

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK LULUR
TRADISIONAL DARI PEMANFAATAN LIMBAH
KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)
DAN AMPAS KOPI (*Coffea sp.*)**



TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

EMMA RIZQI YULIANA

18081028

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
2021**

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK LULUR
TRADISIONAL DARI PEMANFAATAN LIMBAH
KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)
DAN AMPAS KOPI (*Coffea sp.*)**



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai Gelar Derajat
Ahli Madya

Disusun Oleh :

EMMA RIZQI YULIANA

18081028

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK LULUR
TRADISIONAL DARI PEMANFAATAN LIMBAH
KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)
DAN AMPAS KOPI (*Coffea* sp.)**



DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING 1

apt. Melivana Perwita Sari, M.Farm

NIDN : 0610079003

PEMBIMBING 2

apt. Rizki Febrivanti, M.Farm

NIDN : 0627028302

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Diajukan Oleh :

Nama : Emma Rizqi Yuliana

NIM : 18081028

Jurusan / Program Studi : Diploma III Farmasi

Judul Tugas Akhir : **FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK
LULUR TRADISIONAL DARI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT
JERUK NIPIS DAN AMPAS KOPI**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Jurusan/ Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

Ketua Sidang : Aldi Budi Riyanta, S. Si., MT (.....)

Anggota Penguji I : apt. Rizki Febriyanti, M.Farm (.....)

Anggota Penguji II : Joko Santoso, M.Farm (.....)

Tegal, 23 Maret 2021

Ketua Program Studi Diploma III Farmasi

Politeknik Harapan Bersama



apt. Sari Prabandari, S.Farm., MM

NIPY : 08015223

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA	: Emma Rizqi Yuliana
NIM	: 18081028
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 23 Maret 2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Emma Rizqi Yuliana
NIM : 18081028
Jurusan / Program Studi : Diploma III Farmasi
Jenis karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-Exclusive Royalty Free Right*) atas tugas akhir saya yang berjudul:

FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK LULUR TRADISIONAL DARI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantiifolia*) DAN AMPAS KOPI (*Coffea sp.*)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Politeknik Harapan Bersama

Pada tanggal : 23 Maret 2021

Yang menyatakan



(Emma Rizqi Yuliana)

MOTTO

“Selalu ada harapan bagi orang yang berdoa dan selalu ada jalan bagi orang yang berusaha”

“Sepayah-payahnya kita dalam berdoa, itu lebih baik dari pada tidak berdoa sama sekali”

PERSEMBAHAN

- ❖ Ibu dan Bapak tercinta yang selalu mendoakanku
- ❖ Adikku yang setiap saat membantu
- ❖ Teman angkatan dan keluargakecil Program Studi Diploma III
Farmasi
- ❖ Almamaterku Politeknik Harapan Bersama

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Tugas Akhir (TA) yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK LULUR TRADISIONAL DARI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantiifolia*) DAN AMPAS KOPI (*Coffea sp.*)”**. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar derajat Ahli Madya Farmasi. Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak baik moril maupun materiil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Nizar Suhendra, SE., MPP selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama.
2. Ibu apt. Sari Prabandari, S. Farm., MM selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama yang telah memberikan izin dan pengarahan atas penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu apt. Meliyana Perwita Sari, M.Farm selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu apt. Rizki Febriyanti, M.Farm selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberi ilmu, nasihat dan bimbingan selama masa penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
4. Seluruh Dosen yang telah banyak memberi bekal ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan dan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Kedua Orang tua, yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan dan semangat selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Teman-teman seperjuangan Diploma III Farmasi kelas G angkatan 2018 yang selalu kompak dan saling *support* baik dalam suka maupun duka selama masa perkuliahan.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Terima kasih atas semua bantuan dan dukungannya. Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik dari pembaca akan penulis terima sebagai masukan yang berharga bagi bekal penulis di masa mendatang. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

Tegal, 23 Maret 2021

Penulis

INTISARI

Yuliana, Emma Rizqi., Sari, Meliyana Perwita., Febiyanti, Rizki.,2021. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Lulur Tradisional dari Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Ampas Kopi (*Coffea sp.*)

Kulit jeruk nipis dan ampas kopi merupakan bahan alam yang baik dan memiliki potensi untuk dijadikan sediaan kosmetik salah satunya digunakan untuk membuat sediaan lulur karena pada kulit jeruk nipis dijumpai vitamin C yang dapat menyerap minyak dari kulit dan mengangkat sel kulit mati sehingga kulit terlihat lebih bersih, lembut dan cerah, sedangkan ampas seduhan kopi memiliki aktivitas antioksidan yaitu mengandung antioksidan sebesar 3,88% dan kafein yang terkandung di dalam ampas kopi sejumlah 1-1,5% dapat bertindak selaku *Vasorestrictor* yang berarti mengencangkan dan mengecilkan pembuluh darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas lulur tradisional kulit jeruk nipis dan ampas kopi.

Kulit jeruk nipis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik penyerbukan. Formulasi lulur dilakukan secara *trial error* dengan modifikasi bahan berupa TEA dengan konsentrasi 2%, 3%, 4% . Uji sifat fisik lulur meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji daya lekat, kemudian lulur di uji stabilitas fisik selama minggu ke-0 sampai minggu ke-4.

Berdasarkan uji stabilitas fisik, formula I dan formula II merupakan formula yang memenuhi standar uji stabilitas fisik, hasil uji stabilitas fisik lulur tidak terdapat pengaruh penyimpanan pada sediaan lulur dalam suhu ruang selama minggu ke-0 sampai minggu ke-4.

Kata Kunci : *Lulur, TEA, Uji stabilitas fisik, Serbuk kulit jeruk nipis, Serbuk ampas kopi.*

ABSTRACT

Yuliana, Emma Rizqi., Sari, Meliyana Perwita., Febiyanti, Rizki., 2021. The Formulation and Physical Stability Test of Traditional Scrubs from Utilization of Lime Skin (*Citrus aurantifolia*) and Coffee Dregs (*Coffea* sp.)

Lime peel and coffee grounds are good natural ingredients and have the potential to be used as cosmetic preparations, one of which is used to make scrub preparations because the lime peel contains vitamin C which can absorb oil from the skin and remove dead skin cells so that the skin looks cleaner, soft and bright, while the brewed coffee grounds have antioxidant activity which contains antioxidants of 3.88% and 1-1.5% of the caffeine contained in coffee grounds can act as a vasoconstrictor, which means tightening and shrinking blood vessels. This study aimed to determine the stability of the traditional lime peel scrub and coffee grounds.

The lime peel used in this study used a pollination technique. The scrub formulation was carried out by trial error with material modification in the form of TEA with a concentration of 2%, 3%, 4%. The physical properties test of the scrub included organoleptic test, homogeneity test, pH test, spreadability test, and adhesion test. The scrub was tested for physical stability during week 0 to week 4.

Based on the physical stability test, formula I and formula II were formulas that meet the physical stability test standards, the results of the physical stability test of the scrubs have no effect on storage on the scrub preparations at room temperature during week 0 to week 4.

Keywords: *Lulur, TEA, physical stability test, lime peel powder, coffee grounds powder.*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
PRAKATA	viii
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan masalah	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1 TEA (<i>Triethanolamine</i>).....	6
2.1.2 Buah Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>)	8
2.1.3 Kopi (<i>Coffea</i> sp.).....	14
2.1.4 Simplisia.....	19
2.1.5 Lulur.....	21
2.1.6 Monografi Bahan Tambahan	22
2.1.7 Antioksidan	24
2.1.8 Uji Sifat Fisik Lulur	25
2.1.9 Uji Stabilitas.....	26
2.2 Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Objek Penelitian.....	29
3.2 Sample dan Teknik Sampling	29
3.3 Variabel Penelitian.....	29
3.3.1 Variabel Bebas	29
3.3.2 Variabel Terikat	29
3.3.3 Variabel Kontrol	30
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.4.1 Cara Pengambilan Data	30
3.4.2 Alat dan Bahan yang Digunakan	30
3.4.3 Prosedur Kerja	31
3.5 Uji Sifat Fisik Lulur	37
3.6 Analisis Hasil.....	39

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	66
CURRICULUM VITAE	79

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Tabel Formula Sediaan Lulur	34
Tabel 3. Tabel Hasil Uji Makroskopis	41
Tabel 4. Tabel Hasil Uji Mikroskopis Kulit Jeruk Nipis	42
Tabel 5. Tabel Hasil Uji Mikroskopis Ampas Kopi	44
Tabel 6. Tabel Hasil Flavonoid Serbuk Simplisia Kulit Jeruk Nipis.....	45
Tabel 7. Tabel Hasil Uji Organoleptis Lulur	46
Tabel 8. Tabel Hasil Uji pH Lulur	47
Tabel 9. Tabel Hasil Uji Homogenitas Lulur.....	48
Tabel 10. Tabel Hasil Uji Daya Lekat	50
Tabel 11. Tabel Hasil Uji Daya Sebar Lulur.....	51
Tabel 12. Tabel Hasil Stabilitas Uji Organoleptis Lulur.....	52
Tabel 13. Tabel Hasil Stabilitas Uji pH Lulur	54
Tabel 14. Tabel Hasil Stabilitas Uji Homogenitas Lulur.....	55
Tabel 15. Tabel Hasil Stabilitas Uji Daya Lekat Lulur.....	56
Tabel 16. Tabel Hasil Stabilitas Uji Daya Sebar Lulur.....	57
Tabel 17. Tabel Hasil Analisa Deskriptif Uji Stabilitas Fisik Lulur.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kimia TEA	6
Gambar 2. Kulit Jeruk Nipis	8
Gambar 3. Kopi.....	14
Gambar 4. Skema Uji Makroskopik.....	32
Gambar 5. Skema Uji Mikroskopik	33
Gambar 6. Skema Uji Flavonoid.....	34
Gambar 7. Skema Pembuatan Lulur	36
Gambar 8. Skema Uji Organoleptis	37
Gambar 9. Skema Uji pH.....	37
Gambar 10. Skema Uji Homogenitas.....	38
Gambar 11. Skema Uji DayaLekat	38
Gambar 12. Skema Uji Daya Sebar	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Bobot Kering Terhadap Bobot Basah	66
Lampiran 2. Perhitungan Formula I.....	67
Lampiran 3. Perhitungan Formula II.....	68
Lampiran 4. Perhitungan Formula III	69
Lampiran 5. Perhitungan Uji Daya Sebar	70
Lampiran 6. Pembuatan Simplisia Kulit Jeruk Nipis.....	72
Lampiran 7. Uji Flavonoid Kulit Jeruk Nipis	73
Lampiran 8. Pembuatan Lulur.....	74
Lampiran 9. Uji Sifat Fisik Lulur.....	76
Lampiran 10. Uji Stabilitas Fisik Lulur	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis dengan letak geografis yang membuat Indonesia selalu menerima sinar matahari yang sangat kuat. Kondisi lingkungan daerah tropis menjadikan kulit menjadi kering, kusam dan mengalami penuaan dini. Penyebab kulit menjadi kering, pecah, kasar, bersisik dan tampak berkerut diantaranya adalah akibat sering terpapar sinar matahari, AC, asap kendaraan dan pengaruh bahan kimia. Oleh karena itu penting dilakukan perawatan tubuh dari luar yaitu dengan melakukan luluran (Wardini dan Sulandjari, 2017).

Luluran adalah aktivitas menghilangkan kotoran, minyak atau kulit mati yang dilakukan dengan pijatan diseluruh badan. Hasilnya dapat langsung terlihat, kulit lebih halus, kencang, harum, dan sehat bercahaya (Fauzi dan Nurmalina, 2012). Lulur tradisional merupakan salah satu sediaan kosmetik yang berbahan dasar alami segar atau bahan yang sudah dikeringkan dari tanam-tanaman dan buah-buahan (Wardini dan Sulandjari, 2017).

Ampas kopi memiliki tekstur kasar yang mengandung butiran *scrub*. Butiran *scrub* ini sangat baik untuk mengangkat sel-sel kulit mati di permukaan kulit, melembabkan kulit, kulit terlihat bersih dan halus. Kafein yang terkandung di dalam ampas kopi sejumlah 1-1,5% dapat bertindak selaku *Vasorestrictor* yang berarti mengencangkan dan mengecilkan pembuluh darah. Hasil penelitian menjelaskan manfaat yang terkandung di ampas kopi

dapat menghidupkan kulit agar tidak terlihat kusam (Desyntia, 2012). Ampas seduhan kopi memiliki aktivitas antioksidan yaitu mengandung antioksidan sebesar 3,88% dengan aktivitas antioksidan 16,01% penghambatan (Yhulia dan Niken, 2015).

Kulit jeruk nipis dari sebuah jeruk mengandung lebih dari 60% flavonoid dan 170 jenis phytonutrients yang berbeda. Keduanya sangat bagus untuk kulit dan sistem tubuh. Kulit jeruk nipis mampu menyeimbangkan kondisi kulit, mengurangi kelebihan minyak pada kulit sehingga kulit menjadi lebih lembut dan jauh dari masalah jerawat. Pada kulit jeruk nipis juga dijumpai vitamin C yang dapat menyerap minyak dari kulit dan mengangkat sel kulit mati sehingga kulit terlihat lebih bersih, lembut dan cerah (Ahira, 2013).

Formulasi lulur, dilakukan secara *trial error* dengan modifikasi konsentrasi bahan berupa TEA (*Triethanolamin*) karena TEA merupakan emulgator paling dominan dalam formula yang dapat meningkatkan respon daya lekat lulur dan TEA juga merupakan jenis emulgator anionik yang sangat baik digunakan sebagai agen pembentuk emulsi, bersifat stabil untuk tipe emulsi minyak dalam air, sehingga dibedakan konsentrasinya agar bisa didapatkan pada konsentrasi dan formula berapa TEA yang paling memiliki stabilitas fisik yang mendekati standar (Dewi, 2016). Kemudian dilakukan uji sifat fisik lulur dan diambil hasil yang paling memenuhi standar untuk dilakukan uji stabilitas fisik selama minggu ke-0 sampai ke-4 pada suhu ruangan. Stabilitas itu sendiri didefinisikan sebagai, kemampuan suatu produk obat atau kosmetik untuk bertahan dalam batas spesifikasi yang ditetapkan

sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan untuk menjamin identitas, kekuatan, kualitas, dan kemurnian produk tersebut (Juliani, 2015). Hal tersebut, diperlukan untuk menjamin sediaan memiliki kualitas yang baik setelah dibuat dan efektivitas obat bersifat stabil selama penyimpanan, sehingga akan menguntungkan dalam berbagai hal seperti meningkatkan nilai mutu sediaan jika dikembangkan kedepannya. Berdasarkan latar belakang diatas penulis bermaksud melakukan penelitian tentang "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Lulur Tradisional dari Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Ampas Kopi (*Coffea* sp.)"

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Apakah ada pengaruh uji stabilitas fisik terhadap sediaan lulur limbah kulit jeruk nipis dan ampas kopi dengan perbedaan konsentrasi TEA sebagai emulgator?
2. Formula manakah yang paling memenuhi standar uji stabilitas fisik?

1.3 Batasan masalah

Dalam penelitian ini ada batasan-batasan masalah yang meliputi:

1. Kulit Jeruk Nipis yang digunakan didapat dari penjual jus keliling di Puskesmas Paguyangan Kabupaten Brebes.
2. Ampas kopi yang digunakan didapat dari Perkebunan Kopi Winduaji Paguyangan Kabupaten Brebes.
3. Menggunakan serbuk simplisia kulit jeruk nipis dan ampas kopi.

