

FORMULASI DAN EVALUASI MUTU FISIK SEDIAAN *LIP BALM* EKSTRAK ETANOL 96% DAUN JATI MUDA (*TECTONA GRANDIS* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Nurul Khalishah^{1*}, Ana Maria Ulfa¹, Siti Nurrosyidah¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibrahimy, Jl. KHR. Syamsul Arifin No. 1-2 Sukorejo, Situbondo, Indonesia, 68374

Korespondensi: *Nurulkhalishah7@gmail.com*

ABSTRAK

Lip Balm adalah produk yang dioleskan pada bibir dan berfungsi sebagai agen penguat dan penstabil dengan membentuk lapisan minyak tipis tanpa menghalangi lapisan luar bibir. Penggunaan tanaman jati muda pada pembuatan sediaan lip balm ini yaitu melindungi kulit bibir dari paparan sinar matahari langsung serta digunakan sebagai pewarna alami untuk mencerahkan kulit bibir, terutama bagi bibir yang kering dan pecah-pecah akibat paparan sinar matahari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia pada tanaman daun jati muda serta pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol daun jati muda pada formulasi lip balm dan formulasi sediaan yang memenuhi kriteria mutu fisik. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang melibatkan formulasi dan evaluasi mutu fisik lip balm dengan ekstrak etanol 96% daun jati muda (*Tectona grandis* L.) dalam konsentrasi 3%, 5%, dan 8%. Analisis mutu fisik meliputi pengukuran pH, daya sebar, homogenitas, dan analisis organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun jati muda dapat digunakan dalam formulasi lip balm pada konsentrasi 3% ,5% dan 8%, serta memenuhi standar pengujian homogenitas, pH, dan daya sebar. Pengaruh variasi konsentrasi untuk sediaan lip balm dengan konsentrasi yang berbeda-beda terhadap warna sediaan yaitu Konsentrasi 3% hasil warna merah bening, konsentrasi 5% hasil warna merah kecoklatan bening dan untuk konsentrasi 8% mendapatkan warna merah pekat bening.

Kata Kunci : daun jati muda (*Tectona grandis* L.), lip balm

ABSTRACT

Lip Balm is a product that is applied to the lips and functions as a strengthening and stabilizing agent by forming a thin oil layer without blocking the outer layer of the lips. The use of young teak plants in making this lip balm preparation is to protect the skin of the lips from exposure to direct sunlight and is used as a natural dye to brighten the skin of the lips, especially for lips that are dry and chapped due to exposure to sunlight. This research aims to determine the chemical compound content in young teak leaf plants and the effect of variations in the concentration of young teak leaf ethanol extract on lip balm formulations and dosage formulations that meet physical quality criteria. The research methods used are qualitative and quantitative. This research is an experimental study involving the formulation and evaluation of the physical quality of lip balm with 96% ethanol extract of young teak leaves (*Tectona grandis* L.) in concentrations of 3%, 5% and 8%. Physical quality analysis includes measuring pH, spreadability, homogeneity and organoleptic analysis. The research results show that the ethanol extract of young teak leaves can be used in lip balm formulations at concentrations of 3%, 5% and 8%, and meets the testing standards for homogeneity, pH and spreadability. The effect of variations in concentration for lip balm preparations with different concentrations on the color of the preparation is that a concentration of 3% produces a clear red color, a concentration of 5% produces a clear brownish red color and a concentration of 8% produces a clear deep red color.

Keywords: young teak leaves (*Tectona grandis* L.), lip balm

PENDAHULUAN

Kosmetik sudah digunakan sejak dulu dan masih digunakan hingga saat ini. Sebab, *make up* sudah diterima secara luas sebagai alat yang berguna untuk memberdayakan wanita di seluruh dunia. Aplikasi makeup dapat melindungi dan menjaga kelembaban kulit, khususnya pada bibir, khususnya lip balm. Lip balm merupakan zat berwarna putih yang dioleskan pada bibir. Tujuannya adalah untuk melembabkan bibir agar tidak cepat kering dan berderai. Kandungan dalam lip balm antara lain sebagai pelembap dan vitamin untuk bibir. Vitamin yang sangat penting untuk menghidrasi ini dapat diperoleh secara alami dengan memanfaatkan tanaman sebagai pelembap bibir [13].

