawan penguap sampai kering. Sisanya ditambah pereaksi asam asetat anhidrat 3 tetes dan asam sulfat pekat 3 tetes (Liebermann-Burchard). Jika terbentuk warna ungu atau ungu kemerahan

menunjukkan adanya triterpenoid, dan jika terbentuk warna biru atau biru kehijauan menunjukkan adanya steroid (Depkes, 1995).

3.8.6 Pemeriksaan glikosida

Sebanyak 10 mL umbi bawang dayak segar dan 5 mL sari airnya, disari dengan 30 mL campuran 7 bagian etanol 96% dan 3 bagian akuades. Selanjutnya ditambahkan asam sulfat pekat dan direfluks selama 10 menit, kemudian didinginkan dan disaring. Kemudian diambil 20 mL filtrat ditambahkan 10 mL akuades dan 10 mL timbal (II) asetat 0,4 N, dikocok, didiamkan selama 5 menit lalu disaring. Filtrat disari dengan 20 mL campuran kloroform dan isopropanol (3:2), diulangi sebanyak 3 kali. Selanjutnya diuji sebagai berikut:

1. Uji terhadap senyawa gula

- a. Diambil sebanyak 1 mL lapisan atas sari air diuapkan di atas penangas air. Sisa penguapan ditambahkan 2 mL air dan 5 tetes larutan pereaksi Molish, dan ditambahkan hati-hati asam sulfat pekat, terbentuk cincin berwarna ungu pada batas cairan, reaksi ini menunjukkan adanya ikatan gula.
- b. Diambil sebanyak 1 mL lapisan atas (umbi segar dan sari air) diuapkan di atas penangas air. Sisa penguapan ditambahkan Fehling A dan Fehling B (1:1), kemudian dipanaskan. Terbentuknya endapan warna merah bata menunjukkan adanya gula pereduksi (Depkes RI, 1989).

2. Uji terhadap senyawa non gula

Diambil sebanyak 1 mL lapisan bawah (sari pelarut organik), diuapkan di atas penangas air suhu tidak lebih dari 60°C, sisa penguapan dilarutkan dalam 2mL metanol. Selanjutnya ditambahkan 20 tetes asam asetat glasial dan 1 tetes

asam sulfat pekat (pereaksi Liebermann-Burchard), jika terjadi warna biru, hijau, merah ungu, atau ungu, positif untuk non gula (Depkes RI, 1989).

3.9 Pembuatan Formula Pewarna Pipi

3.9.1 Formula pewarna pipi sediaan padat

Formulasi pewarna pipi dalam penelitian sebagai berikut (Fahraint, 2013):

R/	Sari air umbi bawang dayak	X
	Kaolin	4,5
	Zink stearat	2,5
	Isopropil miristat	0,75
	Lanolin	0,75
	Nipagin	0,05
	Parfum	secukupnya
	Talkum ad	50

Sebagai blanko dibuat sediaan pewarna pipi tidak menggunakan sari air umbi bawang dayak. Formulasi sediaan pewarna pipi dari sari air umbi bawang dayak, dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Formula sediaan pewarna pipi dari sari air umbi bawang dayak

Komposisi	Blanko	SABD 10%	SABD 20%	SABD 30%	Keterangan
Umbi bawang dayak	0	5 g	10 g	15 g	Pewarna
Kaolin	4,5 g	4,5 g	4,5 g	4,5 g	Penyerap
Zink stearat	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g	Pengikat dan penstabil warna
Isopropil miristat	0,75 g	0,75 g	0,75 g	0,75 g	Pelembab kulit dan pengikat
Lanolin	0,75 g	0,75 g	0,75 g	0,75 g	Pengikat
Nipagin	0,05 g	0,05 g	0,05 g	0,05 g	Pengawet
<i>Oleum rosae</i>	3 tetes	3 tetes	3 tetes	3 tetes	Parfum
Talkum sampai	50 g	50 g	50 g	50 g	Basis

3.9.2 Prosedur pembuatan pewarna pipi

Umbi bawang dayak yang telah ditimbang sesuai masing-masing formula, disari dengan akuades sedikit demi sedikit sampai tersari sempurna. Kemudian dimasukkan ke dalam cawan penguap, diuapkan di atas penangas air sampai kering. Isopropil miristat dan lanolin dimasukkan ke dalam cawan penguap yang berisi sari air umbi bawang dayak yang telah dikeringkan **diletakkan** di atas penangas air sambil diaduk sampai mencair diperoleh massa I. Zink stearat, kaolin, tambahkan sedikit talkum dan nipagin digerus di dalam lumpang ditambahkan massa I digerus sampai homogen tambahkan *oleum rosae* ditimbang kemudian dicukupkan dengan talkum sampai diperoleh bobot massa sediaan 50 g dicampur sampai homogen. Diayak dengan pengayak mesh 100. Ditimbang sebanyak 8 g untuk masing-masing wadah (untuk 5 wadah). Dipadatkan menggunakan tangan yang dilapisi dengan sarung tangan. Setelah dipadatkan lalu dimasukkan ke dalam lemari pengering sampai diperoleh sediaan yang padat dan kering.

3.10 Evaluasi Sediaan Pewarna Pipi

Evaluasi sediaan pewarna pipi meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji poles atau kemudahan pengolesan, , uji pH, uji keretakan, uji stabilitas, uji iritasi, uji kesukaan (*hedonict test*), uji perubahan kadar air dan uji perubahan kadar minyak pada sukarelawan (Bindharawati, dkk., 2015).

3.10.1 Uji organoleptis sediaan pewarna pipi

Sediaan pewarna pipi dianalisis melalui pengamatan organoleptik meliputi warna, aroma dan bentuk (Nurhabibah, dkk., 2018).

3.10.2 Uji homogenitas sediaan pewarna pipi

Sediaan pewarna pipi dioleskan tipis dan merata di atas kaca objek dan tidak boleh terlihat ada butiran kasar (Djamil dan Anelia, 2009).

3.10.3 Uji poles atau kemudahan pengolesan sediaan pewarna pipi

Uji poles atau kemudahan pengolesan dilakukan pada sediaan masing-masing formula dengan cara dipoleskan lima kali pada punggung tangan dan diamati warnanya (Fahraint, 2013).

3.10.4 Uji pH sediaan pewarna pipi

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter. Terlebih dahulu dilakukan kalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar netral (pH 7,00) dan pH larutan dapar asam (pH 4,00) hingga alat menunjukkan harga pH larutan dapar yang diuji. Kemudian elektroda dicuci dengan akuades, dan dikeringkan dengan *tissue*. Sampel dibuat dengan konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1 g sediaan dan dilarutkan dalam 100 ml akuades yang dipanaskan. Setelah dingin elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Dibiarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan (Risnawati dkk., 2012).

3.10.5 Uji keretakan sediaan pewarna pipi

Keretakan sediaan pewarna pipi menunjukkan ketahanannya terhadap jatuhnya sediaan. Pada uji keretakan sediaan dijatuhkan pada permukaan kayu sebanyak tiga kali pada ketinggian 25 cm kemudian diamati bentuknya, sediaan yang tidak retak dinyatakan memenuhi syarat (Yuliana dkk., 2020).

3.10.6 Uji stabilitas sediaan pewarna pipi

Uji stabilitas dilakukan dengan mengamati terhadap adanya perubahan bentuk, warna dan aroma dari sediaan. Diamati setiap minggu terhadap masing-masing sediaan selama penyimpanan pada suhu kamar sampai 12 minggu.