4. Identifikasi sampel untuk kulit jeruk nipis dan ampas kopi dilakukan dengan uji makroskopis dan uji mikroskopis.
5. Konsentrasi TEA yang digunakan yaitu 2%, 3%, 4%.
6. Uji sifat fisik sediaan lulur meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji homogenitas.
7. Uji stabilitas fisik sediaan lulur dilakukan selama minggu ke-0 sampai minggu ke-4 dengan penyimpanan suhu ruangan.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh uji stabilitas fisik terhadap sediaan lulur limbah kulit jeruk nipis dan ampas kopi dengan perbedaan konsentrasi TEA sebagai emulgator.
2. Untuk mengetahui formula manakah yang paling memenuhi standar untuk uji stabilitas.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memberikan kontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan tentang stabilitas fisik lulur.
2. Sebagai sarana penerapan ilmu farmasi yang telah didapat selama ini serta meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam bidang penelitian.

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.Keaslian Penelitian

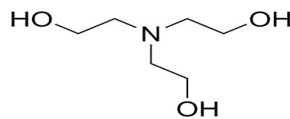
Pembeda	Penulis I	Penulis II	Penulis III	Peneliti
	Azki dkk, 2017.	Hariningsih, 2019.	Daswi dkk, 2020.	Yuliana, 2021.
Judul Penelitian	Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (<i>Zingiber officinale Rosc. var. rubrum</i>) Sebagai Anti Nyeri	Pengaruh Variasi Konsentrasi Na-CMC Terhadap Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Pelepah Pisang Ambon (<i>Musa paradisiaca</i> L.).	Formulasi Sediaan Lulur Krim yang Mengandung Tepung Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i> L.) Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin	Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Lulur Tradisional dari Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) dan Ampas Kopi (<i>Coffea</i> sp.)
Tempat Penelitian	Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.	STIKES Bhakti Husada, Madiun.	Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar.	Politeknik Harapan Bersama Tegal.
Sample (subjek) penelitian	Jahe Merah (<i>Zingiber officinale Rosc. var. rubrum</i>)	Pisang Ambon (<i>Musa paradisiaca</i> L.).	Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i> L.)	Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) dan Ampas Kopi (<i>Coffea</i> sp.)
Variabel Penelitian	Uji Sifat Fisik	Uji Stabilitas Fisik	Uji Stabilitas Fisik	Uji Stabilitas Fisik
Metode Penelitian	Eksperimen	Eksperimen	Eksperimen	Eksperimen
Tekhnik Pengumpulan Data	Maserasi	Maserasi	Penyerbukan	Penyerbukan
Hasil	Hasil Pembuatan krim ekstrak jahe merah (<i>Zingiber officinale Rosc. var rubrum</i>) dengan variasi basis <i>vanishing</i> dan <i>cold cream</i> memenuhi semua persyaratan sifat fisik krim yang baik.	Perbedaan konsentrasi <i>gelling agent</i> berpengaruh terhadap sifat fisik sediaan gel. Formula yang paling baik terdapat pada formula II dengan konsentrasi Na CMC sebesar 5%	Tepung Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i> L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan lulur krim dengan variasi konsentrasi Trietanolamin baik dalam konsentrasi 2%, 3% ataupun 4%.	Perbedaan konsentrasi emulgator tidak berpengaruh terhadap stabilitas fisik lulur. Formula I dan formula II merupakan formula yang memenuhi standar uji stabilitas fisik lulur.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1. TEA (*Triethanolamine*)



Gambar 1. Struktur Kimia TEA (Rowe dkk, 2009)

Monografi Trietanolin (Rowe et.al., 2009)

Pemerian	: Cairan kental, jernih, tidak berwarna hingga kuning pucat dengan sedikit bau amoniak
Kelarutan	: Larut dalam air, metanol, karbon tetraklorida, dan aseton
Kegunaan	: Sebagai <i>emulsifying agent</i>
Keasaman / alkalinitas	: pH = 10,5 (0,1 Nsolusi)
Titik didih	: 3358 °C
Titik nyala	: 2088 °C
Titik beku	: 21.68 °C
Titik lebur	: 20 °C –218 °C
Kadar air	: 0,09 %
Stabilitas	: dapat berubah menjadi coklat saat terpapar udara dan cahaya. Tingkat 85% dari

trietanolamin cenderung stratifikasi di bawah ini 158 °C; homogeneity dapat dipulihkan dengan pemanasan dan pencampuran sebelum digunakan. Trietanolamin harus disimpan dalam wadah kedap udara terlindung dari cahaya, di tempat yang sejuk dan kering.

Triethanolamine memiliki nama lain TEA; Tealan; triethylamine; trihydroxytriethylamine; tris (hydroxyethyl)amine; trolaminum merupakan senyawa sabun yang terbentuk melalui transplanti asam lemak dan produk trietanol teknis yang mengandung 10-15% dietanolamin dan 5% monoetanolamin. TEA memiliki rumus molekul $C_6H_{15}NO_3$. TEA banyak digunakan dalam formulasi sediaan topical terutama sebagai bahan pembentuk emulsi. Kegunaan lain yaitu sebagai buffer, pelarut, humektan, dan polimer plasticizer (Rowe dkk, 2009).

Triethanolamin merupakan emulgator yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan kedua cairan tersebut sehingga bersifat sebagai surfaktan (Muryati dan Kurniawan, 2006 *dalam* Aftri, 2015). TEA ini mempunyai khasiat sebagai zat tambahan dan sebagai pengontrol pH dan sebagai emulgator pada krim (Depkes RI, 1995 *dalam* Aftri, 2015). TEA merupakan bahan kimia organik yang terdiri dari amina dan alkohol dan tergolong dalam basa lemah (Frauenkron dkk, 2002

dalam Aftri, 2015). Homogenitasnya dapat diperoleh kembali dengan pemanasan dan 20 pencampuran sebelum digunakan (Goskonda dan Lee, 2005 *dalam Aftri, 2015*).

2.1.2. Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)



Gambar 2. Kulit Jeruk Nipis (Dokumen Pribadi, 2020)

1. Klasifikasi Tanaman

Tanaman jeruk nipis diklasifikasikan menurut (Apraj dkk, 2011) sebagai berikut:

Kerajaan	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Sapindales</i>
Famili	: <i>Rutaceae</i>
Genus	: <i>Citrus</i>
Spesies	: <i>Citrus aurantifolia</i>
Nama Binomial	: <i>Citrus aurantifolia</i>

2. Nama Daerah

Jeruk nipis dikenal dengan istilah yang berbeda-beda di beberapa daerah, di pulau Sumatera (Kelangsa), pulau Jawa (jeruk pecel dan jeruk nipis), Kalimantan (lemau epi), pulau Sulawesi (lemo ape), Makassar (napa punhat em nepi) dan Bugis (lemo kapasa) (Anna, 2012).

3. Morfologi

a. Akar (*Radix*)

Sistem perakaran jeruk nipis adalah akar tunggang dimana akar lembaga tumbuh terus menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar-akar yang kecil. Akarnya memiliki cabang dan serabut akar. Ujung akar tanaman jeruk terdiri dari sel-sel muda yang senantiasa membelah dan merupakan titik tumbuh akar jeruk. Ujung akar terlindung oleh tudung akar yang bagian luarnya berlendir sehingga ujung akar mudah menembus tanah (Liana, 2017).

b. Batang (*Caulis*)

Batang yang tergolong dalam batang berkayu (lignosus), yaitu batang yang biasanya keras dan kuat, karena sebagian besar tergolong kayu. Batangnya berbentuk bulat (teres), berduri (spina) pendek, kaku dan juga tajam. Selain itu, arah tumbuh batangnya mengangguk (nutans), batangnya tumbuh tegak lurus ke atas tetapi ujungnya membengkok kembali ke bawah.

Sifat percabangan batang monopodial yaitu batang pokok selalu tampak jelas, karena lebih besar dan lebih panjang (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, 9 sedangkan tulang daunnya menyirip dengan tangkai bersayap, hijau dan lebar 5 – 25 mm (Boekoesoe dan Jusuf, 2015).

d. Buah (*Fructus*)

Buah jeruk nipis berbentuk bola bewarna kuning setelah tua atau masak dan bewarna hijau ketika masih muda dengan diameter 3,5-5 cm. Kulit buah pada jeruk nipis mengandung semacam minyak atsiri yang pahit rasanya. 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 muncul dari ketiak-ketiak daun atau pucuk-pucuk ranting yang masih muda. Setelah pucuk daun tumbuh, beberapa hari kemudian akan disusul putikputik bunga. Bunga jeruk nipis berwarna agak kemerahan hingga keunguan. Bunga jeruk biasanya berbau harum karena banyak mengandung nektar (madu) (Liana, 2017).

4. Kandungan

Jeruk nipis memiliki beberapa kandungan senyawa biokimia sebagai berikut (Suarsan dkk, 2015) :

- a. Jeruk nipis mengandung lemak, asam amino (triptofan, lisin), kalsium, fosfor, besi, belerang, dan vitamin B1.
- b. Buah jeruk nipis merupakan sumber yang kaya akan asam askorbat (vitamin C) dan senyawa bioaktif lainnya seperti coumarin, karotenoid, limonoid, dan flavonoid (khususnya flavon polymethoxylated dan flavanon).
- c. Jeruk nipis mengandung senyawa fitokimia diantaranya saponin, dammar, glikosida, asam sitrun, flavonoid (hesperidin, tangeretin, naringin, eriocitrin, eriocitroside).
- d. Selain itu, jeruk nipis juga mengandung minyak atsiri, (sital, limonen, felandren, lemon kamfer, kadinen, gerani-lasetat, linali-lasetat, aktilaldehid, nonilaldehid).

e. Jeruk nipis juga mengandung 7% minyak esensial (citril, limonen, fenchon, terpineol, bisabolene, dan terpenoid lainnya).

Buah jeruk nipis memiliki permukaan yang kasar dengan warna hijau hingga kekuningan yang disebut sebagai epikarp atau flavedo, yang mana melapisi buah 10 dan melindungi buah dari kerusakan. Kelenjar pada lapisan ini mengandung minyak esensial yang memberikan aroma khas pada setiap jenis jeruk. Pada bagian di bawah kulit jeruk terdapat lapisan berwarna putih, tebal, dengan tekstur spons yang disebut mesokarp atau albedo, yang mana gabungan dari epikarp dan mesokarp inilah yang menyusun kulit pada buah jeruk nipis. Pada bagian kulit jeruk nipis mengandung senyawa flavonoid yaitu naringin, hesperidin, naringenin, hesperitin, rutin, nobiletin, dan tangeretin (Adindaputri dkk, 2013).

5. Kegunaan

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) adalah salah satu tanaman toga yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai bumbu masakan dan obat-obatan (Razak dkk, 2013). Dalam bidang medis, jeruk nipis dimanfaatkan sebagai penambah nafsu makan, diare, antipireutik, antiinflamasi, antibakteri dan diet (Prastiwi dan Ferdiansyah, 2013). Selain itu secara empirik jeruk nipis juga dapat digunakan sebagai obat batuk, meluruhkan dahak, influenza, dan jerawat (Lauma dkk, 2015). Jeruk nipis memiliki kandungan

senyawa flavonoid dimana flavonoid merupakan golongan senyawa polifenol terbesar yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan antibakteri. Jeruk nipis memiliki aktivitas antifungal. Selain itu jeruk nipis juga memiliki aktivitas larvasida dan anthelmintik. Berbagai aktivitas yang dimiliki oleh tanaman jeruk nipis diduga berasal dari kandungan minyak atsiri. Minyak atsiri merupakan komponen terbanyak yang terdapat dalam tanaman jeruk nipis. Senyawa mayor yang terdapat dalam daun dan kulit buah jeruk nipis adalah limonen dan β -pinen. Jeruk nipis dapat digunakan sebagai antifungal alternatif untuk menggantikan fungisida kimia sehingga mengurangi efek berbahaya pada manusia dan lingkungan. Selain itu, jeruk nipis dapat digunakan sebagai larvasida alami yang memiliki beberapa keuntungan seperti degradasinya yang cepat serta toksisitas yang rendah. Jeruk nipis juga memiliki aktivitas anthelmintik karena adanya senyawa tanin yang serupa dengan fenol sintetik yang terbukti dapat menghambat pertumbuhan cacing (Chusniah dan Muhtadi, 2017).

2.1.3. Kopi (*Coffea* sp.)



Gambar 3. Kopi (Dokumen Pribadi, 2020)

1. Klasifikasi Tanaman

Tanaman kopi arabika diklasifikasikan menurut (Rahardjo, 2012) sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Asteridae</i>
Ordo	: <i>Rubiales</i>
Famili	: <i>Rubiaceae</i>
Genus	: <i>Coffea</i>
Spesies	: <i>Coffea</i> sp. (<i>Coffea arabica</i> L., <i>Coffea canephora</i> , <i>Coffea liberica</i> , <i>Coffea excels</i>).

2. Morfologi

Morfologi tanaman kopi secara garis besar dapat dielompokkan menjadi beberapa bagian yaitu:

a. Akar

Tanaman kopi memiliki sistem perakaran tunggang yang tidak rebah, perakaran tanaman kopi relatif dangkal, lebih dari 90% dari berat akar terdapat lapisan tanah 0-30 cm (Najiyati dan Danarti, 2012).

b. Batang

Batang tanaman kopi merupakan tumbuhan berkayu, tumbuh tegak ke atas dan berwarna putih keabu-abuan. Pada batang terdiri dari 2 macam tunas yaitu tunas seri (tunas reproduksi) yang tumbuh searah dengan tempat asalnya dan tunas legitim yang hanya dapat tumbuh sekali dengan arah tumbuh membentuk sudut nyata dengan tempat asalnya (Arief dkk, 2011).

c. Daun

Kopi mempunyai bentuk daun bulat telur, ujungnya agak meruncing sampai bulat. Daun tersebut tumbuh pada batang, cabang dan ranting-ranting tersusun berdampingan. Pada batang atau cabang-cabang yang tumbuhnya tegak lurus, susunan pasangan daun itu berseling-seling pada ruas berikutnya. Sedangkan daun yang tumbuh pada ranting atau

cabang yang mendatar, pasangan daun itu terletak pada bidang yang sama, tidak berselang-seling (Manastas, 2014).

d. Bunga

Tanaman kopi berbunga setelah berumur dua tahun. Bunga terdiri dalam kelompok, masing-masing terdiri dari empat sampai enam kuntum bunga. Pada setiap ketiak daun dapat menghasilkan dua sampai tiga kelompok bunga. Bunga kopi berukuran kecil, mahkota berwarna putih dan harum. Kelopak bunga berwarna hijau. Benang sari terdiri dari lima sampai tujuh tangkai yang berukuran pendek. Kelopak dan mahkota akan membuka saat bunga tersebut telah dewasa, kemudian bunga berkembang menjadi buah (Suwanto dkk, 2014).

e. Buah dan Biji

Buah kopi juga memiliki karakteristik yang membedakan dengan biji kopi lainnya. Secara umum, karakteristik yang menonjol yaitu bijinya yang agak bulat, lengkungan bijinya yang lebih tebal dibandingkan kopi arabika dan garis tengah dari atas ke bawah hampir rata (Panggabean, 2011). Daging buah terdiri atas 3 bagian yaitu lapisan kulit luar (*eksokarp*), lapisan daging (*mesokarp*), dan lapisan kulit tanduk (*endokarp*) yang tipis dan keras. Buah kopi menghasilkan dua butir biji tetapi ada juga yang tidak menghasilkan biji atau hanya menghasilkan satu butir biji. Biji kopi terdiri atas kulit

biji dan lembaga. Secara morfologi, biji kopi berbentuk bulat telur, berstektur keras dan berwarna kotor (Najiyati dan Danarti, 2012).

