

**FORMULASI SHAMPO DARI EKSTRAK BIJI PEPAYA
(*Carica papaya* L.) DENGAN VARIASI KADAR KULIT
PISANG (*Musa acuminata* L.) DAN UJI AKTIVITAS
TERHADAP JAMUR *Pityrosporum ovale***

SKRIPSI

Oleh:

**VIVIN DWIMA SARI
NIM. 1701012032**



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

**FORMULASI SHAMPO DARI EKSTRAK BIJI PEPAYA
(*Carica papaya* L.) DENGAN VARIASI KADAR KULIT
PISANG (*Musa acuminata* L.) DAN UJI AKTIVITAS
TERHADAP JAMUR *Pityrosporum ovale***

Skripsi

**Diajukan sebagai salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)**

Oleh:

**VIVIN DWIMA SARI
NIM. 1701012032**



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

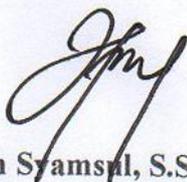
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Formulasi Shampo Dari Ekstrak Biji Pepaya
(*Carica papaya L.*) Dengan Variasi Kadar
Kulit Pisang (*Musa acuminata L.*) Dan Uji
Aktivitas Terhadap Jamur *Pitryosporum*
ovale

Nama Mahasiswa : Vivin Dwima Sari
Nomor Induk Mahasiswa : 1701012032
Minat Studi : S1 Farmasi

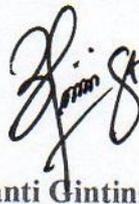
Menyetujui
Komisi Pembimbing
Medan, 2 Novembar 2019

Pembimbing-I



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

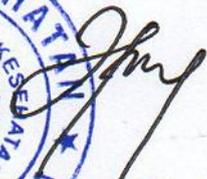
Pembimbing-II



Evi Ekayanti Ginting, S.Farm., M.Si., Apt

Fakultas Farmasi dan Kesehatan
Institut Kesehatan Helvetia
Dekan,




(Darwin Syamsul, S.Si., M.Si., Apt)
NIDN. 0125096601

Telah di Uji pada Tanggal : 2 November 2019

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Darwin Syamsul, S.Si, M.Si, Apt.

**Anggota : 1. Evi Ekayanti Ginting, S.Farm., M.Si., Apt.
2. Dwi Setio Purnomo, S.Si., M.Sc., 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 masukan 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 dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Medan, Oktober 2019
Yang membuat pernyataan



(Vivin Dwima Sari)
1701012032

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



I. DATA PRIBADI

Nama : Vivin Dwima Sari
Tempat/ Tanggal Lahir : Bengkulu, 19 Maret 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum Menikah
Anak Ke : 2
Alamat : Jl. Halmahera 10 RT 07 RW 04 No 16 D
Kec. Sungai Serut Kota Bengkulu
Agama : Islam
Nama Ayah : Dahlan Dalimunthe Spd.
Nama Ibu : Mastuti Herawati Spd.

II. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tahun 2002-2008 : SD Negeri 67 Bengkulu
2. Tahun 2008-2011 : Mts Negeri 1 Bengkulu
3. Tahun 2011-2014 : SMA Negeri 1 Bengkulu
4. Tahun 2014-2017 : Program Studi D3 Farmasi Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu
5. Tahun 2017 – 2019 : Program Studi S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan

ABSTRAK

FORMULASI SHAMPO DARI EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.) DENGAN VARIASI KADAR KULIT PISANG (*Musa acuminata* L.) DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP JAMUR *Pityrosporum ovale*

VIVIN DWIMA SARI

1701012032

Limbah hortikultura termasuk tanaman memiliki potensi untuk dijadikan bahan antimikroba, flavor, bahan pewarna, dan sebagai serat makanan. Salah satunya adalah limbah biji pepaya dan kulit pisang. Shampo dipilih karena merupakan salah satu produk kosmetik. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak etanol kulit pisang (*Musa acuminata* L.) dalam formulasi shampo mempunyai aktivitas antiketombe dan mempunyai daya hambat terhadap jamur *pytosporum ovale*.

Penelitian bersifat Eksperimental dengan metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Penelitian ini meliputi pembuatan ekstrak, uji skrining fitokimia, formulasi sediaan shampo, evaluasi mutu sediaan shampo dan uji aktivitas.

Hasil dari uji skrining fitokimia yang diperoleh dari penelitian ini adalah positif mengandung senyawa alkaloid, tanin, flavonoid, saponin dan polifenol. Evaluasi sediaan dari uji organoleptis meliputi bau yang khas, berwarna coklat dengan tinggi busa 3,0-3,6 cm, Uji pH sediaan 6,2-6,7 stabil dalam penyimpanan 8 minggu. Sediaan shampo yang disukai panelis adalah formula III. Sediaan ini tidak menimbulkan kemerahan, gatal dan pengkasaran pada kulit. Hasil uji aktivitas antijamur menunjukkan hasil sediaan shampo di kontrol positif menghasilkan diameter hambat 20,38 mm, formula III menghasilkan diameter hambat 19,90 mm, formula II menghasilkan diameter hambat 16,87 dan formula I menghasilkan diameter hambat 10,40 mm.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak etanol kulit pisang (*Musa acuminata* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan shampo dan memenuhi persyaratan uji mutu sediaan terhadap uji organoleptis, tinggi busa, pH, stabilitas dan uji iritasi sediaan.