3.10.7 Uji iritasi sediaan pewarna pipi

Uji iritasi terhadap responden dilakukan dengan cara uji tempel terbuka (*patch test*), dengan cara dioleskan sediaan pada bagian belakang telinga dengan luas tertentu (2,5 x 2,5 cm) terhadap 6 orang responden sehat tanpa adanya kasus alergi. Setelah sediaan dioleskan dibiarkan terbuka selama 24 jam, responden tidak melakukan kegiatan fisik selama perlakuan. Selanjutnya diamati reaksi yang terjadi. Reaksi iritasi positif ditandai dengan kemerahan, gatal-gatal, dan pembengkakan pada bagian yang telah dioleskan bahan uji (Tranggono dan Latifah, 2007). Kriteria responden uji iritasi menurut (Depkes RI, 1985), yaitu:

1. Wanita
2. Usia antara 20-30 tahun
3. Berbadan sehat jasmani dan rohani
4. Tidak memiliki riwayat penyakit alergi
5. Menyatakan ketersediaan untuk menjadi panelis uji iritasi.

3.10.8 Uji kesukaan (*hedonict test*) sediaan pewarna pipi

Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap warna, aroma, bentuk dan juga uji poles atau kemudahan pengolesan sediaan yang dibuat, dilakukan secara visual terhadap 20 orang responden. Setiap responden diminta untuk mengoleskan pewarna pipi yang dibuat pada kulit punggung tangan. Kemudian responden memilih pewarna pipi mana yang

disukainya (Nurhabibah dkk., 2018). Kriteria uji untuk penilaian kesukaan atau *hedodict test* (Putri dkk., 2021) sebagai berikut:

Nilai 1 = Sangat Tidak Suka (STS)

Nilai 2 = Tidak Suka (TS)

Nilai 3 = Kurang Suka (KS)

Nilai 4 = Suka (S)

Nilai 5 = Sangat Suka (S)

3.10.9 Uji perubahan kadar air dan minyak pada kulit

Uji kadar air dan minyak pada kulit setelah penggunaan sediaan pewarna pipi dilakukan untuk mengetahui sediaan yang dibuat tidak menyebabkan kulit menjadi kering dan berminyak. Kadar air dan minyak diuji sebelum menggunakan sediaan pewarna pipi yang diformulasikan dengan kandungan sari air umbi bawang dayak konsentrasi 10%, 20%, dan 30%. Selanjutnya diukur kembali setelah penggunaan sediaan setiap hari dan diukur setiap minggu selama 4 minggu. Kemudian dari data yang diperoleh dihitung persentase perubahan kadar air dan minyak dari sebelum dan setelah penggunaan sediaan, sehingga diperoleh data perbedaan persen perubahan kadar air dan minyak pada kulit setelah penggunaan sediaan pewarna pipi dengan kandungan sari air umbi bawang dayak berbagai konsentrasi 10%, 20% dan 30%.

Menurut petunjuk dari alat yang digunakan, kadar air yang normal sebagai berikut:

1. Tingkat kadar air normal di musim semi dan musim gugur, bagian dahi yaitu 35%-55%, bagian pipi yaitu 45%-55% dan bagian bibir yaitu 35%-55%.

2. Tingkat kadar air normal di musim panas, bagian dahi yaitu 40%-60%, bagian pipi yaitu 50%-60% dan bagian bibir yaitu 40-60%-55%.
3. Tingkat kadar air normal di musim dingin, bagian dahi yaitu 30%-50%, bagian pipi yaitu 40%-50% dan bagian bibir yaitu 30-50%-55%.

Menurut petunjuk dari alat yang digunakan, kadar minyak yang normal sebagai berikut:

1. Dari 16% hingga 22% kadar minyak pada kulit basah parsial
2. Dari 23% hingga 33% kadar minyak pada kulit normal
3. Dari 34% hingga 63% kadar minyak pada kulit berminyak

Uji perubahan kadar air dan minyak dilakukan dengan menggunakan alat *skin detector* pada 6 orang sukarelawan, dengan cara sebagai berikut:

1. Sebelum dilakukan pengujian kulit wajah dibersihkan terlebih dahulu dan didiamkan mengering selama 5 menit. Sukarelawan memakai sediaan yang akan diuji.
2. Penutup alat *skin detector* dibuka dengan cara ditarik pada posisi mendatar kedepan.
3. Selanjutnya tombol *power switch* ditekan untuk menyalakan alat, sampai berbunyi “beeb” satu kali.
4. Ditunggu sampai LCD (layar yang menunjukkan hasil pengujian) menunjukkan angka 00,0% dan berbunyi “beeb” dua kali, maka alat siap untuk digunakan.
5. Ditempelkan alat pada bagian permukaan kulit wajah yang akan diukur (pipi), dengan posisi *skin detector* tetap tegak lurus. Ditunggu beberapa detik hingga alat berbunyi “beeb” panjang dan LCD akan menampilkan hasil pengukuran.

6. Untuk mengukur area kulit selanjutnya, ditekan tombol “0” dan ulangi langkah 4-5. Setelah selesai melakukan pengukuran, dibersihkan probe dengan kain yang lembut atau *tissue*. Kemudian alat ditutup kembali dengan penutupnya.

Kadar air dan minyak diuji sebelum menggunakan sediaan pewarna pipi yang diformulasikan dengan sari air umbi bawang dayak konsentrasi 10%, 20%, dan 30%. Diukur kembali penggunaan sediaan setiap hari dan diukur setiap minggu selama 4 minggu. Kemudian dari data yang diperoleh dihitung persentase perubahan kadar air dan minyak sebelum dan sesudah penggunaan sediaan, sehingga diperoleh data perbedaan persen perubahan kadar air dan minyak pada kulit setelah menggunakan sediaan dengan kandungan berbagai konsentrasi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Tumbuhan

Hasil identifikasi atau determinasi tumbuhan yang dilakukan di Laboratorium *Herbarium Medanense* (MEDA) Universitas Sumatera Utara, menyatakan bahwa tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini yaitu tumbuhan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.), dengan famili *Iridaceae*. Hasil identifikasi dapat dilihat pada Lampiran 1 halaman 63 dan gambar tumbuhannya pada Lampiran 2 halaman 64.

4.2 Hasil Skrining Fitokimia

Penentuan golongan senyawa kimia dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam umbi bawang dayak segar dan sari airnya. Pemeriksaan yang dilakukan adalah pemeriksaan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid/steroid dan glikosida. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1 Hasil skrining fitokimia umbi segar dan sari air umbi bawang dayak

No	Golongan Senyawa	Umbi bawang dayak segar	Sari air umbi bawang dayak
1	Alkaloid	Positif	Positif
2	Flavonoid	Positif	Positif
3	Saponin	Positif	Positif
4	Tanin	Positif	Positif
5	Triterpenoid/Steroid	Positif	Positif
6	Glikosida	Positif	Positif

Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa hasil dari skrining fitokimia di dalam umbi segar dan sari air bawang dayak diperoleh kandungan senyawa metabolit sekunder yang sama. Adanya senyawa alkaloid ditunjukkan dengan adanya endapan berwarna kehitaman pada penambahan pereaksi Bouchardat, dan adanya endapan cokelat kehitaman pada penambahan pereaksi Dragendorff.

Senyawa flavonoid ditunjukkan dengan adanya warna jingga pada lapisan amil alkohol yang memisah. Senyawa saponin ditunjukkan dengan tingginya busa yang diperoleh dari umbi segar setinggi 2 cm dan sari air umbi bawang dayak yaitu 5 cm, yang membuktikan bahwa sudah melewati batas minimum busa saponin yaitu 1 sampai 10 cm tidak kurang dari 10 menit pada penambahan 1 tetes asam klorida 2N buih tidak hilang senyawa tanin ditunjukkan dengan adanya warna hijau kehitaman dengan penambahan pereaksi besi (III). Senyawa triterpenoid/steroid ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah (Depkes RI, 1989).

Pengujian glikosida ditunjukkan dengan adanya cincin ungu dengan penambahan pereaksi Molish, yang berarti bahwa umbi segar dan sari air umbi bawang dayak mengandung senyawa gula, adanya endapan merah bata pada penambahan pereaksi fehling A dan B menunjukkan bahwa umbi segar dan sari air umbi bawang dayak mengandung senyawa gula pereduksi, dan adanya warna hijau dengan penambahan pereaksi Liebermann-Burchard menunjukkan bahwa umbi segar dan sari air umbi bawang dayak mengandung senyawa non gula.

