

**FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN BALSAM
AROMATERAPI DARI KULIT JERUK NIPIS
(*citrus aurantifolia*)**

SKRIPSI

Oleh :

**YUNI INRIANI NASUTION
NIM. 19050039**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANG SIDEMPUAN
2023**

**FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN BALSAM
AROMATERAPI DARI KULIT JERUK NIPIS
(*citrus aurantifolia*).**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

**YUNI INRIANI NASUTION
NIM. 19050039**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2023**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN BALSAM AROMATERAPI DARI KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)

Skripsi Ini Telah Diseminarkan dan Dipertahankan di Hadapan
Tim Penguji Program Studi Farmasi Program Sarjana
Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan
di Kota Padangsidempuan

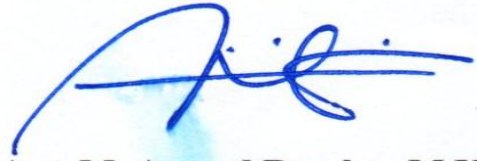
Padangsidempuan, Agustus 2023

Pembimbing Utama



Ayus Diningsih, S.Pd., M.Si
NIDN. 0131129002

Pembimbing Pendamping



Apt. M. Arsyad Rambe., M.KM
NIDN. 8886370018

**Ketua Program Studi
Farmasi Program Sarjana**



Apt. Cory Linda Futri, M. Farm
NIDN. 0120070901

Dekan Fakultas Kesehatan



Arinil Hidayah, SKM. M.Kes
NIDN. 0118108703

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuni Inriani Nasution
Nim : 19050039
Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Balsam Aromaterapi Dari Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)” benar bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Padangsidempuan, Juli 2023

Penulis



Yuni Inriani Nasution

IDENTITAS PENULIS

Nama : Yuni Inriani Nasution

NIM : 19050039

Tempat/Tgl Lahir : Sianggunan, 01 Juni 2001

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Sianggunan

Riwayat Pendidikan :

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 1. SD Negeri Simaninggir | Lulus tahun 2013 |
| 2. SMP Negeri 1 Sosopan | Lulus tahun 2016 |
| 3. MAN 1 Padang Lawas | Lulus tahun 2019 |

FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN BALSAM AROMATERAPI DARI KULIT KERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)

ABSTRAK

Selama ini kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) hanya dianggap sampah (limbah) dan dibuang begitu saja. Kulit jeruk nipis ternyata memiliki kandungan yang berkhasiat yaitu minyak atsiri yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat serta aromaterapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui minyak atsiri dapat diformulasikan sebagai sediaan balsam. Metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental. Konsentrasi minyak atsiri yang digunakan yaitu 0%, 5%, 10%, 15% dengan beberapa uji meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji iritasi, uji kesukaan, uji daya lekat, uji daya sebar, dan uji stabilitas. Diperoleh hasil sediaan balsam berbentuk semi padat, berwarna putih, berbau khas kulit jeruk nipis, homogen, pH 5-6, tidak terjadi iritasi pada kulit responden, lebih disukai pada konsentrasi 15%, daya lekat 5-7detik, daya sebar 5-7, dan stabil. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa minyak atsiri kulit jeruk nipis dapat diformulasikan dalam sediaan balsam dengan konsentrasi yang paling baik yaitu 15%. Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk menambahkan konsentrasi minyak atsiri yang lebih tinggi pada sediaan balsam.

Kata Kunci : Jeruk Nipis, Minyak Atsiri, Balsam

FORMULATION AND PHYSICAL EVALUATION OF AROMATHERAPY
BALSAM FROM LIME SKIN (*Citrus aurantifolia*)

ABSTRACT

So far, lime peel (*Citrus aurantifolia*) is only considered waste (waste) and thrown away. Lime peel turns out to have a nutritious content, namely essential oil which can be used as raw material for medicine and aromatherapy. This study aims to determine whether essential oils can be formulated as balsam preparations. The research method used is experimental research. The essential oil concentrations used were 0%, 5%, 10%, 15% with several tests including organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, irritation tests, preference tests, adhesion tests, spreadability tests, and stability tests. The results obtained are balsam in the form of semi-solid, white in color, with a distinctive lime peel odor, homogeneous, pH 5-6, no irritation on the skin of the respondent, preferably at a concentration of 15%, adhesion power of 5-7 seconds, spreadability of 5-7, and stable. Based on the results of the study it can be concluded that lime peel essential oil can be formulated in a balsam preparation with the best concentration of 15%. It is recommended for future researchers to add a higher concentration of essential oils to balsam preparations.

Keywords: Lime, Essential Oil, Balsam

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul “Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Balsam Aromaterapi Dari Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Farmasi di Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Arinil Hidayah SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Apt. Cory Linda Putri Harahap, M.Farm, selaku ketua program studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan, sekaligus ketua penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ayus Diningsih, S.Pd, M.Si, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Mhd. Arsyad Elfiqoh Rambe, M.K.M, selaku pembimbing pendamping, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Apt. Ira Nova Siregar, S. Farm, MKM, sekaligus anggota penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aafa Royhan di Kota Padangsidimpuan.
7. Teristimewa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta dan seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan semangat, motivasi, nasehat, dukungan baik dari segi moral, material dan Doa sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Terima kasih untuk sahabat-sahabat yang telah mendukung, memberikan support, serta ikut terlibat membantu penulis sampai tugas akhir ini selesai.

Kritik dan saran yang bersifat membangun peneliti harapkan guna perbaikan dimasa mendatang. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas kefarmasian. Aamiin.

Padangsidimpuan, Juli 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi mahasiswa	5
1.4.2 Bagi masyarakat.....	5
1.4.3 Bagi institusi	5
1.4.4 Bagi peneliti lain.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kulit jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>)	6
2.1.1 Defenisi.....	6
2.1.2 Morfologi tanaman jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>).....	7
2.1.3 Manfaat buah jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>)	9
2.1.4 Bagian jeruk nipis	10
2.1.5 Kulit Jeruk Nipis.....	10
2.1.6 Kandungan kulit jeruk nipis.....	11
2.2 Minyak Atsiri.....	12
2.2.1 Cara Isolasi Minyak Atsiri.....	12
2.2.2 Kulit	15
2.2.3 Lapisan Kulit	16
2.3 Balsam Aromaterapi	17
2.3.1 Pengertian balsam	17
2.3.2 Salep	18
2.3.3 Penggolongan salep	19
2.3.4 Kualitas Dasar Salep.....	21
2.4 Bahan Dasar Pembuatan Balsam.....	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Tempat dan waktu penelitian.....	23
3.1.1 Tempat penelitian	23
3.1.2 Waktu Penelitian.....	23
3.2 Alat dan Bahan	23
3.2.1 Alat	23

3.2.2	Bahan	23
3.3	Prosedur Penelitian	24
3.3.1	Preparasi Sampel	24
3.3.2	Proses Destilasi	24
3.3.3	Proses Dekatansi	24
3.3.4	Formulasi Balsam Aromaterapi	24
3.3.5	Proses Pembuatan Balsam Aromaterapi	25
3.4	Evaluasi sediaan	25
3.4.1	Uji organoleptis	25
3.4.2	Uji homogenitas	26
3.4.3	Uji pH	26
3.4.4	Uji iritasi	26
3.4.5	Uji kesukaan	27
3.4.6	Uji daya lekat	28
3.4.7	Uji daya sebar	28
3.4.8	Uji stabilitas	28
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Hasil Dan Pembahasan	29
4.1.1	Uji Organoleptis	29
4.1.2	Uji Homogenitas	30
4.1.3	Uji pH	31
4.1.4	Uji Iritasi	32
4.1.5	Uji Kesukaan	33
4.1.6	Uji Daya Lekat	34
4.1.7	Uji Daya Sebar	35
4.1.8	Uji Stabilitas	36
BAB 5	PENUTUP	38
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran	38

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rencana Kegiatan Dan Waktu Penelitian	24
Tabel 3.2 Rancangan Formulasi Balsam Aromaterapi	26
Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptik Sediaan Balsam	29
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Balsam.....	31
Tabel 4.3 Hasil Uji pH Sediaan Balsam	31
Tabel 4.4 Hasil Uji Iritasi Sediaan Balsam.....	32
Tabel 4.5 Hasil Uji Kesukaan Sediaan Balsam	33
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Balsam	34
Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Balsam	35
Tabel 4.8 Hasil Uji Stabilitas Sediaan Balsam	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>).....	7
Gambar 4.1 Grafik Uji Kesukaan Terhadap Sediaan Balsam.....	33

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Aromaterapi adalah suatu cara pengobatan alternatif yang dihasilkan dari hasil ekstraksi tanaman mudah menguap yang disebut minyak esensial atau minyak atsiri. Balsam aromaterapi dapat memberikan sensasi hangat yang dapat mengurangi rasa pegal pada otot (Warditiani et al., 2020).

Aromaterapi adalah suatu metode pengobatan penyakit dengan menggunakan media yang berasal dari tanaman sasaran. Aromaterapi jeruk memiliki kemampuan untuk menstabilkan sistem syaraf dan meningkatkan rasa senang. (Taukhit., 2018).

Penggunaan terapi berbasis minyak esensial dapat membantu mengurangi gejala dan bahkan mengobati gangguan psikologis seperti depresi, stres, dan kecemasan. Inhalasi, berendam, pijat, dan kompresi hanyalah beberapa metode yang tersedia untuk aromaterapi (Widiarti dan Suhardi, 2015 dalam Tricintia dkk., 2017).