Kata kunci : *Biji Pepaya, Kulit Pisang, Etanol, Limbah, Shampo.*

ABSTRACT

SHAMPOO FORMULATION OF PAPAYA (*carica papaya l.*) SEED EXTRACT WITH LEVEL VARIATION OF BANANA PEEL (*musa acuminata l.*) AND ANTIFUNGAL ACTIVITIES OF *Pityrosporum ovale*

VIVIN DWIMA SARI
1701012032

Horticultural wastes are including plants that still have the potential to be used as ingredients, antimicrobials, flavors, coloring agents, and as food fiber. One of the potential wastes is papaya seeds and banana peel. Shampoo was chosen because it is one of the cosmetic products that is often used daily. The purpose of this study was to determine the effect of ethanol extracts of papaya (*Carica papaya L.*) seeds and ethanol extracts of banana peels (*Musa acuminata L.*) in shampoo formulations and in meeting shampoo quality test requirements.

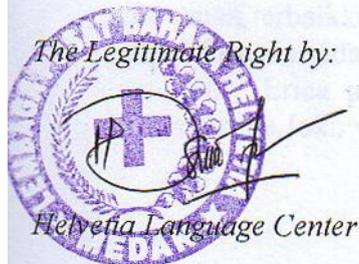
This research type was experimental with extract method using maceration. The research included making extracts, extract phytochemical screening tests, shampoo dosage formulations and evaluating the quality of shampoo dosage form.

The results obtained from this study were ethanol extracts of papaya seeds and banana peels were positive containing compounds such as alkaloids, tannins, flavonoids, glycosides, saponins and steroids. Shampoo formulation of Papaya seed ethanol extract combine with banana peels have a distinctive odor, were green and in the form of thick liquid with a high foam of 3.0-3.6 cm, have a pH formulation that range between 6.2-6.7 and have stability storage until week 12. The most preferred form of shampoo for panelists in terms of color and odor, shape/consistency, and appearance was formula III. This formulation has no side effects in the form of redness, itching and skin rooting.

The conclusion of this study shows that the ethanol extract of papaya (*Carica papaya L.*) Seeds and the ethanol extract of banana peels (*Musa acuminata L.*) can be formulated into shampoo dosage form and meet the requirements of the formulation of quality tests on organoleptis, high foam, pH stability and irritation test form.

Key words: Papaya seeds, Banana peel, Ethanol, Waste, Shampoo

The Legitimate Right by:



Helvetia Language Center

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Formulasi Shampo Dari Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Dengan Variasi Kadar Kulit Pisang (*Musa acuminata* L.) Dan Uji Aktivitas Terhadap Jamur *Pityrosporom Ovale*””. 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. 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. Adek Chan, S.Si., M.Si., Apt. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan.
5. Darwin Syamsul, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan sekaligus selaku dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini
6. Evi Ekayanti Ginting, S.Farm., M.Si., Apt. selaku dosen Pembimbing II yang terhebat telah banyak membantu dan memberikan support yang terbaik dalam penyusunan skripsi ini.
7. Dwi Setio Purnomo, S.Si., M.Sc., Apt. selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan skripsi penelitian.
8. Staf dosen Farmasi yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.
9. Untuk ayah tercinta Dahlan Dalimunte dan ibu Mastuti Herawati dan abngku erikson dalimunte dan kedua adikku della agustin dalimunte dan vieri akbar gempita dalimunte yang selama ini tidak ada hentinya selalu memberikan motivasi dan moril selama ini dan sampai detik ini aku bisa menempuh pendidikan yang sangat berharga.
10. Teman teman terbaikku yang selalu membatu dalam apapun seperti moril dan semangat Siti Harnida Harahap, Nurhidayati ,Citra marratus sholeha, Rasta harianti hulu ,Erica purba, Charla Christiani, pipit suciati wahyu,Sumiati, pinke pinderline,Joko wibowo.

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, 2 November 2019
Penulis,

Vivin Dwima Sari

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRAC.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
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	5
1.6 Kerangka Pikir Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Pepaya	6
2.2 Uraian Tumbuhan	7
2.2.1 Sistematika Tumbuhan	7
2.2.2 Kandungan Kimia	7
2.2.3 Morfologi	7
2.2.4 Manfaat Tumbuhan	8
2.3 Tanaman Pisang	8
2.3.1 Sistematika Tumbuhan	10
2.3.2 Kandungan Kimia	10
2.3.3 Morfologi	10
2.3.4 Manfaat Tumbuhan	11
2.4 Penyiapan Simplisia Tanaman	11
2.4.1 Simplisia Segar	11
2.4.2 Simplisia Kering	12
2.5 Metode Penyarian	13
2.5.1 Ekstraksi	14
2.5.2 Tujuan ekstraksi	14
2.5.3 Metode Ekstraksi	15
2.6 Shampo	17
2.6.1 Karakteristik Shampo	17
2.6.2 Komponen Shampo	18