Dengan adanya kandungan berbagai senyawa metabolit sekunder tersebut, maka sari air umbi bawang dayak cukup baik digunakan sebagai bahan pewarna pada sediaan pewarna pipi, karena di samping memberikan warna merah sampai

ungu kemerahan, juga dengan adanya senyawa polifenol sebagai antioksidan dan triterpenoid/steroid sebagai anti alergi, dapat menghindari efek samping dan kekeringan bagi kulit (Gafur, dkk, 2012).

4.3 Evaluasi Sediaan Pewarna Pipi

4.3.1 Hasil uji organoleptis sediaan pewarna pipi

Pengamatan uji organoleptis pewarna pipi yang mengandung sari air umbi bawang dayak sebagai bahan pewarna dilakukan meliputi warna, aroma dan bentuk. Hasil uji organoleptis sediaan pewarna pipi dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.2 Hasil uji organoleptis sediaan pewarna pipi

Formula	Warna	Aroma	Bentuk
Blanko	Putih	<i>Oleum rosae</i>	Padat
Pewarna pipi SABD 10%	Putih kecoklatan	Khas campuran <i>oleum rosae</i> dan sedikit aroma bawang dayak	Padat
Pewarna pipi SABD 20%	Merah muda kejinggan	Khas campuran <i>oleum rosae</i> dan aroma bawang dayak	Padat
Pewarna pipi SABD 30%	Merah muda kecoklatan	Khas campuran <i>oleum rosae</i> dan bawang dayak lebih kuat	Padat

Keterangan:

Blanko : Tanpa menggunakan sari air umbi bawang dayak

SABD : Sari air umbi bawang dayak

Uji organoleptis sediaan pewarna pipi dilakukan dengan tujuan untuk melihat warna, aroma, dan bentuk fisik dari sediaan pewarna pipi. Berdasarkan hasil pengujian organoleptis pada sediaan pewarna pipi, terlihat semakin tinggi konsentrasi sari air umbi bawang dayak yang digunakan, dalam formula pewarna pipi yang dibuat, maka warnanya semakin pekat.

Aroma yang dihasilkan semakin tinggi konsentrasi sari air umbi bawang dayak yang digunakan, maka aroma khas bawang dayak semakin terasa. Dari segi

bentuk/tekstur yang dihasilkan seluruh formula yang dihasilkan berupa bentuk padat dan dapat dicetak ke dalam kemasan sediaan pewarna pipi yang telah dipersiapkan.

4.3.2 Hasil uji homogenitas sediaan pewarna pipi

Pengamatan uji homogenitas sediaan pewarna pipi menggunakan sari air umbi bawang dayak bahwa sediaan yang dibuat tidak terlihat adanya butiran kasar di kaca objek saat dilakukan pengamatan dan tidak ada warna yang tidak merata atau berbeda, sehingga dapat disimpulkan sediaan pewarna pipi homogen.

4.3.3 Hasil uji poles atau kemudahan pengolesan sediaan pewarna pipi

Sediaan pewarna pipi menghasilkan warna yang intensif merata dan homogen saat dipoleskan pada kulit punggung tangan, maka dapat disimpulkan bahwa sediaan yang dibuat mempunyai kemudahan pengolesan yang baik. Formula yang paling baik adalah pewarna pipi SABD 20%, hal ini ditandai dengan satu kali pengolesan sediaan telah memberikan warna yang jelas pada kulit punggung tangan. Pada sediaan pewarna pipi SABD 30% memberikan warna yang merata dan homogen dengan empat kali pengolesan. Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi konsentrasi sari air umbi bawang dayak yang digunakan zat warna yang dihasilkan kurang bagus.

4.3.4 Hasil pengamatan uji pH sediaan pewarna pipi

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter. Data pengukuran pH sediaan pewarna pipi yang mengandung sari air umbi bawang dayak berbagai konsentrasi saat baru selesai dibuat dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil uji pH sediaan pewarna pipi

Formula	Hasil Pengamatan pH			Rata-rata
	I	II	III	
Blanko	6,95	6,96	7,00	6,97
Pewarna pipi SABD 10%	6,43	6,63	6,71	6,59
Pewarna pipi SABD 20%	6,42	6,47	6,71	6,53
Pewarna pipi SABD 30%	6,19	6,34	6,30	6,28

Keterangan:

Blanko : Tanpa menggunakan sari air umbi bawang dayak

SABD : Sari air umbi bawang dayak

Menurut (Wasitaatmadja, 1997) syarat pH sediaan pewarna pipi yang baik sesuai dengan interval pH kulit secara umum yaitu 4-7. Berdasarkan hasil uji pH menunjukkan bahwa sediaan yang diuji rata-rata berkisar antara 6,28 sampai 6,97 memenuhi persyaratan untuk sediaan yang digunakan pada kulit.

4.3.5 Hasil uji keretakan sediaan pewarna pipi

Berdasarkan hasil pemeriksaan uji keretakan menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat semua tidak retak dan dinyatakan memenuhi syarat. Hal ini dikarenakan adanya penambahan bahan pengikat pada tiap-tiap formula sehingga tidak terjadi keretakan.

4.3.6 Hasil uji stabilitas sediaan pewarna pipi

Hasil uji stabilitas sediaan pewarna pipi menunjukkan seluruh sediaan yang dibuat tetap stabil dalam penyimpanan suhu kamar selama 12 minggu pengamatan. Parameter yang diamati dalam uji kestabilan fisik meliputi bentuk, warna, dan aroma dari sediaan. Hasil uji stabilitas dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data pengamatan stabilitas sediaan pewarna pipi

Uji	Sediaan Pewarna Pipi	Pengamatan Minggu Ke											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bentuk	Blanko	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	SABD 10%	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	SABD 20%	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	SABD 30%	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Warna	Blanko	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	SABD 10%	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc	Pc
	SABD 20%	Mj	Mj	Mj	Mj	Mj	Mj	Mj	Mj	Mj	Mj	Mj	Mj
	SABD 30%	Mc	Mc	Mc	Mc	Mc	Mc	Mc	Mc	Mc	Mc	Mc	Mc
Aroma	Blanko	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk
	SABD 10%	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk
	SABD 20%	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk
	SABD 30%	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk	Bk

Keterangan: SABD = Sari air umbi bawang dayak

B = Baik

P = Putih

Pc = Putih kecoklatan

Mj = Merah muda kejinggaan

Mc = Merah muda kecoklatan

Bk = Bau khas

Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa hasil uji organoleptis yang dilakukan selama 12 minggu, seluruh sediaan stabil pada penyimpanan pada suhu kamar sampai minggu ke-12.

4.3.7 Hasil uji iritasi sediaan pewarna pipi

Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui efek samping yang terjadi pada kulit saat sediaan diaplikasikan pada permukaan kulit sukarelawan.

Pengamatan ini dilakukan dengan cara sediaan dioleskan di belakang telinga sukarelawan sebanyak 6 orang, lalu didiamkan selama 24 jam (Wasitaamadja, 1997). Pengamatan ini dilakukan terhadap sediaan pewarna pipi yang mengandung sari air umbi bawang dayak dengan konsentrasi yang paling tinggi yaitu pewarna pipi SABD 30%. Hasil pengamatan uji iritasi dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Data hasil pengamatan uji iritasi sediaan pewarna pipi SABD 30%

Formula	Relawan	Kemerahan	Gatal-gatal	Bengkak
Pewarna Pipi SABD 30%	1	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	2	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	3	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	4	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	5	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	6	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

Keterangan: SABD: Sari air umbi bawang dayak

Percobaan ini dilakukan pada 6 orang sukarelawan dengan kandungan sari air umbi bawang dayak konsentrasi yang tertinggi yaitu konsentrasi 30%. Terlihat bahwa pada sediaan pewarna pipi dengan kandungan sari air umbi bawang dayak konsentrasi 30% tidak menimbulkan kemerahan, gatal-gatal dan bengkak pada kulit sukarelawan. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa sediaan pewarna pipi yang mengandung sari air umbi bawang dayak aman digunakan pada permukaan kulit.

