

**UJI AKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN SHAMPO EKSTRAK
ETANOL 96% DAUN PARE (*Momordica Charantia L.*)
TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT
PADA KELINCI**

SKRIPSI

Oleh:

**YUNI SYAFITRI NASUTION
NIM. 1701012102**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2019**

**UJI AKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN SHAMPO EKSTRAK
ETANOL 96% DAUN PARE (*Momordica Charantia* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT
PADA KELINCI**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**

Oleh:

**YUNI SYAFITRI NASUTION
NIM. 1701012102**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

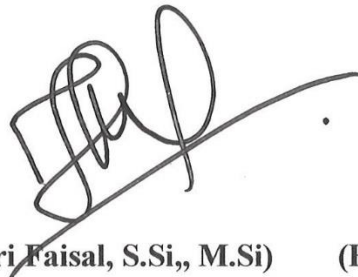
Judul Skripsi : Uji Aktivitas Formulasi Sediaan Shampo Ekstrak Etanol 96% Daun Pare (*Momordica Charantia L.*) Terhadap Pertumbuhan Rambut Pada Kelinci
Nama Mahasiswa : Yuni Syafitri Nasution
Nomor Induk Mahasiswa : 1701012102
Minat Studi : S1 Farmasi

Menyetujui:

Komisi pembimbing

Medan, September 2019

Pembimbing I



(Hendri Faisal, S.Si., M.Si)

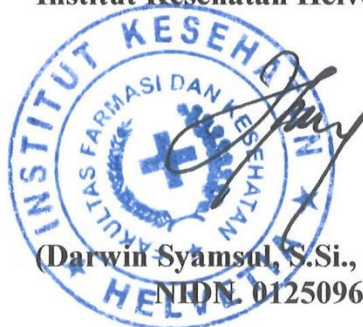
Pembimbing II



(Hanafis Sastra Winata, S.Farm., M.Si., Apt)

Mengetahui :

**Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan
Institut Kesehatan Helvetia Medan**



(Darwin Syamsul, S.Si., M.Si., Apt)

NIDN. 012509660

Telah di Uji pada Tanggal :

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Hendri Faisal, S.Si., M.Si

Anggota : 1. Hanafis Sastra Winata, S.Farm., M.Si., Apt

2. Mandike Ginting, S.Si, M.Si., Apt

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan masukkan tim penelaah tim penguji.
3. Isi Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Medan, September 2019
Yang membuat pernyataan,



(Yuni Syafitri Nasution)
NIM 1701012102

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



I. IDENTITAS DIRI

Nama : Yuni Syafitri Nasution
Tempat/Tanggal Lahir : Bangun Sari, 21 Juni 1996
Jenis kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak ke : 5 dari 8 bersaudara

II. IDENTITAS ORANG TUA

Nama Ayah : M. Nur Nasution
Pekerjaan : Wiraswasta
Nama ibu : Rasmi
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
Alamat : Bangun Sari I, Negeri Lama, Kabupaten Labuhan Batu

III. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tahun 2002-2008 : SD Negeri 112189 Negeri Lama
2. Tahun 2008-2011 : SMP Negeri 1 Bila Hilir
3. Tahun 2011-2014 : SMA Negeri 1 Bila Hilir
4. Tahun 2014-2017 : D3 Farmasi
Akademi Farmasi Yayasan Indah Medan
5. Tahun 2017-2019 : S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN SHAMPO EKSTRAK ETANOL 96% DAUN PARE (*Momordica Charantia L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT PADA KELINCI

YUNI SYAFITRI NASUTION
1701012102

Shampo merupakan sediaan kosmetik yang digunakan untuk membersihkan rambut. Daun pare (*Momordica charantia L.*) adalah satu tanaman yang dapat digunakan untuk menyuburkan rambut. Ekstrak etanol daun pare diformulasikan dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15%.

Tujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun pare dapat diformulasikan sebagai sediaan shampo dan memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan rambut pada kelinci. Jenis penelitian experimental, prosedur kerja terdiri dari persiapan hewan; persiapan bahan dan cara pembuatan shampo; evaluasi sediaan shampo berupa homogenitas, pH, organoleptik, tinggi busa, viskositas, iritasi; dan efektivitas pertumbuhan rambut kelinci berupa penentuan panjang dan bobot rambut. Hasil yang diperoleh kemudian diuji statistik dengan metode ANOVA tipe *one way*.

Hasil penelitian menunjukkan evaluasi sediaan untuk uji homogenitas keempat sediaan shampo yaitu homogen; uji pH rata-rata yang paling tinggi terdapat pada F1 5,56, uji organoleptis F0 berwarna putih kental, F1 berwarna coklat muda, F2 berwarna coklat tua dan F3 berwarna coklat kehitaman; tinggi busa tertinggi terdapat pada F3 6 cm; viskositas tertinggi pada F3 2720 cPs; uji iritasi dari keempat formula tidak terjadi iritasi; untuk uji aktivitas rata-rata panjang rambut kelinci diperoleh kontrol positif $15,97 \pm 0,0944$, F0 $2,225 \pm 0,0927$, F1 $5,488 \pm 0,0855$, F2 $6,508 \pm 0,0854$, F3 $7,38 \pm 0,0964$, Tanpa perlakuan (K⁻) $1,794 \pm 0,3670$.

Dari penelitian diperoleh ekstrak etanol daun pare dapat diformulasikan sebagai sediaan shampoo yang memenuhi syarat uji mutu shampoo dan uji aktivitas pertumbuhan rambut kelinci.

Kata Kunci: Daun pare, Shampo, Rambut Kelinci

ABSTRACT

THE ACTIVITY TEST OF SHAMPOO DOSAGE FORM FROM BITTER MELON LEAVES ETHANOL EXTRACT ON RABBIT HAIR GROWTH

**YUNI SYAFITRI NASUTION
1701012102**

*Shampoo is a cosmetic dosage form used to clean hair. Bitter melon (*Momordica charantia* L.) is a plant that can be used to nourish hair. Its leaves ethanol extract formulated with a concentration of 5%, 10% and 15%. The aim of this study is to find out whether it can be formulated as a shampoo dosage form and has activity on hair growth in rabbits.*

This research is experimental research. Work procedures consist of animal preparation; materials and how to make shampoo; evaluation of shampoo dosage form in the form of homogeneity, pH, organoleptic, high foam, viscosity, irritation; and the effectiveness of rabbit hair growth in the form of determining hair length and weight.

The results obtained were statistically tested using the one way ANOVA method. The results showed the evaluation of dosage form for homogeneity test of the four shampoo were homogeneous; the highest average pH test was found in F1 5.56, organoleptic test F0 was thick white, F1 was light brown, F2 was dark brown and F3 was blackish brown; the highest foam height is at F3 6 cm; highest viscosity at F3 2720 cPs; irritation test of the four formulas did not occur irritation; to test the average length of rabbit hair activity obtained positive control 15.97 ± 0.944 , F0 2.225 ± 60.0927 , F1 $5.4880.0855$, F2 6.508 ± 0.854 , F3 $7.380.094964$, without treatment (x) $1,794 \pm 3670$.

It can be concluded that ethanol extract of bitter melon leaves can be formulated as a shampoo dosage form that meets the requirements of its quality and rabbit hair growth activity test.

Keywords: Bitter Melon, Shampoo, Rabbit Hair

The Legitimate Right by:



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Uji Aktivitas Formulasi Sediaan Shampo Ekstrak Etanol 96% Daun Pare (*Momordica Charantia L.*) Terhadap Pertumbuhan Rambut Pada Kelinci**”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Institut Kesehatan Helvetia Medan. Selama penulisan skripsi, penulis banyak mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Hj. Dr. dr. Razia Begum Suroyo, M.Sc., M.Kes., selaku Penasehat Yayasan Institut Kesehatan Helvetia Medan.
2. Iman Muhammad, S.E., S.Kom., M.M., M.Kes., selaku Ketua Yayasan Institut Kesehatan Helvetia Medan.
3. Dr. H. Ismail Efendy, M.Si., Apt. selaku Rektor Institut Kesehatan Helvetia Medan.
4. Darwin Syamsul, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan.
5. Adek Chan, S.Si., M.Si., Apt. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan.
6. Hendri Faisal, S.Si., M.Si. selaku dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.
7. Hanafis Sastra Winata, S.Farm, M.Si., Apt. selaku dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.
8. Mendike Ginting S.Si., M.Si., Apt. selaku Dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan penyusunan skripsi ini.
9. Staf dosen Farmasi yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman dekat saya yang ikut serta membantu dalam penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun demi menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Medan, September 2019
Penulis,

Yuni Syafitri Nasution

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PANITIA PENGUJI SKRIPSI	
LEMBAR PERNYATAAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Hipotesis	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Kerangka Pikir Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Uraian Tumbuhan Pare	6
2.1.1 Penggunaan pare	6
2.1.2 Klasifikasi pare	7
2.1.3 Morfologi tumbuhan pare	7
2.2 Rambut	8
2.2.1 Uraian rambut	8
2.2.2 Anatomi Rambut	9
2.2.3 Jenis-jenis kulit kepala dan rambut	10
2.2.4 Tekstur rambut	11
2.3 Kosmetik	13
2.3.1 Pengertian kosmetik	13
2.3.2 Tujuan dan fungsi kosmetika rambut	13
2.4 Shampo	14
2.4.1 Bahan atau Komponen Shampo yang Digunakan	16
2.5 Simplisia	18
2.5.1 Pembuatan simplisia	18
2.6 Ekstraksi	20
2.6.1 Metode Ekstraksi	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Metode Penelitian	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2.1 Tempat Penelitian	22
3.2.2 Waktu Penelitian	22
3.3 Populasi dan sampel Penelitian	22

3.3.1	Populasi Penelitian	22
3.3.2	Sampel penelitian	22
3.4	Alat dan Bahan	23
3.4.1.	Alat	23
3.4.2	Bahan.....	23
3.5	Prosedur.....	23
3.5.1	Persiapan hewan uji.....	23
3.5.2	Persiapan sampel	23
3.5.3	Formula dasar Shampo (27).	24
3.5.4	Perhitungan Bahan	25
3.5.5	Prosedur Pembuatan Shampo.....	26
3.5.6	Evaluasi	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Hasil Penelitian	31
4.1.1	Hasil Identifikasi Tumbuhan	31
4.1.2	Simplisia Dan Ekstrak Daun Pare.....	31
4.1.3	Hasil pemeriksaan evaluasi sediaan	32
4.1.4	Aktivitas sediaan shampo terhadap pertumbuhan rambut kelinci.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN.....		50

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Formulasi sediaan shampo dari ekstrak daun pare	25
Tabel 3.2	Formulasi konsentrasasi daun pare	26
Tabel 3.3	Kelompo Perlakuan Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut	30
Tabel 4.1	Data hasil uji organoleptis	32
Tabel 4.2	Data hasil uji homogenitas	33
Tabel 4.3	Data hasil pemeriksaan Uji pH.....	34
Tabel 4.4	Data hasil pemeriksaan tinggi busa	34
Tabel 4.5	Data hasil viskositas	35
Tabel 4.6	Data uji iritasi terhadap sukarelawan	36
Tabel 4.7	Hasil rata-rata panjang rambut tiap perlakuan perminggu .	38
Tabel 4.8	Hasil bobot rambut kelinci	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Daun Pare	7
Gambar 3.1	Cara perlakuan hewan uji	29
Gambar 4.1	Grafik hasil rata-rata pertumbuhan rambut kelinci	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Perhitungan ekstrak etanol daun pare.....	46
Lampiran 2	Hasil sediaan shampo ekstrak etanol daun pare	47
Lampiran 3	Proses pembuatan ekstrak etanol daun pare	48
Lampiran 4	Uji homogenitas sediaan shampo ekstrak daun pare.....	51
Lampiran 5	Uji pH sediaan shampo ekstrak etanol daun pare.....	52
Lampiran 6	Uji tinggi busa sediaan shampo ekstrak etanol daun pare...	53
Lampiran 7	Uji viskositas sediaan shampo ekstrak etanol daun pare.....	54
Lampiran 8	Uji iritasi sediaan shampo ekstrak etanol daun pare pada Sukarelawan	55
Lampiran 9	Gambar perlakuan pada punggung kelinci	59
Lampiran 10	Data panjang rambut kelinci minggu ke 2.....	60
Lampiran 11	Hasil uji ANOVA Pertumbuhan Rambut Kelinci minggu ke 2	63
Lampiran 12	Data panjang rambut kelinci minggu ke 3.....	65
Lampiran 13	Hasil uji ANOVA Pertumbuhan rambut kelinci minggu 3 .	69
Lampiran 14	Hasil uji ANOVA bobot rambut kelinci minggu 3	70
Lampiran 15	Surat Pernyataan untuk Uji Iritasi	71
Lampiran 16	Bagan Alir Proses Ekstrak Daun Pare	72
Lampiran 17	Bagan alir pembuatan sediaan shampoo.....	73
Lampiran 18	Bagan alir aktivitas pertumbuhan rambut kelinci.....	74
Lampiran 19	Pengajuan Judul Skripsi	75
Lampiran 20	Lembar Bimbingan Proposal Pembimbing 1	76
Lampiran 21	Lembar Bimbingan Proposal Pembimbing 2	77
Lampiran 22	Lembar Revisi Proposal	78
Lampiran 23	Surat Izin Penelitian	79
Lampiran 24	Hasil Determinasi Daun Pare	80
Lampiran 25	Surat Selesai Penelitian	81
Lampiran 26	Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing 1	82
Lampiran 27	Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing 2	83
Lampiran 28	Lembar Revisi Skripsi	84

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara beriklim tropis, kebiasaan hidup, serta penggunaan penutup kepala seperti jilbab maupun helm yang dapat memengaruhi permasalahan kulit kepala selaku media pertumbuhan rambut. Gangguan kulit kepala seperti kulit yang sensitif, berminyak dan berketombe, yang mengganggu pertumbuhan rambut secara normal seringkali terjadi (1).

Rambut adalah mahkota bagi semua orang karena berfungsi untuk memberikan kehangatan, perlindungan. memberikan pertahanan terhadap keadaan lingkungan yang merugikan (panas, sinar UV) dan mencegah masuknya zat-zat asing ke dalam tubuh. Rambut juga memberi keindahan dan penunjang penampilan, dan meningkatkan percaya diri. Rambut terdapat hampir pada seluruh bagian tubuh dan memiliki berbagai fungsi, antara lain fungsi estetika bagi manusia (2)((3)(4).

Rambut memiliki siklus kerontokan yang alami, namun bagi sebagian orang kerontokan masih menjadi hal yang mengkhawatirkan. Rontoknya rambut dapat terjadi karena beberapa faktor seperti usia, gangguan hormon, kehamilan, pemakaian obat, paparan sinar matahari secara terus- menerus, dan gaya hidup. Untuk mengatasi per- masalah pada rambut, maka diperlukan perawatan yang ekstra salah satunya seperti pemakaian shampo, dan lainnya (5).

Setiap manusia mempunyai warna, tipe dan jenis rambut yang berbeda. Orang barat cenderung memiliki warna rambut yang pirang, orang timur

cenderung memiliki warna rambut yang gelap atau hitam. Semua itu dipengaruhi oleh gen. Namun, masalah kerontokan rambut merupakan masalah gangguan rambut yang dialami oleh hampir setiap orang (6).

Shampo adalah sediaan kosmetik berwujud cair, gel, emulsi, ataupun aerosol ataupun yang mengandung surfaktan, sehingga memiliki sifat detergensi, humektan dan menghasilkan busa. Shampo digunakan untuk membersihkan rambut, sehingga rambut dan kulit kepala menjadi bersih dan sedapat mungkin lembut, mudah diatur dan berkilau. Serta merupakan produk perawatan rambut yang digunakan untuk menghilangkan partikel yang tidak diinginkan, seperti debu, minyak dan ketombe, tanpa pengelupasan sebum yang berlebihan karena dapat menyebabkan rambut menjadi sulit diatur (7) (8) (9). Sehingga shampo yang tepat akan sangat berpengaruh pada pertumbuhan rambut. Formula yang terkandung dalam bagian shampoo ini bervariasi mulai dari cair, lotion, krim, dan pasta, dengan beberapa bahan khusus yang mengandung telur, protein dan warna (10) (7).