BAB III	METODE PENELITIAN	22
3.1.	Jenis Penelitian	22
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2.1.	Waktu Penelitian	22
3.2.2.	Tempat Penelitian	22
3.3.	Alat dan Bahan	22
3.3.1.	Alat	22
3.3.2.	Bahan	22
3.4.	Prosedur Kerja	23
3.4.1.	Pengumpulan Sampel	23
3.4.2.	Identifikasi Sampel	23
3.4.3.	Pengolahan Sampel	23
3.5.	Uji Skirining Fitokimia	24
3.5.1.	Pemeriksaan Alkaloid	24
3.5.2.	Pemeriksaan Saponin	24
3.5.3.	Pemeriksaan Flavonoid	25
3.5.4.	Pemeriksaan Tanin	25
3.5.5.	Pemeriksaan Polifenol	25
3.6.	Pembuatan Ekstrak	25
3.7.	Formulasi Sediaan	26
3.7.1.	Sediaan Standar	26
3.7.2.	Sediaan Modifikasi	27
3.7.3.	Pembuatan Shampo	27
3.8.	Evaluasi Sediaan Shampo	27
3.8.1.	Pengamatan Organoleptis	28
3.8.2.	Pengamatan Tinggi Busa	28
3.8.3.	Pengukuran pH	28
3.8.4.	Uji stabilitas Busa	28
3.8.5.	Uji Iritasi	29
3.8.6.	Uji Hedonik	29
3.8.7.	Uji Homogenitas	30
3.9.	Pengujian Aktivitas Anti Jamur	30
3.9.1.	Sterilisasi Alat	30
3.9.2.	Pembuatan Media Potato Destrose Agar (PDA) ..	30
3.9.3.	Peremajaan Jamur Pityrosporum ovale	30
3.9.4.	Pembuatan Suspensi Pityrosporum ovale	31
3.9.5.	Pengujian aktivitas Pityrosporum ovale	31
3.10.	Analisa Data Statistik Uji Anova	31
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Hasil Identifikasi Tumbuhan	32
4.2	Hasil Ekstraksi	32
4.3	Hasil Skirining Fitokimia	33
4.4	Hasil Pembuatan Shampo	35
4.5	Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan	35
4.5.1	Pengujian Organoleptis	35

4.5.2	Hasil Pemeriksaan Tinggi Busa	36
4.5.3	Hasil Pengujian pH Sediaan Shampo	37
4.5.4	Hasil Pemeriksaan Stabilitas Sediaan	38
4.5.5	Hasil Uji Hedonik Tes	39
4.5.6	Hasil Uji Homogenitas	40
4.5.7	Hasil Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan.....	41
4.5.8	Hasil Uji Aktivitas <i>Pityrosporum ovale</i>	42
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	48
	DAFTAR PUSTAKA	49
	LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Biji Pepaya	6
Gambar 2.2 Kulit Pisang	9
Gambar 4.1. Grafik Hasil Pengukuran Zona hambat pertumbuhan Jamur <i>Pityrosporum ovale</i>	43

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Standar Mutu Shampo.....	18
Tabel 3.1	Formula Sampel Ekstrak Biji Pepaya dan Ekstrak Kulit Pisang	27
Tabel 4.2	Data Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Biji Pepaya dan Kulit Pisang	33
Tabel 4.3	Hasil Pengamatan Organoleptis	35
Tabel 4.4	Hasil pemeriksaan tinggi busa sediaan Shampo	36
Tabel 4.5	Data Pengukuran pH Sediaan	37
Tabel 4.6	Data pengamatan terhadap kestabilan sediaan.....	37
Tabel 4.7	Hasil Uji Interval Nilai Kesukaan Organoleptis Tiap Formula	40
Tabel 4.8	Data Uji Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan.....	42
Tabel 4.10	Data Diameter Hambatan Pertumbuhan Jamur <i>Pityrosporum ovale</i>	43
Tabel 4.11.	Hasil Uji One Way	46
Tabel 4.12	Posh Hoc Test Diameter Hambat.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Identifikasi Tumbuhan Pepaya	50
Lampiran 2. Hasil Identifikasi Tumbuhan Pisang	51
Lampiran 3. Lampiran Pengumpulan Sampel	52
Lampiran 3. Alat-alat Penelitian	55
Lampiran 4. Bahan-Bahan Penelitian	56
Lampiran 5. Hasil Uji Skrining Fitokimia	57
Lampiran 6. Ekstrak Etanol Kulit Pisang dan Ekstrak Etanol Biji Pepaya	58
Lampiran 7. Hasil Pengujian Organoleptis	59
Lampiran 8. Pengujian Tinggi Busa	60
Lampiran 9. Pengujian Iritasi	61
Lampiran 10. Pengujian pH	62
Lampiran 11. Lembar Penilaian Uji Deskriptif	63
Lampiran 12. Lembar Penilaian Uji Hedonik	64
Lampiran 13. Sediaan Shampo	65
Lampiran 14. Perhitungan Rentang Kesukaan Warna Terhadap Formula I	66
Lampiran 15. Data dan Perhitungan Rentang Kesukaan Terhadap Berbagai Formula Sediaan Shampo	67
Lampiran 16. Hasil Uji Aktivitas jamur <i>Pityrosporum ovale</i>	70
Lampiran 17. Data dan Hasil Pengukuran Diameter Hambatan Pertumbuhan Jamur Oleh Sedian Shampo	74
Lampiran 18 Hasil Uji Statistik Anova One Way	75

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu pusat asal-usul berbagai jenis pisang. Buah pisang merupakan sumber pangan yang banyak disukai oleh sebagian besar masyarakat di dunia. Pisang menghasilkan limbah berupa kulit pisang, yang sampai saat ini masih diolah untuk pakan ternak. Kulit pisang adalah produk limbah industri pisang yang telah menyebabkan masalah lingkungan (1). Limbah lainnya yang banyak berada di Indonesia salah satunya adalah biji pepaya, rasa biji pepaya yang pahit, pedas dan beraroma menyengat menjadikan biji pepaya kurang diminati sebagai bahan konsumsi, sehingga sering dibuang dan tidak dimanfaatkan. Sehingga biji pepaya masih dianggap limbah oleh masyarakat dunia dan belum dimanfaatkan secara optimal (2).