4.3.8 Hasil uji kesukaan (*hedonict test*)

Uji kesukaan (*hedonict test*) dilakukan bertujuan untuk mengukur derajat kesukaan dan penerimaan produk pewarna pipi yang dibuat pada konsumen. Pengujian hedonik ini dilakukan terhadap 20 orang responden. Responden diminta untuk memberikan pendapat tentang sediaan pewarna pipi dengan berbagai konsentrasi. Data diisi dalam lembar penilaian, selanjutnya dihitung dan ditentukan nilai kesukaan untuk masing-masing sediaan dengan mencari hasil rata-rata dari seluruh responden. Contoh lembar penilaian dapat dilihat pada Lampiran 8.

Uji kesukaan dilakukan melalui pengamatan secara organoleptis oleh responden menggunakan kepekaan pancaindra dengan mengukur tingkat kesukaan atau *hedonict test* terhadap penampilan fisik sediaan pewarna pipi yang dibuat meliputi warna, aroma, bentuk dan uji poles atau kemudahan pengolesan. Diisi melalui lembaran kuisioner yang telah disediakan. Penilaian tingkat kesukaan dilakukan dengan kriteria berikut:

Sangat suka (SS)	: dengan nilai 5
Suka (S)	: dengan nilai 4
Kurang suka (KS)	: dengan nilai 3
Tidak suka (TS)	: dengan nilai 2
Sangat tidak suka (STS)	: dengan nilai 1

Data dan perhitungan tingkat kesukaan secara pengamatan visual secara organoleptis dari berbagai sediaan pewarna pipi dapat dilihat pada Lampiran 10, 11, 12 dan 13. Rekapitulasi hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil uji kesukaan sediaan pewarna pipi yang mengandung sari air umbi bawang dayak

Uji Kesukaan	Formula sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Warna	Blanko	1,8298 sampai 2,7702	$1,8298 = 2$	Tidak suka
	Pewarna pipi SABD 10%	2,3100 sampai 4,3900	$2,3100 = 2$	Tidak suka
	Pewarna pipi SABD 20%	3,7637 sampai 5,1363	$3,7637 = 4$	Suka
	Pewarna pipi SABD 30%	2,2053 sampai 3,7947	$2,2053 = 2$	Tidak suka
Aroma	Blanko	2,6908 sampai 4,2092	$2,6908 = 3$	Kurang suka
	Pewarna pipi SABD 10%	3,6908 sampai 4,3900	$3,6908 = 4$	Suka
	Pewarna pipi SABD 20%	3,5792 sampai 5,2208	$3,5792 = 4$	Suka
	Pewarna pipi SABD 30%	2,0513 sampai 4,0487	$2,0513 = 2$	Tidak suka
Bentuk	Blanko	2,7629 sampai 3,9371	$2,7629 = 3$	Kurang suka
	Pewarna pipi SABD 10%	3,2769 sampai 4,3231	$3,2769 = 3$	Kurang suka
	Pewarna pipi SABD 20%	4,0974 sampai 5,1026	$4,0974 = 4$	Suka
	Pewarna pipi SABD 30%	1,9194 sampai 3,2806	$1,9194 = 2$	Tidak suka
Uji poles atau kemudahan pengolesan	Blanko	2,7288 sampai 3,8712	$2,7288 = 3$	Kurang suka
	Pewarna pipi SABD 10%	3,2637 sampai 4,6363	$3,2637 = 3$	Kurang suka
	Pewarna pipi SABD 20%	3,7194 sampai 5,0806	$3,7194 = 4$	Suka
	Pewarna pipi SABD 30%	2,1119 sampai 3,6881	$2,1119 = 2$	Tidak suka

Keterangan:

Blanko : Tanpa menggunakan sari air umbi bawang dayak

SABD : Sari air umbi bawang dayak

Hasil dari uji kesukaan atau *hedonict test* pada Tabel 4.6 dapat diketahui bahwa dari penilaian warna, responden lebih menyukai sediaan pewarna pipi yang

mengandung sari air umbi bawang dayak 20%. Hal ini dikarenakan warna yang dihasilkan merah cerah, lebih baik dari formula yang mengandung sari air umbi bawang dayak 30% warnanya terlalu pekat dan sediaan dengan sari air umbi bawang dayak 10% mempunyai warna sedikit pucat/pudar.

Hasil dari penilaian aroma, responden lebih menyukai sediaan pewarna pipi yang mengandung sari air umbi bawang dayak 10% dan 20% dinilai lebih baik karena sediaan memiliki aroma yang khas campuran *oleum rosae* dan bawang dayak, dibandingkan sediaan dengan sari air umbi bawang dayak 30%, mempunyai aroma bawang dayak sangat kuat.

Hasil penilaian bentuk, sediaan pewarna pipi dengan konsentrasi sari air umbi bawang dayak 20% lebih disukai karena lebih lembut dibandingkan sediaan dengan sari air bawang dayak 10%, karena bentuknya yang sedikit lembek, sediaan dengan sari air umbi bawang dayak 30% tidak disukai, karena agak terlalu keras.

Hasil penilaian uji poles atau kemudahan pengolesan, responden lebih menyukai sediaan pewarna pipi sari air umbi bawang dayak 20% dikarenakan satu kali pengolesan sediaan telah memberikan warna yang jelas dibandingkan sediaan pewarna pipi sari air umbi bawang dayak 10% karena warnanya kurang jelas dan 30% karena pada pengolesan agak sukar merata warna yang dihasilkan dan terlalu pekat.

Dapat disimpulkan bahwa sediaan pewarna pipi yang mengandung sari air umbi bawang dayak 20% lebih disukai oleh para responden baik dari penilaian warna, aroma, bentuk maupun dari segi kemudahan pengolesan.

4.3.9 Hasil uji perubahan kadar air dan minyak pada kulit

Uji pengaruh penggunaan sediaan pewarna pipi yang mengandung sari umbi bawang dayak terhadap kadar air dan minyak pada kulit, dilakukan terhadap 6 orang sukarelawan dengan menggunakan sediaan setiap hari selama 3 jam, dan pengujian dilakukan setiap minggu selama 4 minggu. Data dan perhitungannya selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 14 dan 15. Rekapitulasi hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.7 dan Tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil uji kadar air pada penggunaan sediaan pewarna pipi

Formula	Peningkatan kadar air (%)			
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
Blanko	0,00	0,00	0,00	0,00
Pewarna pipi SABD 10%	0,00	0,00	1,08	2,19
Pewarna pipi SABD 20%	0,00	1,08	2,15	3,19
Pewarna pipi SABD 30%	0,00	1,11	2,19	3,23

Tabel 4.8 Hasil uji kadar minyak pada penggunaan sediaan pewarna pipi

Formula	Penurunan kadar minyak (%)			
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
Blanko	0,00	0,00	0,00	0,00
Pewarna pipi SABD 10%	0,00	0,00	1,15	3,57
Pewarna pipi SABD 20%	0,00	1,15	2,34	3,57
Pewarna pipi SABD 30%	2,26	3,41	4,52	5,67

Makin tinggi kadar SABD terlihat semakin besar kenaikan kadar air dan penurunan kadar minyak di kulit namun masih pada batas normal kadar air di bagian pipi yaitu 50%-60% dan kadar minyak 23%-33% pada musim panas berarti pada penggunaan pewarna pipi SABD, terjadi sedikit kenaikan kadar air

dan sedikit penurunan kadar minyak pada kulit. Hal ini dapat terjadi karena adanya kandungan senyawa kimia terutama metabolit sekunder berupa polifenol sebagai antioksidan yang dapat berfungsi sebagai perawatan kulit dan mencegah penguapan air dan tidak menambah kadar minyak pada kulit, dan adanya kandungan senyawa steroid/triterpenoid yang mencegah alergi dan iritasi kulit. Maka dapat disimpulkan bawang dayak dapat dipergunakan sebagai bahan pewarna di dalam kosmetik untuk kulit, karena di samping memberikan pewarna yang alami disukai oleh panelis, juga tidak menyebabkan kekeringan dan berminyak pada kulit.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut:

- a. Umbi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) segar dan sari airnya mengandung golongan senyawa metabolit sekunder yang sama yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid/riterpenoid, dan glikosida.
- b. Sari air umbi bawang dayak dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% dapat dipergunakan sebagai bahan pewarna dalam sediaan pewarna pipi bentuk padat, memenuhi persyaratan fisik sediaan berupa organoleptis, pH, homogenitas, keretakan, dan kemudahan pengolesan.
- c. Konsentrasi sari air umbi bawang dayak yang paling baik pada sediaan pewarna pipi bentuk padat adalah konsentrasi 20% memberi bentuk, warna, aroma, dan mudahnya pengolesan yang disukai oleh panelis.
- d. Sari air umbi bawang dayak sebagai bahan pewarna pipi aman digunakan tidak terjadi iritasi, tidak menyebabkan kekeringan dan tidak berminyak pada kulit karena dapat meningkatkan sedikit kadar air dan menurunkan kadar minyak walaupun tidak signifikan.