Kosmetik adalah sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia seperti (rambut, kuku, bibir dan organ bagian luar) atau kulit. Kosmetik digunakan untuk membersihkan, memperbaiki dan memelihara tubuh agar dalam keadaan kondisi baik [5].

Bahan alami adalah suatu bahan yang tidak beracun, dapat diperbarui, mudah terurai dan ramah lingkungan. Pewarna alami telah digunakan dalam banyak industri mencakup sejarah, sumber, klasifikasi, caraperolehannya. Tujuan dari hal ini untuk mengumpulkan informasi tentang bahan yang aman dan ramah lingkungan untuk digunakan dalam pembuatan produk industri, termasuk yang ada di industri makanan, farmasi dan kosmetik [10].

Berdasarkan sejarahnya sendiri, tanaman jati dikenal sebagai tanaman berkhasiat tinggi dengan nama latin *Tectona grandis* L. Di Indonesia pohon jati merupakan jenis tanaman jati yang secara tradisional berasal dari India. Pohon jati ini memiliki zat warna antosianin berwarna merah terutama pada bagian daun muda [15].

Antosianin adalah pigmen yang larut dalam air yang ditemukan secara alami pada berbagai spesies tanaman. Sesuai namanya, pigmen ini yang memberikan warna pada bagian bunga, daun, dan helaian tanaman hijau. Pigmen ini banyak digunakan sebagai pewarna alami dalam berbagai produk makanan dan aplikasi lainnya. Senyawa antosianin ini menghasilkan warna merah, merah muda, dan cokelat. Senyawa flavonoid dengan sifat antioksidan adalah antosianin [14].

Konsentrasi bahan utama dan zat pembantu lainnya akan digunakan dalam

formula pelembab bibir. Lip balm menyediakan metode alami untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan bibir. Bahan pembantu dicegah dengan pewarna yang tidak ramah yang berkontribusi pada warna pelembab bibir sehingga aman digunakan. Oleh karena itu, pewarna alami digunakan untuk menerapkan formula pelembab bibir [11].

METODE PENELITIAN

Bahan : bahan yang digunakan yaitu daun jati muda yang sudah dikeringkan dan dihaluskan, etanol 96, aquadest, cera alba, setil alkohol, adeps lanae, propilen glikol, nipasol, nipagin dan paraffin liquid, serta bahan untuk uji ekstrak etanol 96% daun jati muda dan uji sediaan meliputi magnesium, Hcl pa, kloroform, ammonia, pereaksi Dragendorf, pereaksi Mayer, pereaksi Wagner dan FeCl 1%.

Alat : Alat yang digunakan adalah pisau, gunting, toples maserasi, batang pengaduk, blender, rotary evaporator, penyaringan dan kertas saring, timbangan analitik, beaker glass, kertas perkamen, kertas pH indikator, cawan porselen, water bath, sudip, pipet tetes, kompor, tabung reaksi, rak tabung reaksi, gelas ukur dan wadah lip balm.

Pembuatan Simplisia dan Ekstraksi

Daun jati muda dibersihkan dengan air mengalir hingga benar-benar bersih dari kotoran yang menempel pada daun. Kemudian ditiriskan, dan dikeringkan di bawah sinar matahari langsung dengan menggunakan penutup kain warna hitam. Setelah itu dihaluskan menjadi serbuk dan selanjutnya dibuat ekstrak kental.