3. Kandungan

Kandungan kimia yang ada didalam kopi terdiri dari senyawa volatil dan nonvolatil. Senyawa volatil berpengaruh terhadap aroma kopi sedangkan senyawa nonvolatil berpengaruh terhadap mutu kopi. Kandungan kimia kopi yaitu kafein dan asam klorogenat (Nur Vita, 2017).

1. Asam Klorogenat

Asam klorogenat adalah suatu senyawa yang termasuk kedalam komponen fenolik, mempunyai sifat yang larut dalam air dan terbentuk dari esterifikasi asam quinic dan asam transcinamic tertentu seperti asam kafein, asam ferulic, dan asam pcoumaric. Subgrup utama dari isomer asam klorogenat pada kopi adalah acid caffeoylquinic (CQA), acid feruloylquinic (FQA), acid dicaffeoylquinic (diCQA) dan acid 9 p-couma-roylquinic (p-CQA) pada jumlah yang lebih kecil (Farhaty, 2014).

Asam klorogenat mempunyai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kafein hal ini disebabkan karena asam klorogenat mempunyai banyak gugus hidroksil yang berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan, antidiabetes adalah

salah satu khasiat dari senyawa asam klorogenat, konsumsi asam klorogenat pada kopi dapat menurunkan resiko diabetes mellitus tipe 2 (Farhaty, 2014).

2. Kafein

Kafein (1,3,7-trimetilxantin) merupakan metabolit sekunder kedua terbanyak dari kopi setelah asam klorogenat. Kafein dalam kondisi murni berupa serbuk putih berbentuk kristal prisma hexagonal, dan merupakan senyawa tidak berbau, serta berasa pahit (Henrica, 2017). Kadar kafein yang sedikit tidak mengurangi rasa pahit tetapi mengurangi beberapa komponen seperti aroma, trigolenin, asam klorogenat, dan fraksi polimer coklat. Kafein juga tidak berpengaruh langsung terhadap cita rasa, tetapi pada beberapa kultivar kopi, kafein berhubungan dengan komponen lainnya seperti lemak dan asam klorogenat, sehingga menentukan bitterness seduhan. Pemecahan kafein dalam fermentasi diawali oleh pemecahan ikatan senyawa kompleks kafein dan asam klorogenat, kafein dalam biji kopi terdapat dalam kondisi terikat sebagai senyawa alkaloid dalam bentuk 11 senyawa garam kompleks kalium klorogenat dengan ikatan ionik. Kafein juga memberikan efek fisiologis seperti stimulasi lambung dan sistem urinaria (Henrica, 2017).

4. Kegunaan

Kopi memiliki banyak manfaat yang baik bagi kesehatan maupun kecantikan. Hal ini disebabkan dalam penelitian kandungan kafein yang terdapat pada kopi sangat baik untuk kulit. Kopi bahkan limbah kopi dipergunakan sebagai bahan dalam sejumlah *scrub* lulur untuk memberikan efek kulit menjadi lembut sehingga, memiliki nutrisi yang baik untuk melindungi kulit dari kerusakan akibat sinar matahari dan mencegah kerusakan kolagen atau zat elastin yang menyebabkan keriput pada kulit. Bahan kafein yang merupakan senyawa kimia alkaloid yang dikenal sebagai trimetilsantin dengan rumus molekul $C_8H_{10}N_4O_2$. Jumlah kandungan kafein dalam ampas kopi adalah 1-1,5% (Desyntia, 2012).

2.1.4. Simplisia

Simplisia merupakan bahan awal pembuatan sediaan herbal. Mutu sediaan herbal sangat dipengaruhi oleh mutu simplisia yang digunakan. Oleh karena itu, sumber simplisia, cara pengolahan, dan penyimpanan harus dapat dilakukan dengan cara yang baik. Simplisia adalah bahan alam yang digunakan sebagai bahan sediaan herbal yang belum mengalami pengolahan apapun dan kecuali dinyatakan lain simplisia merupakan bahan yang telah dikeringkan (Ditjen POM, 2005).

1. Simplisia nabati

Merupakan simplisia atau bahan yang berupa tanaman utuh, bisa bagian tanaman, eksudat tanaman ataupun ketiganya. Eksudat sendiri mempunyai definisi sebagai cairan yang secara spontan keluar dari tanaman atau secara sengaja dikeluarkan dari selnya. Bagian bagian tanaman yang digunakan bisa berbentuk daun, akar, batang, kulit batang, biji, buah dan bunga.

2. Simplisia hewani

Merupakan simplisia atau bahan yang berasal dari hewan meliputi kulit, daging ataupun tulang. Contoh pemanfaatan simplisia dari hewan adalah pembuatan kapsul yang berasal dari tulang ikan lele.

3. Simplisia mineral

Merupakan simplisia atau bahan yang berasal dari alam selain hewan dan tanaman. Contoh simplisia yang berasal dari mineral antara lain Paraffinum liquidum, paraffinum solidum dan vaselin. Cara memperoleh simplisia mineral biasanya melakukan teknik penyulingan sebagai contoh untuk mendapatkan paraffinum solidum adalah dengan menyuling residu minyak kasar hingga menjadi destilat dan diolah dengan bantuan asam sulfat dan natrium hidroksida.

2.1.5. Lulur

Lulur adalah sediaan kosmetik tradisional yang diresepkan dari turunketurunan yang digunakan untuk mengangkat sel kulit mati, kotoran dan membuka pori-pori sehingga pertukaran udara bebas dan kulit menjadi lebih cerah dan putih (Ningsi dkk, 2015). Perawatan kulit tubuh seperti lulur digunakan untuk tujuan memelihara dan merawat kehalusan kulit serta mencerahkan kulit agar tidak kusam. Lulur biasanya digosokkan dengan lembut dan rata pada kulit tubuh. Manfaat lulur, selain mengangkat sel kulit mati juga akan membuat tubuh makin rileks karena aliran darah semakin lancar, dan juga membuat kulit tubuh menjadi halus, dan bersih (Arbarini, 2015). Lulur adalah kosmetika yang digunakan untuk merawat dan membersihkan kulit dari kotoran dan sel kulit mati (Indratmoko dan Widiarti, 2017). Lulur pada umumnya berbentuk sediaan cair maupun setengah padat yang berupa emulsi untuk mengangkat kotoran sel kulit mati yang tidak terangkat sempurna oleh sabun dan memberikan kelembaban serta mengembalikan kelembutan kulit, seperti kelenjar rambut dan keringat (Hari dkk, 2015). Luluran merupakan aktifitas menghilangkan kotoran, minyak, atau kulit mati yang dilakukan dengan pijatan di seluruh badan (Fauzi dan Nurmawati, 2012). Lulur atau *body scrub* juga bertujuan untuk membuka pori-pori sehingga kulit menjadi lebih cerah dan putih. Manfaat lain yang dapat diperoleh dari proses luluran adalah mengencangkan kulit, menghilangkan penyakit kulit,

menghilangkan bau badan dan menenangkan syaraf dan pikiran (Putra dkk, 2016). Lulur terbagi menjadi 2 jenis yaitu lulur tradisional dan lulur modern. Lulur tradisional terbuat dari rempah-rempah dan tepung yang teksturnya kasar yang digunakan dengan cara dioleskan dan digosok perlahan-lahan ke seluruh tubuh untuk membersihkan badan dari kotoran serta mengangkat sel-sel kulit mati pada tubuh sehingga kulit terlihat bersih dan halus. Sedangkan yang modern, terbuat dari butiran *scrub* yang dilengkapi *lotion* yang rata-rata terbuat dari susu. Lulur modern menggunakan campuran bahan alami yang berupa ekstrak agar lulur lebih tahan lama dan penggunaannya dirancang lebih praktis sehingga mudah dalam penggunaannya (Arbarini, 2015).

2.1.6. Monografi Bahan Tambahan

1. Asam Stearat

Asam stearat berbentuk zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur; putih atau kuning pucat; mirip lemak lilin. Kelarutannya praktis tidak larut dalam air: larut dalam 20 bagian etanol (95%) P, dalam 2 bagian kloroform P dan dalam 3 bagian eter P (Departemen Kesehatan RI, 1979).

2. Setil Alkohol

Setil Alkohol berbentuk serpihan putih licin, granul, atau kubus putih, bau khas lemah, rasa lemah. Kelarutannya tidak larut dalam

air, larut dalam etanol dan dalam eter, kelarutan bertambah dengan naiknya suhu (Rowe, 2009).

3. Natrium Lauryl Sulfat

Natrium Lauryl Sulfat berbentuk serbuk atau hablur; warna putih atau kuning pucat; bau lemah dan khas. Kelarutannya sangat mudah larut dalam air, larutan berkabut; larut sebagian dalam etanol (95%) (Departemen Kesehatan RI, 1979).

4. Propilenglikol

Propilenglikol berbentuk cairan kental, jernih, tidak berwarna, dan tidak berbau memiliki rasa agak manis dan bersifat higroskopis. Kelarutannya dapat dicampur dengan air, dengan etanol (95%) dan dengan kloroform P. Memiliki kelarutan dalam 6 bagian eter P dan tidak dapat campur dengan eter minyak tanah P dan dengan minyak lemak (Departemen Kesehatan RI, 1979).

5. Paraffin Cair

Paraffin cair berbentuk cairan kental, transparan, tidak berfluoresensi; tidak berwarna; hampir tidak berbau; hampir tidak mempunyai rasa. Kelarutannya praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol (95%); larut dalam kloroform P dan dalam eter P. (Departemen Kesehatan RI, 1979).

6. Metil Paraben

Metilparaben berbentuk serbuk hablur putih dan hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti

rasa tebal. Kelarutannya Larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%) P dan dalam 3 bagian aseton P, mudah larut dalam eter P dan dalam larutan alkali hidroksida, larut dalam 60 bagian gliserol P panas dan dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas, jika didinginkan larutan tetap jernih (Departemen Kesehatan RI, 1979).

7. Propil Paraben

Propilparaben berbentuk serbuk hablur putih dan tidak berbau, tidak berasa. Kelarutannya sangat sukar larut dalam air, larut dalam 3,5 bagian etanol (95%) P, dalam 3 bagian aseton P, dalam 140 bagian gliserol P dan dalam 40 minyak lemak, mudah larut dalam minyak alkali hidroksida (Departemen Kesehatan RI, 1979).

2.1.7. Antioksidan

Antioksidan adalah zat yang dapat menetralkan dan menghancurkan radikal bebas sehingga atom dengan elektron yang tidak berpasangan mendapat pasangan elektron. Senyawa antioksidan merupakan suatu inhibitor yang di gunakan untuk menghambat antioksidasi. Radikal bebas merupakan jenis oksigen yang memiliki tingkat reaktif yang tinggi dan secara alami ada di dalam tubuh sebagai hasil dari reaksi biokimia di dalam tubuh. Radikal bebas juga terdapat di lingkungan sekitar yang berasal dari populasi udara, asap tembakau, penguapan alkohol yang berlebihan, bahan pengawet dan pupuk, sinar ultraviolet,

sinar X, dan oxon. Radikal bebas dapat merusak sel tubuh apabila tubuh kekurangan radikal bebas.

Peranan antioksidan sangat penting dalam menetralkan dan menghancurkan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan sel dan juga merusak biomolekul. Seperti DNA, protein, dan lipoprotein di dalam tubuh yang akhirnya dapat memicu terjadinya penyakit degeneratif (Wardani, 2015).

2.1.8. Uji Sifat Fisik Lulur

Uji sifat fisik lulur yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna, bau, dari sediaan yang telah dibuat (Anief, 1997 *dalam* Aquariushinta, 2015).

2. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui lulur apakah sesuai dengan pH kulit yaitu antara 5-7 hal ini bertujuan agar sediaan yang dibuat nyaman dan tidak mengiritasi pada kulit (Departemen Kesehatan RI, 1995 *dalam* Sujono dkk, 2014).

3. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas lulur dilakukan untuk mengetahui apakah pencampuran masing-masing komponen dalam pembuatan lulur tercampur merata. Dikatakan homogen, apabila dioleskan pada

sekeping kaca atau bahan transparan yang cocok menunjukkan susunan yang homogen atau tidak hal ini sangat mempengaruhi pada estetika dalam lulur (Departemen Kesehatan RI, 1979 *dalam* Hariningsih, 2019).

4. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui luasnya penyebaran lulur pada saat dioleskan di kulit, sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan ke kulit. Permukaan penyebaran yang dihasilkan dengan menaiknya pembebanan ditujukan untuk menggambarkan karakteristik daya sebar (Voight, 1994 *dalam* Sarah, 2016). Luas permukaan yang dihasilkan berbanding lurus dengan kenaikan beban yang ditambahkan (Purwasari, 2013).

5. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui daya lekat lulur terhadap kulit. Uji daya lekat penting untuk mengevaluasi lulur karena melalui kelengketan dapat diketahui sejauh mana lulur dapat menempel pada kulit, sehingga efek terapi yang diharapkan bisa tercapai. Apabila lulur memiliki daya lekat terlalu lemah, maka efek terapi tidak terjadi (Voight, 1994 *dalam* Putri, 2015).

2.1.9. Uji Stabilitas

Stabilitas dapat didefinisikan sebagai tolak ukur dimana suatu produk untuk bertahan dalam batas yang ditetapkan dan sepanjang periode

penyimpanan serta saat penggunaan, sifat, dan karakteristiknya sama dengan suatu sediaan dibuat (Departemen Kesehatan RI, 1995).

Terdapat kriteria untuk penerimaan stabilitas, antara lain:

1. Jenis stabilitas

Sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan obat kondisi dari sediaan harus bertahan

2. Kimia

Setiap zat aktif mempertahankan keutuhan kimiawi dan potensi yang tertera pada etiket dalam batas yang dinyatakan

3. Fisika

Sifat fisik awal, termasuk penampilan, kesesuaian, keseragaman, disolusi dan kemampuan untuk disuspensikan

4. Mikrobiologi

Zat antimikroba yang akan mempertahankan efektifitas dalam batas yang ditetapkan, perlu adanya sterilisasi terhadap pertumbuhan mikroba

5. Terapi

Efek yang ditimbulkan tidak berubah

6. Toksikologi

Ketidakterjadinya peningkatan bermakna dalam toksisitas (Departemen Kesehatan RI, 1995)

2.2. Hipotesis

1. Tidak terdapat pengaruh uji stabilitas fisik terhadap sediaan lulur limbah kulit jeruk nipis dan ampas kopi dengan perbedaan konsentrasi TEA sebagai emulgator.
2. Formula I merupakan formula yang paling memenuhi standar uji stabilitas fisik.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1.Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah formulasi dan uji stabilitas sifat fisik lulur tradisional dari pemanfaatan limbah kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Ampas Kopi (*Coffea* sp.).

3.2.Sampel dan Teknik Sampling

Sampel yang digunakan adalah lulur yang dibuat dari serbuk kulit jeruk nipis dan ampas kopi dengan perbedaan konsentrasi TEA. Kemudian, diuji stabilitasnya selama minggu ke 0 sampai ke 4. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling karena semua sampel formula dilakukan uji fisik.

3.3.Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas yaitu variasi yang mempengaruhi variabel lain yang sifatnya berdiri sendiri, variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi TEA sebagai emulgator.