Satu-satunya tanaman dalam keluarga Rutaceae yang asli daerah subtropis dan tropis adalah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Di Cina, India, Malaysia, dan Kepulauan Pasifik, tanaman khusus ini sangat umum. Jeruk nipis memiliki tinggi sekitar 150-350 cm, buah berkulit-tipis, dan bunga dengan bulu berwarna dempul. Tanaman ini memiliki kandungan garam 10% dan dapat tumbuh subur di ketinggian sekitar 30 derajat. Jeruk nipis sering digunakan dalam obat-obatan dan kosmetik.

Namun, secara keseluruhan penduduk jeruk nipis hanya digunakan sebagai bahan baku memasak dan sebagai bahan minuman (Prastiwi dkk 2013 dalam NK Juni Arianti 2020).

Penggunaan kulit jeruk nipis merupakan pilihan tepat karena juga sari buah jeruk nipis memiliki kandungan yang kaya akan mineral dan vitamin, ternyata kulit yang selama ini tidak digunakan, mempunyai manfaat yang baik yaitu Pemanfaatan kulit jeruk nipis secara pengolahan juga mudah diperoleh oleh masyarakat, karena kandungan aktif yang dapat diambil bersifat mudah larut air, sehingga secara teknis dapat dilakukan seperti direbus atau direndam dengan air panas. Pemanfaatan kulit jeruk nipis sekaligus mendukung pelestarian lingkungan karena dapat digunakan untuk membuat bahan yang dapat digunakan berulang kali, mungkin bermanfaat bagi kesehatan (M. Anticono 2020).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Alfianur (2017), yang menggunakan metode destilasi uap cair secara perlahan dengan lama waktu destilasi 4 jam didapatkan hasil rendemen sekitar 0,1% dan densitas 0,881 gram/mL. Hasil destilasi diperoleh volume minyak atsiri kurang lebih 2,3 mL dengan berat kurang lebih 1.957 gram. Rendemen yang diperoleh sebesar 0,97% dan densitas 0,771 g/mL. Namun, rata-rata jumlah minyak atsiri sekitar 1,5-2,3 mL setiap kali destilasi.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Iryani, dkk. (2018) dengan judul penelitian “Pembuatan minyak atsiri dari kulit jeruk purut menggunakan ekstraksi, menyatakan bahwa terdapat 27 komponen yang dapat diidentifikasi pada “minyak kulit jeruk purut” dan empat diantaranya memiliki konsentrasi tertinggi:

limonene (16,45%), sabinene (11,13%), B-citronellol(8,25%) dan citronellal(7,64%).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Yustinah (2016), senyawa paling melimpah yang teridentifikasi pada hasil analisis minyak kulit jeruk atsiri menggunakan vacuum evaporator adalah limonene dengan rumus molekul $C_{10}H_{16}$ yang terdapat pada minyak kulit jeruk atsiri pada waktu retensi 7,01 menit dan persentase yang signifikan (96,79%) dari sampel yang berbau khas dan sedikit berwarna kekuningan,serta beberapa senyawa minor seperti : 4-Carene,sabinene, betapinene,dan delta Carene.

Balsam adalah obat gosok dengan kepekatan seperti salep, sedangkan salep adalah sediaan setengah padat yang diperuntukkan untuk pemakaian topical pada kulit atau selaput lendir yang berfungsi untuk melindungi atau melembakan kulit dan menghilangkan rasa sakit atau nyeri (Zulkarnain dan Aminullah dalam Triana Olan, 2019).

Balsam telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dan kehidupan kita karena balsam memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Balsam sangat berguna untuk menghilangkan sakit kepala dan juga sakit perut atau masuk angin. Hal ini sudah dipercaya secara turun temurun sejak jaman dulu. Jika seseorang mengalami masuk angin, tinggal mengoleskannya pada bagian punggung dan dada tak perlu waktu lama, masuk anginnya pun akan hilang (Olan PKP, 2003 dalam Triana Olan, 2019).

Penelitian menurutMaghfirah dkk (2018) mengenai basis balsam yang memvariasikan konsentrasi zat aktif yaitu ekstrak minyak atsiri daun embung (*Blumea balsamifera L.*) dan mengingat khasiat daun jeruk purut (*Citrus*

Hystrix D.C) sebagai aromaterapi maka peneliti telah memformulasikan ekstrak daun jeruk purut (*Citrus hystrix D.C*) menjadi sediaan balsam aromaterapi dengan variasi konsentrasi cera alba sebagai stabilizing agent.

Menurut penelitian Wiyono,dkk (2015),Kulit jeruk nipis merupakan salah satu limbah yang banyak beredar dilingkungan.Limbah kulit jeruk nipis dapat berasal dari industri minuman atau dari pasar.Sejauh ini belum banyak orang yang mampu memanfaatkan limbah kulit jeruk nipis.Pada kulit jeruk nipis mengandung beberapa senyawa yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut,seperti kandungan yang dapat memberikan efek menenangkan.Minyak atsiri yang tercium melalui hidung akan melewati reseptor penangkap aroma.Reseptor akan mengirimkan sinyal-sinyal kimiawi ke otak dan akan mengatur emosi seseorang,Sihingga minyak atsiri kulit jeruk nipis bisa digunakan sebagai campuran balsam aromaterapi pada bidang kesehatan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk membuat penelitian mengenai "Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Balsam Aromaterapi Dari kulit jeruk nipis(*Citrus aurantifolia*).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah

1. Dapatkah minyak atsiri kulit jeruk nipis (*citrus aurantifolia*) diformulasikan dalam sediaan balsam aromaterapi?
2. Pada konsentrasi berapa minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat diformulasikan dalam pembuatan balsam aromaterapi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat diformulasikan dalam sediaan balsam aromaterapi
2. Untuk mengetahui pada konsentrasi berapa minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) diformulasikan dalam sediaan balsam aromaterapi

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi mahasiswa

Mendapatkan pengetahuan tentang cara pembuatan balsam aromaterapi dan cara pengambilan minyak atsiri dari kulit jeruk nipis.

1.4.2 Bagi masyarakat

1. Memberikan solusi untuk mengatasi dan mengurangi limbah kulit jeruk
2. Terciptanya produk balsam aromaterapi dari kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)

1.4.3 Bagi institusi

Mengembangkan pemanfaatan kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)

1.4.4 Bagi penelilitain

- a. Menginspirasi peneliti lain dalam pengetahuan pembuatan balsam aromaterapi serta cara pembuatan minyak atsiri.
- b. Dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)

2.1.1 Defenisi

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), adalah buah jeruk yang berasal dari Asia dan tumbuh di iklim subtropis. Anggota tunggal dari keluarga Rutaceae dengan genus *Citrus* adalah jeruk nipis. Jeruk nipis memiliki tinggi sekitar 150-350 cm, buah berkulit-tipis, dan bunga dengan bulu berwarna dempul. Tanaman ini memiliki kandungan garam 10% dan dapat tumbuh subur di ketinggian sekitar 30⁰ (Prastiwi dan Ferdiansyah 2013).

Jeruk nipis merupakan salah satu tanaman perdu yang memiliki tinggi 3,5 meter. Tanaman ini memiliki akar tunggang, berbentuk bulat dan berwarna putih kekuningan. Tanaman ini memiliki batang berkayu, bulat, berduri, dan berwarna putih kehijauan. Tanaman ini memiliki daun yang majemuk, berbentuk bundar atau melonjong, pangkal membulat atau menumpul dengan ujung tumpul dan tepi beringgit, dengan pertulangan daun menyirip. Bagian bunga majemuk atau tunggal, terletak di ketiak daun atau ujung batang. Buah jeruk nipis berbentuk bulat dengan diameter 3,5 – 5 cm. Pada saat masih muda jeruk nipis berwarna hijau muda dan akan berubah warna menjadi kuning saat buah sudah tua (Herbie, 2015).



Gambar 2.1. Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)

Menurut Ramadhianto (2017), klasifikasi tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisio	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Rutales</i>
Famili	: <i>Rutaceae</i>
Genus	: <i>Citrus</i>
Spesies	: <i>Citrus aurantiifoli</i>

2.1.2 Morfologi tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)

a. Akar (*Radix*)

Sistem perakaran jeruk nipis adalah akar tunggang dimana akar lembaga berulang kali berubah menjadi akar pokok yang bercabang-cabang berubah menjadi akar-akar yang lebih kecil. Ada cabang dan serabut di akar. Ujung akar tanaman jeruk terdiri dari sel-sel muda yang terus-menerus ditambatkan dan berfungsi sebagai titik dari akar jeruk. Ujung akar dikelilingi oleh tudung akar yang bagiannya terbuka sehingga dapat dengan mudah menembus tanah (Liana 2017).

b. Batang (*Caulis*)

Batang yang tergolong dalam batang berkayu (*lignosus*), yaitu batang yang biasanya keras dan kuat, adalah batang yang tergolong kayu karena sebagian besar tergolong kayu. Selain berbentuk bulat (*teres*), berduri (*spina*), pendek, dan kaku,

batangnyaberbentuk tajam. Selain itu, arah tumbuh batangnya mengangguk (*nutans*), batang tumbuh tegak lurus di bagian atas, tetapi ujungnya membengkok ke bawah di bagian bawah. Karena ukurannya yang lebih besar dan lebih panjang, batang pokok merupakan ciri pokok dari batang monopodial karena ukurannya yang lebih besar dan lebih panjang, batang pokok selalu terlihat bening. (Boekoesoe dan Jusuf 2015).

c. Daun (*Folium*)