Limbah hortikultura tanaman termasuk buah-buahan masih memiliki potensi untuk dijadikan bahan anti browning, antimikroba, flavor, bahan pewarna, dan sebagai serat makanan. Senyawa antimikroba biasanya berupa minyak esensial dan di antara komponen-komponen minyak atsiri yang paling aktif adalah sejenis terpen. Selain minyak esensial ada juga senyawa polifenol serta asam sinamat dan asam caffeic (3).

Kulit pisang, yang merupakan limbah pabrik makanan ringan seperti keripik pisang dan sale pisang, memberikan tantangan tersendiri ketika digunakan (4). Kulit buah pisang juga memiliki banyak manfaat namun belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Kulit pisang digunakan untuk mengatasi borok

yang menyerupai kanker, kelainan kulit pada herpes, ulkus tungkai pada diabetes militus, kutil, migren, hipertensi sekunder, rambut tipis dan jarang, dan tersiram air panas, kemerahan pada kulit (5). Kulit pisang mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin dan kuinon (6).

Manfaat biji pepaya ternyata tidak boleh dianggap sebelah mata, bagian dari biji pepaya yang biasa di buang ini ternyata efektif untuk beberapa keluhan kesehatan tubuh. Sementara kebanyakan orang membuangnya, namun ada beberapa orang yang memanfaatkan biji pepaya untuk dikonsumsi karena memiliki manfaat yang unik (7). Penelitian sebelumnya diketahui nilai IC_{50} ekstrak metanol biji C. Pepaya sebesar 53,41 bpj (8). Biji pepaya diketahui mengandung senyawa kimia seperti golongan fenol, alkaloid dan saponin. Biji pepaya yang berwarna putih mengandung senyawa triterpenoid aldehida dengan karakteristik gugus fungsi: $-CH_2$, $-CH_3$, dan $C=O$ yang mempunyai potensi sebagai antibakteri (9). Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan ekstrak biji buah pepaya pernah diteliti sebagai antibakteri dan antiseptik. Dari kandungan buah pepaya ditemukan adanya alkaloid karpain, karisin dan glikosida kakarin dan karpain yang ternyata berkhasiat sebagai pewarna rambut (10).

Rambut yang menghiasi kepala manusia merupakan suatu kebutuhan estetika, sehingga orang menghabiskan banyak waktu untuk merawat dan memperbaiki rambutnya. Gangguan kulit kepala seperti sensitif, berminyak dan berketombe, yang mengganggu pertumbuhan rambut secara normal seringkali terjadi (11).

Shampo adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk maksud mencuci rambut sehingga setelah itu kulit kepala dan rambut menjadi bersih dan sedapat mungkin menjadi lembut, mudah di atur dan berkilau. Serta merupakan produk perawatan rambut yang digunakan untuk menghilangkan minyak, debu, serpihan kulit dan kotoran lain dari rambut (12).

Fungsi shampo adalah untuk menghilangkan lemak dan pembalut rambut yang mengikat partikel kotoran kerambutnya. Formula yang terkandung dalam bagian shampo ini bervariasi mulai dari cair, lotion, krim, dan pasta, dengan beberapa bahan khusus yang mengandung protein, warna dan bahan anti ketombe (13).

Antioksidan sangat penting bagi kesehatan rambut, karena antioksidan mampu meremajakan rambut dan memperbaiki sel-sel rambut yang rusak, menghasilkan jaringan kulit yang kondusif untuk pertumbuhan rambut dan memperlancar sirkulasi darah yang diperlukan rambut sehingga rambut menjadi kuat dan tidak kusam (14).

Shampo dipilih karena merupakan salah satu produk kosmetik yang sering digunakan sehari-hari sebagai upaya perawatan rambut agar tetap bersih dan sehat. Shampo juga dapat digunakan untuk menghilangkan partikel yang tidak diinginkan, seperti minyak dan ketombe, tanpa pengelupasan sebum yang berlebihan karena dapat menyebabkan rambut menjadi sulit diatur. Shampo antioksidan dapat memberikan manfaat seperti mencegah rambut kusut, membuat rambut lembut dan melindungi rambut dari kerusakan lebih lanjut (15).

Bedasarkan uraian diatas, maka penulis perlu untuk melakukan penelitian tentang formulasi shampo dari ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) dengan variasi konsentrasi kulit pisang (*Musa acuminata* L.)

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas perumusan masalahnya adalah:

- a. Apakah pengaruh ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak etanol kulit pisang (*Musa acuminata* L.) mempunyai aktivitas anti ketombe?
- b. Apakah kemampuan ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak etanol kulit pisang (*Musa acuminata* L.) mempunyai daya menghambat terhadap jamur *pityrosporum ovale*?