Pembuatan Simplisia dan Ekstraksi

Serbuk simplisia daun jati muda (*Tectona grandis* L.) sebanyak 500 gram dimasukkan ke dalam wadah yang dilarutkan dengan etanol 96% sebanyak 5 liter hingga semua bahan terendam. Dibiarkan ditempat yang tertutup selama 3 x 24 jam sambil sesekali diaduk. Kemudian disaring sehingga mendapatkan ekstrak cair. Kemudian ekstrak cair diuapkan menggunakan *rotary evaporator* sampai bau etanolnya menghilang dan disimpan ditempat yang terlindung dari sinar matahari [8].

Skrining Fitokimia

Skrining yang dilakukan yaitu :

a. Flavonoid

Sebanyak 3 ml ekstrak daun jati muda dimasukkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan logam magnesium 5 mg dan HCl pekat 3 tetes. Campuran akan berwarna kuning, hijau, hitam atau orange jika positif flavonoid [3].

b. Saponin

Sebanyak 0,1 gram ekstrak daun jati muda dimasukkan ke dalam tabung reaksi, dengan penambahan 10 ml akuades hangat atau panas lalu dikocok selama 30 detik. Apabila positif mengandung saponin maka buih yang di dapat stabil selama 30 menit dengan tinggi buih 3 cm di atas permukaan cairan [3].

c. Alkaloid

Ekstrak dipipet sebanyak 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambah 0,1 ml asam klorida 2 N kemudian di uji dengan pereaksi Mayer dan pereaksi Dragendorf. Hasil uji positif diperoleh bila terbentuk endapan berwarna kuning dengan pereaksi Mayer, dan endapan berwarna jingga dengan pereaksi Dragendorf [7].

d. Tanin

3 ml ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambah 2-3 tetes FeCl 1%. Larutan akan berwarna hitam kebiruan atau hijau jika mengandung senyawa tanin [3].

Kromatografi Lapis Tipis

a. Flavonoid

Ekstrak dilarutkan dengan etanol 96% kemudian ditotolkan pada plat KLT dengan eluen n-butanol – asam asetat glasial – air (4:1:5) diamati dibawah sinar UV [16].

b. Saponin

Ekstrak dilarutkan dengan etanol 96% kemudian ditotolkan pada plat KLT dengan eluen n-butanol - air (1:1) diamati dibawah sinar UV [16].

c. Alkaloid

Ekstrak dilarutkan dengan etanol 96% kemudian ditotolkan pada plat KLT dengan eluen etil asetat – methanol - air (6:4:2) diamati dibawah sinar UV [16].

d. Tanin

Ekstrak dilarutkan dengan etanol 96% kemudian ditotolkan pada plat KLT dengan eluen methanol – etil asetat (4:1) diamati dibawah sinar UV [16].

Formulasi Sediaan Lip Balm Daun Jati Muda (*Tectona grandis L.*)

Tabel 1. Formulasi Sediaan Lip Balm daun Jati Muda

Bahan	Formula			Fungsi
	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	
Ekstrak Etanol Daun Jati Muda	3	5	8	Zat Aktif
Cera Alba	10	10	10	Basis
Setil Alkohol	17	17	17	Pengental
Kaolin	4,5	4,5	4,5	Pemberi Tekstur
Metil Paraben	0,3	0,3	0,3	Pengawet
Olive Oil	35	35	35	Pelembab
Essence Strawberry	5	5	5	Pengaroma
Gliserin	2,5	2,5	2,5	Pelembab

Pembuatan Sediaan Lip Balm Ekstrak Daun Jati Muda

Mortar panas disiapkan, cera alba dan setil alkohol dimasukkan ke dalam cawan porselen dan dilebur dipenangas air dengan suhu 70°C kemudian dipindahkan ke dalam mortar panas aduk hingga homogen. Metil paraben ditambahkan dan selanjutnya ditambahkan kaolin sedikit demi sedikit hingga menjadi homogen. Terakhir ditambahkan minyak zaitun dan ekstrak daun jati sedikit demi sedikit untuk membuat alas bedak hingga homogen.