Beberapa tanaman telah dikembangkan untuk mengatasi masalah pada rambut, salah satunya adalah daun pare (*Momordica charantia* L.). Secara empiris, daun pare digunakan oleh masyarakat untuk menyuburkan rambut (3). Daun pare (*Momordica charantia* L.) merupakan tanaman tropis dan sub tropis dari family *cucurbitaceae* banyak ditemukan di Asia Selatan, Asia Tenggara, Cina, Afrika dan Karibia. Tanaman pare mengandung senyawa kimia seperti alkaloid, saponin dan flavonoid. Tanaman pare digunakan untuk memperbaiki enzim pencernaan, penambah nafsu makan, pencahar, menurunkan panas,

disentridan wasir. Bagian yang digunakan adalah buah, daun, biji dan akar. Untuk pemakaian obat luar seperti: luka, bisul, dan penyubur rambut, bagian yang digunakan adalah daunnya(11)(12)(3).

Pada penelitian sebelumnya Nina jusnita dkk (2017), Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan shampo dari ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* L.) dengan konsentrasi yang bervariasi 1%, 2%, 3%, 4%, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun pare untuk sediaan shampo stabil secara fisik dan uji *cycling test*, dan stabil pada penyimpanan suhu rendah, suhu ruangan serta suhu tinggi. Konsentrasi sediaan ekstrak daun pare yang menghasilkan kestabilan fisik optimum yaitu konsentrasi 1% (13). Pada uji sediaan shampo menggunakan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH dan uji tinggi busa, uji viskositas dan pada penelitian Siska dkk (2011), Daun pare (*Momordica charantia* L.) sebagai penyubur rambut, telah di peroleh ekstrak daun pare dapat meningkatkan pertumbuhan rambut kelinci jantan dengan konsentrasi 0,265%, 1,25%, 2,5%, 5%, dan 10% , konsentrasi yang lebih efektif dalam meningkatkan pertumbuhan rambut kelinci jantan yaitu 10% (14)(15)(3).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui aktivitas sediaan shampoo ekstrak etanol daun pare, dalam proses pertumbuhan rambut, terhadap hewan uji kelinci jantan, dengan menggunakan konsentrasi bervariasi 5%, 10%, 15%.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan shampo?
2. Apakah shampoo ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* L.) dapat meningkatkan pertumbuhan rambut pada kelinci?

1.3 Hipotesis

1. Ekstrak etanol daun pare dapat di formulasikan menjadi sediaan shampo
2. Shampoo ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* L.) dapat meningkatkan pertumbuhan rambut pada kelinci

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah:

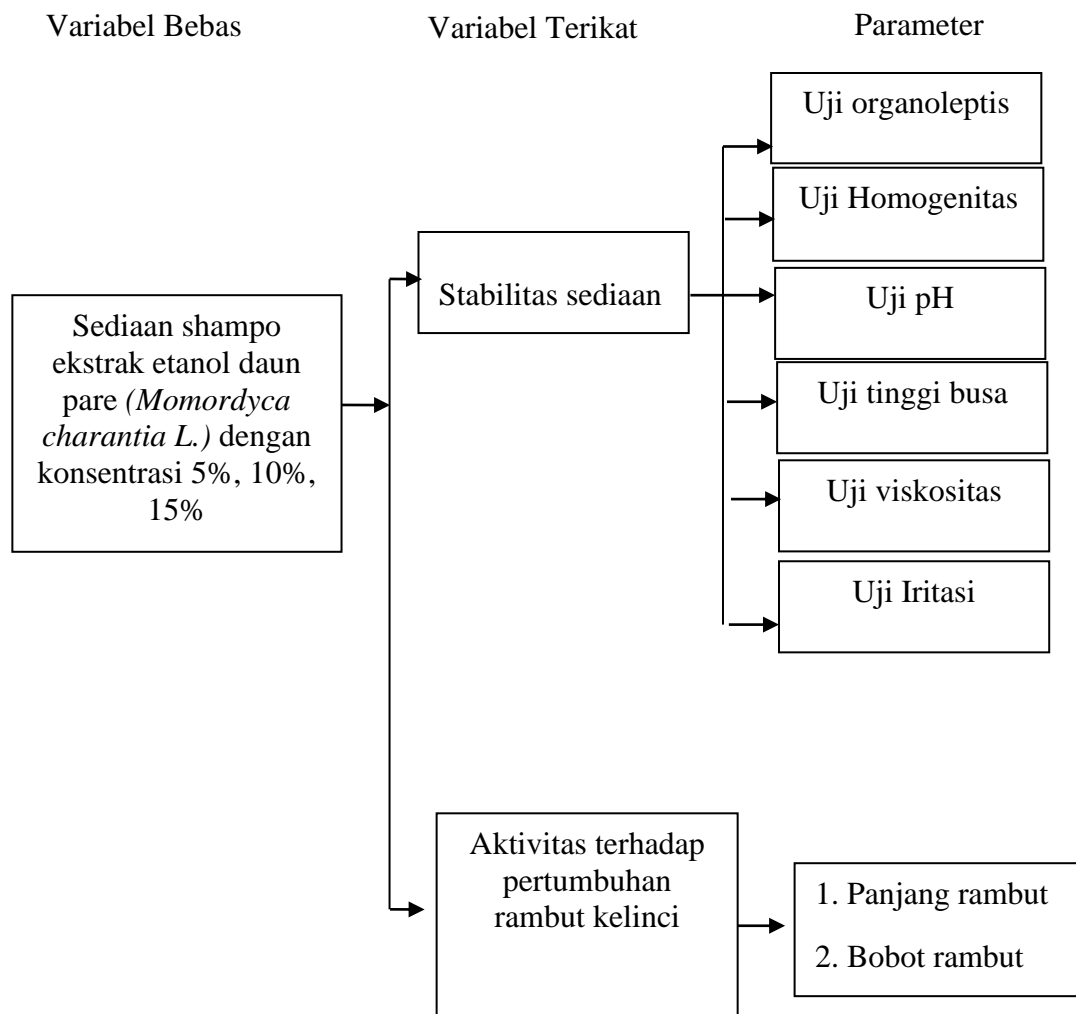
Untuk mengetahui Apakah ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan shampo dan memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan rambut pada kelinci.

1.5 Manfaat Penelitian

Untuk memperoleh data ilmiah dan untuk memberikan informasi kepada masyarakat serta meningkatkan daya guna daun pare (*Momordica charantia* L.) sebagai bahan alami dalam sediaan shampo pertumbuhan rambut.

1.6 Kerangka Pikir Penelitian

Adapun kerangka pikir penelitian adalah sebagai berikut:



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Uraian Tumbuhan Pare

Pare bukan tanaman asli Indonesia. Melainkan berasal dari luar negeri yang beriklim panas (tropis). Para ahli tanaman memastikan sentrum utama tanaman pare terdapat di Asia tropis, terutama daerah India bagian barat, yakni Assam dan Burma. Belum ditemukan data atau informasi terinci kapan tanaman pare masuk ke Indonesia. Namun, beberapa jenis tanaman yang bernilai ekonomis lain dikenalkan oleh orang-orang Portugis dan Spanyol pada jaman kerajaan-kerajaan Hindu di Indonesia, kemudian pengembangan budidayanya disebar luaskan oleh orang-orang belanda (16).

Tanaman pare mudah untuk di budidayakan, tumbuhnyapun tidak bergantung pada musim. Pare juga mudah dijumpai, di pasar tradisional dan supermarket (17).

2.1.1 Penggunaan pare

Secara empiris digunakan untuk perbaikan enzim pencernaan, penambahan nafsu makan, akan tetapi berbahaya untuk penderita tukak lambung. Beberapa tes laboratorium membuktikan senyawa pahit ini mampu mengatasi infeksi HIV. Diduga juga pare memberikan harapan sebagai imunodulator, dengan fungsi memperbaiki fungsi sel imunitas pada penderita kanker.

Secara tradisional sudah lama di gunakan untuk mengobati penyakit disentri, penambah asi, bisulan, batuk berdahak, nyeri haid, rematik, dan pelangsing tubuh (18).

2.1.2 Klasifikasi pare

Kingdom	:Plantae
Divisi	:Spermatophyta
Sub-divisi	:Angiospermae
Kelas	:Dykotyledoneae
Ordo	:Cucurbitales
Famili	:Cucurbitaceae
Genus	:Momordica
Spesies	: <i>Momordica charantia</i> L.(17)



Gambar 2.1 Daun Pare

2.1.3 Morfologi tumbuhan pare

Di kenal buah pare cina (panjang 20-30), India lebih kecil dan lancip. Tanaman pare termasuk tumbuhan semusim (annual) yang bersifat menjalar atau merambat. Struktur batangnya tidak berkayu, mempunyai sulur-sulur pembelit yang berbentuk pilin (18).

Daun pare berbentuk menjari dengan permukaan atas berwarna hijau tua dan permukaan bawah hijau muda atau hijau kekuning-kuningan. Dari ketiak daun tumbuh tangkai dan kuntum bunga berwarna kuning menyala, sebagai bunga jantan dan sebagian merupakan bunga betina, bunga betina dapat menjadi buah setelah mengalami proses penyerbukan.

Buah pare berbentuk bulat panjang, permukaan buah berbintik-bintik, daging buah agak tebal dan keras, serta permukaannya tidak rata. Biji pare dapat digunakan sebagai alat perbanyakan tanaman secara generative (17).

2.2 Rambut

2.2.1 Uraian rambut

Rambut merupakan pelengkap dari kulit selain kuku, kelenjar minyak dan kelenjar keringat yang memberikan kehangatan, perlindungan dan keindahan. Rambut juga terdapat diseluruh tubuh kecuali telapak tangan, telapak kaki, dan bibir. Kegunaan rambut sebagai pelindung yaitu melindungi terhadap bermacam-macam rangsang fisik, mekanis maupun khemis dan juga sebagai mahkota perhiasan bagi kepala (19).

Rambut tersusun dari salah satu zat protein yang disebut keratin atau horney, selain itu, rambut mempunyai susunan kimia yang terdiri dari karbon 50,65%, hidrogen: 6,36%, nitrogen: 17,14%, belerang: 5%, dan oksigen: 20,65% (20).

Pertumbuhan rambut tiap orang berbeda-beda. Jika rambut sehat, maka pertumbuhan normalnya adalah $\frac{1}{2}$ inci ($1\frac{1}{4}$ cm) setiap bulan atau 24 jam 0,3 mm.

Dan itu juga akan sangat dipengaruhi juga oleh usia, jenis kelamin, ras, dan iklim(10).

2.2.2 Anatomi Rambut

1. Akar rambut

Akar rambut adalah bagian yang tertanam didalam kulit, beberapa susunan dari akar rambut adalah sebagai berikut:

a. Folikel rambut

Folikel atau kantong rambut terdiri dari dua lapis, lapisan dalamnya terdiri dari sel-sel epidermis. Dan lapisan luarnya berasal dari sel-sel dermis. Folikel rambut bentuknya menyerupai silinder pipa. Kalau folikel bentuknya lurus, rambutnya juga lurus, kalau agak melengkung, rambutnya berombak. Kalau folikel melengkung sekali, rambutnya keriting.

b. Papil rambut

Bagian terbawah dari rambut disebut papil. Papil rambut berasal dari sel-sel kulit jangat maupun kulit ari. Di antara papil juga terdapat melanosit yang akan disebarkan oleh *cortex* dan *medulla*. Di dalam papil rambut terdapat pembuluh darah getah bening papil rambut yang akan memberi makanan kepada rambut, lalu ada serabut saraf dalam papil rambut yang akan mempersarapi folikel rambut.

c. Matriks

Matriks yaitu kelompok sel yang terdapat selalu membelah diri membentuk bagian rambut baru. Sel-se ini masi mengandung *pore-keratin*(sel

rambut yang warnanya sudah lebih mantap, sudah keras mengandung keratin) (21).

2.2.3 Jenis-jenis kulit kepala dan rambut

1. Kulit kepala normal dan rambut normal

Kulit kepala normal diakibatkan oleh kelenjar palit yang bekerja dengan normal. Kelenjar tersebut dapat menghasilkan sebum atom atau minyak untuk melumasi kulit kepala dan rambut dengan normal.

Rambut normal mempunyai daya elastisitas 20% jika diraba lembut dan halus, bercahaya, dan mudah ditata.

2. Kulit kepala dan rambut kering

Kulit kepala kering diakibatkan oleh kelenjar palit yang kurang bekerja, sehingga kurang menghasilkan sebum untuk melumasi kulit kepala dan rambut.

Rambut kering mempunya ciri-ciri jika kita pegang akan bersuara, penampilan gersang dan kaku, warna pirang/kemerahan/cahaya pudar, rambut tipis, rapuh, ujung berbelah, dan sering di tumbuhi ketombe atau sindap.

3. Kulit Kepala Dan Rambut Berminyak

Kulit kepala berminya disebabkan oleh kelenjar palit yang berlebihan dalam menghasilkan sebumrambut yang berminyak di tandai oleh rambut yang tumbh lebat, tingkat elastisitasnya mencapai 40%-50%, selalu basah dan lengket, serta sering ditumbuhi ketombe (22).

2.2.4 Tekstur rambut

Tekstur rambut adalah sifat-sifat rambut yang dapat ditentukan dengan penglihatan, perabaan, atau pegangan. Sifat-sifat sebagai berikut:

1. Kelebatan rambut (Densitas Rambut)

Kelebatan rambut dapat ditentukan dengan melihat banyak batang rambut yang tumbuh di kulit kepala, rata-rata 90 helai rambut kasar sampai 130 helai rambut halus tiap sentimeter persegi. Banyaknya rambut yang tumbuh diseluruh kulit kepala berkisar antara 80.000-120.000 helai tergantung pada halus kasarnya rambut seseorang.

2. Tebal halus rambut

Tebal halusnya rambut ditentukan oleh banyaknya zat tanduk dalam kulit rambut. Pada umumnya, rambut yang berwarna hitam dan coklat lebih tebal dari pada rambut merah atau pirang, rambut di pelipis lebih halus dari pada rambut didaerah lain

3. Kasar licinnya permukaan rambut

Kasar licinnya permukaan rambut ini ditentukan melalui perabaan. Permukaan rambut dikatakan lebih kasar jika sisik-sisik selaput rambut tidak teratur rapat satu dengan yang lain. Hal ini juga dapat disebabkan oleh kotoran yang menempel pada permukaan rambut atau kelainan rambut yang berupa simpul.

4. Kekuatan rambut

Sifat ini tergantung pada banyaknya dan kualitas zat tanduk dalam rambut. Kekuatan rambut dapat diketahui dengan cara meregangkan rambut sampai putus.

5. Daya serap rambut

Porositas rambut adalah kemampuan rambut untuk menghisap cairan. Porositas tergantung dari keadaan lapisan kutikula, yaitu lapisan rambut paling luar yang mempunyai sel-sel seperti sisik, bertumpuk-tumpuk membuka ke arah ujung rambut. Selaput rambut yang sisik-sisiknya terbuka dan zat tanduk yang keadaannya kurang baik akan meningkatkan daya serap rambut. Rambut di puncak kepala memiliki daya serap terbaik.

6. Elastisitas rambut

Elastisitas rambut adalah daya kemampuan rambut untuk menjaga bila ditarik dan kembali kepada panjang semula jika dilepas normalnya, daya elastis rambut dapat mencapai kira-kira 20-40% dari panjang asli rambut. Elastisitas pada rambut basah dapat mencapai 40-50% lebih panjang dari keadaan semula(23).

7. Plastisitas rambut

Plastisitas rambut adalah sifat mudah tidaknya rambut dapat dibentuk

8. Warna rambut

Warna rambut ditentukan oleh pigmen melanin yang ada pada korteks rambut, baik jumlah maupun besarnya melanosit. Pigmen yang mempengaruhi warna rambut adalah Eumelanin yang menyebabkan warna hitam atau coklat pada rambut dan pyomelanin yang menyebabkan warna merah atau pirang. Jumlah dan ukuran granula pigmen dan ada tidaknya gelembung udara dalam korteks juga menentukan warna rambut. Ketika usia semakin lanjut maka warna rambut semakin memutih, karena mulai

kehilangan pigmen yang disebabkan oleh menurunnya fungsi melanosit dan menurunnya aktivitas tirosin. Pemutih rambut juga dapat terjadi karena faktor keturunan atau anemia pemisiosa atau hipertiroid (22).