1.3 Hipotesis

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

- a. Ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak etanol kulit pisang (*Musa acuminata* L.) mempunyai aktivitas anti ketombe.
- b. Shampo ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak etanol kulit pisang (*Musa acuminata* L.) mempunyai daya menghambat terhadap jamur *pityrosporum ovale*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

- a. Mengetahui pengaruh ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak etanol kulit pisang (*Musa acuminata* L.) mempunyai aktivitas anti ketombe.

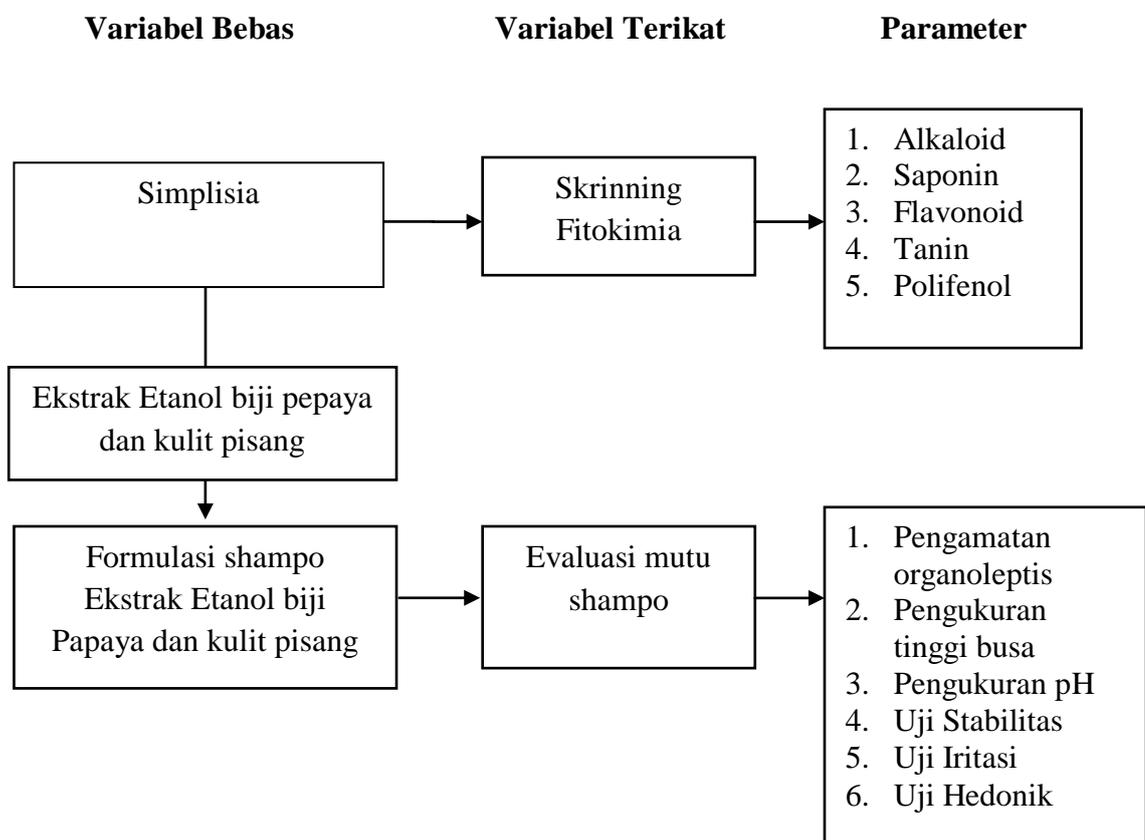
- b. Mengetahui kemampuan ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak etanol kulit pisang (*Musa acuminata* L.) mempunyai daya menghambat terhadap jamur *pityrosporum ovale*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

- a. Untuk menginformasi kepada masyarakat bahwa ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak etanol kulit pisang (*Musa acuminata* L.) mempunyai aktivitas anti ketombe.
- b. Untuk meningkatkan daya dan hasil guna dari biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan kulit pisang (*Musa acuminata* L.) mempunyai daya menghambat jamur *pityrosporum ovale*.

1.6 Kerangka Pikir Penelitian



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Pepaya

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika tropis. Pusat penyebaran tanaman ini diduga berada di daerah sekitar Meksiko bagian selatan dan Nikaragua. Pelayar-pelayar bangsa Portugis di abad ke-16, tanaman ini menyebar ke berbagai benua dan negara, termasuk benua Afrika dan Asia serta negara India. Tanaman ini menyebar ke berbagai negara tropis lainnya, termasuk Indonesia dan pulau-pulau di Lautan di abad ke-17 (16). Buah pepaya tergolong buah yang populer dan digemari oleh banyak orang dikarenakan buahnya yang manis dan menyegarkan karena mengandung banyak air. Di Indonesia, tanaman pepaya umumnya tumbuh menyebar dari dataran rendah sampai dataran tinggi yaitu sampai ketinggian 1.000 m di atas permukaan air laut. Tanaman ini umumnya diusahakan dalam bentuk tanaman pekarangan atau usaha tani, Pepaya merupakan tanaman herba. Batangnya berongga, biasanya tidak bercabang, dan tingginya dapat mencapai 10 m (17).