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel lain (variabel bebas) (Isfianti, 2018). Variabel terikat pada penelitian ini adalah uji stabilitas fisik sediaan lulur yaitu uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat dan uji homogenitas.

3.3.3 Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Isfianti, 2018). Variabel kontrol dalam penelitian yaitu pengambilan sampel, metode penyerbukan, dan proses pembuatan lulur.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

3.4.1. Cara Pengambilan Data

Metode pengumpulan data menggunakan eksperimen di Laboratorium Politeknik Harapan Bersama.

3.4.2. Alat dan Bahan yang Digunakan

Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian sebagai berikut:

1. Alat

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan analitik, blender, pisau, baskom, alat pengayak, mikroskop, objek glass, deg glas, tabung reaksi, sudip, sendok tanduk, mortir dan stamper, gelas ukur, stopwatch dan alat evaluasi sediaan.

2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah serbuk kulit jeruk nipis, serbuk ampas kopi, asam stearat, trietanolamin, propilen glikol, setil alkohol, natrium lauryl sulfat, parafin cair, metil paraben, propil paraben dan aquadest.

3.4.3. Prosedur Kerja

1. Proses Pengumpulan Bahan

Kulit Jeruk Nipis yang digunakan didapat dari penjual jus keliling di Puskesmas Paguyangan Kabupaten Brebes.

Serbuk kopi yang digunakan didapat dari Perkebunan Kopi Winduaji Paguyangan Kabupaten Brebes. Persiapan sampel kulit jeruk nipis yang dilakukan adalah:

a. Pengumpulan Bahan Baku

Pengambilan kulit jeruk dilakukan secara acak tanpa memperhatikan ukuran dan warna.

b. Pencucian Sampel

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan zat pengotor yang melekat pada simplisia. Pencucian dilakukan menggunakan air bersih yang mengalir.

c. Perajangan

Perajangan bahan simplisia dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, dan penggilingan.

d. Pengeringan

Tujuan pengeringan adalah untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lama. Dengan mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatik akan mencegah penurunan mutu dan perusakan. Air yang masih tersisa dalam simplisia

pada kadar tertentu dapat menjadikan media pertumbuhan kapang dan jamur. Pengeringan kulit jeruk nipis dilakukan dibawah sinar matahari langsung selama lima sampai enam hari.

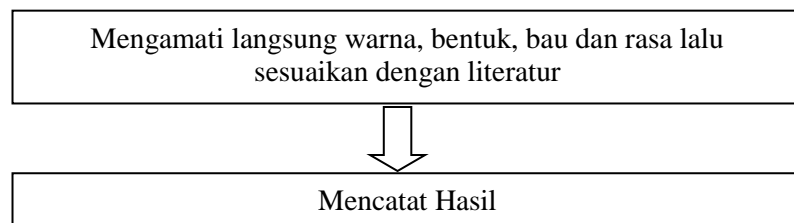
2. Proses Pembuatan Simplisia

Dilakukan dengan cara menghaluskan simplisia yang sudah kering dengan menggunakan blender, kemudian diayak dengan pengayak mesh nomor 44 Sehingga didapat serbuk yang halus.

3. Uji Makroskopik dan Mikroskopik

a. Uji Makroskopik Kulit Jeruk Nipis dan Ampas Kopi

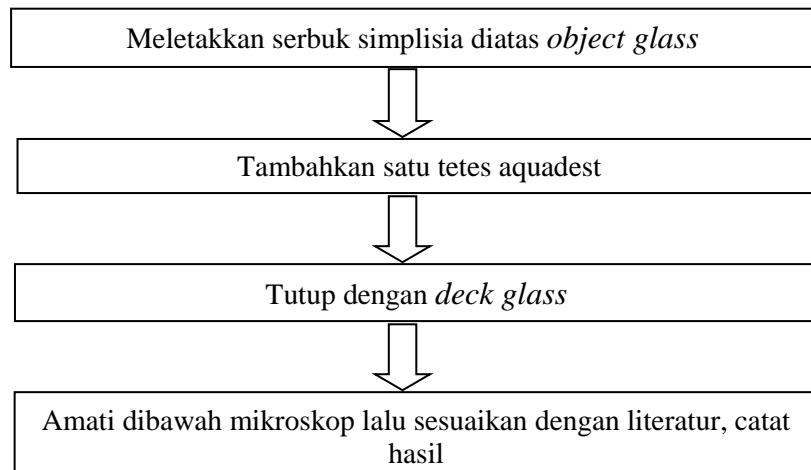
Kulit jeruk nipis diuji secara makroskopik yaitu dengan cara mengamati secara langsung bentuk, warna, bau dan rasa. Cara kerja uji makroskopik secara skema adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Skema Uji Makroskopik

b. Uji Mikroskopik Kulit Jeruk Nipis Dan Ampas Kopi

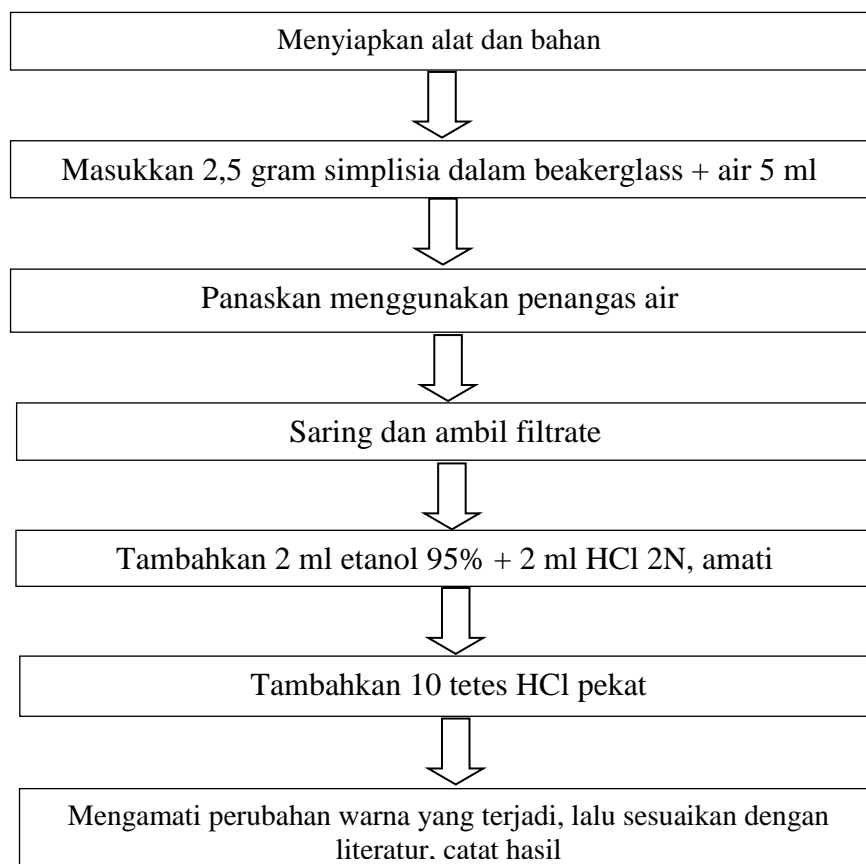
Uji mikroskopis dilakukan dengan cara meletakkan serbuk simplisia diatas *object glass*, menambahkan satu tetes aquadest kemudian ditutup menggunakan *deck glass* dan mengamati dibawah mikroskop (Departemen Kesehatan RI, 1995). Cara kerja mikroskopik secara skema adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Skema Uji Mikroskopis

4. Uji Identifikasi Flavonoid Kulit Jeruk Nipis

Uji flavonoid dilakukan dengan cara menyiapkan alat dan bahan, kemudian masukkan 2,5 gram simplisia dalam beakerglass, tambahkan air 5 ml. Lalu panaskan menggunakan penangas air, saring dan ambil filtrate. Kemudian tambahkan 2 ml etanol 95% dan 2 ml HCl 2N, amati. Selanjutnya tambahkan 10 tetes HCl pekat, amati perubahan warna yang terjadi. Adanya flavonoid ditunjukkan oleh timbulnya kuning atau jingga(Rahayu dkk, 2015).Cara kerja uji identifikasi flavonoid secara skema adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Skema Uji Flavonoid

5. Formula Sediaan Lulur

Formula sediaan lulur yang dibuat sebagai berikut:

Tabel 2. Formula Sediaan Lulur

No	Nama Bahan	FI	FII	FIII	Standar Konsentrasi	Fungsi	Daftar Pustaka
1	Serbuk Kulit Jeruk Nipis	5 g	5 g	5 g	3-5 g	Zat Aktif	Isfiati, 2018
2	Ampas Kopi	10 g	10 g	30 g	10-30 g	Scrub	Hertina, 2013
3	Asam Stearat	10%	10%	10%	1-20%	Emulgator	Rowe dkk, 2009
4	TEA	2%	3%	4%	2-4%	Emulgator	Rowe dkk, 2009

Lanjutan Tabel 2. Formula Sediaan Lulur

5	Setil Alkohol	2%	2%	2%	2-5%	Basis Minyak	Rowe dkk, 2009
6	Natrium Lauryl Sulfat	2,5%	2,5%	2,5%	0,5-2,5%	Surfaktan	Rowe dkk, 2009
7	Propilen Glikol	15%	15%	15%	15-30%	Humektan	Rowe dkk, 2009
8	Paraffin Cair	0,005%	0,005%	0,005%	0,005%	Basis Minyak	Rowe dkk, 2009
9	Metil Paraben	0,3%	0,3%	0,3%	0,02-0,3%	Pengawet	Rowe dkk, 2009
10	Propil Paraben	0,01%	0,01%	0,01%	0,01-0,6%	Pengawet	Rowe dkk, 2009
11	Aquadest	Add 50 g	Add 50 g	Add 50 g		Pelarut	-

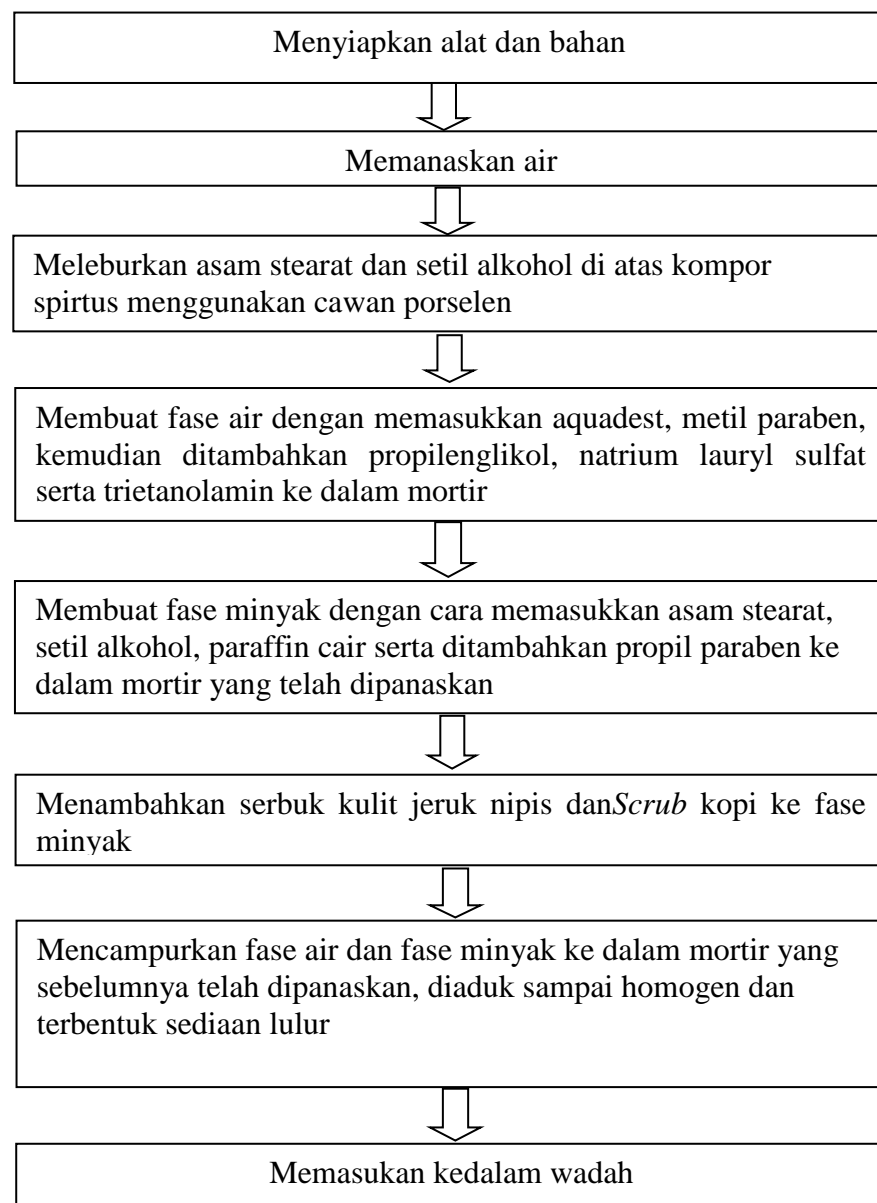
Keterangan:

Masing-masing formula dibuat 50 gram dengan replikasi sebanyak tiga kali.

6. Pembuatan Lulur

Pembuatan sediaan lulur diawali dengan menyiapkan alat dan bahan, kemudian memanaskan air, selanjutnya meleburkan asam stearat dan setil alkohol di atas kompor spiritus menggunakan cawan porselen, kemudian pembuatan fase air dengan cara memasukkan aquadest, metil paraben, kemudian ditambahkan propilenglikol, natrium lauryl sulfat serta trietanolamin ke dalam mortir. Membuat fase minyak dengan cara memasukkan asam stearat, setil alkohol, paraffin cair serta ditambahkan propil paraben

ke dalam mortir yang telah dipanaskan. Serbuk kulit jeruk nipis dan *scrub* kopi ditambahkan ke fase minyak. Terakhir dicampurkan fase air dan fase minyak ke dalam mortir yang sebelumnya telah dipanaskan, diaduk sampai homogen dan terbentuk sediaan lulur, masukkan ke dalam wadah.



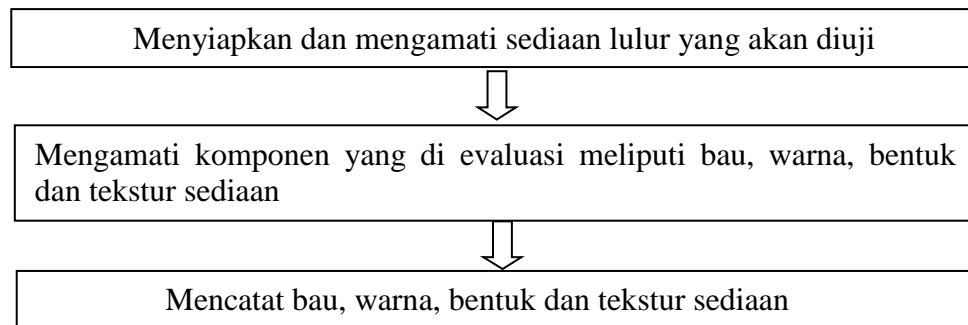
Gambar 7. Skema Pembuatan Lulur

3.5. Uji Sifat Fisik Lulur

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan secara visual, komponen yang di evaluasi meliputi bau, warna, bentuk dan tekstur sediaan (Azkia dkk, 2017).