Selanjutnya ditambahkan esens strawberry dan diaduk hingga rata [2].

Evaluasi Sediaan Lip Balm Dan Jati Muda

a. Organoleptis

Untuk mengetahui warna, bau, bentuk dan tekstur formulasi lip balm yang dihasilkan dari setiap formula [11].

b. Keseragaman

Setiap sampel lip balm dihomogenisasi dengan menghilangkan sejumlah sampel dari transparankim. Terdapat susunan sediaan yang terasa pada kaca. Sediaan harus memastikan

susunan yang seragam dan tidak terlalu menonjolkan kehadiran kasar butir-butir. [11].

c. Tingkat keasaman pH

Satu gram sampel ditimbang dan dimasukkan ke dalam gelas kimia yang berisi 100 ml aquadest di udara. Setelah itu, tambahkan larutan tersebut untuk mengukur pH. Lip balm dengan pH rendah diuji pada kertas [14].

d. Daya Oles (kemampuan pengolesan)

Hal ini dilakukan secara visual dengan mengoleskan lip balm pada punggung tangan secara halus dan melengkung. Peringatan yang tidak memuaskan dibandingkan dengan beberapa peringatan yang menonjolkan

punggung tangan. Di sisi lain, beberapa peringatan yang menunjukkan punggung tangan digunakan dalam penanganan peringatan yang baik. Hal ini dilakukan guna melihat hasil peringatan dari lip balm yang bisa diaplikasikan [1].

Analisis Data

Data hasil pengamatan pada lip balm yang mengandung ekstrak etanol daun jati muda (*Tectona grandis* L.) dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif mencakup uji organoleptik, uji keseragaman, dan uji kemampuan pengolesan, sedangkan analisis kuantitatif mencakup pengujian tingkat keasaman (pH) dan KLT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Skrining Fitokimia

Tabel 2. Skrining Fitokimia

Senyawa	Hasil	warna
Alkaloid (Mayer)	+	Endapan kuning
Alkaloid (Dragendorff)	+	Endapan merah
Flavonoid	+	Hitam
Saponin	-	Berbusa tidak tahan lama
Tanin	+	Hitam

a. Senyawa saponin

Saponin merupakan zat aktif permukaan yang dapat mengikat suatu permukaan bila terkena udara. Identifikasi saponin dilakukan dengan mengamati adanya kestabilan buih pada sampel ekstrak. Ekstrak sampel dikatakan positif mengandung saponin jika busa yang terbentuk stabil bertahan selama minimal 10 menit dengan tinggi antara 1 hingga 10 cm [17]. Pada penelitian ini pengujian saponin terdapat tinggi busa 1,5 cm diatas permukaan cairan, akan tetapi busa yang timbul tidak bertahan lama. Hasil skrining dari ekstrak etanol daun jati muda negatif dalam uji saponin.

b. Senyawa flavonoid

Flavonoid adalah pigmen yang terdiri dari lima belas atom karbon yang biasanya ditemukan di kerak bumi. Flavonoid yang tidak terlalu kuat memiliki fungsi yang beragam. Flavonoid adalah pigmen nabati yang membantu menghasilkan urin berwarna merah atau merah muda. Flavonoid hampir terdapat di setiap bagian tubuh, termasuk kulit, otot, akar, dan ligament [4]. Pada uji flavonoid dikatakan positif apabila terdapat perubahan warna pada hasil uji yaitu berwarna kuning, hijau, hitam atau orange [3]. Dari ekstrak etanol daun jati

muda didapatkan hasil positif karena terdapat perubahan warna menjadi hitam sehingga ekstrak etanol daun jati muda dikatakan positif mengandung senyawa flavonoid.