Daunnya berwarna hijau dan jika sudah tua warna kulitnya menjadi kuning. Helain daun berbentuk jorong, pangkal bulat, ujung tumpul, tepi beringgit, permukaan atas berwarna hijau tua mengkilap, permukaan daun bagian bawah berwarna hijau muda, daging daun seperti kertas, Panjang 2,5 – 9 cm, lebar 2,5 cm, sedangkan tulang daunnya menyirip dengan tangkai bersayap, hijau dan lebar 5 – 25 mm (Boekoesoe dan Jusuf 2015)

d. buah(*fructus*)

Buah jeruk nipis dengan diameter 3,5 sampai 5 cm yang bewarna kuning setelah tua atau masak dan berwarna hijau saat masih muda. Kulit buah pada jeruk nipis mengandung minyak atsiri yang identik dengan rasa yang pahit Minyak atsiri adalah sejenis minyak yang mudah sekali menguap pada suhu kamar tanpa mengalami penguraian terlebih dahulu, dan baunya sesuai dengan bau tanaman penghasilnya. Minyak tersebut mudah sekali bersenyawa dengan alkohol, eter dan minyak lemak, tetapi sulit larut dalam air (Liana 2017).

e. Bunga (*Flos*)

Bunga berasal dari ranting pucuk-pucuk yang kusut atau ketiak-ketiak daun.. Setelah pucuk daun tumbuh, beberapa hari kemudian akan disusul putik-

putik bunga. Bunga jeruk nipis berwarna agak kemerahan hingga keunguan. Bunga jeruk umumnya berbau harum karena banyaknya madu (*nektar*) (Liana 2017).

2.1.3 Manfaat buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) adalah salah satu toga (tanaman obat keluarga) yang paling umum digunakan oleh masyarakat sebagai bumbu dan obat (Razak, Djamal, dan Revilla 2013). Dalam bidang medis, jeruk nipis digunakan sebagai penambah nafsu makan, diuretik, antipiretik, antiinflamasi, antibakteri, dan suplemen diet (Prastiwi dan Ferdiansyah 2013). Selain itu, penelitian empiris menunjukkan bahwa jeruk nipis dapat digunakan sebagai pengobatan demam, influenza, dan jerawat (Lauma, Pangemanan, dan Hutagalung 2015).

Jeruk nipis memiliki kandungan flavonoid, dimana flavonoid merupakan bentuk polifenol paling banyak di alam dan memiliki sifat antibakteri dan antijamur. Jeruk nipis memiliki aktivitas antijamur. Bersamaan dengan itu, jeruk nipis juga terlibat dalam aktivitas larva dan anthelmintik. Banyak aktivitas yang dimiliki oleh jeruk nipis tanaman mungkin berasal dari kandungan minyak atsiri. Komponen yang paling banyak ditemukan pada tanaman jeruk nipis adalah minyak atsiri. Limonen dan B -pinen merupakan senyawa utama yang terdapat pada daun dan kulit jeruk nipis. Jeruk nipis dapat digunakan sebagai bahan antijamur alternatif untuk melawan jamur kimia dan mengurangi efek berbahaya bagi manusia dan lingkungan. Selain itu, jeruk nipis dapat digunakan sebagai larvasida alfa yang memiliki beberapa manfaat antara lain cepat degradasi dan toksisitas tinggi. Jeruk Nipis juga memiliki aktivitas anti cacing karena adanya senyawa tanin. (Chusniah dan Muhtadi 2017).

2.1.4 Bagian jeruk nipis

Buah jeruk tersusun dari komponen-komponen sebagai berikut:

1. *Flavedo*

Flavedo merupakan bagian yang memberikan warna pada kulit jeruk. Di dalam flavedo terkandung karoten yang memberi sifat warna kuning pada buah jeruk. Sekitar 60% karoten yang terdapat pada buah jeruk terdapat pada bagian ini. Di bagian ini juga terdapat gland yang mengandung minyak kulit jeruk.

2. *Albedo*

Albedo terletak di bawah flavedo. Albedo biasanya mempunyai lapisan yang tebal, putih dan seperti spon. Albedo terdiri atas sel-sel parenkim yang kaya akan substansi pektin dan hemiselulosa. Kombinasi antara albedo dan flavedo disebut pericarp yang sering dikenal sebagai kulit.

3. *Endocarp*

Endocarp merupakan bagian buah yang dapat dimakan, di mana pada endocarp ini terdapat sejumlah segmen di dalamnya. Umumnya buah jeruk mempunyai 9-13 segmen. Di bagian dalam tiap-tiap segmen terdapat kantung sari buah (*juice sacs*) yang mempunyai membran relatif kuat dan mempunyai dinding sel tipis.

2.1.5 Kulit Jeruk Nipis

Penggunaan kulit jeruk nipis merupakan pilihan tepat karena selain kandungan sari buah jeruk nipis yang kaya akan mineral dan vitamin, ternyata kulit yang selama ini tidak digunakan, mempunyai manfaat yang baik yaitu dapat digunakan sebagai daya tahan tubuh. Pemanfaatan kulit jeruk nipis secara

pengolahan juga mudah untuk dilakukan oleh masyarakat, karena kandungan aktif yang dapat diambil bersifat mudah larut air, sehingga secara teknis dapat dilakukan seperti direbus, atau direndam dengan air panas. Pemanfaatan kulit jeruk nipis sekaligus mendukung pelestarian lingkungan karena dapat memanfaatkan limbah atau bahan yang terbuang untuk dapat dimanfaatkan kembali, bahkan berguna bagi kesehatan (Putnik.,2017)

Kandungan kimia yang terdapat dalam kulit jeruk nipis yang bersifat sebagai imunomodulator atau meningkatkan sistem daya tahan tubuh antara lain polifenol, karotenoid, minyak atsiri, dan polisakarida (Anticono.,2020)

Kandungan kimia dalam kulit jeruk nipis tersebut dapat bersifat sinergi atau saling mendukung untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Oleh karena itu, sangat disayangkan bila limbah atau bahan terbuang seperti kulit jeruk nipis terbuang sia-sia bila tidak dimanfaatkan dengan baik. Di lain sisi, pemanfaatan bahan alam yang berasal dari bahan yang tidak digunakan ternyata memiliki keunggulan sendiri dan bermanfaat untuk kesehatan (Shin.,2018)

2.1.6 Kandungan kulit jeruk nipis

Kulit jeruk nipis dapat diolah untuk mendapatkan kandungan pektin dan flavonoid. Flavonoid adalah zat metabolit sekunder pada jeruk nipis yang memiliki konsentrasi paling tinggi pada bagian kulitnya. Flavonoid merupakan salah satu zat metabolit sekunder yang terdapat pada jeruk dan kulit jeruk yang berperan sebagai antioksidan, penghambat enzim tirosinase dan juga bekerja pada bagian akhir dari jalur oksidatif melanogenesis. Selain itu, beberapa jenis flavonoid seperti hesperidin, naringin, neohesperidin dan nobiletin telah terbukti *in vitro* dapat menghambat enzim tirosinase (Hindun.,2017).

2.2 Minyak Atsiri

Minyak atsiri dikenal juga dengan minyak terbang (essential oil, volatile oil) merupakan minyak yang dihasilkan oleh tanaman. Minyak tersebut mudah menguap pada suhu kamar mempunyai rasa gelir berbau wangi sesuai dengan tanaman penghasilnya. Minyak atsiri dalam industri digunakan untuk pembuatan kosmetik, parfum, dan obat-obatan serta pemberi aroma dan rasa. Selain itu minyak atsiri jeruk juga bermanfaat bagi kesehatan untuk aromaterapi. Aroma jeruk dapat menstabilkan sistem syaraf menimbulkan perasaan senang dan tenang, meningkatkan nafsu makan, dan penyembuh penyakit (Mizu Istianto dan Muryati, Balai Penelitian Tanaman Buah Balitbu Tropika, 2014).

2.2.1 Cara Isolasi Minyak Atsiri

Proses yang dilakukan untuk mengisolasi minyak atsiri kulit jeruk:

1. Perlakuan pendahuluan
2. Pemisahan minyak kulit jeruk

Proses pemisahan minyak kulit jeruk dapat dilakukan dengan cara ekstraksi, dan penyulingan/destilasi (Rizal.,2009 dalam Iryani dkk.,2018)

a. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses mengekstraksi minyak atsiri dari suatu bahan dengan menggunakan pelarut organik yang sangat sederhana. Karena pemanasan dengan air dan uap, ekstraksi biasanya digunakan untuk menghilangkan minyak atsiri yang mudah rusak. Alkohol, petroleum eter, dan benzena adalah bahan yang digunakan dalam proses ekstraksi (Guenther 1987 dalam Yustinah, Dena F., 2016)

b. Penyulingan/Destilasi

Penyulingan/Destilasi adalah suatu metode pemisahan bahan kimia berdasarkan perbedaan kecepatan atau kemudahan menguap (volatilitas) bahan. Pada proses distilasi, campuran zat dididihkan hingga menguap, dan uap ini kemudian didinginkan kembali ke dalam bentuk cairan (Kurniawan A dkk 2011 dalam Iryani dkk., 2018).

Prinsip dasar metode distilasi adalah uap dari air digunakan untuk mengangkat minyak atsiri dari dalam jaringan kulit jeruk nipis dan kemudian didinginkan dengan air yang mengalir. Hasil yang diperoleh adalah campuran air dan minyak, karena perbedaan berat jenis akan terpisah dimana lapisan minyak ada di atas dan lapisan air ada di bawah. Lapisan minyak kemudian diambil dan dimasukkan ke dalam botol berwarna gelap.