Berikut skema uji organoleptis:

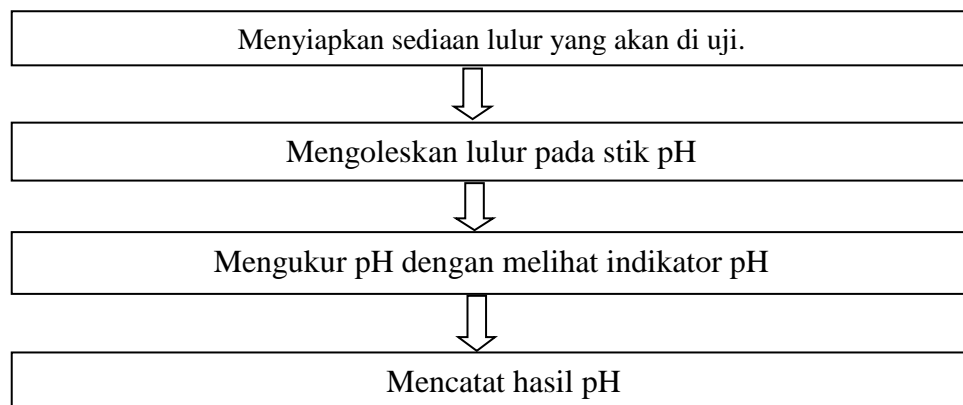


Gambar 8. Skema Uji Organoleptis

2. Uji pH

Mengoleskan sedikit sediaan lulur pada stik pH, Kemudian mencocokkan warna stik yang dihasilkan dengan melihat indikator pH(Azkia dkk, 2017).

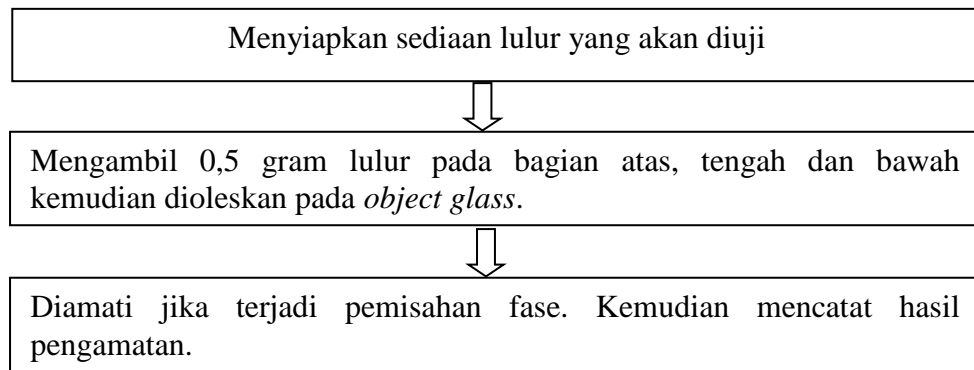
Berikut skema uji pH:



Gambar 9. Skema Uji pH

3. Uji Homogenitas

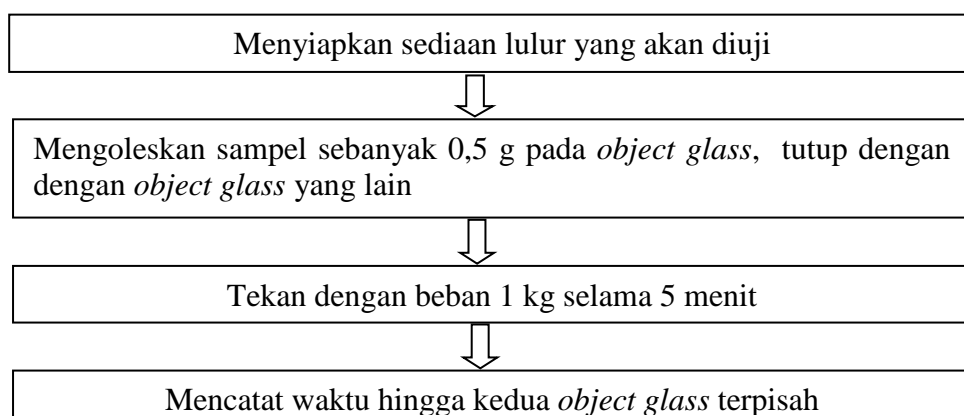
Diambil 0,5 gram lulur pada bagian atas, tengah dan bawah kemudian dioleskan pada *object glass*. Diamati jika terjadi pemisahan fase (Azkia dkk, 2017). Berikut skema uji homogenitas:



Gambar 10. Skema Uji Homogenitas

4. Uji Daya Lekat

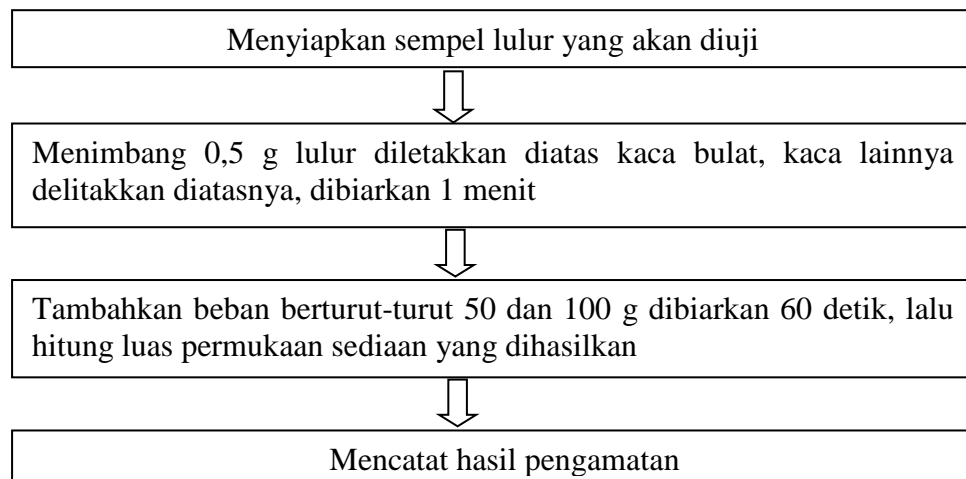
Sebanyak 0,5 gram lulur dioleskan diatas *object glass* yang sudah diketahui luasnya. Diletakkan *object glass* yang lain pada lulur tersebut kemudian ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Dicatat waktu hingga kedua *object glass* terpisah (Azkia dkk, 2017). Berikut skema uji daya lekat:



Gambar 11. Skema Uji Daya Lekat

5. Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 gram lulum ditimbang dan diletakkan diatas kaca bulat berdiameter 15 cm, kemudian diletakkan kaca lainnya diatasnya dan dibiarkan selama 1 menit, selanjutnya diberi beban pada masing-masing sediaan berturut-turut sebesar 50 dan 100 gram dibiarkan selama 1 menit selanjutnya dihitung luas permukaan sediaan yang dihasilkan (Azkia dkk, 2017). Berikut skema uji daya sebar:



Gambar 12. Skema Uji Daya Sebar

3.6. Analisis Hasil

Analisis hasil dalam praktikum ini menggunakan analisis descriptive, yaitu untuk menentukan uji stabilitas yang paling baik.

BAB IV



HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian uji stabilitas fisik lulur bertujuan untuk mengetahui stabilitas fisik lulur dan mengetahui kemampuan bertahan sediaan dalam spesifikasi yang telah ditetapkan, sesuai standar mutu sepanjang periode penyimpanan untuk menjamin kualitas mutu produk. Penyimpanan lulur dilakukan pada suhu ruang, dengan memantau uji sifat fisik lulur selama minggu ke-0 sampai minggu ke-4. Lulur dibuat dari kulit jeruk nipis sebanyak 707 gram diperoleh dari penjual jus keliling di Puskesmas Paguyangan Kabupaten Brebes, dilakukan sortasi basah untuk memisahkan bahan organik asing yang terbawa saat proses pemerasan seperti sisa buah jeruk nipis dan biji yang masih menempel yang dapat mengganggu, setelah itu proses pencucian dibawah air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang masih tersisa. Kulit jeruk nipis yang sudah bersih dilakukan perajangan dengan dipotong tipis-tipis untuk mempercepat proses pengeringan karena penguapan kandungan air dalam simplisia akan mudah, Proses pengeringan dengan dijemur dibawah sinar matahari dan ditutupi kain warna hitam untuk menghindari sinar matahari langsung agar kandungan yang terdapat pada kulit jeruk nipis tidak hilang atau rusak. Pengeringan kulit jeruk dari 707 gram kulit jeruk basah menghasilkan simplisia kering sebanyak 66 gram dengan presentase berat kering 9,33% kurang dari 10% sesuai dengan standar yaitu tidak boleh lebih dari 10% (Departemen Kesehatan RI, 2008). Kemudian, simplisia kulit jeruk nipis yang telah kering dilakukan sortasi kering untuk memisahkan simplisia dari zat asing

selama pengeringan, selanjutnya simplisia dihaluskan dengan diblender dan diayak pada ayakan 44 mesh.

Lulur juga mengandung ampas kopi yang diperoleh dari perkebunan kopi Winduaji Paguyangan Kabupaten Brebes, dalam bentuk serbuk, sehingga tidak memerlukan proses pengolahan lagi. Proses selanjutnya, melakukan uji makroskopis dan mikroskopis pada sampel yang digunakan, sehingga sampel dapat dipastikan keasliannya. Uji makroskopis kulit jeruk nipis dan ampas kopi dapat diamati dari segi, bentuk, bau, rasa dan warna. Langkah yang dilakukan yaitu mengamati simplisia kulit jeruk dan ampas kopi kemudian sesuaikan dengan literatur. Hasil pengamatan makroskopis pada simplisia kulit jeruk nipis dan ampas kopi sebagai berikut:


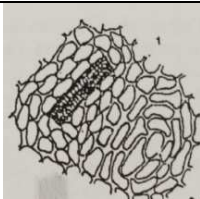



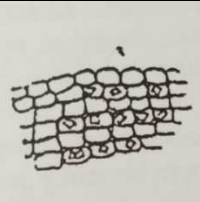

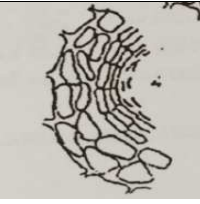
Tabel 3. Hasil Uji Makroskopis

No.	Sampel	Pengamatan					Literatur (Departemen Kesehatan RI, 1995)
		Gambar	Bentuk	Bau	Rasa	Warna	
1	Serbuk simplisia kulit jeruk nipis		Serbuk	Khas jeruk nipis	Pahit	Kuning kehijauan	Serbuk, berwarna kuning kehijauan, bau khas jeruk nipis dan rasa pahit
2	Ampas kopi		Serbuk	Khas kopi	Pahit	Coklat tua	Serbuk, berwarna coklat tua, bau khas kopi dan rasa pahit


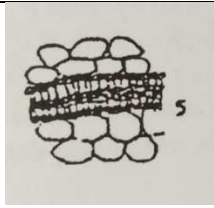

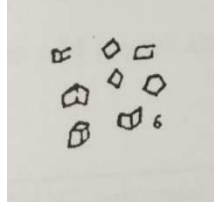
Hasil uji makroskopis menunjukkan ciri khas dari simplisia kulit jeruk nipis dan ampas kopi yang disesuaikan dengan literatur (Departemen Kesehatan RI,

1995), sehingga serbuk simplisia yang digunakan bisa dibuktikan keasliannya dan dapat digunakan. Proses selanjutnya yaitu, uji mikroskopis pada serbuk simplisia kulit jeruk nipis dan ampas kopi, Pertama uji mikroskopis pada kulit jeruk nipis dengan langkah mengambil sedikit simplisia kulit jeruk nipis yang telah dihaluskan, kemudian letakan pada *object glass* lalu tambahkan sedikit aquadest dan tutup dengan *deckglass* selanjutnya amati dibawah mikroskop. Hasil pengamatan mikroskopis kulit jeruk nipis sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Mikroskopis Kulit Jeruk Nipis

No	Hasil	Literatur (DepartemenKesehatan RI, 1995)	Keterangan
1			Albedo dengan trakea
2			Flavedo dengan kristal oksalat bentuk prisma dan stomata
3			Flavedo dengan kristal kalsium oksalat bentuk prisma
4			Fragmen rongga minyak skizolisigen

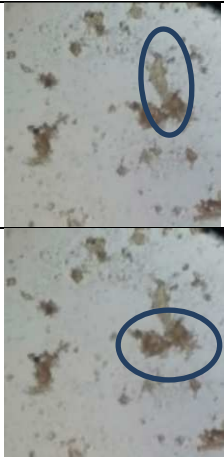
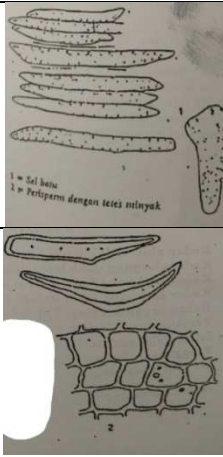

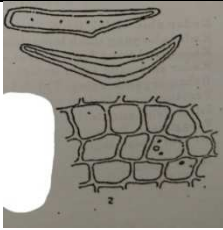
Lanjutan Tabel 4. Hasil Uji Mikroskopis Kulit Jeruk Nipis

5			Trakea
6			Kristal kalsium oksalat bentuk prisma

(Sumber : Materia Medika Indonesia jilid 6 tahun 1995, hal 83)

Hasil pengamatan mikroskopis kulit jeruk nipis didapatkan beberapa kesamaan struktur pada jaringan yang disesuaikan pada literatur Materia Medika Indonesia jilid 6 tahun 1995, struktur jaringan tersebut meliputi: albedo dengan trakea, flavedo dengan kristal kalsium oksalat bentuk prisma dan stomata, flavedo dengan kristal kalsium oksalat bentuk prisma, fragmen rongga minyak skizolisigen, trakea, kristal kalsium oksalat berbentuk prisma, sehingga kulit jeruk nipis yang digunakan bisa dipastikan keasliannya. Selanjutnya, mikroskopis pada ampas kopi dengan perlakuan sama yaitu sedikit ampas kopi, kemudian diletakan pada *object glass* beri sedikit aquadest lalu tutup dengan *deckglass* dan amati dibawah mikroskop, hasil pengamatan mikroskopis ampas sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Mikroskopis Ampas Kopi


No	Hasil	Literatur (Departemen Kesehatan RI, 1989)	Keterangan
1			Sel batu
2			Perisperm dengan tetes minyak

(Sumber : Materia Medika Indonesia jilid 5 tahun 1989, hal 149)

Hasil pengamatan mikroskopis ampas kopi didapatkan beberapa kesamaan struktur yang disesuaikan pada literatur Materia Medika Indonesia jilid 5 tahun 1989, struktur jaringan tersebut meliputi: sel batu, perisperm dengan tetes minyak sehingga ampas kopi yang digunakan bisa dipastikan keasliannya.