c. Senyawa tanin

Tanin merupakan salah satu golongan polifenol senyawa utama yang sering ditemukan pada tomat. Tanin merupakan polifenol senyawa dengan berat molekul sangat besar sekitar 1000 gr/mol dan mampu mengikat kompleks senyawa dengan protein [8]. Tanin positif digambarkan disertai perubahan peringatan biru-hitam, biru-hijau, dan hijau-hitam [9]. Dari ekstrak etanol daun jati muda (*Tectona grandis* L.) didapatkan hasil positif karena pada uji ini terdapat perubahan warna menjadi hitam sehingga dikatakan positif mengandung senyawa tanin.

d. Senyawa alkaloid

Alkaloid adalah kelompok senyawa yang tersebar luas di hampir semua jenis tumbuhan. Semua alkaloid mengandung setidaknya satu atom nitrogen, biasanya bersifat basa, dan membentuk cincin heterosiklik. Senyawa ini dapat ditemukan pada biji, daun, ranting, dan kulit kayu dari berbagai tumbuhan[3]. Pada uji alkaloid ekstrak dilakukan dengan dua cara

yaitu menggunakan pereaksi Mayer dan pereaksi Dragendorff. Pada pereaksi Mayer ekstrak etanol daun jati dikatakan positif apabila terdapat endapan kekuningan, dan untuk pereaksi Dragendorff ekstrak etanol daun jati dikatakan positif apabila terdapat endapan warna jingga [9]. Dari ekstrak daun jati

didapatkan hasil positif pada penambahan reagen Mayer, karena terdapat endapan berwarna kekuningan. Untuk penambahan reagen Dragendorff terdapat endapan berwarna merah, sehingga dikatakan positif mengandung alkaloid.

Hasil Kromatografi Lapis Tipis

Tabel 3. Kromatografi Lapis Tipis

Senyawa	Fase Gerak	Rf
Alkaloid	Etil asetat:Metanol:Air (6:4:2)	0,74
Flavonoid	Butanol:As.asetat glasia:Air (4:1:5)	0,74
Tanin	Metanol:Etil asetat (4:1)	0,72
Saponin	N-Butanol:Air (1:1)	0,64

Ekstrak kental dilarutkan dengan etanol dengan perbandingan 1:1 dan ditotolkan pada plat KLT [6]. Kemudian ekstrak Sampel ditempatkan di bagian bawah plat KLT yang telah disiapkan dan dimasukkan ke dalam chamber yang telah diisi sebelumnya. Ketika plat tersebut berada di dalam chamber, ia langsung bersentuhan dengan uap eluen dan berinteraksi dengan bahan penyerap pada plat KLT. Interaksi ini tergantung pada tingkat

kejenuhan chamber. Setelah proses pemisahan selesai, pelat KLT dipotong dan dipoles. Setelah itu, analisis dilakukan di bawah sinar UV. Dari hasil tersebut akan terlihat noda senyawa yang diperoleh dari analisa dan akhirnya direduksi pada posisi nilai Rfnya. Nilai Rf yang baik yaitu tidak melebihi 0,8. Rentang nilai Rf yang baik adalah 0,2-0,8 [12]. Nilai Rf selengkapnya dapat dilihat pada table 4.

Hasil Evaluasi Lip Balm daun Jati Muda

Organoleptik

Tabel 4. Uji Organoleptik

Uji	F1 (3%)	F2 (5%)	F3 (8%)
Warna	Orange	Orange kecoklatan	Orange kemerahan
Bentuk	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat
Aroma	Aroma khas	Aroma khas	Aroma khas
Tekstur	Lembut	Lembut	Lembut

Uji organoleptik disebut juga indera uji adalah suatu metode untuk memastikan bahwa hasil uji dari sediaan diperoleh dengan menggunakan indera manusia. Indra yang digunakan untuk menentukan sifat indrawi adalah indra pembau, peraba, dan penglihatan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui hasil pola, bentuk, warna, dan teks dari kumpulan tertentu. Bila digunakan secara topikal, ekstrak daun jati dengan mudah menghasilkan peringatan yang berbeda-beda dari ketiga konsentrasi. Hasil

yang didapat pada sediaan lip balm ekstrak daun jati tertera di tabel 4.