5.2 Saran

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk memformulasikan umbi bawang dayak sebagai bahan pewarna dalam berbagai produk kosmetik lainnya dan juga sebagai pewarna makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliasari, K., Putri, S. H., dan Bunyamin, A. (2018). Formulasi Pemerah Pipi (*Blush on*) Dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). [*Jurnal*]. 25, pp. 184–191.
- Amanda, F. R. (2014). Efektivitas Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. [*Skripsi*]. pp. 1–27.
- Ara, I. (2014). Formulasi Sediaan Pewarna Pipi Menggunakan Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior* Jack.) Sebagai Pewarna.
- Bindharawati, N., Darsono, F. L., dan Wijaya, S. (2015). Formulasi Sediaan Pemerah Pipi dari Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) Sebagai Pewarna dalam Bentuk *Compact Powder*. [*Jurnal*]. 2(2), pp. 33–36.
- Bintari, N. R. (2002). Bawang Dayak Lenyapkan Kanker Payudara. Jakarta: Trubus.
- Bu'ulolo, P. (2019). Formulasi Sediaan Pemerah Pipi Kombinasi Ekstrak Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) dan Ekstrak Angkak dalam Bentuk *Stick*. [*Skripsi*]. pp. 9–44.
- Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia*. Edisi Ketiga. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia*. Edisi Keempat. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Djamil, R., Anelia, T. (2009). Penapisan Fitokimia, Uji BSLT, dan Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Beberapa Spesies *Papilionaceae*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. Vol. 7 (2). Hal: 66-67.
- Djuanda, A. (2013). Pioderma di dalam Buku *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Edisi Ketiga. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hal: 57-63.
- Ekawati, R. (2018). Pertumbuhan, Produksi Umbi dan Kandungan Flavonoid Bawang Dayak dengan Pemberian Pupuk Daun. [*Jurnal*]. 1(1), pp. 1–9.
- Fahraint, I. (2013). Formulasi Sediaan Pewarna Pipi dalam Bentuk Padat dengan Menggunakan Ekstrak Bunga Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). [*Skripsi*]. pp. 35–44
- Fransworth, N. (1996). Biological and Phytochemical Screening of Plants. [*Jurnal*].

- Gafur, M. A., Isa, I. dan Bialangi, N. (2012). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Daun Jamblang (*Syzygium cumini*). [Jurnal]. p. 11.
- Ginting, E. (2011). Potensi Ekstrak Ubi Jalar Ungu Sebagai Bahan Pewarna Alami Sirup. [Jurnal]. pp. 755–767.
- Hanani, E. (2015). *Analisis Fitokimia*. Jakarta: EGC.
- Hara, H., N. Maruyama, S. Yamshita, Y. Hayashi, K. H. Lee, K. F. Bastow, Chirul, R. Marumoto, Y. Imakura. (1997). *Elecanacin*, a Novel *Naphtoquinone* from the Blug of *Eleutherine americana*. *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 45, No. 10, Hal: 1714-1716.
- Harborne, J. (1987). *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Cetakan Kedua. Bandung: ITB.
- Herfayati, P. (2020). Karakteristik Antosianin dari Kulit Buah Nipah (*Nypa frutican*) sebagai Pewarna Alami dengan Metode *Soxhletasi*. [Skripsi]. pp. 1–47.
- Hutapea., Florentina, E. R., Siahaan., Olivia, L., dan Tambun, R. (2014). Ekstraksi Pigmen Antosianin dari Kulit Rambutan (*Nephelium lappaceum*) dengan Pelarut Metanol. [Jurnal]. 3(2), pp. 34–40.
- Maulidiah. (2015). Pertumbuhan Tunas dari Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dengan Penambahan IAA dan Kinetin pada Media MS (*Murashige and Skoog*). [Skripsi]. pp. 1–85.
- Munawaroh, L. (2018). Pengaruh Kombinasi Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* B.) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Serum Mencit (*Mus musculus*). [Skripsi]. pp. 1–66.
- Naspiah, N., Iskandar, Y., dan Moelyono, M. W. (2014). Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr.), Tanaman Multiguna. [Jurnal]. 4(2), pp. 30.
- Nurhabibah, N., Najihudin, A., dan Indriawati, D. S. (2018). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Perona Pipi (*Blush On*) Dari Ekstrak Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* Nees ex Bl). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*. 9(2), pp. 33–44.
- Nurhayati, I. (2016). Pembuatan *Blush On* dari Buah Naga. [Skripsi]. pp. 1–110.
- Permenkes RI. (2010). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1176/MENKES/PER/VIII/2010.
- Pratiwi, R. R. (2017). Uji Stabilitas dan Aktivitas Antioksidan Bawang Dayak

- (*Eleutherine americana* Merr.). [Skripsi]. pp. 1–54.
- Putri, E. N., Suhesti, I., dan Dewi, A. O. T. (2021). Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan *Blush On* Ekstrak Umbi Bit (*Beta vulgaris* var. *rubra* (L.) Moq.). Sebagai Pewarna Alami. 5, pp. 9–12.
- Putri, O. N. E. (2019). Analisis Kandungan Klorofil Dan Senyawa Antosianin Daun Pucuk Merah (*Syzygium oleana*) Berdasarkan Tingkat Perkembangan Daun yang Berbeda. [Skripsi]. pp. 1–91.``
- Rachmawati, W., Damayanti, S. dan Mulyana, A. (2016). Identifikasi Zat Warna Rhodamin B Pada Kosmetik Pemerah Pipi dan *Eye Shadow* dengan Metode KLT dan KCKT. [Jurnal]. 1(1), pp. 71–77.
- Rahmalia, W., Syahbanu, I. dan Santi. (2020). Karakterisasi Ekstrak Zat Warna Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.). [Jurnal]. 8(4), pp. 5–12.
- Ramadani, F. R., Saisa., Ceriana, R., Andayani, T. (2018). Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Pewarna Alami Kosmetik Pemerah Pipi (*Blush On*). *Journal of Healthcare Technology and Medicine*. 4(2), p. 165. doi: 10.33143/jhtm.v4i2.204.
- Risnawati, Nazliniwyat dan Purba, D. (2012). Formulasi Lipstik Menggunakan Ekstrak Biji Coklat (*Theobroma cacao* L.) Sebagai Pewarna. [Jurnal]. 1(1), pp. 78–86.
- Robinson, T. (1995). *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: ITB.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., dan Quinn, M. E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipient*. Edisi 6. London: Pharmaceutical Press.
- Siswanto, Y. (2017). Karakterisasi, Skrining Fitokimia, dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. [Skripsi]. pp. 1–38.
- Situmeang, S. J. (2017). Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Serta Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.). [Skripsi]. pp. 1–77.
- Sriarumtias, F. F. (2020). Edukasi Masyarakat Terkait Kosmetika Aman Di Desa Cidatar Kabupaten Garut Jawa Barat. [Jurnal]. 4(2), pp. 177–185.
- Susanti, C. R. (2013). Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa dalam Pemakaian Kosmetik Pemutih Wajah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Teuku Umar. [Skripsi]. pp. 1–39.