Uji reaksi warna dilakukan pada kulit jeruk nipis yang mengandung flavonoid. Reaksi warna untuk flavonoid pada kulit jeruk nipis, dilakukan dengan cara menyiapkan alat dan bahan, kemudian masukkan 2,5 gram simplisia dalam beaker glass, tambahkan air 5 ml. Lalu panaskan menggunakan penangas air, saring dan ambil filtrate. Kemudian tambahkan 2 ml etanol 95% dan 2 ml HCL 2N, amati. Selanjutnya tambahkan 10 tetes HCl pekat, amati perubahan warna yang terjadi. Adanya flavonoid ditunjukkan oleh timbulnya kuning atau jingga (Rahayu dkk, 2015). Hasil identifikasi flavonoid dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Flavonoid Serbuk Simplisia Kulit Jeruk Nipis

Perlakuan	Gambar	Hasil	Literatur (Rahayu dkk, 2015)
2,5 gram simplisia + air 5 ml, kemudian panaskan diatas penangas, saring dan ambil filtrate + 2 ml etanol 95% dan 2 ml HCl 2N, amati. Selanjutnya tambahkan 10 tetes HCl pekat		Timbulnya warna kuning atau jingga	Timbulnya warna kuning atau jingga




Keterangan : (+) Hasil uji menyatakan positif mengandung flavonoid

Hasil pengamatan uji identifikasi senyawa flavonoid, kulit jeruk nipis dinyatakan positif mengandung flavonoid karena pada uji dengan etanol 95%, HCl 2N dan HCl pekat menghasilkan perubahan warna menjadi kuningsesuai dengan literatur. Lulur dibuat dari 3 rancangan formula dengan dibedakan presentase TEA sebagai emulgator, langkah pembuatannya pertama-tama mempersiapkan dan menimbang semua bahan, kemudian memanaskan air, selanjutnya meleburkan asam stearat dan setil alkohol di atas kompor spiritus menggunakan cawan porselen, kemudian pembuatan fase air dengan cara memasukkan aquadest, metil paraben, kemudian ditambahkan propilenglikol, natrium lauryl sulfat serta trietanolamin ke dalam mortir. Membuat fase minyak dengan cara memasukkan asam stearat, setil alkohol, paraffin cair serta ditambahkan propil paraben ke dalam mortir yang telah dipanaskan. Serbuk kulit jeruk nipis dan *scrub* kopi, ditambahkan ke fase minyak. Terakhir dicampurkan

fase air dan fase minyak ke dalam mortir yang sebelumnya telah dipanaskan, diaduk sampai homogen dan terbentuk sediaan lulum, masukkan ke dalam wadah.

Lulum yang telah dibuat, selanjutnya diuji sifat fisiknya meliputi organoleptis, homogenitas, pH, uji daya sebar dan uji daya lekat. Uji yang pertama dilakukan adalah Organoleptis yang meliputi warna, bentuk, bau dan rasa pada kulit. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tampilan sediaan lulum yang telah dibuat juga kenyamanan pada saat pemakaian. Berikut hasil uji organoleptis lulum:


Tabel 7. Hasil Uji Organoleptis Lulum

Formulasi	Replikasi	Organoleptis				Gambar
		Bentuk	Warna	Tekstur	Bau	
I	1	Lulum krim	Coklat kehitaman	Lembut	Khas kopi kuat	
	2	Lulum krim	Coklat kehitaman	Lembut	Khas kopi kuat	
	3	Lulum krim	Coklat kehitaman	Lembut	Khas kopi kuat	
II	1	Lulum krim	Coklat kehitaman	Lembut	Khas kopi kuat	
	2	Lulum krim	Coklat kehitaman	Lembut	Khas kopi kuat	
	3	Lulum krim	Coklat kehitaman	Lembut	Khas kopi kuat	
III	1	Lulum krim	Coklat kehitaman	Lembut	Khas kopi kuat	
	2	Lulum krim	Coklat kehitaman	Lembut	Khas kopi kuat	
	3	Lulum krim	Coklat kehitaman	Lembut	Khas kopi kuat	

Hasil uji organoleptis yang didapatkan pada sediaan lulur adalah tidak terdapat perbedaan sifat fisik dari bentuk, warna, tekstur dan bau sediaan, dikarenakan perbedaan konsentrasi TEA pada masing – masing formula hanya 1% sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kadar emulgator suatu sediaan lulur tidak berpengaruh pada organoleptis.

Uji sifat fisik selanjutnya yaitu uji pH untuk mengetahui pH sediaan yang telah dibuat, pH sangat perlu diperhatikan karena akan mempengaruhi kenyamanan saat pemakaian, semakin jauh pH dari indikator akan semakin bisa mengiritasi kulit baik pH terlalu asam atau terlalu basa, dengan demikian uji pH sangat berpengaruh pada kenyamanan saat penggunaan, selanjutnya cara menguji pH untuk sediaan lulur yaitu dengan mengoleskan sedikit sediaan lulur pada stik pH, Kemudian mencocokkan warna stik yang dihasilkan dengan melihat indikator pH (Azkia dkk, 2017). Berikut hasil uji pH pada lulur:

Tabel 8. Uji pH Lulur



Replikasi	Formula			Literatur	Gambar
	1	2	3		
I	5	5	5	5-7 (Depkes, 1995 <i>dalam</i> Sujono dkk, 2014).	
II	5	5	5		
III	5	5	5		
Rata-Rata	5	5	5		

Hasil pengamatan uji pH, lulur memiliki rata-rata pH 5 dan memasuki kriteria pH kulit yaitu 5-7(Depkes, 1995 *dalam* Sujono dkk, 2014). sehingga tidak akan mengiritasi saat digunakan dan akan nyaman pada saat digunakan karena masih


masuk pada range pH kulit, hal ini dikarenakan penggunaan TEA sebagai emulgator memiliki sifat yang stabil, sehingga tidak akan berubah jauh dari pH kulit, pada uji pH lulur maka tidak ada pengaruh perbandingan konsentrasi TEA terhadap uji pH.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah pencampuran masing-masing komponen dalam pembuatan lulur tercampur merata. Hal ini, untuk menjamin bahwa zat aktif yang terkandung didalamnya telah terdistribusi secara merata, dengan demikian homogenitas berpengaruh pada efek sediaan dan kenyamanan. Dikatakan homogen, apabila dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan tidak terjadi pemisahan fase (Azkia dkk, 2017). Berikut ini hasil uji homogenitas pada lulur:

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Lulur

Replikasi	Homogenitas			Literatur (Azkia dkk, 2017)	Gambar
	Formula I	Formula II	Formula III		
1	Homogen, tidak terjadi pemisahan fase	Homogen, tidak terjadi pemisahan fase	Homogen, tidak terjadi pemisahan fase	Homogen, tidak terjadi pemisahan fase	
2	Homogen, tidak terjadi pemisahan fase	Homogen, tidak terjadi pemisahan fase	Homogen, tidak terjadi pemisahan fase		


Lanjutan Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Lulur

3	Homogen, tidak terjadi pemisahan fase	Homogen, tidak terjadi pemisahan fase	Homogen, tidak terjadi pemisahan fase	
---	--	--	--	---

Hasil uji homogenitas sediaan lulur formula I,II dan III menunjukkan hasil yang homogen dan tidak terjadi pemisahan fase, yang artinya zat aktif terdistribusi merata dan nyaman pada saat digunakan.

Uji sifat fisik selanjutnya yaitu uji daya lekat, dengan tujuan untuk mengetahui daya lekat lulur terhadap kulit. Uji daya lekat penting untuk mengevaluasi lulur karena melalui kelengketan dapat diketahui sejauh mana lulur dapat menempel pada kulit, sehingga efek terapi yang diharapkan bisa tercapai. Tidak ada persyaratan khusus mengenai daya lekat sediaan semipadat, namun sebaiknya daya lekat sediaan semipadat adalah lebih dari 1 detik, cara uji daya lekat yaitu menempatkan lulur sebanyak 0,5 gram lulur dioleskan diatas *object glass* yang sudah diketahui luasnya. Diletakkan *object glass* yang lain pada lulur tersebut kemudian ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Dicatat waktu hingga kedua *object glass* terpisah (Azkia dkk, 2017). Berikut hasil uji daya lekat lulur:

Tabel 10. Hasil Uji Daya Lekat Lulur

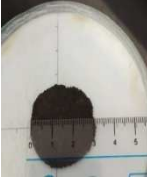
Replikasi	Waktu (Detik)			Literatur (Zats & Georgy 1996 <i>dalam</i> Afianti, 2015)	Gambar
	Formula I	Formula II	Formula III		
1	1,8	2,1	3,4	Lebih dari 1 detik	
2					
3	1,7	2,6	3,6		
	1,9	2,6	3,2		
Rata-rata	1,8	2,4	3,6		

Hasil uji daya lekat dapat diketahui bahwa formula I memperoleh rata-rata uji daya lekat yaitu 1,8 detik, formula II 2,4 detik dan Formula III 3,6 detik. Semua formula, mempunyai standar daya lekat yang baik dan sesuai dengan literatur yaitu lebih dari 1 detik (Zats & Georgy 1996 *dalam* Afianti, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa semakin meningkatnya kadar TEA yang digunakan tiap formula maka waktu melekat lulur semakin lama. Sehingga, ada pengaruh perbedaan konsentrasi TEA sebagai emulgator terhadap sifat fisik daya lekat lulur.

Uji sifat fisik selanjutnya yaitu uji daya sebaryang dilakukan untuk mengetahui luasnya penyebaran lulur pada saat dioleskan di kulit, sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan ke kulit. Luas permukaan yang dihasilkan berbanding lurus dengan kenaikan beban yang ditambahkan (Purwasari, 2013). Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal adalah 5-7 cm² (Anggraini dkk,

2004 dalam Rachmawaty, 2020). Cara melakukan uji daya sebar yaitu sebanyak 0,5 gram lulum ditimbang dan diletakkan diatas kaca bulat berdiameter 15 cm, kemudian diletakkan kaca lainnya diatasnya dan dibiarkan selama 1 menit, selanjutnya diberi beban pada masing-masing sediaan berturut-turut sebesar 50 dan 100 gram dibiarkan selama 1 menit selanjutnya dihitung luas permukaan sediaan yang dihasilkan (Azkia dkk, 2017). Berikut hasil uji daya sebar lulum:

Tabel 11. Hasil Uji Daya Sebar Lulum

Replikasi	Beban	Ukuran (cm)			Literatur (Anggraini dkk, 2004dalam Rachmawaty, 2020)	Gambar
		Formula I	Formula II	Formula III		
1	50 g	5,3	6,1	7,5	5-7 cm ²	
	100 g	5,7	6,6	7,5		
2	50 g	5,3	6,1	8		
	100 g	5,7	6,1	8		
3	50 g	5,7	6,6	7,5		
	100 g	5,7	7	8		
Rata-rata	100 g	5,4	6,2	7,6		
	50 g	5,7	6,5	7,8		

Data hasil uji daya sebar menunjukkan rata-rata pada formula I dengan beban 50 gram yaitu 5,4 cm², sedangkan dengan beban 100 gram yaitu 5,7 cm², formula II dengan beban 50 gram 6,2 cm², sedangkan dengan beban 100 gram 6,5 cm² dan formula III dengan beban 50 gram 7,6 cm², sedangkan dengan beban 100 gram

7,8 cm². Dari ketiga formula tersebut, formula I dan II merupakan formula yang memenuhi standar sesuai dengan literatur yaitu 5-7 cm²(Anggraini dkk, 2004*dalam* Rachmawaty, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh perbedaan konsentrasi TEA pada sediaan, semakin tinggi kadar TEA maka luas penyebaran semakin meningkat.

Berdasarkan uji sifat fisik ketiga formula tersebut, formula yang memenuhi standar adalah formula I dan formula II, hal ini diketahui dari uji daya sebar yang memenuhi standar dibanding formula III, sedangkan untuk uji sifat fisik lain meliputi organoleptis, homogenitas, daya lekat dan uji pH, hasil uji ketiga formula tersebut termasuk dalam standar sesuai literatur yang ditetapkan. Hasil uji daya lekat dan uji daya sebar seharusnya semakin tinggi daya lekat maka semakin rendah juga daya sebar, tetapi ketiga formula hasilnya berbanding lurus yaitu semakin tinggi daya lekat, semakin tinggi pula daya sebarnya dikarenakan tekstur lulur lembut tetapi agak padat. Selanjutnya lulur dilakukan uji stabilitas fisik dengan penyimpanan suhu ruangan selama minggu ke 0 sampai ke 4. Uji yang pertama dilakukan yaitu dengan mengamati warna, bentuk bau dan tekstur amati dari minggu ke 0 hingga minggu ke 4. Hasil pengamatan uji stabilitas fisik lulur sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Stabilitas Uji Organoleptis Lulur

Organoleptis	Minggu ke				
	0	1	2	3	4
Warna	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman
Bentuk	Lulur krim	Lulur krim	Lulur krim	Lulur krim	Lulur krim


Lanjutan Tabel 12. Hasil Stabilitas Uji Organoleptis Lulur

Bau	Khas kopi kuat	Khas kopi kuat	Khas kopi kuat	Khas kopi kuat	Khas kopi kuat
Tekstur	Lembut	Lembut	Lembut	Lembut	Lembut

Hasil ujistabilitas organoleptis sediaan lulur tetap stabil pada penyimpanan suhu kamar selama 4 minggu, sediaan lulur tetap berwarna coklat kehitaman dengan bentuk lulur krim, kemudian bau masih khas kopi kuat dan tekstur masih lembut dikulit. Dengan demikian, tidak ada perbedaan bermakna pada uji organoleptis pada tiap minggunya.

Uji stabilitas selanjutnya dengan yaitu uji pH, untuk mengetahui apakah penyimpanan lulur pada suhu kamar selama 4 minggu akan mempengaruhi pH pada sediaan, pH sangat perlu diperhatikan karena akan mempengaruhi kenyamanan saat pemakaian, semakin jauh pH dari indikator akan semakin bisa mengiritasi kulit baik pH terlalu asam atau terlalu basa, cara menguji pH untuk sediaan lulur yaitu dengan mengoleskan sedikit sediaan lulur pada stik pH, Kemudian mencocokkan warna stik yang dihasilkan dengan melihat indikator pH (Azkia dkk, 2017). Hasil stabilitas fisik uji pH sebagai berikut:


Tabel 13. Tabel Hasil Stabilitas Uji pH Lulur

Formula	Minggu ke-					Gambar	Literatur
	0	1	2	3	4		
$F_I R_I$	5	5	5	5	5		4,5-6,5 (Tranggono dkk, 2007 dalam Ardana, 2015).
$F_I R_{II}$	5	5	5	5	5		
$F_I R_{II}$	5	5	5	5	5		
$F_{II} R_I$	5	5	5	5	5		
$F_{II} R_{II}$	5	5	5	5	5		
$F_{II} R_{III}$	5	5	5	5	5		
$F_{III} R_I$	5	5	5	5	5		
$F_{III} R_{II}$	5	5	5	5	5		
$F_{III} R_{III}$	5	5	5	5	5		
Rata-Rata	5	5	5	5	5		

Hasil uji stabilitas pH sediaan lulur tetap stabil pada penyimpanan suhu kamar selama 4 minggu, pH masih pada batas yang ditetapkan sesuai dengan standar dan range pH tidak ada perubahan tetap pada tingkat ke-6. Dengan demikian tidak ada perbedaan bermakna pada uji pH tiap minggunya.

Uji stabilitas selanjutnya yaitu uji homogenitas, untuk mengetahui apakah penyimpanan lulur pada suhu kamar selama 4 minggu akan mempengaruhi homogenitas pada sediaan, Hasil uji stabilitas homogenitas sebagai berikut:

Tabel 14. Tabel Hasil Stabilitas Uji Homogenitas Lulur

Formula	Minggu ke-					Gambar
	0	1	2	3	4	
$F_I R_I$	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	
$F_I R_{II}$	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	
$F_I R_{III}$	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	
$F_{II} R_I$	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	
$F_{II} R_{II}$	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	
$F_{II} R_{III}$	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	
$F_{III} R_I$	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	
$F_{III} R_{II}$	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	
$F_{III} R_{III}$	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	
Rata- Rata	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	Homoge n	

Hasil ujistabilitas homogenitas sediaan lulur tetap stabil pada penyimpanan suhu kamar selama 4 minggu, tidak ada pemisahan fase dan susuan lulur tetap homogen setelah diamati pada kaca dibawah lampu, lulur tetap nyaman untuk digunakan setelah penyimpanan. Dengan demikian, tidak ada perbedaan bermakna pada uji homogenitas tiap minggunya.