Gambar 2.1 Biji Pepaya

2.2 Uraian Tumbuhan

Uraian tumbuhan meliputi sistematika tumbuhan, nama daerah dan nama asing, morfologi tumbuhan, kandungan gizi dan khasiat tumbuhan

2.2.1 Sistematika Tumbuhan

Sistematika tanaman pepaya diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae (Tumbuh-tumbuhan)
Divisi	: Spermatophyta (Tumbuhan berbiji)
Sub-divisi	: Angiospermae (Biji tertutup)
Kelas	: Dicotyledonae (Biji berkeping dua)
Ordo	: Brassicales
Famili	: Caricaceae
Spesies	: <i>Carica papaya</i> L (18).

2.2.2 Kandungan Kimia

Pepaya (*Carica papaya* L.) mengandung alkaloid karpainin, karpain, pseudokarpain, vitamin C dan E, kolin, dan karposid. Daun pepaya mengandung suatu glukosinolat yang disebut benzil isotiosianat. Daun pepaya juga mengandung mineral seperti kalium, kalsium, magnesium, tembaga, zat besi, zink, dan mangan. Selain itu, daun pepaya mengandung senyawa alkaloid karpain, karikaksantin, violaksantin, papain, saponin, flavonoid, dan tannin (18).

2.2.3 Morfologi

Tumbuhan berbentuk pohon dengan batang yang lurus, burung silindris, umumnya tidak bercabang. Pada bagian dalam pohon berupa spons dan berongga sedangkan di luar terdapat tanda bekas daun yang cukup banyak. Tinggi pohon

pepaya bisa mencapai 10 m. Daunnya merupakan daun tunggal, berukuran besar dan bercangap. Tangkai daun burung silindris, berongga, memiliki coklat 25-100 cm. Batang, daun dan buahnya mengandung getah yang memiliki daya enzimatis yang dapat memecah protein. Pertumbuhan tanaman pepaya termasuk cepat karena antara 10-12 bulan setelah ditanam buahnya telah dapat dipanen (19).

2.2.4 Manfaat Tumbuhan

Tanaman pepaya secara tradisional, akarnya dapat digunakan sebagai obat gangguan kandung kemih. Daunnya sebagai obat penyembuh penyakit malaria, kejang perut dan sakit panas. Batang buah muda dan daunnya mengandung getah putih yang berisikan enzim pemecah protein yang disebut “papaine” sehingga dapat melunakan daging dan kulit dalam industri tekstil, serta untuk bahan kosmetik dalam industri farmasi. Salah satu dari tumbuhan pepaya yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah biji pepaya (*Carica Papaya L.*). Kandungan senyawa flavonoid pada biji pepaya berperan sebagai antioksidan bermanfaat terhadap pengobatan penyakit degeneratif yang disebabkan oleh stress oksidatif. Studi di Universitas Karachi menemukan bahwa biji pepaya juga dapat digunakan untuk mengobati penyakit ginjal dan mencegah gagal ginjal (20).

2.3 Tanaman Pisang

Pisang merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan oleh petani-petani di Indonesia. Cara penanaman pisang yang cukup mudah serta lingkungan dan iklim tropis yang sesuai menyebabkan banyak jenis pisang yang dapat tumbuh subur di daerah Indonesia. Banyak tanaman pisang di Indonesia yang telah dibudidayakan oleh masyarakat, akan tetapi tidak semua jenis tanaman pisang

mempunyai nilai komersial yang tinggi. Salah satu tanaman pisang yang mempunyai potensi yang sangat tinggi dan berpeluang untuk dikembangkan adalah pisang (21).

Pisang termasuk dalam familia Musaceae yang berasal dari Asia Tenggara. Di Indonesia pisang menjadi buah yang paling banyak dikonsumsi dibandingkan dengan buah lainnya. Indonesia merupakan penghasil pisang terbesar di Asia, karena 50% produksi pisang Asia dihasilkan oleh Indonesia. Oleh karena itu, pisang telah ditetapkan sebagai salah satu komoditas buah unggulan nasional. Data Badan Pusat Statistik Sumatera Utara menyatakan produksi pisang di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 6.279.290 ton atau mengalami peningkatan sebesar 90.238 ton atau sekitar 1,45% dibandingkan tahun 2012. Sementara itu produksi pisang di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2013 yaitu sebesar 342.298 ton. Sumatera Utara merupakan provinsi penghasil pisang terbesar kedua di Sumatera setelah provinsi Lampung dan di Sumatera Utara sendiri pisang merupakan tanaman buah dengan produksi paling tinggi dibanding tanaman buah lainnya (22).



Gambar 2.2 Kulit Pisang

2.3.1 Sistematika tumbuhan

Secara sistematika tanaman buah pisang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Zingiberaceae
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa
Spesies	: <i>Musa acuminata</i> L (23).

2.3.2 Kandungan Kimia

Kandungan gizi buah pisang antara lain 70 g air, 1,2 g protein, 0,3 gr lipid, 27 g karbohidrat, 400 mg kalium, 20 mg asam askorbat (vitamin C), 0,1 mg β -karoten (vitamin A), 10 μ g asam folat serta sejumlah vitamin dan zat penting lainnya seperti thiamin (vitamin B1), riboflavin (vitamin B2), piridoksin (vitamin B6), niacin, asam pantotenat dan inositol, buah pisang juga mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tannin/polifenol, saponin dan triterpenoid (24).