2.3 Kosmetik

2.3.1 Pengertian kosmetik

Istilah kosmetik berasal dari kata Yunani yakni “kosmetikos” yang berarti keahlian dalam menghias, maka para ahli berpendapat bahwa definisi dari kosmetik itu pada dasarnya diseluruh dunia sama. Berdasarkan asal katanya definisi kosmetik ini sesuai pula dengan yang diputuskan oleh menteri kesehatan republik Indonesia yakni; Kosmetika adalah bahan atau campuran bahan untuk digosokkan, diletakkan, dituangkan, dipercikkan atau disemprotkan, dimasukkan, dipergunakan pada bahan atau bagian badan dengan maksud membersihkan (24).

2.3.2 Tujuan dan fungsi kosmetika rambut

1. Tujuan penggunaan

secara umum baik teori maupun praktik tujuan penggunaan kosmetika rambut adalah untuk memelihara dan merawat kesehatan dan kecantikan kulit kepala dan rambut yang digunakan secara teratur.

2. Fungsi kosmetik

Bahan-bahan yang dikandung didalam suatu kosmetik mempunyai fungsi yang berbeda-beda. Fungsinya adalah Emulgator yakni suatu bahan yang memungkinkan tercampurnya lemak/minyak dengan air menjadi suatu campuran yang homogen (24).

2.4 Shampo

Shampo berasal dari bahasa Indistan, yakni “shampo” yang berarti “memeras”. Pada mulanya shampo dibuat dari sabun atau campuran sabun, tapi pada akhir-akhir ini shampo lebih banyak menggunakan detergen sintetik, hal ini disebabkan adanya kelemahan-kelemahan pada pengguna sabun, antara lain. Sabun mengendap dengan air sehingga daya cucinya menghilang (25).

Shampo adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk keramas, agar rambut menjadi bersih, berkilau, dan mudah diatur. Bentuk sediaan jenis shampo lain adalah untuk rambut normal, rambut kering, rambut berminyak shampo antiketombe dan shampo bayi. Kandungan zat aktif yang meliputi detergen (TEA atau monoetanolamine). Zat manfaat, zat tambahan shampo (allibromida asam lemak, lanilin, kolesterol, asam amino) dan zat tambahan lainnya glikol, CMC, dan sejenisnya yang terdapat didalam shampo yang dipakai, terutama bagi orang yang berketombe.

Shampo termasuk kosmetik pembersih. Kosmetik ini berfungsi untuk membersihkan kulit kepala dan rambut dari berbagai kotoran yang melekat seperti lemak, minyak, dan keringat (22).

Ada beberapa jenis shampo antara lain

1. Shampo dasar

Shampo yang dibuat sesuai dengan kondisi rambut yaitu kering, normal, dan berminyak(4).

2. Shampo bayi

Shampo yang tidak menggunakan bahan yang mengiritasi mata yang mempunyai daya bersih sedang kulit dan rambut bayi masih minim. Dapat dipakai oleh mereka yang ingin bershampo setiap hari.

3. Shampo dengan pelembut

Shampo dua in 1 atau bahkan tiga in 1, dan vitamin. Shampo pelembut ditunjukkan bagi rambut yang kering, rusak atau sedang diobati.

4. Shampo profesional, shampo yang mempunyai konsentrasi bahan aktif lebih tinggi sehingga harus diencerkan sebelum pemakaian.

5. Shampo medik

Shampo yang mengandung anti ketombe sulfur, tar, asam salisilat, sulfide voliviline olidone, iodum, sendan prition (4).

Komponen pembuatan shampo

1. Surfaktan

Surfaktan adalah bahan aktif dalam shampo, berupa detergen pembersih sintesis dan cocok untuk kondisi rambut pemakai. Detergen bekerja dengan cara menurunkan tegangan permukaan cairan karna bersifat ambifilik, sehingga dapat melarutkan kotoran yang melekat pada permukaan rambut.

2. Pelembut

Pelembut membuat rambut mudah disisir dan diatur oleh karena dapat menurunkan friksi antara rambut, menkilapkan rambut dan memperbaiki keadaan rambut yang rusak akibat oversshampoed, overdried, overbrushed, overcomed, keriting, pewarna pemutih, atau steiling yang menyebabkan kerusakan pada rambut.

3. Pembentuk busa

Dalam shampo pembentuk busa adalah bahan surfaktan yang masing-masing berbeda daya pembuat busanya. Busa yang terbentuk lajim diberi

penguat yang menstabilkan busa akar lebih lama terjadi, misalnya dengan menambahkan Deal, alkanolamid, atau aminoksida.

4. Pemisah logam

Pemisah logam dibutuhkan keberadaannya untuk mengikat logam berat, yang terdapat dalam air pencuci rambut.

5. Warna dan bau

Bahan yang ditambahkan kenyamanan bagi pemakai, seperti penambahan parfum.

6. Pengawet

Larutan atau bahan dari pemilihan pengawet yang tepat dari daftar yang mungkin termasuk pormaldehid, propil, metil, butyl, hidkrooksibenzoat, penil merkuri asetat.

7. pH balance

Bahan yang ditambahkan untuk menetralisasi basa yang terjadi dalam penyampoan, misalnya asam sitrat (4).

2.4.1 Bahan atau Komponen Shampo yang Digunakan

1. Sodium Lauryl Sulfat

Digunakan sebagai detergen atau surfaktan, natrium laurin sulfat merupakan jenis surfaktan anionik detergen jenis ini paling sering digunakan dalam pembuatan shampo karena harganya murah dan daya pembersihnya kuat (26).

2. Na-CMC

Digunakan sebagai bahan pengental dalam pembuatan shampo, Na-CMC merupakan zat dengan warna putih atau sedikit kekuningan, tidak berbau dan tidak berasa, bentuk granula halus atau bubuk (26).

3. Dinatrium EDTA

Digunakan untuk mengkelat logam-logam yang terdapat dalam air atau bahan-bahan yang dapat mencegah aktivitas surfaktan.

4. Nipagin

Nipagin merupakan salah satu pengawet yang digunakan untuk mencegah jamur dan ragi, nipagin sering kali digunakan untuk pengawet kosmetik, nipagin merupakan zat berbentuk serbuk putih hampir tidak berbau dan tidak mempunyai rasa.

5. Asam sitrat

Asam sitrat merupakan asam organik lemah digunakan untuk menyeimbangkan pH agar dapat menetralkan reaksi basa yang terjadi pada penyampoan, pH shampo yang baik antara 5-9 (27).

6. Aquades

Aquades adalah air yang dimurnikan yang diperoleh destilasi, perlakuan menggunakan penukar ion, osmosis balik, atau proses lain yang sesuai. Dibuat dari air yang memenuhi persyaratan air minum. Pemerian: Cairan jernih, tidak mengandung zat tambahan lain, tidak berwarna dan tidak berbau (4).

7. Parfum

parfum merupakan bahan tambahan yang digunakan untuk memberikan aroma pada sediaan shampo. Tujuan agar shampo tidak berbau dan menarik konsumen (26).

2.5 Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga, dan kecuali dinyatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dibedakan menjadi 3 golongan, yaitu:

1. Simplisia nabati adalah simplisia berupa tanaman utuh, bagian tanaman selnya dengan cara tertentu atau zat yang dipisahkan dari tanaman dengan cara tertentu yang masih belum berupa zat kimia murni.
2. Simplisia hewani adalah simplisia berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat yang dihasilkan hewan yang masih belum berupa zat kimia murni.
3. Simplisia murni adalah simplisia yang berasal dari bumi, baik telah diolah atau belum, tidak berupa zat kimia murni (28).

2.5.1 Pembuatan simplisia

1. Pengumpulan bahan

Pengumpulan bahan dilakukan tergantung pada jenis bahan yang akan diolah, seperti akar, daun, bunga, biji, buah, rimpang dan kulit kayu.

2. Sortasi basah

Untuk memperoleh keseragaman bahan baku simplisia atau untuk mempertahankan keasliannya, maka setiap bahan yang akan di proses harus dilakukan sortasi basah yang tujuannya untuk menghilangkan dari

bahan asing lainnya seperti tahap tanah dan krikil, rumput-rumputan, bahan tanaman lain atau bagian lain dari tanaman yang tidak akan digunakan dan bagian tanaman yang rusak.

3. Pencucian

Untuk memisahkan tanah dan pasir melekat dan dilakukan dengan proses pencucian. Pada saat proses pencucian sebaiknya menggunakan air bersih dan bertekanan supaya memudahkan menghilangkan kotoran yang melekat, terutama bahan-bahan yang tercemar bahan pestisida, Sebelum pencucian kadang-kadang perlu dilakukan proses pengupasan kulit telur, terutama untuk simplia-simplisia yang berasal dari batang, kayu, buah, biji, rimpang dan bulbus.

4. Pengeringan

Pengeringan merupakan salah satu upaya untuk menurunkan kadar air bahan sampai ketinggian yang diinginkan. Pengeringan dilakukan dengan dua cara yaitu dengan pengeringan dengan suhu kamar dan pengeringan dengan oven pada suhu maksimum 60°C. Proses pengeringan simplisia terutama bertujuan untuk:

- a. Menurunkan kadar air sehingga bahan tersebut tidak mudah ditumbuhi kapang dan bakteri
- b. Menghilangkan aktivitas enzim yang bisa menguraikan lebih lanjut kandungan aktif
- c. Mempermudah dalam pengelolaan proses selanjutnya

5. Sortasi kering

Sortasi kering adalah pemilihan bahan setelah mengalami proses pemilihan dilakukan terhadap bahan-bahan yang terlalu gosong, bahan yang rusak akibat terlindas roda kendaraan, atau dibersihkan dari kotoran hewan.

6. Ekstraksi

Pengemasan terhadap simplisia sebaiknya menggunakan wadah yang kedap udara, karena sifat simplisia yang sangat higroskopik. Wadah atau kemasan yang digunakan sebaiknya bersifat inert, artinya tidak mudah bereaksi dengan bahan lain, tidak beracun bagi bahan yang di kemas maupun bagi manusia menanganinya, mampu melindungi simplisia dari penguapan kandungan aktif, pengaruh cahaya, oksigen, uap air, cemaran mikroba, kotoran dan serangga. Penyimpanan simplisia harus pada suhu kamar dengan suhu 15-30⁰C, ditempat yang sejuk pada suhu 5-15⁰C, dan ditempat yang dingin pada suhu 0-8⁰C (29).

2.6 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan suatu proses penarikan senyawa dari tumbuhan-tumbuhan, hewan dan lain-lain menggunakan pelarut yang sesuai. Ekstraksi dapat dilakukan dengan berbagai metode dan cara yang sesuai dengan sifat dan tujuan ekstraksi itu sendiri. Sampel yang akan di ekstraksi dapat berbentuk sampel segar ataupun sampel yang dikeringkan. Hasil akhir dari ekstraksi ini adalah didapatkan ekstrak yang hanya mengandung sebagian besar dari zat aktif yang di inginkan (30).

2.6.1 Metode Ekstraksi

1. Ekstraksi secara dingin

Metode ekstraksi secara dingin bertujuan untuk mengekstrak senyawa-senyawa yang terdapat dalam simplisia yang tidak tahan dengan panas. Ekstraksi secara dingin dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut:

1. Maserasi

Maserasi adalah proses ekstraksi sederhana yang dilakukan dengan cara merendam simplisia dalam pelarut selama waktu tertentu pada temperatur kamar dan terlindungi dari cahaya.

2. Perkolasi

Perkolasi adalah proses penyarian zat aktif secara dingin dengan cara mengalirkan pelarut secara kontinu pada simplisia selama waktu tertentu.

2. Ekstraksi secara panas

Metode panas digunakan apabila senyawa-senyawa yang dikandung dalam simplisia sudah dipastikan tahan panas (31).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam karya ilmiah adalah jenis penelitian eksperimental. Penelitian eksperimental atau percobaan adalah kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Ciri khusus dari penelitian eksperimental adalah adanya percobaan atau pengaruh variabel yang lain (31).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Farmakognosi dan Farmasetika Institut Kesehatan Helvetia

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai bulan April- Mei 2019.

3.3 Populasi dan sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah ekstrak daun Pare (*Momordica charantia* L..) yang segar yang terdapat di Labuhan batu, Sumatera Utara.

3.3.2 Sampel penelitian

Sampel penelitian daun Pare (*Momordica charantia* L..) diambil secara *purposive sampling* yang terdapat di Negri Lama, Kecamatan Bilah Hilir, Labuhan Batu, Sumatera Utara.

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain peralatan pemeliharaan kelinci (kandang kelinci, wadah pakan, dan wadah minum), jangka sorong untuk mengukur panjang bulu kelinci, neraca analitik untuk menimbang massa bulu kelinci, gunting dan pisau silet untuk mencukur bulu kelinci, spidol permanen untuk menandai punggung kelinci antara tiap perlakuan, pH meter, pipet tetes, spatula alat-alat gelas, peralatan ekstraksi (blender, oven, kertas saring, corong, dan rotary evaporator).

3.4.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah larutan minoxidil 2% sebagai pembanding positif, daun pare (*Momordica charantia* L.) sebagai zat aktif, etanol 96% untuk ekstraksi daun pare, Na-CMC, Sodium lauryl sulfat, Dinatrium EDTA, Asam sitrat, Nipagin, parfum rose, Aquadest.

3.5 Prosedur

3.5.1 Persiapan hewan uji

Hewan uji berupa kelinci jantan yang berjumlah 5 ekor. Sebelum penelitian dimulai kelinci diadaptasikan selama 7 hari sehingga kelinci tidak stres.

3.5.2 Persiapan sampel

Daun pare yang segar diperoleh dilakukan sortasi basah, untuk memisahkan bahan-bahan asing dari tanaman. Selanjutnya daun pare dicuci satu-persatu di bawah air mengalir hingga bersih, lalu di rajang atau dipotong kecil-

kecil. Daun pare yang di rajang kemudian dikeringkan dengan cahaya matahari secara tidak langsung, lalu dilakukan sortasi kering untuk memisahkan benda asing dan pengotor lain yang masih tertinggal, simplisia kemudian di blender dan diayak dengan ayakan 60 mesh, hingga diperoleh serbuk simplisia daun pare yang halus (20). Sebanyak 1500 gram serbuk kering daun pare direndam dengan 9000 ml etanol 96% dalam bejana maserasi, dibiarkan selama 3x24 jam. Saring dengan kertas saring dan dipisahkan dengan ampasnya, lalu ampas direndam kembali dengan etanol 96% hingga filtrat berwarna hampir bening. Filtrat dipisahkan dengan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental (32).

3.5.3 Formula dasar Shampo (27).

Formula dasar yang dipilih pada pembuatan shampo dalam penelitian ini dengan komposisi sebagai berikut:

Dinatrium EDTA	0,1%
Sodium Lauryl Sulfat	6%
Na-CMC	2%
Parfum Rose	qs
Nipagin	0,2%
Asam Sitrat	qs
Aquades ad	100 ml (27).

3.5.4 Perhitungan Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan shampo dari ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L..) terlebih dahulu di ubah dalam bentuk satuan agar mempermudah dalam penimbangan.

Tabel 3.1 Formulasi sediaan shampo dari ekstrak daun pare.