- Tranggono dan Latifah. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Editor: Djajasisastra, J. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wardani, R. F., Sutanto dan Wardatun, S. (2009). Identifikasi Senyawa Hasil Ekstraksi Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dengan Metode GCMS (*Gas Chromatography Mass Spectrophotometry*). [*Jurnal*]. 2(5), p. 255.
- Wasitaatmadja. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Editor: Sriwibawa, S. Jakarta: UI-Press.
- Wulandari, K. N. (2016). Uji Aktivitas Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dalam Menghambat Peningkatan Kadar AST dan ALT pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Isoniazid dan Rifampisin. [*Skripsi*]. (July), pp. 1–49.
- Yuliana, A., Fitriani., Nurdianti, L., Amin, S. (2020). Formulasi dan Evaluasi Kosmetik Dekoratif Perona Pipi dari Ekstrak Angkak (*Monascus purpureus*) Sebagai Pewarna dengan Menggunakan Lesitin Sebagai Pelembab Kulit. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*. 10(1), pp. 1–11.
- Zulfikri., Rambe, R., Paramitha, R., dan Harahap, S. A. (2021). Formulasi Sediaan *Blush On* Dari Pewarna Alami Kombinasi Ekstrak Terong Belanda dan Ekstrak Umbi Bit Merah. *Forte Jurnal*. 01(02), pp. 17–24.

Lampiran 1. Surat hasil uji identifikasi tumbuhan



**HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

JL. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail. nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 06 Desember 2021

No. : 6669/MEDA/2021
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Herliana
NIM : 1904007
Instansi : Program Studi Farmasi STIKes INDAH MEDANp

Dengan hormat,
Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Monocotyledoneae
Ordo : Asparagales
Famili : Iridaceae
Genus : Eleutherine
Spesies : *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.
Nama Lokal: Bawang Dayak

Demikian, semoga berguna bagi saudara.

Kepala Herbarium Medanense.

Dr. Htti Sartina Siregar S.Si., M.Si.
* NIP. 197211211998022001

Lampiran 2. Gambar umbi bawang dayak



a. Tumbuhan bawang dayak



b. Umbi bawang dayak



c. Sari air umbi bawang dayak

Lampiran 3. Hasil skrining fitokimia umbi segar bawang dayak



Alkaloid umbi segar bawang dayak



Flavonoid umbi segar bawang dayak



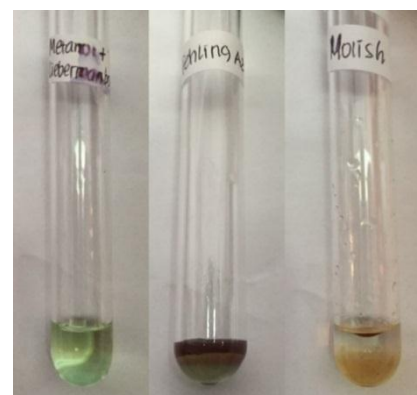
Saponin umbi segar bawang dayak



Tanin umbi segar bawang dayak



Triterpenoid/steroid umbi segar bawang dayak

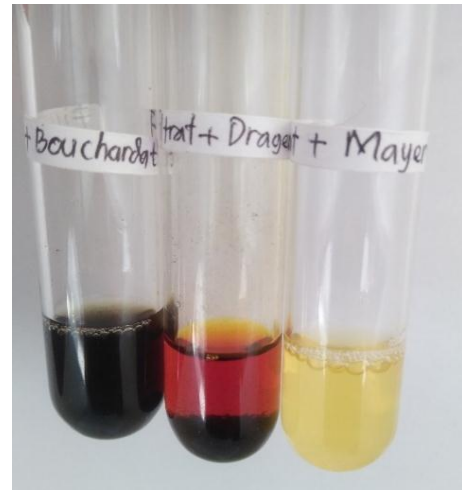


Glikosida umbi segar bawang dayak

Lampiran 4. Hasil skrining fitokimia sari air umbi bawang dayak



Alkaloid sari air umbi bawang dayak



Flavonoid sari air umbi bawang dayak



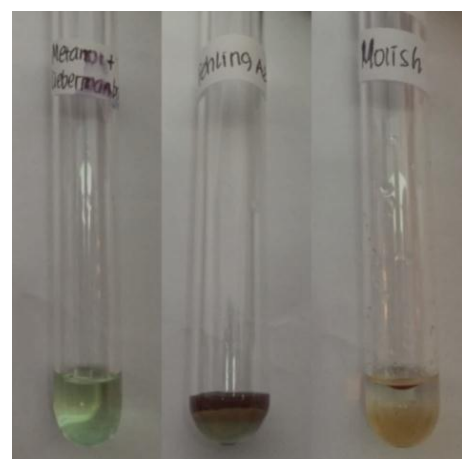
Saponin sari air umbi bawang dayak



Tanin sari air umbi bawang dayak



Triterpenoid/steroid sari air umbi
bawang dayak



Glikosida sari air umbi bawang
dayak

Lampiran 5. Hasil sediaan pewarna pipi menggunakan sari air umbi bawang dayak



Keterangan gambar:

A : Blanko

B : Pewarna pipi SABD 10%

C : Pewarna pipi SABD 20%

D : Pewarna pipi SABD 30%

Lampiran 6. Hasil pemeriksaan uji pH sediaan pewarna pipi



Blanko pengulangan I



SABD 10% pengulangan I



Blanko pengulangan II



SABD 10% pengulangan II



Blanko pengulangan III



SABD 10% pengulangan III

Lampiran 6. Lanjutan hasil pemeriksaan uji pH sediaan pewarna pipi



SABD 20% pengulangan I



SABD 30% pengulangan I



SABD 20% pengulangan II



SABD 30% pengulangan II



SABD 20% pengulangan III



SABD 30% pengulangan III

Lampiran 7. Lembar surat pernyataan uji iritasi

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi panelis untuk uji iritasi dalam penelitian dari Herliana dengan judul penelitian “Formulasi Pewarna Pipi Bentuk Padat Menggunakan Sari Air Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Sebagai Bahan Pewarna”, dan memenuhi kriteria sebagai panelis uji iritasi sebagai berikut (Depkes RI, 1985):

- a. Wanita
- b. Usia antara 20-30 tahun
- c. Tidak memiliki riwayat penyakit alergi
- d. Berbadan sehat jasmani dan rohani
- e. Menyatakan ketersediaan menjadi panelis untuk uji iritasi

Apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan selama uji iritasi, saya tidak akan menuntut kepada peneliti. Demikian surat pernyataan ini dibuat, atas partisipasinya peneliti mengucapkan terimakasih.

Medan, Agustus 2022

(.....)

Lampiran 8. Lembar penilaian uji kesukaan atau *hedonic test***Lembar Penelitian Uji Kesukaan (*Hedonict test*)**

Nama :

Umur :

Instruksi : Amatilah sediaan pewarna pipi berdasarkan warna, aroma, bentuk dan kemudahan pengolesan, kemudian berilah penilaian sesuai keterangan di bawah pada kotak yang tersedia.