Penyimpanan sebaiknya dilakukan dalam lemari es, karena memiliki suhu rendah dan terhindar dari paparan sinar matahari (Iryani A.S., Agustina D., 2018).

1. Destilasi uap atau hidrodistilasi (*Hydrodistillation*)

Sampai saat ini, hidrodistilasi/penyulingan dengan bantuan uap air paling banyak dilakukan, meskipun ada beberapa metode baru yang digunakan untuk mengisolasi minyak atsiri dalam tanaman. Destilasi atau penyulingan adalah pendidihan cairan yang diikuti pendinginan uap sehingga terjadi cairan kembali. Cairan yang terbentuk lalu diembunkan ditempat yang lain (Usrina N 2018 dalam Triana Olan, 2019).

Hidrodistilasi dapat dibagi menjadi 3 bagian, yaitu:

a. Penyulingan Air (*Water Destilation*)

Pada metode ini, terjadi kontak langsung antara air mendidih dengan bahan tanaman yang akan disuling. Bahan tanaman yang disuling berada dalam suatu bejana berisi air dan sama sekali tenggelam atau terapung pada permukaan air. Campuran Bahan tanaman dan air dipanasi dengan api langsung atau dengan cara pemanasan lain misalnya dengan uap air panas. Beberapa tanaman yang harus disuling dengan cara ini antara lain daun mahkota, bunga mawar. Bila dilakukan dengan cara penyulingan uap air, maka akan menjendal sedemikian rupa sehingga uap air tidak dapat melaluinya (S.K A to Z., andi 2010 dalam Triana Olas, 2019).

b. Penyulingan Air dan Uap (*Water and Steam Destilation*)

Dalam metode Penyulingan ini, digunakan alat serupa dinding yang di dalamnya mempunyai penyangga berupa lempengan yang berlubang-lubang. seperti halnya dinding untuk memasak nasi. Di atas lubang-lubang ini, ditempatkan bahan tanaman yang akan disuling penyangga berlubang tersebut di tempatkan pada jarak tertentu dari permukaan air. Bila dinding tersebut dipanaskan maka air akan mendidih dan uap air akan keluar lewat lubang-lubang itu lalu keluar lewat pendingin, setelah melewati bahan yang disuling. Dengan demikian, uap air akan kontak dengan minyak atsiri sehingga minyak atsiri akan ikut terbawa keluar oleh uap air dan menguap bersama-sama, lalu mencapai pendingin. Setelah mencapai pendingin, uap air yang bercampur dengan minyak atsiri akan mengembun bersama-sama. Minyak atsiri dan air

tidak dapat bercampur, maka kedua cairan tersebut akan terpisah menjadi dua lapis cairan yang kemudian akan dipisahkan dengan cara lain.

Sifat metode Penyulingan ini,yaitu:

- a) Uap air selalu jenuh,basah,dan tidak akan superheated (bahaya dari uap yang superheated adalah suhu menjadi terlalu tinggi sehingga dapat merusak komponen minyak atsiri).
- b) Bahan tanaman hanya kontak dengan uap air (bukan dengan air) sehingga kemungkinan terjadinya kerusakan komponen minyak atsiri oleh proses hidrolisis sangat minim (S.K A to Z, andi 2010 dalam Triana Olan,2019)
- c. Penyulingan Uap (Steam Destilation) atau penyulingan dengan uap langsung

Cara kerja penyulingan ini sama dengan penyulingan air dan uap,hanya pada bagian bawah bejana tidak terdapat air.Uap air dihasilkan di tempat terpisah.Uap air dimasukkan kedalam dandang dengan tekanan dan sering berupa uap tak jenuh (S.K A to Z,andi 2010 dalam Triana Olan,2019).

2.2.2 Kulit

Kulit adalah organ tubuh manusia yang terbesar dan terletak paling luar, kulit memiliki fungsi penting bagi manusia. Karena kulit merupakan satu-satunya organ tubuh, maka berfungsi sebagai pelindung benturan, pengatur suhu tubuh, sekresi, dan sebagai anggota tubuh dengan indra peraba.Kesehatan orang termasuk pekerjaan atau kehidupan rumah seseorang, kebiasaan makan, kualitas

tidur, dan ketidakseimbangan hormon semuanya berperan dalam tingkat kulit mereka (Wahyuningtyas.,2015).

2.2.3 Lapisan Kulit

Kulit tersusun atas 3 lapisan yaitu:

1. Lapisan Epidermis

Epidermis tersusun atas epitel berlapis gepeng (*epithelium Stratificatum squamosum*) yang berganti secara terus-menerus. Sel yang baru terbentuk mendorong sel-sel tua mendekati permukaan, semakin jauh dari Pasokan nutrisi (Aspinall dan Melanie, 2009). Lebih dari 90% epidermis terdiri dari sel berinti yang matang menjadi sel berinti dan sepenuhnya Keratin. Sel-sel yang tersisa terdiri melanosit dan sel Langerhans (sel penyaji Antigen dendritik), yang hanya dapat dideteksi dalam kasus proses proliferasif / neoplastik, yang terjadi pada melanositoma / melanoma dan pada Histiositoma kulit masing-masing. Karena sel-sel epidermis terutama terdiri dari keratin, mereka dinamai keratinosit, yang membentuk empat strata Epidermis: *basale*, *spinosum*, *granulosum* dan *corneum*; karena yang terakhir Ini sepenuhnya keratin, sel-selnya disebut *corneocytes* (Albanese 2017).

2. Lapisan Dermis

Dermis adalah bagian tengah kulit yang terletak di antara epidermis dan Jaringan adiposa. Secara anatomi, ini adalah bagian paling kompleks dari kulit karena terdiri dari jaringan ikat, jaringan pembuluh darah dan saraf, dan oleh adnexa yang diwakili oleh folikel rambut dan kelenjar sebaceous serta kelenjar keringat. Jaringan ikat terdiri dari serat, bahan dasar dan sel.

Sebagian besar matriks ekstraseluler diproduksi oleh fibroblas, yang juga menghasilkan bahan dasar (*glikosaminoglikan* atau *mucopolysaccharides*) (Albanese 2017).

3. Lapisan hipodermis

Hypodermis atau subkutis merupakan lapisan jaringan ikat longgar yang berada tepat dibawah dermis yang menghubungkan kulit dengan muskulus (Sirois 2013). Darah dan pembuluh limfatik dan nervus ditemukan pada lapisan ini. Pada *hypodermis* terdapat jenis reseptor rangsangan yang spesial, disebut *Pacinian corpuse* yang sensitif terhadap tekanan yang kuat. Pemisah antara dermis dan subkutis tidak begitu jelas dikarenakan serat keduanya tergabung satu sama lain. Lapisan ini penting dikarenakan lapisan ini yang memungkinkan kulit untuk bergerak bebas diatas otot dan tulang tanpa Adanya tekanan pada kulit yang memungkinkan terjadinya sobekan pada kulit

2.3 Balsam Aromaterapi

2.3.1 Pengertian balsam

Balsem adalah salah satu di antara dari berbagai zat bergetah aromatik yang dipergunakan untuk penyembuhan dan menenangkan yang digunakan secara eksternal sebagai obat atau mengurangi iritasi. Balsem merupakan produk kimia sederhana yang banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, digunakan sebagai obat gosok untuk menghangatkan bagian tubuh tertentu dan sebagai obat penyembuh rasa gatal. Balsem merupakan suatu produk yang mirip dengan salep yang berbentuk lembek, balsem mudah dioleskan dengan kepekatan seperti salep. Salep adalah sediaan setengah padat yang diperuntukkan untuk pemakaian topikal

pada kulit atau selaput lender. Kulit adalah organ tubuh terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia. Kulit merupakan suatu organ yang fleksibel, mudah melentur, protektif, mengatur diri sendiri yang melindungi sistem hidup manusia dan mengandung bahan aktif yang digunakan sebagai obat luar yang berfungsi untuk melindungi dan menghilangkan rasa sakit atau nyeri. Penggunaan balsem akan menimbulkan rasa panas pada otot, menyebabkan relaksasi dan menstimulasi aliran darah sehingga rasa sakit akan berkurang.

2.3.2 Salep

Menurut Farmakope Indonesia Edisi III, salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar.

Persyaratan salep menurut Farmakope edisi III

1. *Pemerian* tidak boleh berbau tengik
2. *Kadar*, kecuali dinyatakan lain dan untuk salep yang mengandung obat keras atau narkotik, kadar bahan obat adalah 10%.
3. *Dasar salep* kecuali dinyatakan lain sebagai bahan dasar salep (*basis salep*) digunakan vaselin putih (*vaselin album*) tergantung dari sifat bahan obat dan tujuan pemakaian salep, dapat dipilih beberapa bahan dasar salep sebagai berikut
 - a. Dasar salep Senyawa hidrokarbon: vaselin putih (*vaselin album*), vaselin Kuning (*vaselin flavum*), malam putih (*cera album*), malam kuning (*cera Flavum*), atau campurannya.
 - b. Dasar salep serap: lemak bulu domba (*adeps lanae*), campuran bagian 3 kolesterol, 3 bagian stearil-alkohol, 8 bagian malam putih dan 86 bagian

vaselin putih, campuran 30 bagian malam kuning dan 70 bagian minyak wijen.

- c. Dasar salap yang dapat dicuci dengan air. Misalnya emulsi minyak dalam air.
 - d. Dasar salap yang dapat larut dalam air, misalnya PEG atau campuran PEG.
4. *Homegenitas*: jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, harus menunjukkan susunan yang homogen.
 5. *Penandaan*: pada etiket harus tertera “obat luar”.