Bahan yang digunakan	F0	F1	F2	F3
Ekstrak etanol 96% daun pare	0	5%	10%	15%
Sodium Lauryl Sulfat	6%	6%	6%	6%
Na-CMC	2%	2%	2%	2%
Dinatrium EDTA	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Propilen Glikol	15%	15%	15%	15%
Nipagin	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Parfum Rose	qs	qs	qs	qs
Asam Sitrat	qs	qs	qs	qs
Aquades ad	100ml	100ml	100ml	100ml

Bahan dasar shampo dari bentuk persen diubah kebentuk satuan :

1. Sodium Lauryl Sulfat : $6/100 \times 100 = 6$ g
2. Na-CMC : $2/100 \times 100 = 2$ g
3. Dinatrium EDTA : $0,1/100 \times 100 = 0,1$ g
4. Propilen glikol : $15/100 \times 100 = 15$ ml
5. Nipagin : $0,2/100 \times 100 = 0,2$ g
6. Parfum Rose : qs
7. As Sitrat : qs
8. Aquadest : 100 ml

3.5.5 Prosedur Pembuatan Shampo

Cara pembuatannya adalah sebagai berikut:

Disiapkan alat dan bahan kemudian timbang bahan-bahan, Na-CMC didispersikan sedikit demi sedikit dalam air panas (60-70°C) di aduk hingga larut. Pada wadah yang berbeda, larutkan nipagin dalam propilen glikol, larutkan Dinatrium EDTA dengan aquadest, dan larutkan sodium lauryl sulfat dengan air hangat, campurkan semua larutan secara perlahan sambil diaduk kedalam Na-CMC. Tambahkan ekstrak daun pare berdasarkan konsentrasi. Keasaman disesuaikan dengan penambahan asam sitrat tetes demi tetes (27).

Tabel 3.2 Formulasi konsentrasasi daun pare

No	Formula	Konsentrasi (g)	Dasar Shampo (g)
1	F0	-	100 g
2	F1 (5%)	$5/100 \times 100 = 5$ g	95 g
3	F2 (10%)	$10/100 \times 100 = 10$ g	90 g
4	F3 (15%)	$15/100 \times 100 = 15$ g	85 g

Keterangan

F0 : Shampo tidak mengandung ekstrak etanol 96% daun pare (blanko)

F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 5%

F2 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 10%

F3 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 15%

3.5.6 Evaluasi

3.5.6.1 Sifat fisik shampo

a. Uji organoleptis

Uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan mengamati perubahan-perubahan bentuk, bau, dan warna sediaan shampo. Pemeriksaan organoleptik dilakukan sesaat setelah pembuatan dan selama penyimpanan 14 hari(13).

b. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas yaitu dilakukan dengan cara sampel shampo dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (13).

c. Uji pH

Pengukuran pH sediaan shampo cair menggunakan alat pH meter. Alat terlebih dahulu dikalibrasi, setelah itu pH meter dicelupkan kedalam larutan sediaan shampo cair (sediaan *shampoo* terlebih dahulu diencerkan dengan air perbandingan 1:10), dibiarkan alat menunjukan angka pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan.

d. Uji tinggi busa

Sediaan shampo yang mengandung blanko, konsentrasi yang mengandung 5%, 10%, 15%, shampo dari daun pare dilakukan pengukuran dengan metode sederhana yang akan memberikan hasil yang dapat disamakan dengan tes ross miles yaitu, sediaan shampo daun pare 2 g dalam aquades dimasukkan ke dalam gelas ukur tertutup 500 ml dan dikocok selama 20 detik dengan cara membalikkan gelas ukur secara beraturan. Tinggi busa yang terbentuk diamati pada menit ke , ke 15, dan ke 30 (27).

e. Uji Viskositas

Dengan menggunakan viskometer *brookfield* dan spindel nomor 4, pada kecepatan 1,5 rpm, 3,0 rpm, 6,0 rpm, 12,0 rpm. Selanjutnya sifat alir ditentukan dengan memplotkan nilai tekanan geser (*shearing stress*) dan kecepatan geser (*rate of shear*) dalam bentuk *rheogram* (13).

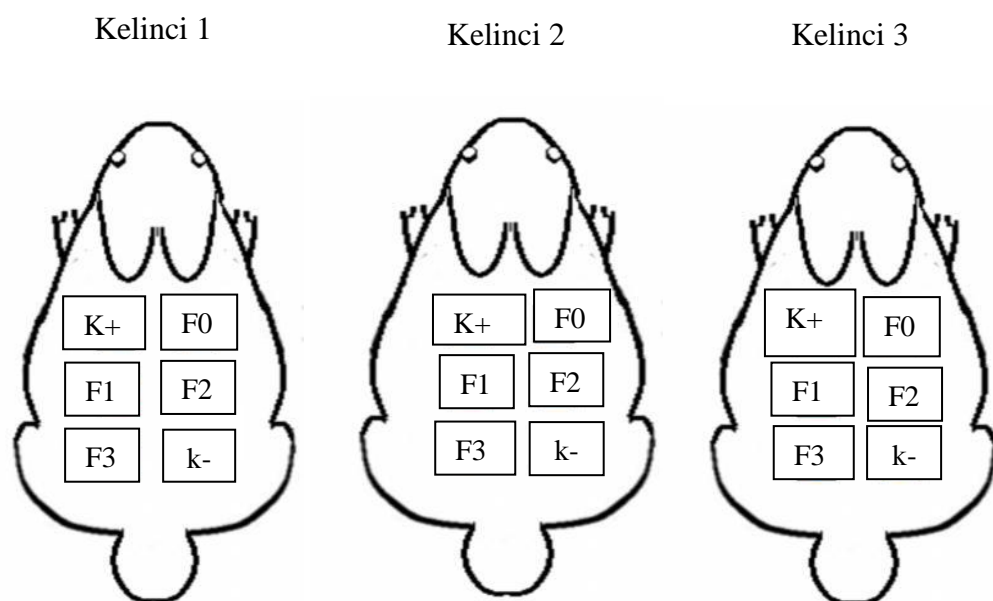
f. Uji Iritasi

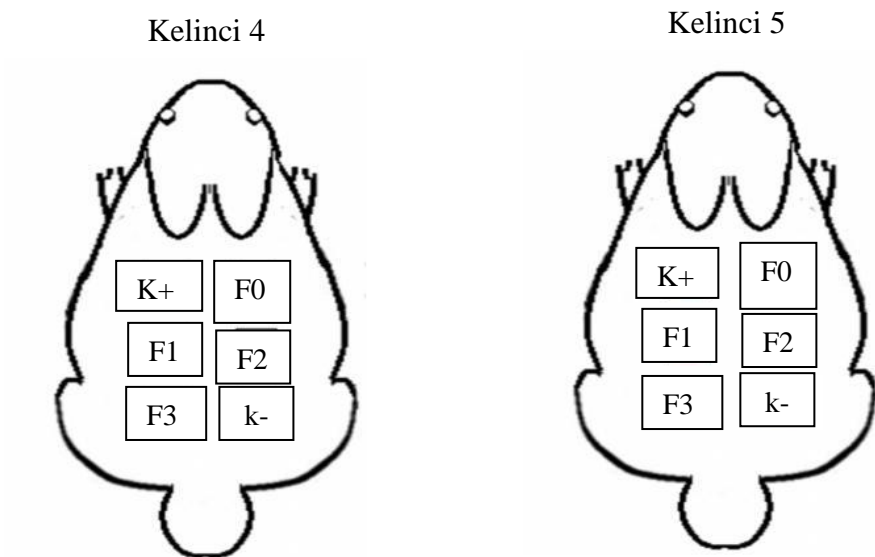
Uji iritasi dilakukan uji tempel preventif (*patchtest*), yaitu dengan memakai shampo ditempat lain misalnya dibagian lengan bawah atau dibelakang telinga, setelah dibiarkan selama 2 kali 24 jam, jika tidak terjadi reaksi yang diinginkan, maka kosmetik tersebut dapat digunakan.

3.5.6.2 Uji efektivitas Pertumbuhan Rambut

a. Penyiapan hewan uji

Rambut pada bagian punggung kelinci dicukur menggunakan gunting dan pisau cukur. Kemudian dibuat kotak perlakuan sebanyak 5 buah dengan masing-masing luas kotak 4 cm² (2 cm x 2 cm) dan setiap kotak diberi jarak 1 cm. Kotak perlakuan diberi batas menggunakan spidol permanen untuk membedakan antara letak perlakuan yang satu dengan lainnya. Letak dari setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.1





Gambar 3.1 Cara perlakuan hewan uji

b. Cara perlakuan

Pengolesan dilakukan 1 minggu 3 kali selama 21 hari, dengan di bilas menggunakan aquades terlebih dahulu sebelum dioleskan ekstrak agar tidak ada ekstrak sebelumnya yang masi menempel, Pada kotak K+ punggung kelinci diolesi larutan minoxidil 2%, kotak F0 pada punggung kelinci di olesi blanko, kotak F1 pada punggung kelinci dioleskan sediaan shampo yang mengandung ekstrak etanol daun pare 5%, kotak F2 ekstrak etanol daun pare 10%, F3 ekstrak etanol daun pare 15%, dan kotak (K-) menandakan tanpa perlakuan (33).

Tabel 3.3 Kelompo Perlakuan Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut

Kelompok	Jumlah kelinci	Perlakuan
K+	5	Sediaan pembanding Minoxidil 2%
F0	5	Sediaan tidak mengandung ekstrak etanol daun pare (kontrol negatif)
F1	5	Dioleskan sediaan shampo mengandung ekstrak etanol daun pare 5%
F2	5	Dioleskan sediaan shampo mengandung ekstrak etanol daun pare 10%
F3	5	Dioleskan sediaan shampo mengandung ekstrak etanol daun pare 15%
K-	5	Tanpa perlakuan

c. Penentuan panjang rambut

Pengukuran rerata panjang rambut kelinci dilakukan dengan mengambil 10 helai sampel rambut dari setiap kotak perlakuan yang dilakukan pada hari ke-7, 14, dan 21 (panjang rambut kelinci setelah diolesi dengan masing-masing perlakuan). Kemudian setiap helai dari 10 sampel rambut pada masing-masing kotak ini diukur panjangnya menggunakan jangka sorong.

d. Penentuan bobot rambut.

Penentuan bobot rambut dilakukan untuk mengetahui kelebihan rambut. Pengukuran bobot dilakukan setelah 21 hari dengan cara mencukur rambut yang tumbuh pada daerah uji kemudian ditimbang. Hasil yang diperoleh di timbang secara statistik(33).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan

Hasil identifikasi tumbuhan yang dilakukan di Herbarium Universitas Sumatera Utara menunjukkan bahwa tumbuhan yang telah di teliti adalah benar Daun Pare (*Momordica charantia* L.) dari famili *Cucurbitaceae* dan genus *Momordica* dapat dilihat pada lampiran 19.

4.1.2 Simplisia Dan Ekstrak Daun Pare

Hasil simplisia akhir dari 3000 gram bahan baku (berat basah) daun pare diperoleh sebesar 600 gram berat kering. Hasil ekstrak menggunakan metode maserasi dari 600 gram daun pare dengan pelarut etanol 96% sebanyak 6 liter dan dipekatkan dengan rotary evaporator, memperoleh ekstrak kental sebesar 120 gram dengan rendemen sebesar 20%.

Rendemen simplisia yaitu perbandingan berat simplisia akhir yang diperoleh setelah proses pengeringan bahan baku awal. Hasil rendemen simplisia yang didapat menunjukkan bahwa daun pare mengalami penurunan berat karena pada proses pengeringan kadar air daun pare berkurang. Prinsip utama dari pengeringan adalah penurunan kadar air untuk mencegah aktivitas mikroorganisme (34).

Rendemen ekstrak yaitu perbandingan ekstrak yang diperoleh setelah proses pemekatan dengan berat simplisia awal. Hasil ekstrak kental dari 600 gram simplisia daun pare diperoleh sebesar 120 gram dengan rendemen sebesar 20%.

Hasil rendemen yang tinggi menunjukkan bahwa senyawa-senyawa kimia yang dapat tersari dalam ekstrak juga cukup besar. Hal ini juga dipengaruhi oleh proses remaserasi. Remaserasi merupakan bagian dari maserasi. Remaserasi merupakan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama dan seterusnya. Proses remaserasi bertujuan untuk menarik kandungan senyawa aktif yang maksimal agar hasil rendemen yang didapatkan cukup besar dan kualitas ekstrak meningkat (35).

4.1.3 Hasil pemeriksaan evaluasi sediaan

1. Uji organoleptis

Data hasil pemeriksaan stabilitas fisik sediaan selama 2 minggu di dalam wadah kecil yang terpisah dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Data hasil pemeriksaan uji organoleptis

Formula	Minggu 1			Minggu 2		
	Bentuk	Warna	Bau	Bentuk	Warna	Bau
F0	Cairan kental	Putih	Pewagi rose	Cairan kental	Putih	Pewagi rose
F1	Cairan kental	Coklat muda	Khas daun pare	Cairan kental	Coklat muda	Khas daun pare
F2	Cairan kental	Coklat tua	Khas daun pare	Cairan kental	Coklat tua	Khas daun pare
F3	Cairan kental	Coklat kehitaman	Khas daun pare	Cairan kental	Coklat kehitaman	Khas daun pare

Keterangan

F0 : Shampo tidak mengandung ekstrak etanol 96% daun pare (blanko)

F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 5%

F2 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 10%

F3 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 15%

Sediaan Shampo dengan penambahan ekstrak etanol daun pare masing-masing 5% menghasilkan coklat muda, 10% menghasilkan warna coklat tua, 15% menghasilkan warna coklat kehitaman. Sediaan shampo ekstrak daun pare memiliki bau parfum .Wujud cair yang homogen. Shampo f0 (Blanko) menghasilkan warna putih cair.

2. Uji homogenitas

Data hasil uji homogenitas menggunakan objek gelas dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Data hasil uji homogenitas

Formula	Hasil uji homogenitas
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Keterangan:

F0 : Shampo tidak mengandung ekstrak etanol 96% daun pare

F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 5%

F2 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 10%

F3 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 15%

Sediaa shampo yang baik yaitu sediaan shampo yang homogen, dalam arti tercampurnya atau terdispersinya semua bahan secara sempurna. Dari hasil pengamatan terlihat, bahwa keempat sediaan shampo ekstrak daun pare tercampur secara homogen

3. Uji PH

Data hasil pemeriksaan pH sediaan dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut

Tabel 4.3 Data hasil pemeriksaan Uji pH

Formula	Hasil Uji pH
Ekstrak etanol daun pare	5
F0	6.0
F1	5.56
F2	5.43
F3	5.33

Keterangan:

- F0 : Shampo tidak mengandung ekstrak etanol 96% daun pare
 F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 5%
 F2 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 10%
 F3 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 15%

Hasil pemeriksaan pH pada sediaan shampo ekstrak etanol daun pare masih dalam rentang nilai pH yang tidak mengiritasi kulit (*pH balance*). Nilai pH yang didapat yaitu 5,3-6,0 dimana rentan pH yang diinginkan yakni 4,5-6,5.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak daun pare yang digunakan, maka akan semakin kecil nilai pH sediaan shampo. Hal ini disebabkan karena ekstrak etanol daun pare yang bersifat asam.

4. Uji tinggi busa

Data hasil pemeriksaan tinggi busa dengan menggunakan tabung reaksi dapat di lihat pada tabel 4.4

Table 4.4 Data hasil pemeriksaan tinggi busa

Formula	Tinggi Busa (cm)
F0	4
F1	5
F2	5.5
F3	6

Keterangan

- F0 : Shampo tidak mengandung ekstrak etanol daun pare (blanko)
 F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 5%
 F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 10%
 F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 15%

Dari hasil pengujian tinggi busa yang dilakukan pada keempat formula, menghasilkan ketinggian busa yang berbeda. yaitu semakin tinggi konsentrasi sediaan, maka ketinggian busa yang di hasilkan juga semakin tinggi, hal ini tidak begitu dipermasalahkan karena busa biasanya dihubungkan dengan nilai estetika konsumen yang lebih menyukai sediaan shampo yang busa berlebih (3).