No	Nama	Sediaan			
		F0	F1	F2	F3
1	Warna				
2	Aroma				
3	Bentuk				
4	Kemudahan pengolesan				

Keterangan:

Nilai 1 = Sangat Tidak Suka (STS)

Nilai 2 = Tidak Suka (TS)

Nilai 3 = Kurang Suka (KS)

Nilai 4 = Suka (S)

Nilai 5 = Sangat Suka (S)

Lampiran 9. Contoh perhitungan rentang uji kesukaan

Sebagai contoh diambil dari data hasil uji kesukaan warna dari sediaan pewarna pipi sari air umbi bawang dayak 20% sebagai berikut:

Responden	Hasil uji kesukaan warna dari formula 2 (20%)			
	Kode	Nilai Kesukaan (X)	(X-Xi)	(X-Xi) ²
1	SS	5	0,55	0,3025
2	SS	5	0,55	0,3025
3	S	4	-0,45	0,2025
4	SS	5	0,55	0,3025
5	S	4	-0,45	0,2025
6	SS	5	0,55	0,3025
7	SS	5	0,55	0,3025
8	S	4	-0,45	0,2025
9	SS	5	0,55	0,3025
10	SS	5	0,55	0,3025
11	S	4	-0,45	0,2025
12	SS	5	0,55	0,3025
13	SS	5	0,55	0,3025
14	SS	5	0,55	0,3025
15	S	4	-0,45	0,2025
16	KS	3	-1,45	2,1025
17	S	4	-0,45	0,2025
18	S	4	-0,45	0,2025
19	KS	3	-1,45	2,1025
20	SS	5	0,55	0,3025
Nilai kesukaan rata-rata (Xi) = 4,4500			Nilai total (X-Xi) ² = 8,9500	

Lampiran 9. Lanjutan

$$\text{Standar deviasi (SD)} = \sqrt{\frac{\sum (X - X_i)^2}{n-1}}$$

$$\text{Standar deviasi (SD)} = \sqrt{\frac{\sum (8,9500)}{20-1}} = 0,6863$$

Rentang kesukaan dari bentuk sediaan F2

$$= \text{Nilai rata-rata (Xi)} - 0,6863 \leq \mu \leq \text{Nilai rata-rata (Xi)} + 0,6863$$

$$= 4,4500 - 0,6863 \leq \mu \leq 4,4500 + 0,6863$$

$$= 3,7637 \leq \mu \leq 5,1363$$

Dengan cara yang sama dihitung untuk formula lainnya dan untuk kriteria aroma, tekstur dan uji poles. Data dan hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 10, 11, 12 dan 13.

Lampiran 10. Data hasil uji kesukaan kriteria warna dari sediaan pewarna pipi

Panelis	Data hasil uji kesukaan kriteria warna dari sediaan pewarna pipi							
	Blanko		Pewarna pipi SABD 10%		Pewarna pipi SABD 20%		Pewarna pipi SABD 30%	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	TS	2	KS	3	SS	5	TS	2
2	TS	2	KS	3	SS	5	TS	2
3	TS	2	KS	3	S	4	KS	3
4	TS	2	SS	5	SS	5	S	4
5	TS	2	SS	5	S	4	S	4
6	TS	2	KS	3	SS	5	S	4
7	KS	3	KS	3	SS	5	KS	3
8	TS	2	KS	3	S	4	TS	2
9	KS	3	KS	3	SS	5	KS	3
10	KS	3	TS	2	SS	5	KS	3
11	TS	2	KS	3	S	4	KS	3
12	TS	2	KS	3	SS	5	KS	3
13	TS	2	KS	3	SS	5	KS	3
14	TS	2	KS	3	SS	5	TS	2
15	KS	3	KS	3	S	4	SS	5
16	TS	2	TS	2	KS	3	KS	3
17	KS	3	SS	5	S	4	KS	3
18	KS	3	SS	5	S	4	KS	3
19	TS	2	SS	5	KS	3	TS	2
20	TS	2	TS	2	SS	5	KS	3
	Total = 46,0000		Total = 67,0000		Total = 89,0000		Total = 60,0000	
	Rata-rata = 2,3000		Rata-rata = 3,3500		Rata-rata = 4,4500		Rata-rata = 3,0000	
	SD = 0,4702		SD = 1,0400		SD = 0,6863		SD = 0,7947	

Keterangan: Nilai 1 = Sangat Tidak Suka (STS)

Nilai 4 = Suka (S)

Nilai 2 = Tidak Suka (TS)

Nilai 5 = Sangat Suka (S)

Nilai 3 = Kurang Suka (KS)

SD = Standar Deviasi

Lampiran 10. Lanjutan

Hasil yang diperoleh dari data di atas yaitu sebagai berikut:

Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Blanko	1,8298 sampai 2,7702	$1,8298 = 2$	Tidak suka
Pewarna pipi SABD 10%	2,3100 sampai 43900	$2,3100 = 2$	Tidak suka
Pewarna pipi SABD 20%	3,7637 sampai 5,1363	$3,7637 = 4$	Suka
Pewarna pipi SABD 30%	2,2053 sampai 3,7947	$2,2053 = 2$	Tidak suka

Keterangan:

Blanko : Tanpa menggunakan sari air umbi bawang dayak

SABD : Sari air umbi bawang dayak

Lampiran 11. Data hasil uji kesukaan kriteria aroma dari sediaan pewarna pipi

Panelis	Data hasil uji kesukaan kriteria aroma dari sediaan pewarna pipi							
	Blanko		Pewarna pipi SABD 10%		Pewarna pipi SABD 20%		Pewarna pipi SABD 30%	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	KS	3	S	4	SS	5	KS	3
2	KS	3	SS	5	TS	2	S	4
3	KS	3	SS	5	S	4	S	4
4	KS	3	SS	5	SS	5	KS	3
5	SS	5	SS	5	S	4	KS	3
6	KS	3	SS	5	SS	5	KS	3
7	SS	5	S	4	SS	5	S	4
8	S	4	SS	5	SS	5	KS	3
9	S	4	S	4	S	4	TS	2
10	S	4	SS	5	SS	5	TS	2
11	KS	3	SS	5	SS	5	KS	3
12	KS	3	SS	5	S	4	TS	2
13	S	4	KS	3	SS	5	KS	3
14	S	4	S	4	S	4	S	4
15	TS	2	SS	5	SS	5	SS	5
16	KS	3	KS	3	SS	5	TS	2
17	KS	3	S	4	S	4	TS	2
18	S	4	KS	3	KS	3	TS	2
19	KS	3	SS	5	SS	5	TS	2
20	KS	3	SS	5	S	4	SS	5
	Total = 69,0000		Total = 89,0000		Total = 88,0000		Total = 61,0000	
	Rata-rata = 3,4500		Rata-rata = 4,4500		Rata-rata = 4,4000		Rata-rata = 3,0500	
	SD = 0,7592		SD = 0,7592		SD = 0,8208		SD = 0,9987	

Keterangan: Nilai 1 = Sangat Tidak Suka (STS)

Nilai 4 = Suka (S)

Nilai 2 = Tidak Suka (TS)

Nilai 5 = Sangat Suka (S)

Nilai 3 = Kurang Suka (KS)

SD = Standar Deviasi

Lampiran 11. Lanjutan

Hasil yang diperoleh dari data di atas yaitu sebagai berikut:

Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Blanko	2,6908 sampai 4,2092	$2,6908 = 2$	Tidak suka
Pewarna pipi SABD 10%	3,6908 sampai 43900	$3,6908 = 4$	Suka
Pewarna pipi SABD 20%	3,5792 sampai 5,2208	$3,5792 = 4$	Suka
Pewarna pipi SABD 30%	2,0513 sampai 4,0487	$2,0513 = 2$	Tidak suka

Keterangan:

Blanko : Tanpa menggunakan sari air umbi bawang dayak

SABD : Sari air umbi bawang dayak

Lampiran 12. Data hasil uji kesukaan kriteria bentuk dari sediaan pewarna pipi

Panelis	Data hasil uji kesukaan kriteria bentuk dari sediaan pewarna pipi							
	Blanko		Pewarna pipi SABD 10%		Pewarna pipi SABD 20%		Pewarna pipi SABD 30%	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	KS	3	S	4	S	4	TS	2
2	KS	3	S	4	SS	5	TS	2
3	S	4	S	4	SS	5	TS	2
4	KS	3	S	4	SS	5	KS	3
5	KS	3	KS	3	S	4	KS	3
6	KS	3	KS	3	S	4	KS	3
7	KS	3	S	4	SS	5	TS	2
8	KS	3	S	4	S	4	KS	3
9	S	4	S	4	SS	5	S	4
10	KS	3	S	4	S	4	KS	3
11	KS	3	SS	5	SS	5	KS	3
12	KS	3	S	4	S	4	TS	2
13	S	4	KS	3	S	4	KS	3
14	KS	3	S	4	SS	5	TS	2
15	S	4	S	4	SS	5	S	4
16	S	4	KS	3	SS	5	TS	2
17	S	4	S	4	S	5	TS	2
18	S	4	KS	3	S	4	KS	3
19	S	4	S	4	SS	5	TS	2
20	KS	3	S	4	S	5	TS	2
	Total = 67,0000		Total = 76,0000		Total = 92,0000		Total = 52,0000	
	Rata-rata = 3,3500		Rata-rata = 3,8000		Rata-rata = 4,6000		Rata-rata = 2,6000	
	SD = 0,5871		SD = 0,5231		SD = 0,5026		SD = 0,6806	