2.3.3 Penggolongan salep

1. Menurut konsistensinya salep dapat dibagi:
 - a. *Unguenta*: Salep yang mempunyai konsistensi seperti mentega, tidak mencair pada suhu biasa, tetapi mudah dioleskan tanpa memakai tenaga.
 - b. *Cream* (krim): salep yang banyak mengandung air, mudah diserap kulit, suatu tipe yang dapat dicuci dengan air.
 - c. *Pasta*: salep yang mengandung lebih dari 50% zat padat (serbuk), suatu salep tebal, karena merupakan penutup atau pelindung bagian kulit yang diolesi.
 - d. *Gelones/spumae/jelly*: salep yang lebih halus, umumnya cair dan sedikit mengandung atau tanpa mukosa, sebagai pelicin atau basis, biasanya terdiri atas campuran sederhana dari minyak dan lemak dengan titik lebur rendah. contoh: *starchjellies* (10% amilum dengan air mendidih).
2. Menurut sifat farmakologi/terapeutik dan penetrasinya, salep dapat dibagi:

- a. *Salep epidermis* (*epidermis ointment*; *salep penutup*) guna melindungi kulit dalam efek local, kadang-kadang ditambahkan antiseptik, astringensia untuk meredakan rangsangan atau anastesi lokal. Dasar salep yang baik adalah dasar salep senyawa hidrokarbon.
 - b. *Salep endodermis*: salep yang bahan obatnya menembus ke dalam kulit, tetapi tidak melalui kulit, terabsorpsi sebagian, digunakan untuk melunakkan kulit atau selaput lendir. Dasar salep yang terbaik adalah minyak lemak.
 - c. *Salep diadermis*: salep yang bahan obatnya menembus ke dalam tubuh melalui kulit dan mencapai efek yang diinginkan, misalnya salep yang mengandung senyawa merkuri iodida, beladina.
3. Menurut dasar salepnya, salep dapat dibagi:
- a. *Salep hidrofobik* yaitu salep yang tidak suka air atau salep dengan dasar salep berlemak (*greasy bases*) tidak dapat dicuci dengan air; misalnya: campuran lemak-lemak, minyak lemak, malam.
 - b. Salep hidrofilik yaitu salep yang suka air atau kuat menarik air, biasanya dasar salep tipe M/A.
4. Menurut Formularium Nasional
- a. Dasar salep 1 (dasar salep hidrokarbon)
 - b. Dasar salep 2 (dasar salep serap)
 - c. Dasar salep 3 (dasar salep yang dapat dicuci dengan air atau dasar salep emulsi M/A)
 - d. Dasar salep 4 (dasar salep yang larut dalam air)

2.3.4 Kualitas Dasar Salep

Kualitas dasar salep yang baik adalah:

- a. Stabil, tidak terpengaruh oleh suhu dan kelembapan dan selama dipakai harus bebas dari inkompatibilitas.
- b. Lunak, harus halus, dan homogen.
- c. Mudah dipakai.
- d. Dasar salep yang cocok.
- e. Dapat terdistribusi secara merata. (Rukmana W., 2017)

2.4 Bahan Dasar Pembuatan Balsam

1. Oleum Menthae

Minyak permen adalah minyak atsiri yang diperoleh dengan penyulingan uap pucuk bunga *Mentha piperita L.* yang segar. Pemerian cairan, tidak berwarna, kuning pucat atau kuning kehijauan, bau aromatik, rasa pedal dan hangat, kemudian dingin. Penyimpanan dalam wadah tertutup rapat, terlindung dari cahaya. Khasiat dan penggunaan zat tambahan.

2. Citrus aurantifolia oil

Minyak kulit jeruk adalah minyak atsiri yang diperoleh dengan penyulingan uap *Citrus aurantifolia* Penyimpanan dalam wadah tertutup rapat, terlindung dari cahaya. Khasiat dan penggunaan zat tambahan.

3. Paraffin Solidum

Parafin padat adalah campuran hidrokarbon yang diperoleh dari minyak mineral. Pemerian padat, agak licin, tidak berwarna atau putih, tidak

mempunyai rasa. Penyimpanan dalam wadah tertutup baik. Khasiat dan penggunaan zat tambahan.

4. Vaselineum Album

Vaselin putih adalah campuran hidrokarbon setengah padat yang telah diputihkan, diperoleh dari minyak mineral. Pemerian massa lunak, lengket, bening, putih, tidak berbau, hampir tidak berasa. Penyimpanan dalam wadah tertutup baik. Khasiat dan penggunaan zat tambahan.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu penelitian

3.1.1 Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan Di kota Padangsidempuan.

3.1.2 Waktu Penelitian

Tabel 3.1 Rencana Kegiatan Dan Waktu Penelitian

Kegiatan	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
Mengajukan judul								
Pendahuluan								
Penyusunan								
Proposal								
Seminar proposal								
Revisi proposal								
Pengumpulan data								
Ujian skripsi								

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, pipet tetes, spatula, penangas air, cawan porselin, gelas ukur, batang pengaduk, sudip, pot plastik, kertas perkamen, alat destilasi, pH, erlenmeyer, masker, sarung tangan, serbet.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Minyak atsiri kulit jeruk nipis, Vaseline album, menthol, dan parafin solidum.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Preparasi Sampel

- a. Mencuci bersih kulit jeruk nipis yang akan dijadikan sebagai sampel
- b. Membersihkan kulit jeruk nipis dari daging buahnya.
- c. Mengecilkan ukuran kulit jeruk nipis dengan cara memotong dengan ukuran $\pm 2 \text{ mm}^2$
- d. Menimbang sebanyak 200 gram kulit jeruk nipis

3.3.2 Proses Destilasi

- a. Masukkan kulit jeruk nipis kedalam labu destilasi
- b. Tambahkan 200 ml aquadest kedalam labu destilasi
- c. Rangkai alat destilasi
- d. Lakukan destilasi dengan mengalirkan air selama $\pm 2-3$ jam dengan suhu 100°C
- e. Gunakan erlenmeyer untuk menampung destilat

3.3.3 Proses Dekatansi

- a. Masukkan destilat kedalam corong pisah
- b. Guncangkan kemudian diamkan selama 20 menit untuk mendapat dua lapisan yaitu lapisan air dan minyak
- c. Kemudian ambil minyak atsiri pada bagian atas dan membuang lapisan bawah atau air dengan perlahan membuka kran corong pisah.
- d. Masukkan minyak atsiri kedalam botol lalu tutup botol lalu simpan.

3.3.4 Formulasi Balsam Aromaterapi

Formulasi penelitian dari Triana Olas tahun 2019

Tabel 3.2 Rancangan Formulasi Balsam Aromaterapi

No	Nama Bahan	Konsentrasi			
		F0	F1	F2	F3
1	Minyak atsiri kulit jeruk nipis	0%	5%	10%	15%
2	Parafin solidum	2g	2g	2g	2g
3	Menthol	4g	4g	4g	4g
4	Vaselin album (ad)	20g	20g	20g	20g

3.3.5 Proses Pembuatan Balsam Aromaterapi

- a. Pertama timbang bahan yang ada seperti vaselin album ad 20 g, menthol 4 g, dan parafin solidum 2 g, serta minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, dan 15%
- b. Menthol dan parafin solidum dileburkan diatas penangas air sampai mencair (Campuran 1)
- c. Campuran (1) diangkat dari penangas air, setelah suhunya agak dingin kemudian campur dengan vaselin album aduk sampai homogen (Campuran 2)
- d. Setelah campuran 1 dan campuran 2 homogen campur dengan minyak atsiri kulit jeruk nipis sesuai dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, dan 15% lalu aduk sampai homogen
- e. Kemudian setelah homogen masukkan dalam wadah dan tutup, lalu beri etiket dan kemas

3.4 Evaluasi sediaan

3.4.1 Uji organoleptis

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati sediaan dari bentuk, bau dan warna sediaan. Spesifikasi salep yang harus dipenuhi adalah memilih bentuk setengah padat, warna harus sesuai dengan spesifikasi pada saat pembuatan awal dan baunya tidak tengik (Sari, dkk., 2016).

3.4.2 Uji homogenitas

Pengujian homogenitas sediaan salep dilakukan dengan cara mengoleskan salep pada kaca objek glass. Sediaan yang homogen ditandai dengan tidak terdapatnya gumpalan pada saat dioleskan, Salep yang di uji diambil di tiga tempat antara lain pada bagian atas, tengah dan bawah dari wadah salep (Sari,dkk., 2016)

3.4.3 Uji pH

Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui kesesuaian pH sediaan salep yang dibuat dengan pH kulit,pH yang digunakan yaitu pH universal. Uji pH dilakukan pada formula sampel dengan mencelupkan pH kedalam sampel,pH yang tertera di catat.pH sediaan topikal umumnya dikatakan baik jika pH sediaan berada pada rentang pH kulit yakni 4,5-6,5 (Naibaho,dkk ,2013).

3.4.4 Uji iritasi

Uji ini dilakukan terhadap 15 orang tua secara uji sampel terbuka, uji sampel dilakukan dengan mengoleskan balsam pada kulit, didiamkan kurang lebih 10 menit dan diamati kemungkinan terjadi iritasi.Bila tidak timbul reaksi diberi tanda (-),bila kulit memerah diberi tanda (+),bila kulit memerah dan gatal diberi tanda (++) , dan bila kulit membengkak diberi tanda (+++)

Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subyek penelitian dari suatu populasi yang terjangkau dan terjangkau dan akan diteliti sesuai target.kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

- a. Semua orang tua yang berumur 30-50 tahun
- b. Bersedia menjadi responden

Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab, kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:

- a. Oranng tua yang berhalangan menjadi responden, seperti memiliki penyakit kulit.
- b. Orang tua yang memiliki alergi pada kulit sehingga menyebabkan hasil penelitian kurang baik.