5. Uji viskositas

Data hasil pemeriksaan viskositas sediaan dengan menggunakan alat viskometer dapat di lihat pada tabel 4.5

Table 4.5 Data hasil viskositas

Formula	Viskositas (cPoisies)
F0	2010
F1	2040
F2	2220
F3	2720

Keterangan

- F0 : Shampo tidak mengandung ekstrak etanol 96% daun pare (blanko)
 F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 5%
 F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 10%
 F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 15%

Pengukuran viskositas shampo ekstrak daun pare ini dilakukan pada 4 formula yaitu F0 (blanko), F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%). Hasil pengukuran viskositas sediaan shampo ekstrak daun pare menunjukkan nilai yang berbeda dari keempat formula, ini disebabkan karena perbedaan konsentrasi formula. semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi viskositasnya, F0 viskositas yang di dapat

yaitu 2010cps sehingga di dapat konsistensi yang cair atau encer, pada F1 didapatkan nilai viskositas 2040cps, F2 dengan viskositas 2220, sehingga didapatkan konsistensi yang agak kental. Dan pada F3 dengan viskositas 2720cps dengan konsistensi lebih kental dibandingkan formula lainnya.

Kebanyakan sediaan shampo yang beredar dipasaran biasanya menunjukkan viskositas antara 2000-5000 pcs, hasil yang didapatkan keempat formula memenuhi persyaratan viskositas shampo (36)

6. Uji iritasi

Data hasil pemeriksaan uji iritasi yang dilakukan pada kulit sukarelawan dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Data uji iritasi terhadap sukarelawan

No.	Persyaratan	Sukarelawan							
		F0		F1		F2		F3	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	Kemerahan pada kulit	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Gatal pada kulit	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Kasar pada kulit	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan

F0 : Shampo tidak mengandung ekstrak etanol daun pare (blanko)

F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 5%

F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 10%

F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 15%

- : Tidak terjadi iritasi

+ : Terjadi iritasi

Uji iritasi dilakukan dengan mengoleskan sediaan shampo sebagian belakang telinga sukarelawan, kemudian dibiarkan selama 24 jam dan dilihat perubahan yang terjadi berupa kemerahan pada kulit, gatal dan pengkasaran pada kulit sukarelawan yang sedang diuji. Dari data tabel 4.6 dapat dilihat bahwa tidak terlihat adanya efek samping berupa gatal, kemerahan dan pengkasaran.

4.1.4 Aktivitas sediaan shampo terhadap pertumbuhan rambut kelinci

1. pertumbuhan rambut kelinci

Uji aktivitas pertumbuhan rambut diukur berdasarkan hasil uji rata-rata pertumbuhan rambut. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui efek dari masing-masing konsentrasi ekstrak daun pare yang ditambahkan pada sediaan dalam mempercepat pertumbuhan rambut kelinci. Pengukuran rambut pada kelinci dilakukan pada hari ke-7, hari ke-14, dan hari ke-21. Untuk mengukur rambut kelinci dilakukan dengan menggunakan alat jangka sorong digital. Hasil pengukuran panjang rambut yang diperoleh kemudian diolah secara statistik menggunakan uji ANOVA untuk melihat apakah ada perbedaan yang bermakna antara daerah uji dengan kontrol. Berdasarkan hasil uji *One-Way* ANOVA menunjukkan nilai $P < 0,05$ ($P = 0,000$) yang berarti menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan.

Rumus :

1. H_0 = Tidak ada perbedaan signifikan
2. H_a = ada perbedaan signifikan
3. Jika signifikan $\leq 0,05$ maka H_a diterima H_0 ditolak
4. Jika signifikan $\geq 0,05$ maka H_0 diterima H_a ditolak
5. Jika F hitung $\geq F$ tabel, maka H_a diterima H_0 ditolak
6. Jika F hitung $\leq F$ tabel, maka H_0 diterima H_a ditolak

Data hasil pertumbuhan panjang rambut kelinci tiap perlakuan perminggu dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Hasil rata-rata panjang rambut tiap perlakuan perminggu

Kelompok perlakuan	Rata-rata panjang rambut (mm) \pm SD		
	Minggu I	Minggu II	Minggu III
K+	0	10.124 \pm 0,0684	15,97 \pm 0,0944
F1 (5%)	0	3.43 \pm 0,0648	5.488 \pm 0,0855
F2 (10%)	0	4.428 \pm 0,0717	6.508 \pm 0,0854
F3 (15%)	0	4.968 \pm 0,073	7.38 \pm 0,0964
F0	0	0 \pm 0	2.256 \pm 0,0927
K-	0	0 \pm 0	1.794 \pm 0,3670

Keterangan

K+ : Kontrol positif (Minoxidil)

F0 : Shampo tidak mengandung ekstrak etanol 96% daun pare (blanko)

F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 5%

F2 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 10%

F3 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 15%

K- : Tanpa perlakuan

2. Panjang rambut kelinci minggu 1

Pada pengecekan minggu pertama belum menunjukkan hasil pertumbuhan rambut. Hal ini dikarenakan setiap kelompok perlakuan masih melakukan adaptasi karena efek dari pengolesan krim *Veet*[®] yang membersihkan rambut sampai ke akarnya.

3. Panjang rambut kelinci minggu II

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui bahwa pada minggu ke kedua mulai menunjukkan hasil pertumbuhan rambut kelinci. Kelompok F1 (5%) menunjukkan pertumbuhan dengan rata-rata 3,43mm, kelompok F2 (10%) rata-rata 4,428mm, Kelompok F3 (15%) rata-rata 4,968mm, dan kelompok kontrol positif rata-rata 10,124mm.

Berdasarkan uji homogenitas *Post Hock Tests* Tukey HSD^a pada minggu kedua, menunjukkan bahwa data tidak homogen, karena tidak memenuhi syarat

anova, maka dilanjutkan dengan uji *kruskal wallis*, uji *kruskal wallis* menunjukkan perbedaan yang signifikan, karena ada perbedaan maka dilanjutkan dengan uji *mann-whitney*, dari hasil menunjukkan semua formula tidak ada perbedaan signifikan sedangkan untuk K+, F0 dan tanpa perlakuan terdapat perbedaan yang signifikan yang dapat dilihat pada lampiran 11.

4. Panjang rambut kelinci minggu III

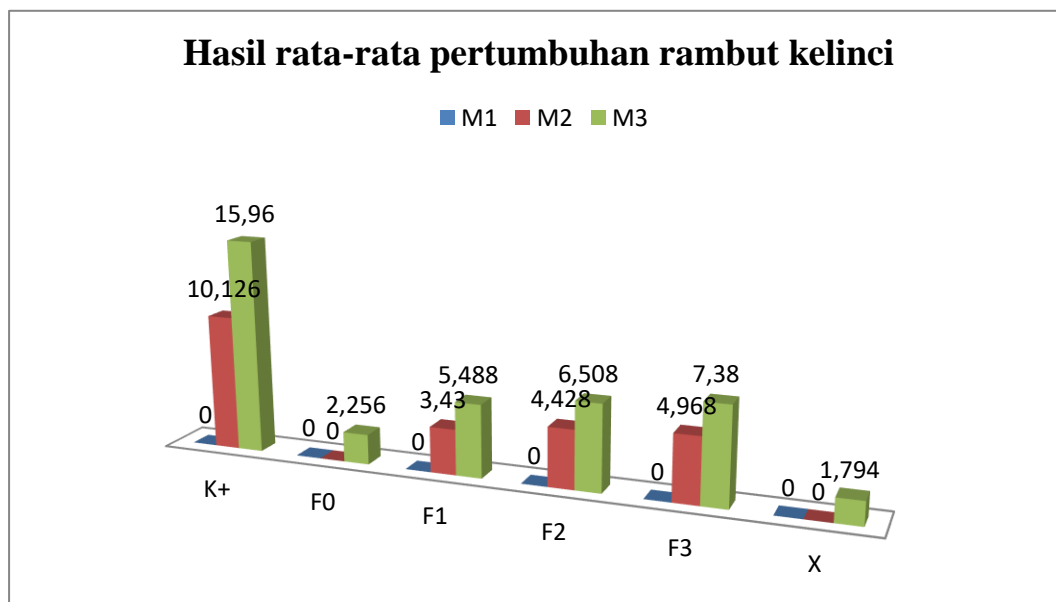
Berdasarkan tabel 4.7 diketahui bahwa pada minggu ke ketiga mulai menunjukkan hasil pertumbuhan rambut kelinci. Kelompok tanpa perlakuan (K-) 1,79mm, kelompok F0 rata-rata 2,256mm, kelompok F1 (5%) rata-rata 5,488mm, kelompok F2 (10%) rata-rata 6,508mm, kelompok F3 (15%) rata-rata 7,38mm, dan kelompok (K+) 15,97mm.

Berdasarkan uji homogenitas *Post Hock Tests* Tukey HSD pada minggu ketiga, pada formula kontrol positif seluruh data hasil menunjukkan signifikan, pada formula kontrol negatif pada data 5%,10%,15% menunjukkan hasil signifikan, pada formula 5% data hasil 10% dan 15% menunjukkan hasil tidak signifikan, sedangkan tanpa perlakuan hasil signifikan, pada formula 10%, data hasil 15% menunjukkan tidak signifikan, sedangkan tanpa perlakuan menunjukkan hasil signifikan, pada formula 15% data tanpa perlakuan menunjukkan hasil signifikan,

Hal ini diperkuat dengan hasil uji ANOVA F pada minggu ke tiga. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang nyata antara kelompok kontrol negatif dan kelompok tanpa perlakuan terhadap kontrol positif pada

minggu ketiga. Hasil uji ANOVA F pada minggu ketiga dapat dilihat pada lampiran 13.

Gambar 4.1 Grafik hasil rata-rata pertumbuhan rambut kelinci



Dari gambar 4.1 menunjukkan untuk minggu 1 hasil K+ tidak mengalami pertumbuhan rambut pada kelinci, sedangkan pada minggu ke 2 mengalami pertumbuhan rambut pada K+,F1,F2,F3 sedangkan untuk F0 dan tanpa perlakuan (K⁻) tidak mengalami pertumbuhan rambut pada kelinci. Pada minggu ke 3 mengalami pertumbuhan rambut pada K+,F0,F1,F2,F3, K⁻.

Pada percobaan yang dilakukan terhadap ke5 kelinci, dimana pada minggu 1 dan 2 untuk kelompok kelinci yang ke 5 tidak mengalami pertumbuhan rambut, sedangkan ke 4 kelinci lainnya mengalami pertumbuhan rambut. Hal ini dapat disebabkan karena pengaruh hormon dan cuaca. Suhu lingkungan mempunyai pengaruh terhadap nafsu makan dan jumlah pakan yang dikonsumsi. Suhu yang tinggi dan musim yang panas yang panjang mempengaruhi pertumbuhan. Batas

suhu yang paling ideal untuk kehidupan terbaik ternak didaerah tropis adalah 10⁰C sampai 21⁰C.

5. Bobot rambut kelinci minggu ke III

Data bobot rambut kelinci dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Hasil bobot rambut kelinci

Berat rambut kelinci kelompok uji (g)						
kelinci	K+	F0(blanko)	F1	F2	F3	x
1	0,267	0,127	0,165	0,172	0,197	0,100
2	0,267	0,127	0,165	0,172	0,197	0,101
3	0,268	0,128	0,166	0,173	0,198	0,101
4	0,268	0,129	0,166	0,175	0,198	0,102
5	0,232	0,117	0,137	0,137	0,173	0,083
Jumlah	1,302	0,628	0,799	0,799	0,963	0,487
Rata-rata	0,26	0,125	0,159	0,159	0,192	0,097
SD	0.01599	0.00497	0.01276	0.01615	0.01134	.00808

Keterangan:

K+ : Kontrol positif (Minoxidil)

F0 : Shampo tidak mengandung ekstrak etanol 96% daun pare (blanko)

F1 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 5%

F2 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 10%

F3 : Shampo mengandung ekstrak etanol 96% daun pare 15%

K⁻ : Tanpa perlakuan

Pengamatan juga dilakukan terhadap bobot rambut pada hari ke-21.

Rambut pada setiap daerah uji masing-masing perlakuan kemudian ditimbang bobotnya. Parameter bobot rambut ini digunakan untuk melihat pengaruh sediaan shampo ekstrak etanol daun pare terhadap kelembatan rambut kelinci. Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasinya semakin besar bobot rambut kelinci yang dihasilkan, tapi secara statistik bermakna. Untuk melihat adanya perbedaan bobot rambut dapat diketahui dengan cara uji statistik. Setiap konsentrasi formula daun pare memperlihatkan hasil yang lebih jauh

rendah dari control positif (minoxidil 2%). Hal ini dipengaruhi oleh mekanisme kerja minoxidil dalam merangsang pertumbuhan rambut yaitu dengan cara pemanjangan fase anagen dan peningkatan ukuran folikel rambut. Hasil uji statistik dapat dilihat pada lampiran 14.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Bedasarkan penelitian uji stabilitas fisik dan aktivitas sediaan shampo ekstrak etanol daun pare terhadap pertumbuhan rambut kelinci dengan konsentrasi bervariasi yaitu 5%, 10%, 15% dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ekstrak etanol daun pare (*Momordica Charantia* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan shampo dan memenuhi persyaratan uji mutu shampo.
2. Shampo ekstrak etanol daun pare (*Momordica Charantia* L.) dapat meningkatkan pertumbuhan rambut pada kelinci dan secara statistik menunjukkan hasil pertumbuhan rambut kelinci yang signifikan. Dari ke 3 formula, hasil F3 (15%) yang paling besar dengan hasil $7,38 \pm 0,0964$.

5.2 Saran

Untuk penelitian lebih lanjut disarankan:

1. Melakukan aktivitas anti jamur terhadap shampo dari ekstrak etanol daun pare (*Momordica Charantia* L.) sebagai anti ketombe.
2. Menggunakan metode fraksinasi pada saat ekstraksi untuk mengetahui metabolit sekunder yang lebih spesifik dari ekstrak etanol daun pare yang berperan dalam efektivitas pertumbuhan rambut kelinci serta mekanismenya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Latar A, Keadilan P, Pks S. Bab I pendahuluan A. Latar belakang. 1999;1–24.
2. Sari DK, Wibowo A. Perawatan Herbal pada Rambut Rontok. *Majority*. 2016;5(5):129–34.
3. [Farmasains-Uhamka-Vol-1-No-4-Siska-Farmasains.Uhamka.Ac_.Id_.Pdf](#).
4. Sjarif M. Wasitaatmadja. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: UI-Press; 1997.
5. Djuanda, A. dkk. *Bagian Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. 2010. 231–7 p.
6. Hermanto H. *ibu cantik dengan herbal*. 2006.
7. Kartikasari D, Yuspitasari D. Formulasi Sediaan Shampoo Cair Ekstrak Etanol Daun Alamanda(*Allamanda cathartica L.*) Dengan Carbopol 940 Seabagai Pengental. 2014;83–9.
8. Permadi YW, Mugiyanto E. Formulation and Evaluation of Physical Properties of Anti Dandruff Shampoo Extract. *IV(8):62–6*.
9. Suryati L, Saptarini NM. Shampoo Formulation Of Green Tea Leaves Extract (*Camellia sinensis var . assamica*). *Ijpst [Internet]*. 2016;3(2):66–71.
10. Nurhikma E, Antari D, Tee SA. Formulasi Shampo Antiketombe Dari Ekstrak Kubis (*Brassica oleracea Var . Capitata L.*) Kombinasi Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*). 2018;4(1).
11. Prof .H.Azwar Agoes, DAFK SF. *Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta Selatan: Salemba Medika; 2010.
12. Dalimartha S. *Atlas Tumbuhan Indonesia*. jilid V. Jakarta: Swadaaya; 1999.
13. Syah J dan R arguar. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Shampo Dari Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia L.*). 1382;2(1):14–5.
14. Nimas Mahataranti, Ika Yuni AStuti BA. Formulasi Shampo Antiketombe Ekstrak Etanol Seledri (*Apium graveolens L*) Dan Aktivasnya Terhadap Jamur *Pityrosporum ovale* Nimas. 2012;09(02):1–5.
15. Rashati D. Pengaruh Variasi Konsentrasi Hpmc Terhadap Mutu Fisik Dan Stabilitas Sediaan Shampo Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Sauropus androgynus (L) Merr*). 2016;1(1).
16. Rukmana IR. *budi daya pare*. Yogyakarta: KANISIUS; 1997.
17. Dwi Prabantini. 18 Makanan dengan Kekuatan Dahsyat Menangkal Kan. 2013. p. 57.
18. Prof .H.Azwar Agoes, DAFK SF. *tanaman obat indonesia*. 2010.
19. Hanny Afanti Gea. Formulasi Sediaan shampo dari ekstrak etanol Daun dandotan (*Ageratum conizoides L.*). Program studi D3 Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan; 2018.
20. Etanol E, Pandan D. Formulasi sediaan krim dari ekstrak etanol daun pandan wangi (*pandanus amarillifoliu Roxb*). 2015;
21. GIAWA S. Formulasi sediaan shampo ekstrak etanol kombinasi daun pandan wangi (*pandanus amarylli rox*) dan seledri (*apium graveolens L*)