Homogenitas

Tabel 5. Uji Homogenitas

Formula	Hasil
Konsentrasi 3%	Homogen
Konsentrasi 5%	Homogen
Konsentrasi 8%	Homogen

Berdasarkan Hasil pengujian keseragaman pada lip balm dengan konsentrasi 3%, 5%, dan 8% menunjukkan bahwa sediaan tersebut homogen karena tidak terdapat butiran kasar pada sediaan. Homogenitas sediaan *Lip balm*

ini membuktikan bahwa ekstrak daun jati muda terdispersi dengan baik kedalam sediaan *Lip balm*.

Pengukuran pH

Tabel 6 . Pengukuran pH

Formula	pH
Konsentrasi 3%	5
Konsentrasi 5%	5
Konsentrasi 8%	5

Hasil Pemeriksaan pH menunjukkan bahwa sediaan lip balm yang menggunakan ekstrak daun jati muda dengan konsentrasi 3%, 5% dan 8% menunjukkan hasil pH 5. Pada pH sediaan lip balm berada pada rentang pH fisiologis kulit yaitu 4,0-6,5. Hal ini menandakan bahwa lip balm yang dibuat tergolong aman. Semakin asam produk

menyebabkan iritasi pada kulit, dan jika formulanya semakin basa, lapisan yang menempel pada kulit menjadi kering. Oleh karena itu, pH kosmetik diupayakan agar serupa atau mendekati pH fisiologis. kulit untuk mengurangi efek negatif penggunaan kosmetik lip balm.

Daya Oles

Tabel 7. Daya Oles

Formula	Hasil
Konsentrasi 3%	Merah bening
Konsentrasi 5%	Merah kecoklatan bening
Konsentrasi 8%	Merah pekat bening

Hasil uji daya oles dapat dilihat intensitas peringatan yang dihasilkan. Untuk Formula Satu, 3% etanol daun jati muda diberikan sebagai ekstrak, yang menunjukkan peringatan bening; untuk Formula Dua disediakan ekstrak pewarna etanol daun jati muda sebesar 5% yang menunjukkan warna orange kecoklatan bening, dan pada F3 pewarna ekstrak etanol daun jati muda sebesar 8% menunjukkan warna lip balm merah pekat bening. Hal ini menunjukkan bahwa semakin Konsentrasi kuat yang diberikan oleh ekstrak etanol daun jati secara bertahap meningkatkan jumlah lip balm yang muncul atau terlihat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa kesimpulan dapat ditarik:

1. Senyawa yang terdapat pada daun jati muda (*Tectona grandis* L) dari hasil skrining fitokomia yang dilakukan peneliti yaitu senyawa flavonoid, alkaloid dan tanin.
2. Formulasi lip balm dengan ekstrak etanol daun jati muda memenuhi kriteria mutu fisik yang meliputi uji organoleptik, daya oles, pH dan homogenitas dari konsentrasi yang berbeda-beda yaitu 3%, 5% dan 8%.

3. Formulasi lip balm menggunakan ekstrak etanol dari daun jati muda pada berbagai konsentrasi yang berbeda-beda yaitu 3%, 5% dan 8% memiliki