2.3.3 Morfologi

Pisang adalah jenis pisang yang termasuk dalam golongan buah meja yang banyak dihasilkan dari daerah Sumatera Utara dan Sulawesi Selatan. Pisang jenis ini terkenal karena rasanya yang manis dan aromanya yang harum. Setiap sisir berisi antara 16-23 buah, dengan besar buah yang hampir rata, panjang buah antara 12-15cm, susunan buah dalam satu sisir kompak, sehingga mudah diatur

dalam pengepakan. Setiap tandan memiliki berat sekitar 12-20 kg dan berisi antara 8-12 sisir. Kulit buah pisang ketika mentah berwarna hijau dengan bintik-bintik coklat dan saat matang berwarna kuning dengan bintikbintik coklat pada permukaan kulitnya. Daging buahnya berwarna kuning kemerahan dengan aroma pisang yang kuat. Pisang dari Sumatera Utara memiliki daya tahan yang cukup kuat dan tidak mudah rontok, saat ini pemasarannya sudah tersebar sampai Jakarta (24).

2.3.4 Manfaat Tumbuhan

Manfaat kandungan gizi yang dimiliki kulit buah pisang raja menjadikannya berkhasiat sebagai obat penyakit kuning, antidiare, obat gangguan pencernaan (dispepsia) seperti penyakit maag, obat luka, menurunkan kolesterol darah (25), melembabkan kulit, menghilangkan bekas cacar, menghaluskan tangan dan kaki, antinyamuk dan menjaga kesehatan retina mata dari kerusakan akibat cahaya berlebih (26).

2.4 Penyiapan Simplisia Tanaman

Ekstraksi bisa dilakukan baik dari bahan segar maupun bahan yang telah dikeringkan.

2.4.1 Simplisia Segar

Peroses penyiapan simplisia segar yang akan dibuat ekstrak meliputi tahapan sebagai berikut: sortasi basah, pencucian, penirisan, perajangan.

2.4.1.1 Sortasi Basah

Sortasi basah dilakukan untuk menghilangkan kotoran atau bahan asing. Misalnya simplisia yang dibuat dari akar suatu tumbuhan obat harus bebas dari tanah, kerikil, rumput, akar yang telah rusak maupun organ tumbuhan lain (27).

2.4.1.2 Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih, seperti air dari mata air, sumur, atau air ledeng. Pencucian bahan simplisia yang mengandung zat aktif yang mudah larut dalam air, hendaknya dilakukan dalam waktu yang sesingkat mungkin (27).

2.4.1.3 Penirisan

Penirisan dilakukan untuk mengurangi jumlah air yang masih menempel pada simplisia sebelum dilakukan perajangan (27).

2.4.1.4 Perajangan

Perajangan dilakukan untuk memperluas permukaan bahan sehingga mempermudah proses ekstraksi. Perajangan juga dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan, dan penggilingan. Semakin tipis bahan yang akan dikeringkan, semakin cepat penguapan air sehingga mempercepat waktu pengeringan. Akan tetapi irisan yang terlalu tipis dapat menyebabkan berkurangnya atau hilangnya zat berkhasiat yang mudah menguap, sehingga mempengaruhi komposisi, bau, dan rasa yang diinginkan (27).

2.4.2 Simplisia Kering

Penyiapan simplisia kering dapat dilakukan dari simplisia basah yang telah melalui proses sortasi basah, pencucian, penirisan, perajangan, dan pengeringan atau dari bahan kering yang diperoleh dari pemasok yang telah memenuhi persyaratan. Pembuatan simplisia kering dari simplisia basah melalui beberapa langkah sebagai berikut:

2.4.2.1 Proses Pengeringan

Proses pengeringan yang baik dapat dilakukan dengan cara: pemanasan dalam oven pada suhu tidak lebih dari 60⁰C dan pengeringan di bawah sinar matahari tidak langsung misalnya dengan menggunakan tenda surya dengan aliran udara yang diatur pada daerah yang terbebas kontaminasi (27).

2.4.2.2 Sortasi Kering

Sortasi kering dilakukan untuk memisahkan kotoran, bahan organik asing, dan simplisia yang rusak akibat proses sebelumnya. Sortasi kering ini juga dilakukan untuk memilih simplisia kering yang bermutu baik (27).

2.4.2.3 Pembuatan Serbuk Simplisia

Simplisia diserbuk sampai derajat kehalusan yang diinginkan. Derajat kehalusan untuk mempengaruhi mutu ekstrak. Umumnya bahan-bahan yang keras seperti biji, kayu, kulit kayu, akar, diserbuk terlebih dahulu sebelum diekstraksi untuk memperluas kontak antara penyari dengan permukaan simplisia sehingga mempermudah proses penyarian senyawa aktif (27).

2.5 Metode Penyarian

Penyarian merupakan pemindahan massa zat aktif yang semula berada di dalam sel, ditarik oleh cairan penyari, sehingga terjadi larutan zat aktif dalam cairan penyari tersebut. Pada umumnya penyarian akan bertambah baik bila permukaan serbuk simplisia yang bersentuhan dengan cairan penyari makin luas. Dengan demikian maka makin halus serbuk simplisia seharusnya makin baik penyariannya (28).

Cairan pelarut dalam proses pembuatan ekstrak adalah pelarut yang baik (optimal) untuk senyawa kandungan yang berkhasiat atau yang aktif, dengan demikian senyawa tersebut dapat dipisahkan dari bahan dan dari senyawa kandungan lainnya, serta ekstrak hanya mengandung sebagian besar senyawa kandungan yang diinginkan dalam hal ekstrak total, maka cairan pelarut dipilih yang melarutkan hampir semua metabolit sekunder yang terkandung (28).