- Sebagai anti ketombe. Program studi D3 farmasi Fakultas Farmasi dan kesehatan umum Institut kesehatan Helvetia Medan; 2017.
22. Fitryane R. kiat-cantik-menarik. Bandung; 2011.
 23. Said H. Panduan Merawat Rambut. Jakarta: penebar plus; 2009.
 24. Angendari made diah. Rambut Indah Dan Cantik Dengan Kosmetik Tradisional. :25–36.
 25. Sofia vivi. Pengaruh Nattokinase Terhadap Daya Kerja Metformin Hcl Pada Tikus Jantan Wistar. 1385;(0274):302.
 26. DEFKES. Farmakope Indonesia Edisi IV. 1995.
 27. Faizatun D. Formulasi Sediaan Shampo Ekstrak Bunga Chamomile dengan Hidroksi Propil Metil Selulosa sebagai Pengental. 2008;6(1):49–56.
 28. BPOM. Peraturan Badan pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2005;53:1689–99.
 29. H.A Syamsuni. Ilmu Resep. 2006.
 30. DEFKES. Farmakope Indonesia Edisi 3. 1979.
 31. Prof.Dr.Notoadmojos.
Metodologi_Penelitian_Kesehatan_Prof_Dr_Soekidjo_Notoatmodjo.
Jakarta: Kineka cipta; 2015.
 32. titin aprilia. Uji Picu Pertumbuhan Rambut Kelinci Dengan Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Ten). Steenis*). 2017;6:5–9.
 33. Musdalipah M, Karmilah K. Efektivitas Ekstrak Daun Cabai Rawit (*Capsicum Frutescents L.*) Sebagai Penumbuh Rambut Terhadap Hewan Uji Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Ris Inf Kesehat. 2018;7(1):83.
 34. Priskila V. Uji Stabilitas Fisik dan Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Tikus Putih Jantan dari Sediaan Hair Tonic yang Mengandung Ekstrak Air Bonggol Pisang Kepok (*Musa balbisiana*). Univ Indones. 2012;
 35. RI. D. parmakope herbal. Jakarta; 2008. 169 p.
 36. Sola J, Sitepu G. Dalam Ekstrak Etanolik Kunyit.Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Tek Kim. 2010;

Lampiran 1 : Perhitungan ekstrak etanol daun pare

1. Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Pare

$$\text{Konsentrasi 5\%} = 5/100 \times 100 = 5 \text{ g}$$

$$\text{Konsentrasi 10\%} = 10/100 \times 100 = 10 \text{ g}$$

$$\text{Konsentrasi 15\%} = 15/100 \times 100 = 15 \text{ g}$$

2. Perhitungan rendemen

$$\begin{aligned} \text{Rendemen simplisia daun pare} &= \frac{\text{bobot simplisia akhir}}{\text{bobot bahan baku awal}} \times 100\% \\ &= \frac{600}{3000} \times 100\% \\ &= 20\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rendemen ekstrak daun pare} &= \frac{\text{bobot simplisia akhir}}{\text{bobot bahan baku awal}} \times 100\% \\ &= \frac{120}{600} \times 100\% \\ &= 20\% \end{aligned}$$

Lampiran 2 : Hasil sediaan shampo ekstrak etanol daun pare



Lampiran 3 : Proses pembuatan ekstrak etanol daun pare

Daun pare segar



Pencucian daun pare



Penirisan daun pare



Penjemuran daun pare

Lampiran 3 : Lanjutan



Daun pare yang sudah halus



Pencucian daun pare



Penyaringan



Hasil maserasi

Lampiran 3 : Lanjutan

Ekstrak di rotary evaporator



Ekstrak Kental

Lampiran 4 : Uji homogenitas sediaan shampo ekstrak daun pare

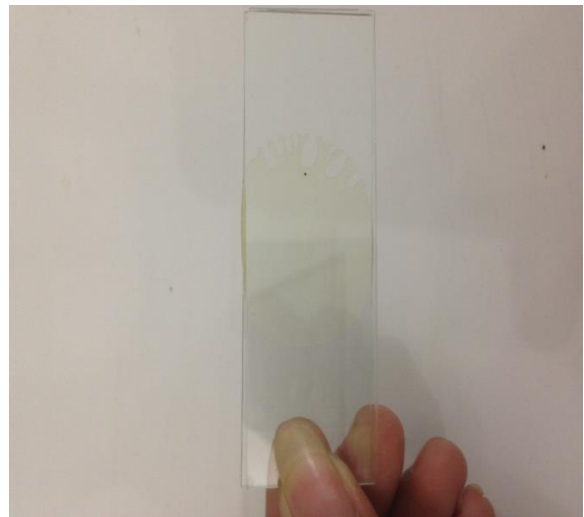
F0 (Blanko)



F1 (5%)



F2 (10%)



F3 (15%)

Lampiran 5 : Uji pH sediaan shampo ekstrak etanol daun pare

F0 (Blanko)



F1 (5%)



F2 (10%)



F3 (15%)

Lampiran 6 : Uji tinggi busa sediaan shampo ekstrak etanol daun pare



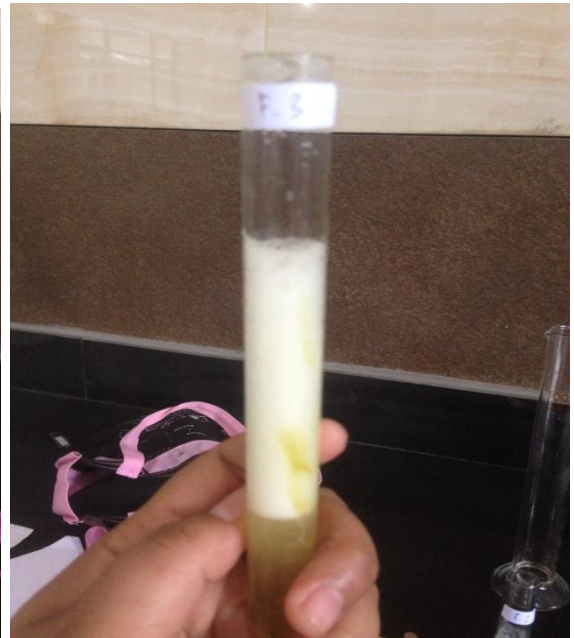
F0 (Blanko)



F1 (5%)



F2 (10%)



F3 (15%)

Lampiran 7 : Uji viskositas sediaan shampo ekstrak etanol daun pare

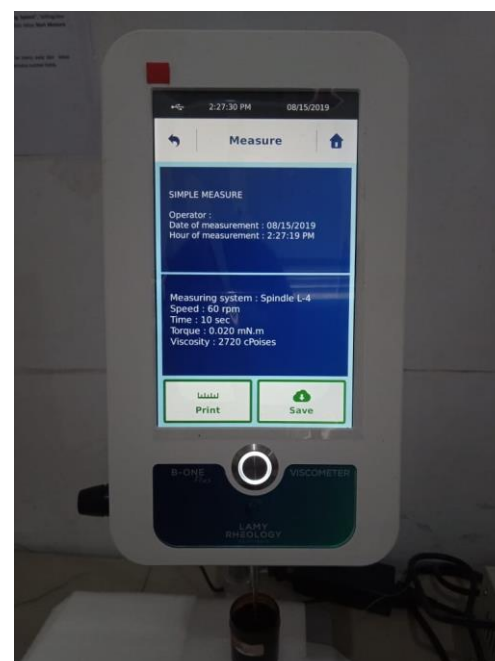
F0 (Blanko)



F1 (5%)



F2 (10%)



F3 (15%)

Lampiran 8 : Uji iritasi sediaan shampo ekstrak etanol daun pare pada**Sukarelawan****a. F0 (blanko)**

Sukarelawan I sebelum pemberian shampo



sukarelawanI pemberian shampo



sukarelawanI setelah 24



Sukarelawan II sebelum pemberian shampo



Sukarelawan II pemberian shampo



Sukarelawan II setelah 24 jam

Lampiran 8 : Lanjutan

b. F1 (5%)



Sukarelawan I sebelum pemberian shampo



Sukarelawan I pemberian shampo



Sukarelawan I setelah 24 jam



Sukarelawan II sebelum pemberian shampo



Sukarelawan II pemberian shampo



Sukarelawan II setelah 24 jam

Lampiran 8 : Lanjutan**c. F2 (10%)**

Sukarelawan I sebelum
pemberian shampo



Sukarelawan I
pemberiaan shampo



Sukarelawan I setelah
24 jam



Sukarelawan II
sebelum
pemberian shampo



Sukarelawan II
pemberiaan shampo



Sukarelawan II setelah
24 jam

Lampiran 8 : Lanjutan**d. F3 (15%)**

Sukarelawan I sebelum pemberian shampo



Sukarelawan I pemberian shampo



Sukarelawan I setelah 24 jam



Sukarelawan II sebelum pemberian shampo



Sukarelawan II pemberian shampo



Sukarelawan II setelah 24 jam

Lampiran 9 : Gambar perlakuan pada punggung kelinci

a. Pencukuran dan penandaan punggung kelinci



pencukuran pada punggung kelinci



setelah pencukuran



penandaan pada punggung kelinci

b. Hasil pertumbuhan rambut kelinci minggu ke 1, ke 2, dan ke 3



Minggu 1 pengujian



Minggu 2 pengujian



Minggu 3 pengujian

Lampiran 10 : Data panjang rambut kelinci minggu ke 2

1. Kontrol positif (minoxidil)

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	kel 5
1	12,7	12,4	12,5	12,6	0
2	12,7	12,4	12,5	12,6	0
3	12,8	12,4	12,5	12,6	0
4	12,8	12,5	12,5	12,7	0
5	12,8	12,5	12,6	12,7	0
6	12,8	12,5	12,6	12,7	0
7	12,9	12,5	12,7	12,8	0
8	12,9	12,6	12,7	12,8	0
9	12,9	12,6	12,7	12,8	0
10	12,9	12,6	12,7	12,8	0
Jumlah	128,2	125	126	127,1	0
Rata"	12,82	12,5	12,6	12,71	0
SD	0,07888	0,08165	0,09428	0,08756	0

2. Kontrol Negatif blanko

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	kel 5
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
Jumlah	0	0	0	0	0
Rata"	0	0	0	0	0
SD	0	0	0	0	0

Lampiran 10 : Lanjutan

3. Formula 5%

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	kel 5
1	4,1	4,3	4,1	4,2	0
2	4,1	4,3	4,1	4,2	0
3	4,1	4,4	4,2	4,3	0
4	4,1	4,4	4,2	4,3	0
5	4,2	4,4	4,2	4,3	0
6	4,2	4,4	4,2	4,3	0
7	4,2	4,5	4,3	4,4	0
8	4,3	4,5	4,3	4,4	0
9	4,3	4,5	4,3	4,4	0
10	4,3	4,5	4,3	4,4	0
Jumlah	41,9	44,2	42,2	43,2	0
Rata"	4,19	4,42	4,22	4,32	0
SD	0,08756	0,07888	0,07888	0,07888	0

4. Formula 10%

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	kel 5
1	5,3	5,5	5,5	5,4	0
2	5,3	5,5	5,5	5,4	0
3	5,3	5,6	5,5	5,4	0
4	5,4	5,6	5,5	5,5	0
5	5,4	5,6	5,6	5,5	0
6	5,4	5,7	5,6	5,5	0
7	5,4	5,7	5,6	5,5	0
8	5,5	5,7	5,7	5,6	0
9	5,5	5,8	5,7	5,6	0
10	5,5	5,8	5,7	5,6	0
Jumlah	54	56,5	55,9	55	0
Rata"	5,4	5,65	5,59	5,5	0
SD	0,08165	0,10801	0,08756	0,08165	0

Lampiran 10 : Lanjutan

5. Formula 15%

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	kel 5
1	6,1	6,1	6,1	6	0
2	6,1	6,1	6,1	6	0
3	6,2	6,2	6,1	6	0
4	6,2	6,2	6,2	6,1	0
5	6,3	6,2	6,2	6,1	0
6	6,3	6,3	6,2	6,2	0
7	6,3	6,3	6,3	6,2	0
8	6,4	6,3	6,3	6,2	0
9	6,4	6,3	6,3	6,2	0
10	6,4	6,3	6,3	6,3	0
Jumlah	62,7	62,3	62,1	61,3	0
Rata"	6,27	6,23	6,21	6,13	0
SD	0,11595	0,08233	0,08756	0,10593	0

6. Tanpa perlakuan

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	Kel 5
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
Jumlah	0	0	0	0	0
Rata"	0	0	0	0	0
SD	0	0	0	0	0

Lampiran 10 : Lanjutan

Rata" panjang Rambut Kelinci Perlakuan
Minggu II

Kontrol Positif (Minoxidil)						jumlah	hasil
Rata"	12,82	12,5	12,6	12,71	0	50,63	10,126
SD	0,07888	0,08165	0,09428	0,08756	0	0,34237	0,068474

Formula 1 (5%)						jumlah	hasil
Rata"	4,19	4,42	4,22	4,32	0	17,15	3,43
SD	0,08756	0,07888	0,07888	0,07888	0	0,3242	0,06484

Formula 2 (10%)						jumlah	hasil
Rata"	5,4	5,65	5,59	5,5	0	22,14	4,428
SD	0,08165	0,10801	0,08756	0,08165	0	0,35887	0,071774

Formula 3 (15%)						Jumlah	Hasil
Rata"	6,27	6,23	6,21	6,13	0	24,84	4,968
SD	0,11595	0,08233	0,08756	0,10593	0	0,39177	0,078354

Kontrol negatif						jumlah	hasil
Rata"	0	0	0	0	0	0	0
SD	0	0	0	0	0	0	0

Tanpa Perlakuan						jumlah	hasil
Rata"	0	0	0	0	0	0	0
SD	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran 11 : Hasil uji ANOVA Pertumbuhan Rambut Kelinci minggu ke 2

1. Kruskal-Wallis Test

	Kelompok	N	Mean rank
PerlakuanM2	Kontrol positif	5	24.30
	Kontrol negatif	5	7.50
	Formulasi 5%	5	14.70
	Formula 10%	5	17.90
	Formula 15%	5	21.10
	Tanpa perlakuan	5	7.50
	Total	30	

Test Statistics^{a,b}

	PerlakuanM2
Chi-Square	17.457
df	5
Asymp. Sig.	.004

2. Mann-Whitney

Formula		sig
Kontrol positif	- kontrol negatif	0,019
	- formula 5%	0,094
	- formula 10%	0,094
	- formula 15%	0,094
	- tanpa perlakuan	0,019
Kontrol negatif	- formula 5%	0,019
	- formula 10%	0,019
	- formula 15%	0,019
	- tanpa perlakuan	1000
Formula 5%	- formula 10%	0,094
	- formula 15%	0,094
	- tanpa perlakuan	0,019
Formula 10%	- formula 15	0,094
	- tanpa perlakuan	0,019
Formula 15%	- tanpa perlakuan	0,019

Lampiran 12 : Data panjang rambut kelinci minggu ke 3

1. Kontrol positif (minoxidil)

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	kel 5
1	16,4	16,1	16,1	16,2	14,4
2	16,4	16,2	16,1	16,2	14,4
3	16,5	16,2	16,1	16,2	14,5
4	16,5	16,3	16,2	16,2	14,5
5	16,5	16,3	16,2	16,3	14,5
6	16,5	16,3	16,2	16,3	14,5
7	16,5	16,4	16,3	16,3	14,6
8	16,5	16,4	16,3	16,3	14,6
9	16,6	16,5	16,4	16,4	14,6
10	16,6	16,5	16,4	16,4	14,6
Jumlah	165	163,2	162,3	162,8	145,2
Rata"	16,5	16,32	16,23	16,28	14,52
SD	0,06667	0,13166	0,11595	0,07888	0,07888