3.4.5 Uji kesukaan

Uji inidilakukan untuk mengetahui pendapat orang sekitar mengenai tingkat kesukaan dari sediaan balsem minyak atsiri kulit jeruk nipis pada formula balsam yang di buat.

Uji ini dilakukan terhadap 15 orang tua secara uji sampel terbuka, Uji sampel dilakukan dengan cara mengoleskan pada kulit ,didiamkan selama kurang lebih 10 menit dan diamati hasilnya.

Kriteria Inklusi

- a. Semua orang tua yang berumur 30-50 tahun
- b. Bersedia menjadi responden

Kriteria Ekslusi

- a. Orang tua yang berhalangan menjadi responden, seperti tidak suka dengan aroma kulit jeruk nipis
- b. Ornag tua yang tidak suka dengan aroma kulit jeruk nipis sehinggamenyebabkan penelitian kurang baik

3.4.6 Uji daya lekat

Uji dilakukan dengan menimbang sebanyak 0,5 gram lalu diletakkan pada objek glass pada alat uji daya ditambahkan beban 500 gram dan didiamkan selama 1 menit. Setelah 1 menit beban diturunkan, lalu dicatat waktunya. Nilai uji daya lekat yang baik untuk balsam adalah lebih dari 4 detik.

3.4.7 Uji daya sebar

Uji ini dilakukan dengan menimbang sebanyak 0,5 gram lalu diletakkan di tengah cawan petri yang berada dalam posisi terbalik. Beri beban cawan petri yang lain diatas balsam dalam posisi berlawanan lalu ditindis dengan beban 50 gram selama 1 menit lalu ukur diameternya menggunakan penggaris. Sediaan balsam yang baik memiliki daya sebar yaitu 5-7cm.

3.4.8 Uji stabilitas

Uji stabilitas dilakukan pada suhu kamar selama 21 hari dengan 30°C dilihat terjadi perubahan seperti warna, bau, bentuk, dan pH pada masing-masing formula.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Dan Pembahasan

Hasil dari penyulingan minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan menggunakan metode destilasi uap air menghasilkan minyak atsiri sebanyak 1,5 ml dari 200 gram kulit jeruk nipis kering, memiliki warna bening, serta memiliki aroma khas kulit jeruk nipis, yang dilakukan di laboratorium kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan Di Kota Padangsidimpuan

4.1.1 Uji Organoleptis

Hasil pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati sediaan dari bentuk, warna, dan bau sediaan pada masing-masing formula balsam. Dari formula balsam 1, 2, 3, 4 yaitu berbentuk semi padat, berwarna putih, dan berbau menthol pada formula 1, sedangkan pada formula 2, 3, 4 berbau menthol dan aroma khas dari minyak atsiri kulit jeruk nipis.

Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptik Sediaan Balsam

No	Formula	Parameter		
		Bentuk	Warna	Bau
1	F0	Semi padat	Putih	Menthol
2	F1	Semi padat	Putih	Minyak atsiri kulit jeruk nipis
3	F2	Semi padat	Putih	Minyak atsiri kulit jeruk nipis
4	F3	Semi padat	Putih	Minyak atsiri kulit jeruk nipis

Uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan meliputi bentuk, warna, dan bau dari sediaan balsam. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pada formula F0, F1, F2, F3 memiliki bentuk setengah padat, berwarna putih, dan memiliki bau khas minyak atsiri kulit jeruk nipis, tetapi terdapat perbedaan bau pada formula F0 yaitu berbau menthol.

Dari hasil bentuk sediaan, didapatkan hasil bahwa sediaan balsam pada formula F0, F1, F2, F3 memiliki bentuk yang sama yaitu semi padat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Sally dkk., 2019) dimana formula balsam dengan berbagai konsentrasi yang berbeda menunjukkan formula terbaik yaitu memiliki tekstur atau bentuk setengah padat.

Hasil pengamatan warna sediaan balsam yang didapatkan dari formula F0, F1, F2, F3 yaitu memiliki warna putih karena bahan dari semua formulasi memiliki warna yang putih seperti vaselin album, paraffin solidum, dan menthol.

Sedangkan hasil pengamatan bau dari sediaan balsam pada formula F0 tidak memiliki bau minyak atsiri kulit jeruk nipis tetapi bau menthol sedangkan pada formula F1, F2, F3 memiliki bau minyak atsiri kulit jeruk nipis. Hal ini terjadi karena penambahan konsentrasi minyak atsiri pada formula balsam. Perbedaan bau berdasarkan konsentrasi yakni F0 hanya berbau menthol karena tidak ada penambahan minyak atsiri kulit jeruk nipis, pada formulasi F1 memiliki bau minyak atsiri yang sedikit dikarenakan penambahan minyak menggunakan 5% minyak atsiri, pada F2 memiliki bau minyak atsiri dikarenakan kandungan minyak atsiri nya sebanyak 10%, sedangkan pada formula balsam F3 memiliki bau minyak atsiri yang kuat dikarenakan penambahan minyak atsiri sebanyak 15%.

4.1.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas sediaan balsam dengan cara mengoleskan 0,5 gram balsam pada objek glass (kaca) kemudian diratakan dan ditimpah dengan kaca. Pada hasil pengolesan jika tidak terdapat suatu gumpalan, dengan struktur yang rata serta memiliki warna yang sama dari ujung ke ujung pengolesan, maka

dinyatakan homogen. Hasil uji homogenita ssediaan balsam dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Balsam

Formula	Uji Homogenitas
F0	+
F1	+
F2	+
F3	+

Keterangan: (+) = homogen
(-)= tidak homogen

Dari uji homogenitas diperoleh hasil sediaan balsam aromaterapi kulit jeruk nipis pada masing-masing formula terdapat sediaan balsam yang homogeny atau tidak terdapatnya suatu gumpalan kasar pada pengolesannya), strukturnya sama serta warnanya sama pada awal pengolesan dari ujung keujung. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Sally dkk,2019) dimana formula balsam yang dibuat menunjukkan hasil sediaan yang homogen dan memenuhi syarat uji homogenitas. Sediaan balsam homogen karena dari semua pencampuran bahan yang sesuai yakni dipanaskan dan pengadukan yang benar sehingga semua bahan tercampur dengan rata.

4.1.3 Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH universal. Hasil dari pengujian memperoleh dengan pH rata-rata 5-6 dari formula 1, 2, 3,dan 4.HasilUji pH dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji pH Sediaan Balsam

Formula	pH
F 0	5
F 1	6
F 2	6
F 3	6

Uji pH dilakukan untuk mengetahui keamanan sediaan balsam saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. Pemeriksaan pH dilakukan dengan mengukur nilai pH pada masing-masing sediaan. F0 memiliki pH 5, F1 memiliki pH 2, F2 memiliki pH 5, F3 memiliki pH 6. Berdasarkan hasil yang diperoleh formula sediaan balsam dinyatakan bahwa semua formula sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5. Jika sediaan pH yang rendah atau asam dapat mengiritasi kulit, dan sebaliknya jika pH sediaan terlalu tinggi atau basa akan mengakibatkan kulit menjadi kering (Ainaro dkk., 2015).

4.1.4 Uji Iritasi

Hasil uji ini dilakukan pada sukarelawan sebanyak 15 orang yang berumur sekitar 30-50 tahun dengan tujuannya untuk mengetahui ada tidaknya efek samping dari penggunaan balsam. Hasil uji dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Hasil Uji Iritasi Sediaan Balsam

Formula	Uji iritasi
F0	-
F1	-
F2	-
F3	-

Keterangan: (-) Tidak terjadi iritasi

(+) terjadi iritasi

Uji iritasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada reaksi yang terjadi pada kulit setelah pengolesan balsam seperti gatal, kulit kasar, kemerahan, dan bengkak. Setelah pengujian dilakukan dengan pengolesan balsam F0, F1, F2, F3 tidak ada responden yang mengalami iritasi pada kulit. Karena pH sediaan balsam juga sesuai dengan kulit serta bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan balsam sesuai sehingga tidak ada efek samping dari pemakaian balsam.