pengaruh terhadap warna pada sediaan lip balm.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abadi, H., Parhan, Sastra, H. W., Nidawah. 2023. Formulasi Sediaan Lip Cream Dari Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*). *Majalah Farmasetika*. 7 (3): 206-215.
- [2] Ambari, Y., Fitra Nanda, d. H., Wahyu, A. N., Hanifah, I. N., Butet Sinaga. 2020. Study Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) Dengan Variasi Beeswax. *Jurnal Islamic Pharmachist*. 5 (2): 36-45.
- [3] Buana, I. J., Arifin Santoso, Sultrawan, A. R. 2018. Ekstraksi Senyawa Flavonoid Daun Jati (*Tectona grandis L.*) Dengan Metode Ultrasonik (Kajian Rasio Bahan : Pelarut Dan Laman Ekstraksi). *Media Farmasi Indonesia*. 12 (2): 1259-1266.
- [4] Budi Eko Minarno. 2015. Skrining Fitokimia Dan Kandungan Total Flavonoid Pada Buah *Carica Pebescens* Lenne & K. Koch Di Kawasan Bromo , Cangar, Dan Dataran Tinggi Dieng. *El-Hayah*. 5 (2): 73-82.
- [5] Dwicahyani, U., Isrul M., Wa Ode Nova, N. 2019. Formulasi Sediaan Lipstik Ekstrak Kulit Buah Ruruhi (*Syigizium polycephalum* Merr) Sebagai Pewarna. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*. 5 (2): 91-103.
- [6] Hamka, Z., Arief, N., Noena, R., Rataasya, A. P. A. 2022. Pengaruh Metode Maserasi Bertingkat Terhadap Nilai Rendemen dan Profil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*). *Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*. 6 (1): 154-162.
- [7] Hasan, T., Nur Ida, Firgiana, Z. Q. 2023. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit Hitam (*Curcuma caesia* Roxb.) Asal Luwu Utara Dengan Metode DPPH. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. 5 (3): 439-457.
- [8] Noer Shafa, Dewi, R. P., Gresinta Efri. 2020. Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Tanin, Saponin, dan Flavonoid Sebagai Kuersetin) Pada Ekstrak Daun Inggu (*Ruta angustifolia L.*). *Jurnal Ilmu-Ilmu MIPA*. 8 (3): 19-29.
- [9] Novia Dewi, P., Murtisiwi, L., Pratimasari, D. 2022. Uji AKtivitas Antibakteri Ekstrak Dan Fraksi N-Heksan, Etil Asetat Dan Air Dari Sabut Kelapa Muda (*Cocos nucifera* Linn.) Terhadap *Escherichia coli* ESBL (*Extended Spectrum Beta Lactamase*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. 7 (1): 29-37.
- [10] Pujilestari Titiek. 2015. Review: Sumber Dan Pemanfaatan Zat Warna Alam Untuk Keperluan Industri. *Dinamika Kerajinan Dan Batik*. 32 (2): 95-106.
- [11] Pertiwi, R. D., Pangestu Munggi. 2020. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Balsam Bibir Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rose sinensis L.*) Sebagai Pewarna Alami. *Archives Pharmacia*. 2 (2): 92-101.
- [12] Rohman, A. 2009. Kromatografi Untuk Analisis Obat. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [13] Supartiningsih, Maimunah, S., itorus Elly. 2021. Formulasi Sediaan Pembuatan Pelembab Bibir (*Lip Balm*) Menggunakan Sari Buah Pepaya (*Carica papaya L.*). *Farmanensia*. 8 (2): 88-93.
- [14] Sutaryono, Agustina, A. S., Sukmawati Indah. 2018. Formulasi Sediaan Lipstik Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis L., f.*) Sebagai Zat Pewarna. *Jurnal Ilmu Farmasi*. 56-62.
- [15] Septriani, R., Adlina, S., Nurul Fadilah, N. 2023. Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis* Linn., F.) Terhadap Sediaan Lip Cream Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*. 1 (4): 1-9.
- [16] Sopianti, D. S., Sari, D. W. 2018. Skrining Fitokimia Dan Profil KLT Metabolit Sekunder Dari Daun Ruku-Ruku (*Ocimum tenuiflorum L.*) Dan Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*). *SCIENTIA Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*. 8 (1).
- [17] Suleman, I. F., Sulistijowati, R., Hamidah, M. S., Rumina, W. N. 2022. Identifikasi Senyawa Saponin Dan Antioksidan Ekstrak Daun Lamun (*Thalassia hemprichii*). *Jambura Fish Processing Journal*. 4 (2): 94-102.