2. Kontrol negatif (blanko)

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	kel 5
1	2,2	2,1	2,2	2,1	2,1
2	2,2	2,1	2,2	2,1	2,1
3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2
4	2,3	2,2	2,3	2,1	2,2
5	2,3	2,2	2,3	2,2	2,2
6	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2
7	2,3	2,3	2,4	2,2	2,3
8	2,4	2,3	2,4	2,2	2,3
9	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4
10	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4
Jumlah	23	22,5	23,1	21,8	22,4
Rata"	2,3	2,25	2,31	2,18	2,24
SD	0,08165	0,10801	0,08756	0,07888	0,1075

Lampiran 12 : Lanjutan

3. Formula 5%

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	kel 5
1	5,7	5,5	5,6	5,4	4,7
2	5,7	5,5	5,6	5,4	4,7
3	5,7	5,6	5,6	5,4	4,7
4	5,8	5,6	5,7	5,5	4,8
5	5,8	5,6	5,7	5,5	4,8
6	5,8	5,6	5,7	5,5	4,8
7	5,9	5,7	5,7	5,6	4,8
8	5,9	5,7	5,7	5,6	4,9
9	5,9	5,8	5,7	5,6	4,9
10	5,9	5,8	5,8	5,6	4,9
Jumlah	58,1	56,4	56,8	55,1	48
Rata"	5,81	5,64	5,68	5,51	4,8
SD	0,08756	0,1075	0,06325	0,08756	0,08165

4. Formula 10%

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	kel 5
1	6,7	6,6	6,5	6,6	5,6
2	6,7	6,6	6,5	6,6	5,6
3	6,7	6,6	6,5	6,6	5,7
4	6,7	6,7	6,6	6,7	5,7
5	6,8	6,7	6,6	6,7	5,7
6	6,8	6,7	6,6	6,7	5,8
7	6,9	6,7	6,6	6,8	5,8
8	6,9	6,8	6,7	6,8	5,8
9	6,9	6,8	6,7	6,8	5,8
10	6,9	6,8	6,7	6,8	5,8
Jumlah	68	67	66	67,1	57,3
Rata"	6,8	6,7	6,6	6,71	5,73
SD	0,09428	0,08165	0,08165	0,08756	0,08233

Lampiran 12 : Lanjutan

5. Formula 15%

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	kel 5
1	7,6	7,5	7,4	7,5	6,3
2	7,6	7,5	7,4	7,5	6,3
3	7,6	7,6	7,4	7,5	6,4
4	7,7	7,6	7,4	7,5	6,4
5	7,7	7,7	7,5	7,5	6,4
6	7,8	7,7	7,5	7,6	6,4
7	7,8	7,8	7,5	7,6	6,5
8	7,9	7,8	7,6	7,6	6,5
9	7,9	7,8	7,6	7,6	6,5
10	7,9	7,9	7,6	7,6	6,5
Jumlah	77,5	76,9	74,9	75,5	64,2
Rata"	7,75	7,69	7,49	7,55	6,42
SD	0,1263	0,13703	0,08756	0,0527	0,07888

6. Tanpa perlakuan

helaian rambut	panjang rambut kelinci (mm) \pm SD				
	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	kel 5
1	2,2	2,1	2,2	2,1	0
2	2,2	2,1	2,2	2,1	0
3	2,2	2,2	2,2	2,1	0
4	2,2	2,2	2,2	2,1	0
5	2,3	2,2	2,2	2,2	0
6	2,3	2,2	2,3	2,2	0
7	2,3	2,3	2,3	2,2	0
8	2,4	2,3	2,4	2,2	0
9	2,4	2,3	2,4	2,3	0
10	2,4	2,3	2,4	2,3	0
Jumlah	22,9	22,2	22,8	21,8	0
Rata"	2,29	2,22	2,28	2,18	0
SD	0,8756	0,7888	0,09189	0,07888	0

Lampiran 12 : Lanjutan

Rata" panjang Rambut Kelinci Perlakuan
Minggu III

Kontrol Positif (Minoxidil)						jumlah	hasil
Rata"	16,5	16,32	16,23	16,28	14,52	79,85	15,97
SD	0,06667	0,13166	0,11595	0,07888	0,07888	0,47204	0,094408

Formula 1 (5%)						jumlah	hasil
Rata"	5,81	5,64	5,68	5,51	4,8	27,44	5,488
SD	0,08756	0,1075	0,06325	0,08756	0,08165	0,42752	0,085504

Formula 2 (10%)						jumlah	hasil
Rata"	6,8	6,7	6,6	6,71	5,73	32,54	6,508
SD	0,09428	0,08165	0,08165	0,08756	0,08233	0,42747	0,085494

Formula 3 (15%)						jumlah	hasil
Rata"	7,75	7,69	7,49	7,55	6,42	36,9	7,38
SD	0,1263	0,13703	0,08756	0,0527	0,07888	0,48247	0,096494

F0(Blanko)						Jumlah	Hasil
Rata"	2,3	2,25	2,31	2,18	2,24	11,28	2,256
SD	0,08165	0,10801	0,08756	0,07888	0,1075	0,4636	0,09272

Tanpa Perlakuan						jumlah	hasil
Rata"	2,29	2,22	2,28	2,18	0	8,97	1,794
SD	0,8756	0,7888	0,09189	0,07888	0	1,83517	0,367034

Lampiran 13 : Hasil uji ANOVA Pertumbuhan rambut kelinci minggu 3

Descriptives				
PerlakuanM3				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
Kontrol positif	5	15.9700	.81695	.36535
Kontrol negatif	5	2.2560	.05225	.02337
Formulasi 5%	5	5.4880	.39921	.17853
Formula 10%	5	6.5080	.44065	.19706
Formula 15%	5	7.3800	.54672	.24450
Tanpa perlakuan	5	1.7940	1.00388	.44895
Total	30	6.5660	4.79719	.87584

Test of Homogeneity of Variances			
PerlakuanM3			
Levene Statistic	df1	df2	sig
1.984	5	24	.118

ANOVA					
PerlakuanM3					
	Sum of Squares	df	Mean Square	f	sig
Between Groups	658.057	5	131.611	338.862	.000
Within Groups	9.321	24	.388		
Total	667.378	29			

Formula	sig
Kontrol positif	
- kontrol negatif	0,000
- formula 5%	0,000
- formula 10%	0,000
- formula 15%	0,000
- tanpa perlakuan	0,000
Kontrol negatif	
- formula 5%	0,000
- formula 10%	0,000
- formula 15%	0,000
- tanpa perlakuan	0,845
Formula 5%	
- formula 10%	0,139
- formula 15%	0,001
- tanpa perlakuan	0,000
Formula 10%	
- formula 15	0,269
- tanpa perlakuan	0,000
Formula 15%	
- tanpa perlakuan	0,000

Lampiran 14 : Hasil uji ANOVA bobot rambut kelinci minggu 3

Descriptives				
Berat rambut kelinci M3				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
Kontrol positif	5	.2606	.01599	.00715
Kontrol negatif	5	.1238	.00497	.00222
Formulasi 5%	5	.1598	.01276	.00570
Formula 10%	5	.1658	.01615	.00722
Formula 15%	5	.1932	.01134	.00507
Tanpa perlakuan	5	.0974	.00808	.00361
Total	30	.1668	.05403	.00986

Test of Homogeneity of Variances			
Berat rambut kelinci M3			
Levene Statistic	df1	df2	sig
.825	5	24	.544

ANOVA					
Berat rambut kelinci M3					
	Sum of Squares	df	Mean Square	f	sig
Between Groups	.081	5	.016	108.324	.000
Within Groups	.004	24	.000		
Total	.085	29			

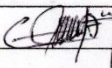
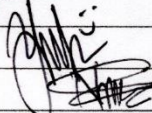
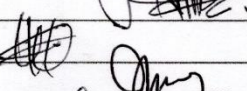

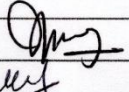
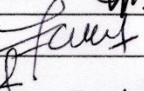

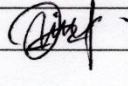
Lampiran 15 Surat Pernyataan untuk Uji Iritasi

SURAT PERNYATAAN

Menyatakan bahwa saya bersedia menjadi sukarelawan untuk uji iritasi dalam penelitian dari Yuni Syafitri Nasution dengan judul penelitian Uji Aktivitas Formulasi Sediaan Shampo Ekstrak Etanol 96% Daun Pare (*Momordica Charantia L*) Terhadap Pertumbuhan Rambut Pada Kelinci dan memenuhi kriteria sebagai sukarelawan uji iritasi sebagai berikut :

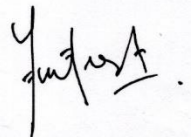
1. Wanita
2. Usia antara 20-30 tahun
3. Berbadan sehat jasmani dan rohani
4. Tidak memiliki riwayat penyakit alergi
5. Menyatakan kesediaannya dijadikan panelis uji iritasi

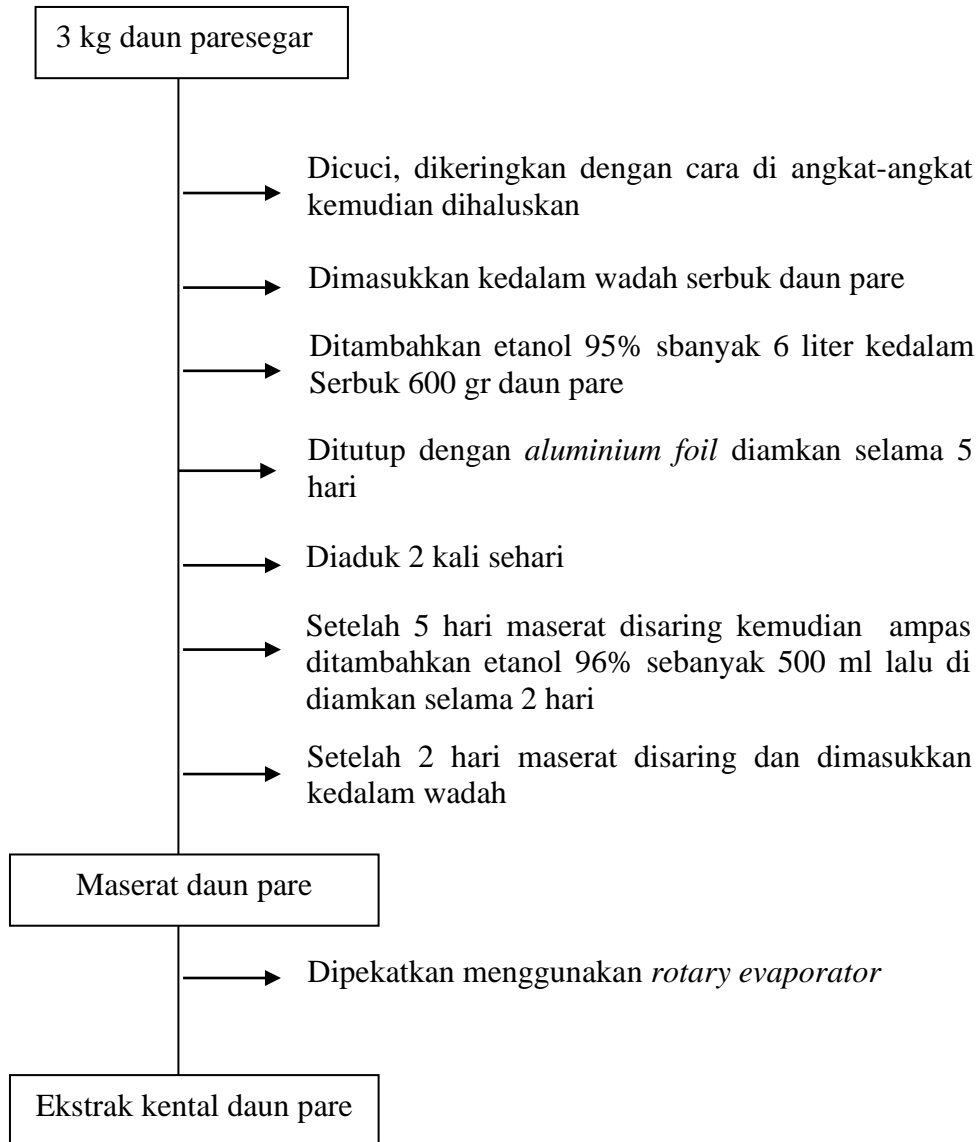
Apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan selama uji iritasi, saya tidak akan menuntut kepada peneliti.

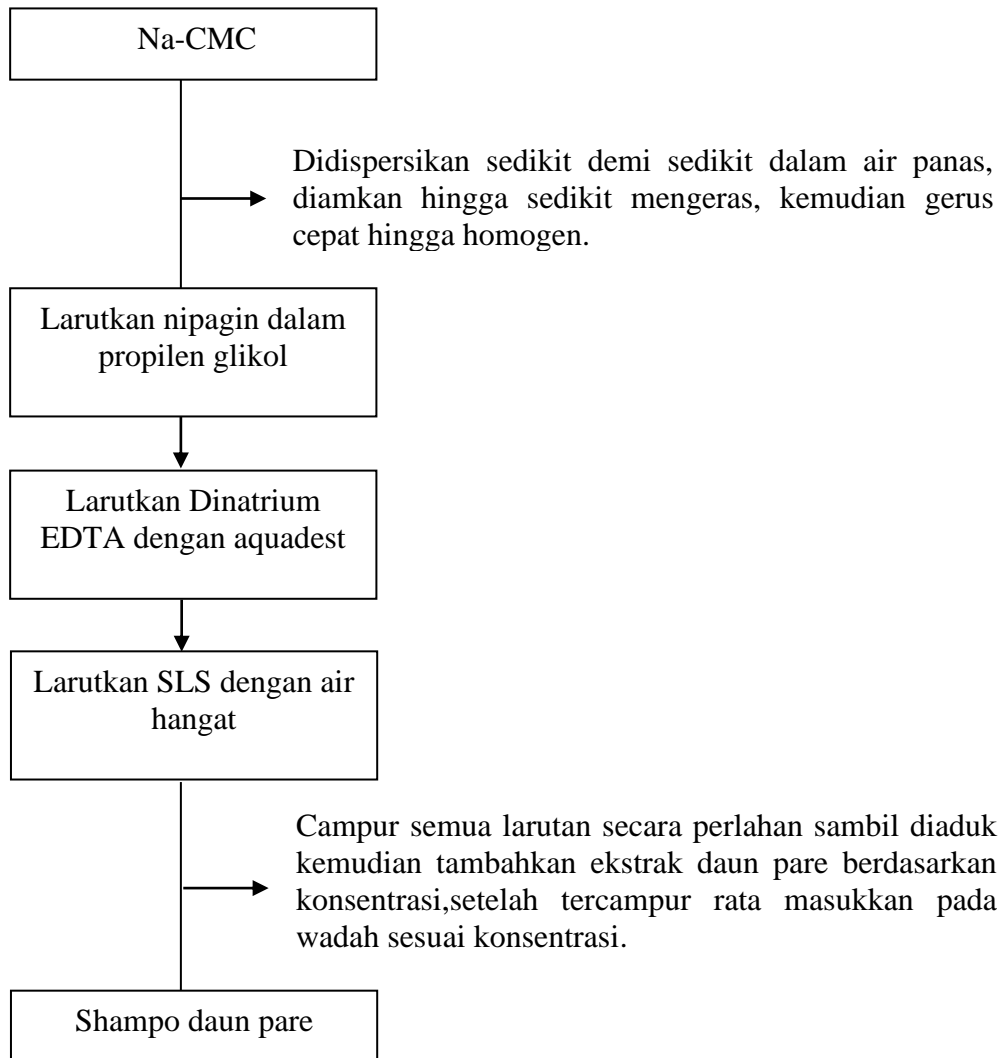
No	Nama Sukarelawan	Tanda Tangan
1.	Srikandi	
2.	Yuliza	
3.	NONI ALVIANTI	
4.	HASLIA HASIBUAN	
5.	Fatimah Manurung	
6.	NURFIKA SARI NASUTION	
7.	Turyani	
8.	DIANA MANURUNG	