4.1.5 Uji Kesukaan

Hasil uji kesukaan dari balsam aromaterapi kulit jeruk nipis ini meliputi bentuk, warna, bau dari sediaan balsam dilakukan pada 15 orang. Meliputi suka, sangat suka, tidak suka, untuk menentukan formula mana yang lebih disukai sukarelawan. Dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Kesukaan Sediaan Balsam

Responden	Sediaan Balsam			
	F0	F1	F2	F3
Responden 1	1	1	1	2
Responden 2	1	1	1	2
Responden 3	0	1	1	2
Responden 4	1	1	1	2
Responden 5	0	1	1	2
Responden 6	0	1	1	2
Responden 7	1	1	1	2
Responden 8	0	1	1	2
Responden 9	0	1	1	2
Responden 10	1	1	1	2
Responden 11	1	1	1	2
Responden 12	0	1	1	2
Responden 13	1	1	1	2
Responden 14	0	1	1	2
Responden 15	1	1	1	2
Jumlah	8	15	15	30
Rata-rata	0,5	1	1	2

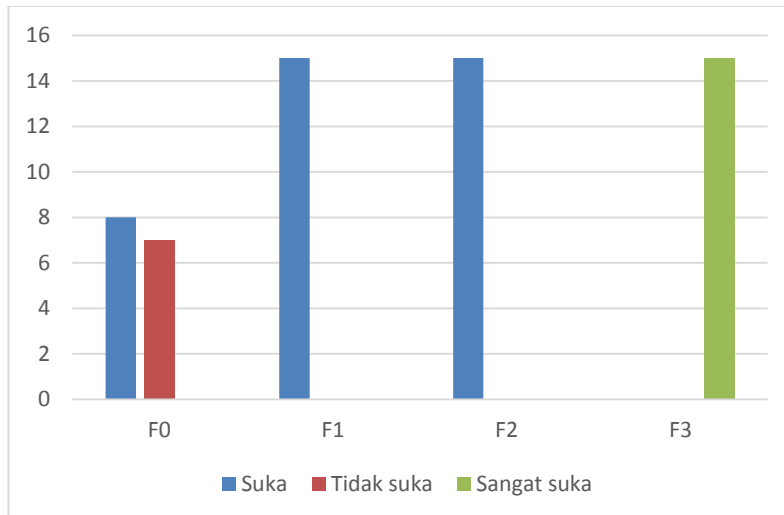
Keterangan:

0 = Tidak suka

1 = Suka

2 = Sangat suka

Berdasarkan dari data diatas diperoleh nilai rata-rata tertinggi terhadap hasil uji kesukaan pada responden yaitu F3. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan minyak atsiri kulit jeruk nipis yang cocok pada sediaan balsam sehingga F3 sangat disukai responden.



Gambar 4.1 Grafik Uji Kesukaan Terhadap Sediaan Balsam

Keterangan :

F0 : Blangko

F1 : Minyak atsiri kulit jeruk nipis 5%

F2 : Minyak atsiri kulit jeruk nipis 10%

F3 : Minyak atsiri kulit jeruk nipis 15%

4.1.6 Uji Daya Lekat

Hasil uji ini dilakukan dengan meletakkan sebanyak 0,5 gram balsam yang diletakkan pada objek glass kemudian ditimpah dengan objek glass dan ditambah beban 500 gram lalu didiamkan selama 1 menit setelah itu beban diturunkan.

Hasil uji daya lekat sediaan balsam dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Balsam

Formula	Waktu (s)
F0	5
F1	6
F2	6
F3	7

Uji ini dilakukan untuk melihat berapa lama ketahanan balsam melekat, daya lekat yang baik untuk balsam adalah lebih dari 4 detik. Dari hasil

yang diperoleh adalah F0 5 detik, F1 6 detik, F2 6 detik, F3 6 detik. Pada hasil uji daya lekat didapatkan hasil pada semua formula sediaan balsam dinyatakan melekat dengan waktu melekatnya paling lama 7 detik pada formula F3. Uji daya lekat yang baik memungkinkan obat tidak mudah lepas dan semakin lama melekat pada kulit sehingga dapat menghasilkan efek yang diinginkan. Persyaratan daya lekat yang baik adalah lebih dari 4 detik (Hermin, dkk., 2019).

Dari hasil pengamatan uji daya lekat yang dilakukan dengan melihat waktu lekat sediaan balsam semua formula memiliki daya lekat yang sesuai sehingga balsam bisa melepaskan khasiat ke kulit pada saat pemakaian.

4.1.7 Uji Daya Sebar

Hasil uji dilakukan dengan menggunakan 0.5 gram balsam diletakkan padatengah cawan petri dengan posisi terbalik lalu diberi beban cawan petri dengan posisi berlawanan dan ditindih dengan beban 50 gram selama 1 menit kemudian ukur diameternya.

Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Balsam

Formula	Diameter
F0	6 cm
F1	6,5 cm
F2	6,8 cm
F3	7 cm

Pada hasil uji daya sebar didapatkan hasil pada semua formula sediaan balsam dinyatakan menyebar dengan diameter ukurannya paling panjang adalah 7 cm pada formula F3. Uji daya sebar yang baik berguna untuk kemudahan pengolesan sediaan pada kulit sehingga absorpsi obat ke kulit akan berlangsung cepat (Hermin, dkk., 2019). Hasil analisis statistic juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara formula sediaan dengan ukuran daya sebar pada

masing-masing sediaan dimana semakin besar konsentrasi zat aktif maka semakin besar kemampuan absorpsi obat ke kulit yang dapat meningkatkan efek farmakologis.

Pengujian daya sebar ini apabila sediaan memiliki daya sebar yang luas berarti semakin besar daerah penyebarannya sehingga zat aktif yang terkandung akan tersebar secara merata dan lebih efektif dalam menghasilkan efek terapinya. Sediaan balsam memiliki daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm, jika lebih maka khasiat sediaan balsam akan terasa kurang.

4.1.8 Uji Stabilitas

Hasil uji stabilitas sediaan balsam menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat tetap stabil dalam penyimpanan pada suhu kamar selama tiga minggu pengamatan. Parameter yang diamati dalam uji kestabilan fisik ini adalah meliputi perubahan warna, bau, bentuk, pH dari sediaan balsam. Berdasarkan pengamatan warna, bau, bentuk, dan pH diketahui bahwa semua sediaan balsam memiliki konsistensi yang baik yaitu tetap stabil pada penyimpanan selama tiga minggu. Hasil uji stabilitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Hasil Uji Stabilitas Sediaan Balsam

Formula	Minggu											
	M1				M2				M3			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
F0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

A = Bentuk

B = Warna

C = Bau

D = pH

+ = Terjadi perubahan

- = Tidak terjadi perubahan

Berdasarkan hasil uji stabilitas sediaan balsam aromaterapi tidak mengalami perubahan bentuk, warna, bau,. Hal ini menunjukkan bahwa semua sediaan balsam stabil dalam penyimpanan suhu kamar 25°C-30°C selama tiga minggu (21 hari).

Berdasarkan hasil pengamatan bentuk, warna, bau, pH semua sediaan balsam yang dibuat memiliki bentuk dan konsistensi yang baik yaitu tidak menjadi lunak pada penyimpanan suhu kamar. Warna, bau, dan pH sediaan balsam juga tetap stabil dalam penyimpanan tiga minggu. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Purwaliyanti dkk, 2022).

Hasil pengamatan dari bentuk selama penyimpanan balsam yaitu tetap berbentuk semi padat, hasil pengamatan dari warna selama penyimpanan juga tetap berwarna putih, serta pada hasil pengamatan dari bau sediaan balsam pada F0 tetap berbau menthol, dan pada F1, F2, F3, tetap memiliki bau khas minyak atsiri kulit jeruk nipis begitu juga dengan pH sediaan balsam selama penyimpanan pH masih tetap sesuai pada awal pengujian.

Stabilitas merupakan suatu aplikasi produk untuk mempertahankan sifat dan karakteristiknya agar sama dengan yang dimiliki saat dibuat dalam batasan yang ditetapkan sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan. Ada faktor yang mempengaruhi stabilitas yaitu, kondisi lingkungan seperti pH, suhu dan cahaya sehingga untuk menjaga kestabilan sediaan yang dibuat harus memperhatikan sifat dari senyawa bahan alam yang digunakan (Hilda, dkk., 2021)

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Minyak atsiri kulit jeruk nipis dapat diformulasikan pada sediaan balsam aromaterapi.
2. Formula 3 dengan konsentrasi 15% minyak atsiri kulit jeruk nipis adalah sediaan paling banyak disukai oleh responden dikarenakan kandungan minyak atsiri kulit jeruk nipis yang lebih banyak sehingga aromanya lebih kuat .

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis menyarankan pada peneliti selanjutnya beberapa hal yaitu:

1. Disarankan pada peneliti selanjutnya yaitu dapat dilakukan penambahan konsentrasi minyak atsiri yang lebih tinggi pada sediaan balsam.
2. Disarankan pada peneliti selanjutnya pembuatan minyak atsiri kulit jeruk nipis, kulit jeruknya tidak dilakukan pengeringan tetapi dengan menggunakan kulit jeruk yang masih basah.
3. Disarankan pada peneliti selanjutnya pembuatan sediaan balsam aromaterapi dari kulit jeruk varian lain ataupun bahan alam lain yang memiliki aroma khas.

DAFTAR PUSTAKA

Alfianur, (2017). *Identifikasi Komponen Penyusun Minyak Atsirik Kulit JerukManis (Citrus sinensis L) Asal Solerejo dan Uji Aktivitas AntibakteriMenggunakan Metode Kertas Cakram*: (skripsi).

- Boekoesoe dan Jusuf, (2015). *Pembuatan Larvasida Dari Daun Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) Sebagai Pengganti Bubuk Abate*. (laporan akhir KKS Pengabdian Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo, 2015) h:2.10.1377/hlthaff.2013.0625
- Chusniah, I. Dan A. Muhtadi. (2017). *Aktivitas Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Sebagai Antibakteri, Antivirus, Antifungal, Larvasida, dan Anthelmintik*. *Farmaka*, 15(2):9–22. <http://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/13040>.
- Departemen Kesehatan RI. (1979). *Farmakope Indonesia., Edisi III*. Jakarta: Depkes RI.
- Drs. H.A. Syamsuni, Apt. (2016). *Ilmu Resep, Penggolongan Salep*. Jakarta: EGC, 2006: 65-66.
- Herbie, T. (2015) *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat : 226 Tumbuhan Obat Untuk Penyembuhan Penyakit Dan Kebugaran Tubuh*. I. Edited By Adhe. Yogyakarta: Octopus Publishing House.
- Iryani, A.S., Agustina, D., (2018). *Pembuatan Minyak Atsiri Dari Kulit Jeruk Purut (Citrus hystrix) Dengan Metode Ekstraksi*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian: 159-161.
- Lauma, S. W., D.H.C. Pangemanan, dan B.S.P. Hutagalung. (2015). *Uji Efektifitas Perasan Air Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia S) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Secara In Vitro*. *Ilmiah farmasi*, 4(4): 9–15. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/view/10185/9772>
- Liana, E. (2017). *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk Aedes Aegypti*. Skripsi. Mataram: Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan (FITK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Mataram. <http://etheses.uinmataram.ac.id/196/1/Emi%20Liana151135064.pdf>
- Nurchahyo, H., (2016). *Formulasi Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix D.C.) Sebagai Sediaan Aromaterapi*. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 1(1), pp. 7–11. Doi: 10.24905/psej.v1i1.482.
- Maghfirah, H. Et al., (2018). *Formulasi Balsam Aromatherapy dari Ekstrak Minyak Atsiri Daun Sembung (Blumea balsamifera L.)*. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 4(1), p. 88. Doi: 10.33143/jhtm.v4i1.170.