Keterangan: Nilai 1 = Sangat Tidak Suka (STS)

Nilai 4 = Suka (S)

Nilai 2 = Tidak Suka (TS)

Nilai 5 = Sangat Suka (S)

Nilai 3 = Kurang Suka (KS)

SD = Standar Deviasi

Lampiran 12. Lanjutan

Hasil yang diperoleh dari data di atas yaitu sebagai berikut:

Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan Terkecil	Kesimpulan
Blanko	2,7629 sampai 3,9371	$2,7629 = 3$	Kurang suka
Pewarna pipi SABD 10%	3,2769 sampai 4,3231	$3,2769 = 3$	Kurang suka
Pewarna pipi SABD 20%	4,0974 sampai 5,1026	$4,0974 = 4$	Suka
Pewarna pipi SABD 30%	1,9194 sampai 3,2806	$1,9194 = 2$	Tidak suka

Keterangan:

Blanko: Tanpa menggunakan sari air umbi bawang dayak

SABD : Sari air umbi bawang dayak

Lampiran 13. Data hasil uji kesukaan kriteria kemudahan pengolesan dari sediaan pewarna pipi

Panelis	Data hasil uji kesukaan kriteria kemudahan pengolesan dari sediaan pewarna pipi							
	Blanko		Pewarna pipi SABD 10%		Pewarna pipi SABD 20%		Pewarna pipi SABD 30%	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	KS	3	S	4	S	4	TS	2
2	TS	2	SS	5	SS	5	TS	2
3	KS	3	SS	5	SS	5	S	4
4	KS	3	S	4	SS	5	TS	2
5	KS	3	KS	3	S	4	KS	3
6	KS	3	KS	3	KS	3	KS	3
7	KS	3	S	4	SS	5	TS	2
8	S	4	SS	5	S	4	KS	3
9	S	4	S	4	SS	5	S	4
10	KS	3	S	4	S	4	KS	3
11	KS	3	SS	5	SS	5	KS	3
12	KS	3	S	4	KS	3	S	4
13	S	4	KS	3	S	4	KS	3
14	KS	3	S	4	SS	5	TS	2
15	S	4	S	4	SS	5	S	4
16	S	4	KS	3	S	4	TS	2
17	KS	3	S	4	S	4	S	4
18	S	4	KS	3	S	4	KS	3
19	S	4	S	4	SS	5	TS	2
20	KS	3	S	4	S	5	KS	3
	Total = 66,0000		Total = 79,0000		Total = 88,0000		Total = 58,0000	
	Rata-rata = 3,3000		Rata-rata = 3,9500		Rata-rata = 4,4000		Rata-rata = 2,9000	
	SD = 0,5712		SD = 0,6863		SD = 0,6806		SD = 0,7881	

Keterangan: Nilai 1 = Sangat Tidak Suka (STS)

Nilai 4 = Suka (S)

Nilai 2 = Tidak Suka (TS)

Nilai 5 = Sangat Suka (S)

Nilai 3 = Kurang Suka (KS)

SD = Standar Deviasi

Lampiran 13. Lanjutan

Hasil yang diperoleh dari data di atas yaitu sebagai berikut:

Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Blanko	2,7288 sampai 3,8712	$2,7288 = 3$	Kurang suka
Pewarna pipi SABD 10%	3,2637 sampai 4,6363	$3,2637 = 3$	Kurang suka
Pewarna pipi SABD 20%	3,7194 sampai 5,0806	$3,7194 = 4$	Suka
Pewarna pipi SABD 30%	2,1119 sampai 3,6881	$2,1119 = 2$	Tidak suka

Keterangan:

Blanko: Tanpa menggunakan sari air umbi bawang dayak

SABD : Sari air umbi bawang dayak

Lampiran 14. Data dan perhitungan kadar air pada penggunaan sediaan pewarna pipi SABD

Formula	Suka relawan	Kadar air mula-mula	Peningkatan kadar air setelah penggunaan sediaan pewarna pipi							
			Minggu I		Minggu II		Minggu III		Minggu IV	
			Kadar air	Peningkatan kadar air (%)	Kadar air	Peningkatan kadar air (%)	Kadar air	Peningkatan kadar air (%)	Kadar air	Peningkatan kadar air (%)
Blanko	1	30	30	0,00	30	0,00	30	0,00	30	0,00
	2	31	31	0,00	31	0,00	31	0,00	31	0,00
	3	30	30	0,00	30	0,00	30	0,00	30	0,00
Peningkatan kadar air rata-rata (%) =			0,00		0,00		0,00		0,00	
Pemerah pipi SBD 10%	1	32	32	0,00	32	0,00	32	0,00	32	0,00
	2	31	31	0,00	31	0,00	32	3,23	32	3,23
	3	30	30	0,00	30	0,00	30	0,00	31	3,33
Peningkatan kadar air rata-rata (%) =			0,00		0,00		1,08		2,19	
Pemerah pipi SBD 20%	1	31	31	0,00	31	0,00	32	3,23	32	3,23
	2	31	31	0,00	32	3,23	32	3,23	32	3,23
	3	32	32	0,00	32	0,00	32	0,00	33	3,13
Peningkatan kadar air rata-rata (%) =			0,00		1,08		2,15		3,19	
Pemerah pipi SBD 30%	1	30	30	0,00	31	3,33	31	3,33	31	3,33
	2	32	32	0,00	32	0,00	32	0,00	33	3,13
	3	31	31	0,00	31	0,00	32	3,23	32	3,23
Peningkatan kadar air rata-rata (%) =			0,00		1,11		2,19		3,23	

Lampiran 15. Data dan penurunan kadar minyak pada penggunaan sediaan pewarna pipi SABD

Formula	Suka relawan	Kadar air mula-mula	Penurunan kadar minyak pada kulit setelah penggunaan sediaan pewarna pipi							
			Minggu I		Minggu II		Minggu III		Minggu IV	
			Kadar air	Peningkatan kadar air (%)	Kadar air	Peningkatan kadar air (%)	Kadar air	Peningkatan kadar air (%)	Kadar air	Peningkatan kadar air (%)
Blanko	1	28	28	0,00	28	0,00	28	0,00	28	0,00
	2	27	27	0,00	27	0,00	27	0,00	27	0,00
	3	27	27	0,00	27	0,00	27	0,00	27	0,00
Peningkatan kadar air rata-rata (%) =			0,00		0,00		0,00		0,00	
Pemerah pipi SBD 10%	1	29	29	0,00	29	0,00	28	3,45	28	3,45
	2	28	28	0,00	28	0,00	28	0,00	27	3,57
	3	27	27	0,00	27	0,00	27	0,00	26	3,70
Peningkatan kadar air rata-rata (%) =			0,00		0,00		1,15		3,57	
Pemerah pipi SBD 20%	1	29	29	0,00	28	3,45	28	3,45	28	3,45
	2	28	28	0,00	28	0,00	27	3,57	27	3,57
	3	27	27	0,00	27	0,00	27	0,00	26	3,70
Peningkatan kadar air rata-rata (%) =			0,00		1,15		2,34		3,57	
Pemerah pipi SBD 30%	1	29	28	3,45	27	6,90	27	6,90	27	6,90
	2	29	29	0,00	29	0,00	29	0,00	28	3,45
	3	30	29	3,33	29	3,33	28	6,67	28	6,67
Peningkatan kadar air rata-rata (%) =			2,26		3,41		4,52		5,67	