Uji stabilitas selanjutnya dengan yaitu uji daya lekat untuk mengetahui daya lekat lulur terhadap kulit. Daya lekat penting untuk mengevaluasi lulur, karena dengan kelekatan dapat diketahui sejauh mana lulur menempel pada kulit,

sehingga efek diharapkan dapat tercapai. Apa bila lulur memiliki daya lekat terlalu lemah, efek yang diharapkan tidak tercapai., uji stabilitas pada daya lekat untuk mengetahui apakah penyimpanan lulur pada suhu kamar selama 4 minggu akan mempengaruhi daya lekat pada sediaan. Tidak ada persyaratan khusus mengenai daya lekat sediaan semipadat, namun sebaiknya daya lekat sediaan semipadat adalah lebih dari 1 detik, Hasil uji stabilitas daya lekat sebagai berikut:

Tabel 15. Tabel Hasil Stabilitas Uji Daya Lekat Lulur

Formula	Minggu ke-					Literatur (Ardana, 2015)	Gambar
	0	1	2	3	4		
F _I R _I	1,8	1,7	1,8	1,8	1,9		
F _I R _{II}	1,7	1,6	1,8	1,8	1,8		
F _I R _{III}	1,9	1,8	1,9	1,7	1,8		
Rata-rata	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8		
F _{II} R _I	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2		
F _{II} R _{II}	2,6	2,6	2,5	2,7	2,5		
F _{II} R _{III}	2,6	2,7	2,8	2,7	2,7		
Rata-rata	2,4	2,5	2,5	2,5	2,4		
F _{III} R _I	3,4	3,5	3,4	3,3	3,5		
F _{III} R _{II}	3,6	3,6	3,5	3,6	3,6		
F _{III} R _{III}	3,2	3,2	3,1	3,2	3,2		
Rata-rata	3,4	3,4	3,3	3,3	3,4		

Lebih dari
1 detik




Hasil uji stabilitas daya lekat sediaan lulur tetap stabil pada penyimpanan suhu kamar selama 4 minggu, tidak ada perubahan signifikan pada waktu uji daya

lekat, dengan tetap pada standar yaitu lebih dari 1 detik. Sehingga, kemampuan melekat obat baik dapat diabsorpsi secara merata dan dapat berdifusi secara maksimal, dengan demikian tidak ada perbedaan bermakna pada uji daya lekat tiap minggunya.

Uji stabilitas selanjutnya dengan yaitu uji daya sebar, untuk mengetahui apakah penyimpanan lulur pada suhu kamar selama 4 minggu akan mempengaruhi daya sebar lulur, Hasil stabilitas uji daya sebar sebagai berikut:

Tabel 16. Tabel Hasil Stabilitas Uji Daya Sebar Lulur

Formula	Beban	Minggu ke-					Gambar
		0	1	2	3	4	
F _I R _I	50 g	5,3	5,3	5,7	5,3	5,3	
	100 g	5,7	5,7	5,7	5,3	5,7	
F _I R _{II}	50 g	5,3	5,7	5,3	5,3	5,3	
	100g	5,7	5,7	5,3	5,3	5,3	
F _I R _{III}	50 g	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	
	100 g	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	
Rata-rata	50 g	5,4	5,5	5,5	5,4	5,4	
	100 g	5,7	5,7	5,4	5,4	5,5	
F _{II} R _I	50 g	6,1	6,6	6,6	6,1	6,1	
	100 g	6,6	6,6	7	6,6	6,6	
F _{II} R _{II}	50 g	6,1	6,1	6,6	6,1	6,6	
	100 g	6,1	6,1	7	6,6	6,6	
F _{II} R _{III}	50 g	6,6	6,6	6,6	7	6,6	
	100 g	7	7	7	7	6,6	

Lanjutan Tabel 16. Tabel Hasil Stabilitas Uji Daya Sebar Lulur

Rata-rata	50 g	6,2	6,4	6,6	6,4	6,4
	100 g	6,5	6,5	7	6,7	6,6
F _{III} R _I	50 g	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	100 g	7,5	8	8	7,5	7,5
F _{III} R _{II}	50 g	8	7,5	7,5	8	8
	100 g	8	8	8	8	8
F _{III} R _{III}	50 g	7,5	7,5	7,5	8	8
	100 g	8	7,5	7,5	8	8
Rata-rata	50 g	7,6	7,5	7,5	7,8	7,8
	100 g	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8

Hasil ujistabilitas daya sebar sediaan lulur tetap stabil pada penyimpanan suhu kamar selama 4 minggu, tidak ada perubahan signifikan pada uji daya lekat dengan hasil formula I dan formula II tetap pada standar uji daya sebar yaitu 5-7 cm², sedangkan formula III tidak memenuhi standar karena lebih dari 7 cm². Sehingga, kemampuan menyebar formula I dan formula II tetap baik dan standar kenyamanan pemakaian terjaga. Dengan demikian, tidak ada perbedaan bermakna pada uji daya sebar tiap minggunya.

Dari semua hasil uji stabilitas fisik yang meliputi organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat dan uji daya sebar. Berikut hasil Uji Stabilitas Fisik lulur secara deskriptif:

Tabel 17. Hasil Analisa Deskriptif Uji Stabilitas Fisik Lulur

Uji Sifat Fisik	Formula	Minggu ke-				
		0	1	2	3	4
Organoleptis	F _I R _I	✓	✓	✓	✓	✓
	F _I R _{II}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _I R _{III}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{II} R _I	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{II} R _{II}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{II} R _{III}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{III} R _I	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{III} R _{II}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{III} R _{III}	✓	✓	✓	✓	✓
	pH	F _I R _I	✓	✓	✓	✓
F _I R _{II}		✓	✓	✓	✓	✓
F _I R _{III}		✓	✓	✓	✓	✓
F _{II} R _I		✓	✓	✓	✓	✓
F _{II} R _{II}		✓	✓	✓	✓	✓
F _{II} R _{III}		✓	✓	✓	✓	✓
F _{III} R _I		✓	✓	✓	✓	✓
F _{III} R _{II}		✓	✓	✓	✓	✓
F _{III} R _{III}		✓	✓	✓	✓	✓
Homogenitas		F _I R _I	✓	✓	✓	✓
	F _I R _{II}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _I R _{III}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{II} R _I	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{II} R _{II}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{II} R _{III}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{III} R _I	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{III} R _{II}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{III} R _{III}	✓	✓	✓	✓	✓
	Daya Sebar	F _I R _{III}	✓	✓	✓	✓
F _I R _{III}		✓	✓	✓	✓	✓
F _I R _{III}		✓	✓	✓	✓	✓
F _{II} R _{III}		✓	✓	✓	✓	✓
F _{II} R _{III}		✓	✓	✓	✓	✓
F _{II} R _{III}		✓	✓	✓	✓	✓
F _{III} R _I		-	-	-	-	-
F _{III} R _{II}		-	-	-	-	-
F _{III} R _{III}		-	-	-	-	-
Daya Lekat		F _I R _I	✓	✓	✓	✓
	F _I R _{II}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _I R _{III}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{II} R _I	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{II} R _{II}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{II} R _{III}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{III} R _I	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{III} R _{II}	✓	✓	✓	✓	✓
	F _{III} R _{III}	✓	✓	✓	✓	✓

Keterangan :

- ✓ = Memenuhi standar
- = Tidak memenuhi standar

Berdasarkan data deskriptif di atas dapat diketahui bahwa, setiap sifat fisik dari masing masing replikasi dari telah memenuhi standar sediaan lulur, sedangkan pada uji daya sebar formula III tidak memenuhi standar sejak minggu ke-0 sampai minggu ke-4. Sehingga, tidak terdapat pengaruh waktu penyimpanan terhadap stabilitas sediaan lulur pada formula yang paling memenuhi standar yaitu formula I dan formula II.

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, bahwa stabilitas fisik lulur 3 formula selama penyimpanan minggu ke-0 hingga ke-4 dalam suhu ruang, maka dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terdapat pengaruh uji stabilitas fisik terhadap sediaan lulur limbah kulit jeruk nipis dan ampas kopi dengan perbedaan konsentrasi TEA sebagai emulgator.
2. Formula I dan formula II merupakan formula yang memenuhi standar uji stabilitas dilihat dari uji daya sebar yang menghasilkan nilai yang memasuki standar dari ketiga formula.

5.2 SARAN

1. Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut untuk uji aktifitas lulur.
2. Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut pada konsentrasi pada zat aktif yang digunakan dalam formula lulur.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Razak, Aziz Djamal, Gusti Revilla. 2013. *Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* s.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro*. Padang: Universitas Andalas, Fakultas Kedokteran.
- Adindaputri, Z. Purwanti, N. Wahyudi, I. A. 2013. *Pengaruh Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) Konsentrasi 10% Terhadap Aktivitas Enzim Glukosiltransferase *Streptococcus mutans**. Majalah Kedokteran Gigi.
- Afianti, H. P., & Murruckmihadi, M. 2015. *Pengaruh Variasi Kadar Gelling Agent HPMC Terhadap Sifat Fisik dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L. forma *citratum*)*. Majalah Farmasetik. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Afri Nur M. 2015. *Uji Efektivitas Krim Ekstrak Temu Giring (*Curcuma Heyneana* Val.) Sebagai Tabir Surya Secara In Vitro*. Universitas Negeri Semarang.
- Ahira, Anne. 2013. *Kandungan Jeruk Nipis dan Manfaatnya*. Online: <http://www.aneahira.com/>. Diakses pada 31 Oktober 2020.
- Anggraini, Det al. 2004. *Carica papaya L Sebagai Anti Jerawat*. pp. 42–47.
- Anief, M. 1997. *Ilmu Meracik Obat*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Anna, K., 2012. *Khasiat dan Manfaat Jeruk Nipis*. Surabaya: Stomata.
- Apraj V, Thakur N, Bhagwat A, Mallya R, Sawant L. 2011. *Pharmacognostic and Phytochemical Evaluation of Citrus aurantifolia (Christm) Swingle Peel*. Pharmacognosy Journal.
- Aquariushinta, 2015. *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.)* Jurnal Kefarmasian Indonesia.
- Arbarini, A. 2015. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Rimpang Kencur Pada Tepung Beras Terhadap Sifat Fisik Kosmetik Lulur Tradisional*. Universitas Negeri Surabaya.
- Ardana, dkk. 2015. *Formulasi Dan Optimasi Basis Gel HPMC (*Hidroxy Propyl Methyl Cellulose*) Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi*. Jurnal farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Arif, M. C.W, M. Tarigan ,R. Saragih dan F. Rahmadani. 2011. *Budidaya Kopi Konservasi*. Conservation International Indonesia. Jakarta.
- Azkiya, Z., Ariyani, H., & Nugraha, T. S. 2017. *Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. var. *rubrum*) Sebagai Anti Nyeri*. JCPS (*Journal of Current Pharmaceutical Sciences*) Banjarmasin: Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.

- Boekoesoe dan Jusuf. 2015. *Pembuatan Larvasida Dari Daun Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Sebagai Pengganti Bubuk Abate*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Chusniah, I. dan A. Muhtadi. 2017. *Aktivitas Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Sebagai Antibakteri, Antivirus, Antifungal, Larvasida, dan Anthelmintik*. Farmaka.
- Departemen Kesehatan RI. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Depkes RI.
- Departemen Kesehatan RI. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi Keempat*. Jakarta: Depkes RI.
- Departemen Kesehatan RI, 1995. *Materia Medika Indonesia Jilid Enam*. Jakarta: Depkes RI.
- Departemen Kesehatan RI, 2008. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi Kesatu*. Jakarta: Depkes RI.
- Dewi, Desyntia. 2012. *Sehat dengan secangkir Kopi*. Surabaya : Stomata.
- Dewi, Dr. T. N. Saifullah S, M. Si., Apt. 2016. *Pengaruh Variasi Kadar TEA Stearat dan Setil Alkohol Terhadap Sifat dan Stabilitas Fisik Krim O/W Ekstrak Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.)*. Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Direktorat Jendral POM. 2005. *Standarisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia, Salah Satu Tahapan Penting Dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia, info POM*.
- Dwi Erna Isfianti. 2018. *Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) dan Daun Kelor (Moringa oleifera Lamk) Untuk Pembuatan Lulur Tradisional Sebagai Alternatif "GreenCosmetics"*. Universitas Negeri Surabaya.
- Dwi Rachmawaty Daswi, dkk. 2020. *Formulasi Sediaan Lulur Krim yang Mengandung Tepung Jintan Hitam (Nigella sativa L.) dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin*. Poltekkes Kemenkes Makassar.
- Farhaty, Naeli dan Muchtaridi. 2015. *Tinjauan Kimia dan Aspek Farmakologi Senyawa Asam Klorogenat pada Biji Kopi: Review*. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Fauzi, A.R., dan Nurmalina, R. 2012. *Merawat Kulit dan Wajah*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Halaman 60.
- Grace, Henrica Agustina. 2017. *Inventarisasi Organoleptik, Kandungan Kafein, dan Asam Klorogenat pada Kopi Bubuk Robusta (Coffea canephora L.) di Kabupaten Tanggamus*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Hari, S. N., Rostamailis, dan M. Astuti. 2015. *Pengaruh Penggunaan Lulur Zaitun terhadap Perawatan Kulit Tubuh*. Universitas Negeri Padang.

- Indah Ayu Wardani. 2015. *Formulasi Krim Buah Lemon (Citrus Lemon L.) Dan Apel (Malussylvestris) Sebagai Anti Oksidan Dengan Variasi Konsentrasi Emulgator*. Akademi Farmasi Nasional Surakarta.
- Indratmoko, S. dan M. Widiarti. 2017. *Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lulur Serbuk Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana Linn) dan Serbuk Kopi (Coffea Arabica Linn) Untuk Perawatan Tubuh*. Jurnal Kesehatan Al-Irsyad.
- Istiana Sarah, Tanti Azizah S, M.Sc., Apt dan Suprpto, M.Sc., Apt. 2016. *Formulasi Sediaan Gel Basis Na-Cmc Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (Kalanchoe Pinnata (Lmk.) Pers.) Sebagai Penyembuh Luka Bakar Pada Kelinci*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ladisia Agata Wardini, Dra. Hj. Siti Sulandjari, M.Si. 2017. *Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok dan Kulit Jeruk Nipis Terhadap Hasil Lulur Tradisional*. Universitas Negeri Surabaya.
- Lauma, S.W., Pangemanan, Damajanti H. C., Bernart S. P Hutagalung. 2015. *Uji Efektifitas Perasan Air Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia S) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Secara In Vitro*. Jurnal Ilmiah Farmasi-Unsrat.
- Liana, E. 2017. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk Aedes aegypti*. Universitas Islam Negeri Mataram.
- Manastas, A. 2014. *Teknologi Penangan Pasca Panen Kopi Robusta*. Kanisius. Yogyakarta.
- Najiyati, S., & Danarti. 2012. *Kopi, Budidaya dan Penanganan Lepas Panen*. Penebar Swadaya.
- Ningsi, S., F. Y. Nonci, dan R. Sam. 2015. *Formulasi Sediaan Lulur Krim Ampas Kedelai Putih dan Ampas Kopi Arabika*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Panggabean, Edy. 2011. *Buku Pintar Kopi*. Jakarta Selatan: PT Agro Media Pustaka.
- Prastiwi, S. S. and Ferdiansyah, F. 2013. *Review Artikel: Kandungan Dan Aktivitas Farmakologi Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia s.)*. Farmaka.
- Purwaningsih Nur Vita. 2017. *Perbandingan Kadar Glukosa Darah Sebelum Dan Sesudah Minum Kopi*. Surabaya : The Journal of Muhamadiyah Medical Laboratory Technologist.
- Purwasari, C. 2013. *Perbandingan Konsentrasi Lemak Kakao Dan Minyak Kelapa Murni Sebagai Basis Sediaan Hand And Body Lotion Ekstrak Buah Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa (Scheff.) Boerl)*. Surakarta: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.