- Pratimasari, Diah., Sugihartini, Nining., dan Yuwono, Tedjo. (2015). *Evaluasi Sifat Fisik Dan Uji Iritasi Sediaan Salep Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Dalam Basis Larut Air*. Fakultas Farmasi. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta. Jurnal Ilmiah Farmasi Vol.11 No.1.
- Prastiwi, S. S. Dan F. Ferdiansyah. (2013). *Kandungan dan Aktivitas Farmakologi Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia s.)*. Farmaka, 15(2): 1–8. <http://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/12964/pdf>
- Ramadhianto, A. (2017). *Uji Bioaktivitas Crude Buah Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) Terhadap Bakteri Escherichia coli Secara In Vitro*. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Biologi Universitas Medan. <http://repository.uma.ac.id/bitstream/123456789/8358/1/148700027.pdf>
- Rukmana W.,(2017) , *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Antifungi Ekstrak Daun Ketepeng Cina (Cassia alat L.)*.Skripsi).
- Sari, Amelia., Maulidya, Amy. (2016). *Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (Curcuma longa Linn)*. Poltekkes Kemenkes Aceh, Lampeneurut, Aceh Besar. SEL Vol. 3 No. 1 Juli 2016: 16-23.
- Taukhit.,Rudi,H. (2018).*Pengaruh Terapi Kombinasi Aromaterapi Lavender dan Dzair Terhadap Penurunan Stress Dan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi*.Jurnal Keperawatan Notokusumo,6(1):68-79.
- Triana Olas, (2019).*Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Balsem dari Minyak Atsiri Jahe Putih (Zingiber officinale)*.
- Tricintia, Y., Ivana., Agustina, D.M. (2017).*Pengaruh Pemberian Aromaterapi Lavender Terhadap Tingkat Stress Dalam Menjalani OSC*. Mahasiswa Semester 6 Angkatan 8 di STIKES Suaka Insan Banjarmasin.
- Warditiani, N. Et al., (2020). *Analisa Kesukaan Produk Balsem Aroma Bunga*.Jurnal Farmasi Udayana, 9(1), p. 62. Doi:10.24843/jfu.2020.v09.i01.p09.
- Wiguna, Ayu Pradipta. (2016). *Formulasi Sediaan Krim Minyak Atsiri Kayu Manis (Cinnamomum burmannii) Dengan Basis Vanishing Cream dan Uji Aktivitas Antibakterinya Terhadap Staphylococcus Epidermidis*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wahyuningtyas, R.S., Tursina., Helen, S.P. (2015).*Sistem Pakas Penentuan Jenis Kulit Wajah Wanita Menggunakan Metode Naive Bayes*.Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin),1(1):1-6.
- Yustinah., Dena, F. 2016. *Ekstraksi Minyak Atsiri Dari Kulit Jeruk Sebagai Bahan Tambahan Pada Pembuatan Sabun*.Konversi,5(1):25-30.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI DAN PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TAPANULI SELATAN
LABORATORIUM KIMIA

Alamat : Jl. St. Mohd. Arif No. 32 Padangsidempuan

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

Yang bernama dibawah ini:

Nama : Yuni Inriani Nasution

NIM : 19050039

Fakultas/Prodi : Kesehatan/S1 Farmasi

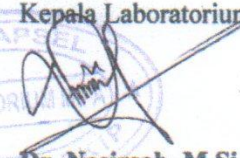
Instansi : Universitas Afa Royhan (UNAR) Padangsidempuan

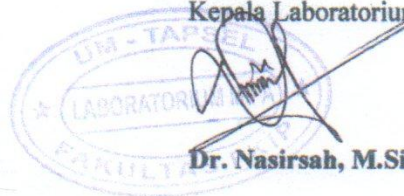
telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan dengan Judul : **Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Balsam Aroma Terapi Dari Kulit Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia)**, dan telah menyerahkan kembali peralatan yang dipakai selama penelitian dalam keadaan lengkap dan baik.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Padangsidempuan, 11 Juli 2023

Kepala Laboratorium Kimia


Dr. Nasirsah, M.Si



Lampiran 1. Gambar Alat



Destilasi



gelas ukur



gunting



Cawan porselin.



Pipet tetes.



Spatula



Penangas air.



Serbet.



Sarung tangan



Pot plastik



Timbangan.



Erlenmeyer



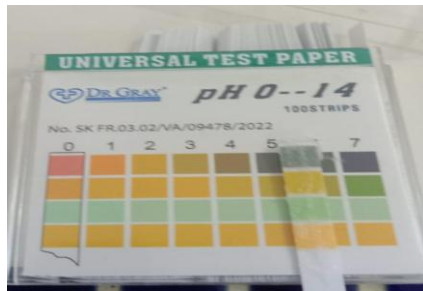
Batang pengaduk.



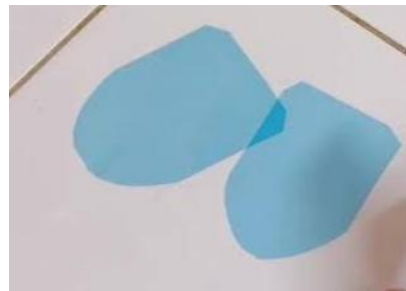
Masker.



Kertas perkamen



PH universal.



Sudip

Lampiran 2. Bahan



Vaseline album.



Parafin solidum



Menthol



Aquadest.

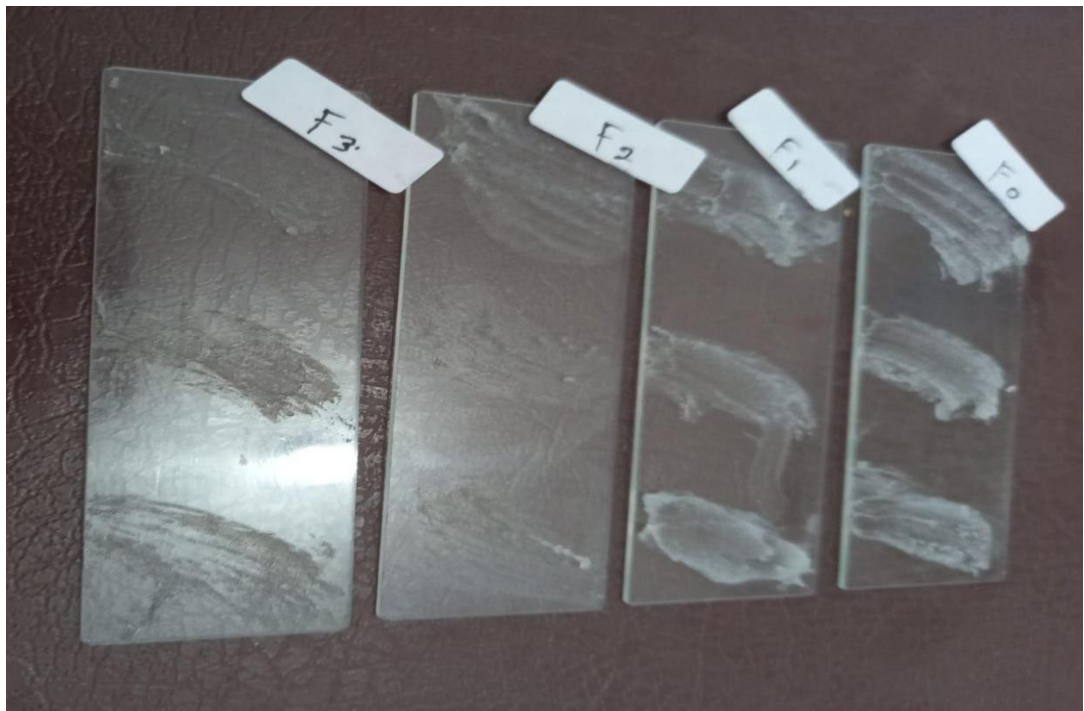


Minyak Atsiri kulit jeruk nipis

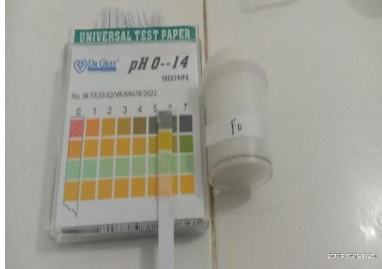
Lampiran 3. Uji organoleptis



Lampiran 4. Uji homogenitas



Lampiran 5. Uji pH



Lampiran 6. Uji iritasi







Lampiran 7. Uji kesukaan





Lampiran 8. Uji daya lekat



Lampiran 9. Uji daya sebar



Lampiran 10. Uji stabilitas

Minggu 1.



Minggu 2



Minggu 3