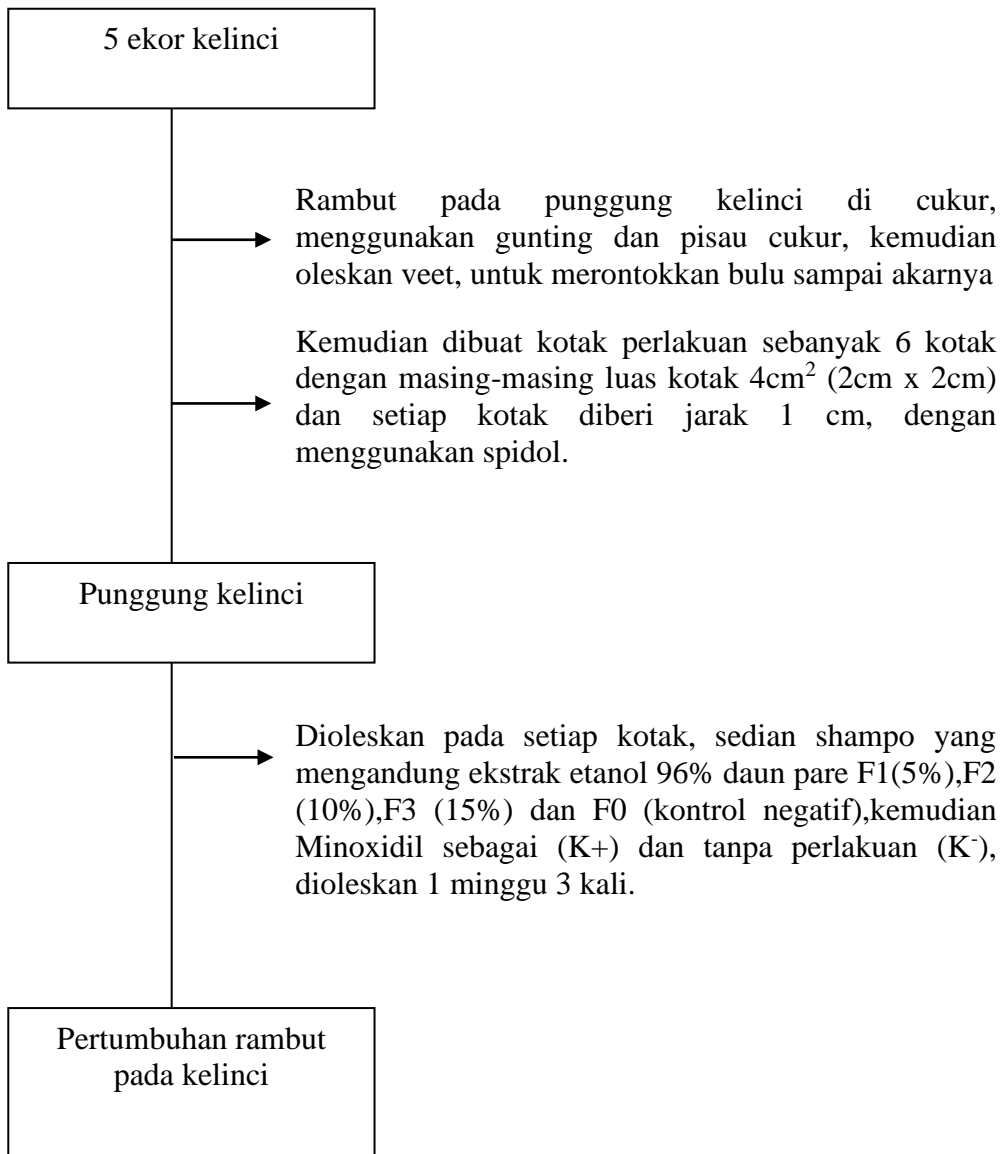
Demikian surat pernyataan ini dibuat, atas partisipasinya peneliti mengucapkan terimakasih.

Medan, Agustus 2019


(Yuni Syafitri Nasution)

Lampiran 16 : Bagan Alir Proses Ekstrak Daun Pare

Lampiran 17 : Bagan alir pembuatan sediaan shampo

Lampiran 18 : Bagan alir aktivitas pertumbuhan rambut kelinci

Lampiran 19 : Pengajuan Judul Skripsi



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: [instituthelvetia](https://www.whatsapp.com/channel/00291111111111111111)

PERMOHONAN PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : YUNI SYAFITRI NASUTION
NPM : 1701012102
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul yang telah di setujui :

UJI AKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN SHAMPO EKSTRAK ETANOL 96% DAUN PARE (MOMORDICA CHARANTIA L.) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT PADA KELINCI

Diketahui,

Ketua Program Studi
S-1 FARMASI (S1)



FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Pemohon

(YUNI SYAFITRI NASUTION)


diteruskan kepada Dosen Pembimbing

1. HENDRI FAISAL, S.Si., M.Si (Not Available) (No.HP : )
2. HANAFIS SASTRA WINATA, S.Farm., M.Si. Apt (Not Available) (No.HP : )

Catatan Penting bagi Dosen Pembimbing:

1. Pembimbing-I dan Pembimbing-II wajib melakukan koordinasi agar tercapai kesepahaman.
2. Diminta kepada dosen pembimbing untuk tidak mengganti topik yang sudah disetujui.
3. Berilah kesempatan kepada mahasiswa untuk mengeksplorasi permasalahan penelitian.
4. Mohon tidak menerima segala bentuk gratifikasi yang diberikan oleh mahasiswa.


Lampiran 20 : Lembar Bimbingan Proposal Pembimbing 1



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
Fakultas Farmasi dan Kesehatan
 WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
 Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: [instituthelvetia](https://www.whatsapp.com/channel/00299a61111111111111)


LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : YUNI SYAFITRI NASUTION
 NPM : 1701012102
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1




Judul : FORMULASI SEDIAAN SHAMPO EKSTRAK ETANOL DAUN PARE
 : (MOMORDICA CHARANTIA L.) DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP
 PERTUMBUHAN RAMBUT PADA KELINCI

Nama Pembimbing 1 : HENDRI FAISAL, S.Si., M.Si


No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Selasa / 5-03-2019	Acc judul		
2	Jumat / 15-03-2019	Perbaiki Bab I, II, III	Revisi	
3	Jumat / 22-03-2019	Perbaiki Bab I, II, III	Revisi	
4	Sabtu / 23-03-2019	Perbaiki Bab I	Revisi	
5	Senin / 26-03-2019	Acc proposal		
6				
7				
8				

Diketahui,
 Ketua Program Studi
 S-1 FARMASI (S1)
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 25/03/2019
 Pembimbing 1 (Satu)




HENDRI FAISAL, S.Si., M.Si

KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.


Lampiran 21 : Lembar Bimbingan Proposal Pembimbing 2



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
Fakultas Farmasi dan Kesehatan
 WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
 Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

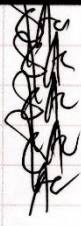
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/1 : YUNI SYAFITRI NASUTION
 NPM : 1701012102
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1




Judul : FORMULASI SEDIAAN SHAMPO EKSTRAK ETANOL DAUN PARE
 : (MOMORDICA CHARANTIA L.) DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP
 PERTUMBUHAN RAMBUT PADA KELINCI

Nama Pembimbing 2 : HANAFIS SASTRA WINATA, S.Farm., M.Si. Apt


No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Selasa/05-03-2019	konsul judul		
2	Rabu/06-03-2019	Acc judul		
3	Jumat/15-03-2019	perbaiki judul BAB II		
4	Senin/18-03-2019	perbaiki Bab I. III		
5	Sabtu/23-03-2019	Acc proposal		
6				
7				
8				

Diketahui,
 Ketua Program Studi
 S-1 FARMASI (S1)
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 25/03/2019
 Pembimbing 2 (Dua)



HANAFIS SASTRA WINATA, S.Farm.,
 M.Si. Apt

Lampiran 22 : Lembar Revisi Proposal



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
Fakultas Farmasi dan Kesehatan
 WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
 Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)

Identitas Mahasiswa :

Nama : YUNI SYAFITRI NASUTION
 NIM : 1701012102
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1
 Judul : UJI AKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN SHAMPO EKSTRAK ETANOL (96%) DAUN PARE (MOMORDICA CHARANTIA L.) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT PADA KELINCI
 Tanggal Ujian : 27 Maret 2019
 Sebelumnya :

Telah dilakukan perbaikan oleh mahasiswa sesuai dengan saran dosen pembimbing. Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas diperkenankan untuk melanjutkan pada tahap berikutnya yaitu: PENELITIAN/JILID LUX*) Coret yang tidak perlu.

No **Nama Pembimbing 1 dan 2**
 1. HENDRI FAISAL, S.Si., M.Si
 2. HANAFIS SASTRA WINATA, S.Farm., M.Si. Apt

Tanggal Disetujui Tandatangan
 25-3-2019
 23-3-2019

Medan,

KAPRODI
 S-1 FARMASI (S1)
 FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt

Catatan:

- Lembar persetujuan revisi dibawa setiap konsul revisi.
- Print warna menggunakan kertas A4 (Rangkap 1).
- Tanda *) silahkan dicoret yang tidak perlu.
- Isi tanggal ujian, tanggal disetujui, dan ditandatangani oleh pembimbing bila disetujui.

Lampiran 23 : Surat Izin Penelitian



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

Nomor : 002/EXT/OKK/FFK/IKKF/VII/2019
Lampiran :
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth,
Pimpinan LABORATORIUM INSTITUT KESEHATAN HELVETIA MEDAN
di-Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 FARMASI (S1) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : YUNI SYAFITRI NASUTION
NPM : 1701012102

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi S-1 FARMASI (S1) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:

UJI AKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN SHAMPO EKSTRAK ETANOL 96% DAUN PARE (MOMORDICA CHARANTIA L.) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT PADA KELINCI

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan peninjauan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar Skripsi yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 23 - 07 - 2019

Hormat Kami,

DEKAN FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



DARWIN SYAMSUL, S.Si, M.Si, Apt
NIDN (0125096601)

Tembusan :
- Arsip

Lampiran 24 : Hasil Determinasi Daun Pare



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

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

Medan, 26 Agustus 2019

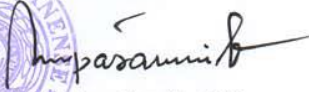
No. : 4519/MEDA/2019
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Yuni Syafitri Nasution
NIM : 1701012102
Instansi : Fakultas Farmasi & Kesehatan Insitut Kesehatan Helvetia

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

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Cucurbitales
Famili : Cucurbitaceae
Genus : Momordica
Spesies : *Momordica charantia* L.
Nama Lokal: Pare

Demikian, semoga berguna bagi saudara.

Kepala Herbarium Medanense

Dr. Nursahara Pasaribu, M.Sc
NIP: 196301231990032001

Lampiran 25 : Surat Selesai Penelitian



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

FAKULTAS FARMASI & KESEHATAN

IJIN MENRISTEKDIKTI No. 231/KPT/1/2016
 Jl. Kapten Sumarsono No. 107, Medan-20124, Tel: (061) 42084106
<http://helvetia.ac.id> | ffk@helvetia.ac.id | Line id: instituthelvetia

Nomor : *698* /INT/LAB/FFK/IKH/1/2019
 Lamp : -
 Hal : Selesai Penelitian

Kepada Yth,
 Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan
 Di -
 Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan penyelesaian Skripsi mahasiswa Program Studi S-1 Farmasi di Institut Kesehatan Helvetia :

Nama : YUNI SYAFITRI NASUTION
 NPM : 1701012102
 Judul : Uji Aktivitas Formulasi Sediaan Shampo Ekstrak Etanol 96% Daun Pare (*Momordica Charantia* L.) Terhadap Pertumbuhan Rambut Pada Kelinci

dengan ini kami menyatakan **BENAR** bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melakukan penelitian dalam rangka menyusun Skripsi di Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Helvetia pada bulan Juli-Agustus 2019.

Demikian surat ini disampaikan untuk dapat digunakan seperlunya, atas perhatian dan kerjasamanya, Kami ucapkan terimakasih.

Medan, *26 November* 2019
 Ka.UPT. Laboratorium Farmasi dan Kesehatan



Tembusan :

Arsip

Lampiran 26 : Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing 1




INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Farmasi dan Kesehatan
 WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
 Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: [instituthelvetia](#)

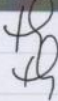
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : YUNI SYAFITRI NASUTION
 NPM : 1701012102
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



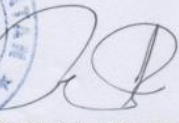
Judul : UJI AKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN SHAMPO EKSTRAK ETANOL (96%)
 : DAUN PARE (MOMORDICA CHARANTIA L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
 RAMBUT PADA KELINCI

Nama Pembimbing 1 : HENDRI FAISAL, S.Si., M.Si

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Sabtu / 14-09-2019	ABSTRAK, BAB IV	Perbaiki hasil dan kesimpulan di abstrak, dan hasil homogen di Bab IV	
2	Senin / 16-09-2019	ACC Skripsi		
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Diketahui,

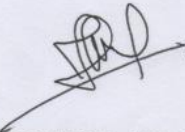
Ketua Program Studi
S-1 FARMASI (S1)
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 19/09/2019

Pembimbing 1 (Satu)




HENDRI FAISAL, S.Si., M.Si

KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.


Lampiran 27 : Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing 2



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
Fakultas Farmasi dan Kesehatan
 WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
 Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

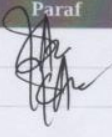
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : YUNI SYAFITRI NASUTION
 NPM : 1701012102
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1

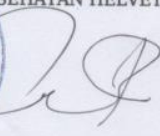


Judul : UJI AKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN SHAMPO EKSTRAK ETANOL (96%)
 : DAUN PARE (MOMORDICA CHARANTIA L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
 RAMBUT PADA KELINCI

Nama Pembimbing 2 : HANAFIS SASTRA WINATA, S.Farm., M.Si. Apt


No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Senin/16-09-2019	ABSTRAK EAB IV. dattar pustaka	masukkan hasil signifikat, satuan, hasil dan penjelasan. hurufnya diperbaiki	
2	Kamis/18-09-2019	Acc skripsi		
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Diketahui,
 Ketua Program Studi
 S-1 FARMASI (S1)
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 19/09/2019
 Pembimbing 2 (Dua)




HANAFIS SASTRA WINATA, S.Farm.,
 M.Si. Apt

KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

Lampiran 28 : Lembar Revisi Skripsi



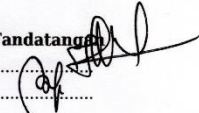

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
Fakultas Farmasi dan Kesehatan
 WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
 Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: [instituthelvetia](https://www.whatsapp.com/channel/00299170000000000000)

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)

Identitas Mahasiswa :


Nama : YUNI SYAFITRI NASUTION
 NIM : 1701012102
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1
 Judul : UJI AKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN SHAMPO EKSTRAK ETANOL (96%) DAUN PARE (MOMORDICA CHARANTIA L.) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT PADA KELINCI
 Tanggal Ujian : ~~30 September 2019~~
 Sebelumnya

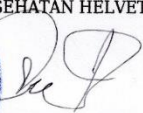
Telah dilakukan perbaikan oleh mahasiswa sesuai dengan saran dosen pembimbing. Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas diperkenankan untuk melanjutkan pada tahap berikutnya yaitu: PENELITIAN/JILID LUX*) Coret yang tidak perlu.

No	Nama Pembimbing 1 dan 2	Tanggal Disetujui Tandatangani
1.	HENDRI FAISAL, S.Si., M.Si	22-11-2019 
2.	HANAFIS SASTRA WINATA, S.Farm., M.Si. Apt	22-11-2019 

Medan,

KAPRODI
 S-1 FARMASI (S1)
 FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA




 ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt

Catatan:

- Lembar persetujuan revisi dibawa setiap konsul revisi.
- Print warna menggunakan kertas A4 (Rangkap 1).
- Tanda *) silahkan dicoret yang tidak perlu.
- Isi tanggal ujian, tanggal disetujui, dan ditandatangani oleh pembimbing bila disetujui.