- Putra, A. A. M. M., N. Parining, dan I. D. A. S. Yudhari. 2016. *Bauran Pemasaran Lulur di UD . Sekar Jagat Denpasar*. Universitas Udayana Denpasar.
- Putri, Normanita Widya. 2015. *Optimasi Formula Ekstrak Daun Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia, Swingle) Dalam Sediaan Krim Anti Jerawat*. Universitas Sultan Agung Semarang.
- Rahardjo P. 2012. *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta : Penerbar Swadaya.
- Rosman, Juliani Bte. 2015. *Formulasi dan uji stabilitas Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum sanctum L.)*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Rowe et. al. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Six Edition*. Pharmaceutical Press.
- Siti Rahayu, Nunung K, Vina Amalia. 2015. *Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Limbah Kulit Bawang Merah Sebagai Antioksidan Alami*. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Suarsana, I.N., Kumbara, A.A.N.A., dan Satriawan, I.K. 2015. *Tanaman Obat : Sembuhkan Penyakit untuk Sehat*. Swasta Nulus. Denpasar.
- Sujono, Tanti Azizah., dkk. 2014. *Efek Gel Ekstrak Herba Pegagan (Centella asiatica L. Urban) dengan Gelling Agent Hidroksipropil Methylcellulose Terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Kulit Punggung Kelinci, Biomedika*. Universitas Muhammadiyah: Surakarta.
- Suwarto, dkk, 2014. *Top 15 Tanaman Perkebunan*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Tiur Nur Hertina, Sri Dwiwati. 2013. *Pemanfaatan Ampas Kedelai Putih dan Ampas Kopi dengan Perbandingan Berbeda dalam Pembuatan Lulur Tradisional Untuk Perawatan Tubuh*. Universitas Negeri Surabaya.
- Voight, R. 1994. *Buku Pengantar Teknologi Farmasi 572-574*, diterjemahkan oleh Soedani, N., Edisi V, Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada Press.
- Yetti Hariningsih. 2019. *Pengaruh Variasi Konsentrasi Na-CMC Terhadap Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Pelepah Pisang Ambon (Musa paradisiaca L.)*. Jurnal farmasi STIKES Bhakti Husada, Madiun.
- Yhulia Praptiningsih dan Niken Widya Palupi. 2015. *Aplikasi Tapioka Teroksidasi Pada Enkapsulasi Antioksidan Dari Ampas Seduhan Kopi Dengan Teknik Coacervation*. Laporan akhir: Universitas Jember.

**LAMPIRAN 1 PERHITUNGAN BOBOT KERING TERHADAP BOBOT
BASAH KULIT JERUK NIPIS**

Berat kulit jeruk nipis basah = 707 gram

Berat kulit jeruk nipis kering = 66 gram

Presentase bobot kering = $\frac{\text{Bobot kering}}{\text{Bobot basah}} \times 100\% = \frac{66}{707} \times 100\% = 9.33\%$

LAMPIRAN 2 PERHITUNGAN FORMULA I

Serbuk Kulit Jeruk Nipis	5 g	5 g
Ampas Kopi	10 g	10 g
Asam Stearat	10%	$10/100 \times 50 = 5 \text{ g}$
TEA	2%	$2/100 \times 50 = 1 \text{ g}$
Setil Alkohol	2%	$2/100 \times 50 = 1 \text{ g}$
Natrium Lauryl Sulfat	2,5%	$2,5/100 \times 50 = 1,25 \text{ g}$
Propilen Glikol	15%	$15/100 \times 50 = 7,5 \text{ g}$
Paraffin Cair	0,005%	$0,005/100 \times 50 = 0,0025 \text{ g}$
Metil Paraben	0,3%	$0,3/100 \times 50 = 0,15 \text{ g}$
Propil Paraben	0,01%	$0,01/100 \times 50 = 0,005 \text{ g}$
Aquadest ad	50 g	50- $(5+10+5+1+1+1,25+7,5+0,0025+0,15+0,005) = 19,0925 \text{ g}$

LAMPIRAN 3 PERHITUNGAN FORMULA II

Serbuk Kulit Jeruk Nipis	5 g	5 g
Ampas Kopi	10 g	10 g
Asam Stearat	10%	$10/100 \times 50 = 5 \text{ g}$
TEA	3%	$3/100 \times 50 = 1,5 \text{ g}$
Setil Alkohol	2%	$2/100 \times 50 = 1 \text{ g}$
Natrium Lauryl Sulfat	2,5%	$2,5/100 \times 50 = 1,25 \text{ g}$
Propilen Glikol	15%	$15/100 \times 50 = 7,5 \text{ g}$
Paraffin Cair	0,005%	$0,005/100 \times 50 = 0,0025 \text{ g}$
Metil Paraben	0,3%	$0,3/100 \times 50 = 0,15 \text{ g}$
Propil Paraben	0,01%	$0,01/100 \times 50 = 0,005 \text{ g}$
Aquadest ad	50 g	50- $(5+10+5+1,5+1+1,25+7,5+0,0025+0,15+0,005) = 18,5925 \text{ g}$

LAMPIRAN 4 PERHITUNGAN FORMULA III

Serbuk Kulit Jeruk Nipis	5 g	5 g
Ampas Kopi	10 g	10 g
Asam Stearat	10%	$10/100 \times 50 = 5 \text{ g}$
TEA	4%	$4/100 \times 50 = 2 \text{ g}$
Setil Alkohol	2%	$2/100 \times 50 = 1 \text{ g}$
Natrium Lauryl Sulfat	2,5%	$2,5/100 \times 50 = 1,25 \text{ g}$
Propilen Glikol	15%	$15/100 \times 50 = 7,5 \text{ g}$
Paraffin Cair	0,005%	$0,005/100 \times 50 = 0,0025 \text{ g}$
Metil Paraben	0,3%	$0,3/100 \times 50 = 0,15 \text{ g}$
Propil Paraben	0,01%	$0,01/100 \times 50 = 0,005 \text{ g}$
Aquadest ad	50 g	50- $(5+10+5+2+1+1,25+7,5+0,0025+0,15+0,005) = 18,0925 \text{ g}$

LAMPIRAN 5 PERHITUNGAN UJI DAYA SEBAR







Formula	Beban	Minggu ke-				
		0	1	2	3	4
F _I R _I	50 g	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$
	100 g	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$	πr^2 $3,14 \times 1,35$ $= 5,7$
F _I R _{II}	50 g	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$
	100g	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$	πr^2 $3,14 \times 1,3^2$ $= 5,3$
F _I R _{III}	50 g	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$
	100 g	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$	πr^2 $3,14 \times 1,35^2$ $= 5,7$
F _{II} R _I	50 g	πr^2 $3,14 \times 1,4^2$ $= 6,1$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$	πr^2 $3,14 \times 1,4^2$ $= 6,1$	πr^2 $3,14 \times 1,4^2$ $= 6,1$
	100 g	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$	πr^2 $3,14 \times 1,5^2$ $= 7$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$
F _{II} R _{II}	50 g	πr^2 $3,14 \times 1,4^2$ $= 6,1$	πr^2 $3,14 \times 1,4^2$ $= 6,1$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$	πr^2 $3,14 \times 1,4^2$ $= 6,1$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$
	100 g	πr^2 $3,14 \times 1,4^2$ $= 6,1$	πr^2 $3,14 \times 1,4^2$ $= 6,1$	πr^2 $3,14 \times 1,5^2$ $= 7$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$
F _{II} R _{III}	50 g	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$	πr^2 $3,14 \times 1,5^2$ $= 7$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$
	100 g	πr^2 $3,14 \times 1,5^2$ $= 7$	πr^2 $3,14 \times 1,5^2$ $= 7$	πr^2 $3,14 \times 1,5^2$ $= 7$	πr^2 $3,14 \times 1,5^2$ $= 7$	πr^2 $3,14 \times 1,45^2$ $= 6,6$

F _{III} R _I	50 g	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$
	100 g	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$
F _{III} R _{II}	50 g	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$
	100 g	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$
F _{III} R _{III}	50 g	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$
	100 g	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,55^2$ $= 7,5$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$	πr^2 $3,14 \times 1,6^2$ $= 8$







LAMPIRAN 6 PEMBUATAN SIMPLISIA KULIT JERUK NIPIS

	<p>Sortasi Basah dan pencucian kulit jeruk nipis</p>
	<p>Perajangan kulit jeruk nipis</p>
	<p>Pengeringan kulit jeruk nipis</p>
	<p>Kulit jeruk nipis yang sudah kering dihaluskan</p>
	<p>Simplisia yang sudah dihaluskan kemudian diayak</p>

LAMPIRAN 7UJI FLAVONOID KULIT JERUK NIPIS




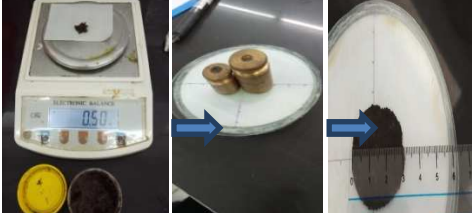

			Menimbang simplisia kulit jeruk nipis
			Ditambahkan 5ml air
			Panaskan diatas penangas air
			Saring panas-panas filtrat
			Tambahkan 2 ml etanol 95% + HCl 2N, amati
			Tambahkan 10 tetes HCl pekat, amati perubahan warna yang terjadi

LAMPIRAN 8PEMBUATAN LULUR





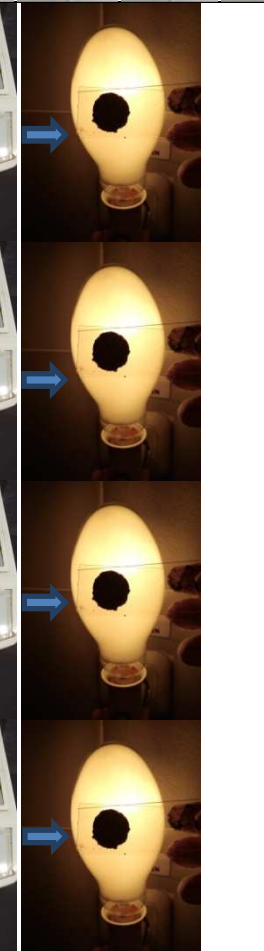
		Menyiapkan semua bahan
		Menimbang semua bahan
		Memanaskan air
		Meleburkan asam stearat dan setil alkohol di atas kompor spirtus menggunakan cawan porselen
		Membuat fase air dengan memasukkan aquadest, metil paraben, kemudian ditambahkan propilenglikol, natrium lauryl sulfat serta trietanolamin ke dalam mortir
		Membuat fase minyak dengan cara memasukkan asam stearat, setil alkohol, paraffin cair serta ditambahkan propil paraben ke dalam mortir yang telah dipanaskan



	<p>Menambahkanserbuk kulit jeruk nipis dan <i>Scrub</i> kopi ke fase minyak</p>
	<p>Mencampurkan fase air dan fase minyak ke dalam mortar yang sebelumnya telah dipanaskan, diaduk sampai homogen dan terbentuk sediaan lulur</p>
	<p>Masukan lulur dalam pot</p>

LAMPIRAN 9 UJI SIFAT FISIK

	<p>Uji organoleptis dengan mengamati warna, bentuk, bau dan tekstur.</p>
	<p>Uji pH dengan mengoleskan sedikit sediaan lulu pada stik pH, Kemudian mencocokkan warna stik yang dihasilkan dengan melihat indikator pH.</p>
	<p>Uji homogenitas dengan menimbang lulu lalu meletakkan dikepingan kaca kemudian amati dibawah lampu.</p>
	<p>Uji daya sebar dengan menimbang bahan, meletakkan pada alat daya sebar kemudian diberi beban dan ukur diameter.</p>
	<p>Uji daya lekat dengan menimbang bahan, meletakkan pada alat daya lekat, beri beban lalu lepaskan dan hitung dengan stopwatch.</p>

LAMPIRAN 10 UJI STABILITAS MINGGU KE 0-4

		<p>Uji organoleptis dengan mengamati warna, bentuk, bau dan tekstur.</p>
		<p>Uji pH dengan mengoleskan sedikit sediaan lulur pada stik pH, Kemudian mencocokkan warna stik yang dihasilkan dengan melihat indikator pH.</p>
		<p>Uji homogenitas dengan menimbang lulur lalu meletakan dikepingan kaca kemudian amati dibawah lampu.</p>

	<p>Uji daya sebar dengan menimbang sediaan, meletakan pada alat daya sebar kemudian diberi beban dan ukur diameter.</p>
	<p>Uji daya lekat dengan menimbang sediaan, meletakan pada alat daya lekat, beri beban lalu lepaskan dan hitung dengan stopwatch.</p>

CURRICULUM VITAE

Nama : Emma Rizqi Yuliana
Tempat, tanggal lahir : Brebes, 22 Juli 1998
E-mail : emmarizqiyuliana@gmail.com
Alamat lengkap : Dk.Karang Anyar, Rt.03/06 Kel.Taraban
Kec.Paguyangan, Kab. Brebes.
Telepon, Hp : 082313113959
Pendidikan :
SD : SDN Taraban 04
SMP : SMP N 01 Bumiayu
SMK : SMK Semesta Bumiayu
Diploma III : Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama
Judul TA : Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Lulur Tradisional
dari Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Nipis (*Citrus
aurantifolia*) dan Ampas Kopi (*Coffea sp.*)
Nama Orang Tua
Ayah : Moch. Taopik
Ibu : Nurhayati
Pekerjaan Orang Tua
Ayah : Buruh
Ibu : Ibu Rumah Tangga
Telepon, Hp
Ayah : 082135740234
Ibu : 082326906024
Alamat OrangTua
Ayah : Dk.Karang Anyar, Rt.03/06 Kel.Taraban Kec.Paguyangan,
Kab. Brebes.
Ibu : Dk.Karang Anyar, Rt.03/06 Kel.Taraban Kec.Paguyangan,
Kab. Brebes.



Yayasan Pendidikan Harapan Bersama

PoliTekniK Harapan Bersama

PROGRAM STUDI D III FARMASI

Kampus I : Jl. Mataram No. 9 Tegal 52142 Telp. 0283-352000 Fax. 0283-353353
Website : www.poltektegal.ac.id Email : farmasi@poltektegal.ac.id

No : 059.06/FAR.PHB/III/2021
Hal : Keterangan Praktek Laboratorium

SURAT KETERANGAN

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Emma Rizqi Yuliana
NIM : 18081028
Judul KTI : Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik dari Lulur Tradisional dari Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Ampas Kopi (*Coffea* sp.)

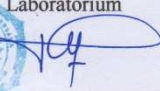
Benar – benar telah melakukan penelitian di Laboratorium DIII Farmasi PoliTeknik Harapan Bersama Tegal.

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 5 Maret 2021
Mengetahui,

Ka. Prodi DIII Farmasi

apt. Sari Prabandari, S.Farm.,M.M
NIPY. 08.015.223

Ka. Laboratorium

apt. Meliyana Perwita S, M.Farm
NIPY.09.016.312