2.5.1 Ekstraksi

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan. Ekstraksi adalah penyarian zat-zat berkhasiat atau zat-zat aktif dari bagian tanaman obat, hewan dan beberapa jenis ikan termasuk biota laut. Zat-zat aktif tersebut terdapat di dalam sel, namun sel tanaman dan hewan berbeda demikian pula ketebalannya, sehingga diperlukan metode ekstraksi dan pelarut tertentu dalam mengekstraksinya (28).

2.5.2 Tujuan Ekstraksi

Tujuan ekstraksi adalah untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam bahan alam baik dari tumbuhan, hewan dan biota laut dengan pelarut organik tertentu. Dinding sel dan masuk dalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Zat aktif akan larut dalam pelarut organik dan karena adanya perbedaan antara konsentrasi di dalam dan konsentrasi di luar sel, mengakibatkan terjadinya difusi pelarut organik yang mengandung zat aktif keluar sel. Proses ini berlangsung terus menerus sampai terjadi keseimbangan konsentrasi zat aktif di dalam dan di luar sel (28).

2.5.3 Metode Ekstraksi

Menurut BPOM RI (2013) ada beberapa metode ekstraksi yaitu:

a. Pemasakan simplisia

Metode pemasakan digunakan untuk simplisia segar berupa umbi, rimpang, daun, dan buah. Pemasakan dapat dilakukan secara langsung dari simplisia segar berupa bagian tumbuhan seperti umbi, buah, rimpang, dan daun. Proses pemasakan diawali dengan penghancuran simplisia dan jika perlu ditambahkan air secukupnya, diperas kemudian disaring (27).

b. Infudansi

Metode infudansi digunakan untuk menyari kandungan aktif dari simplisia yang larut dalam air panas. Penyarian dengan cara ini menghasilkan sari yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh bakteri dan jamur sehingga sari yang diperoleh dengan cara ini harus segera diproses sebelum 24 jam. Cara ini sangat sederhana dan sering digunakan oleh perusahaan obat tradisional. Pada

umumnya proses dimulai dengan membasahi simplisia dengan dua kali bobot bahan, untuk bunga empat kali bobot bahan dan untuk karagen sepuluh kali bobot bahan. Bahan baku ditambah dengan air, pada umumnya jika tidak dinyatakan lain diperlukan 100 bagian air untuk 10 bagian bahan kemudian dipanaskan selama 15 menit pada suhu 90°C untuk infusa atau 30 menit untuk dekokta. Penyaringan dilakukan pada saat cairan masih panas kecuali bahan yang mengandung minyak atsiri (27).

c. Maserasi

Metode maserasi digunakan untuk simplisia kering. Cairan penyari yang direkomendasikan adalah etanol atau etanol-air. Keuntungan dari maserasi adalah pengerjaan mudah dan peralatan murah dan sederhana. Sedangkan kekurangannya antara lain waktu yang diperlukan untuk mengekstraksi bahan cukup lama, penyarian kurang sempurna, pelarut yang diinginkan jumlahnya banyak jika harus dilakukan remaserasi (27).

Maserasi dilakukan dengan cara sebagai berikut: satu bagian simplisia dimasukkan ke dalam bejana maserasi (maserator), ditambahkan sepuluh bagian cairan penyari dan direndam selama 6 jam sambil sekali-kali diaduk, kemudian didiamkan hingga 24 jam. Maserat dipisahkan dengan separator dan jika dibutuhkan proses dapat diulangi dengan jumlah dan jenis cairan penyari yang sama, kemudian semua maserat dikumpulkan dan diuapkan sehingga mencapai kekentalan yang diinginkan (27).

d. Perkolasi

Perkolasi umumnya digunakan untuk mengekstraksi serbuk kering terutama simplisia yang keras seperti kulit batang, kulit buah, biji, kayu, dan akar. Penyari yang digunakan umumnya adalah etanol atau campuran etanol-air.

Dibandingkan dengan metode maserasi, metode ini tidak memerlukan tahapan penyaringan perkolat, hanya kerugiannya adalah waktu yang dibutuhkan lebih lama dan jumlah penyari yang digunakan lebih banyak (27).

e. Digesti

Digesti adalah metode ekstraksi dengan menggunakan pemanasan pada suhu 40-50⁰C. Metode ini digunakan untuk simplisia yang zat aktifnya tahan terhadap pemanasan. Keuntungan digesti adalah: zat aktif yang tersari lebih banyak dan waktu ekstraksi lebih singkat dibandingkan dengan metode maserasi. Cairan penyari yang digunakan adalah etanol atau campuran etanol-air. Apabila menggunakan cairan penyari air, proses digesti dapat menggunakan vakum agar suhu didih cairan penyari tidak lebih dari 60⁰C (27).

2.6 Shampo

2.6.1 Karakteristik Shampo

Shampo merupakan sediaan kosmetika yang digunakan untuk mencuci (keramas) rambut, sehingga kulit kepala dan rambut menjadi bersih, dan rambut menjadi lebih lembut, berkilau, dan mudah diatur. Sedangkan shampo antioksidan adalah shampo yang digunakan selain untuk membersihkan juga untuk mencegah dan menghilangkan jamur penyebab infeksi kulit kepala (28).

Shampo yang baik harus memenuhi persyaratan yaitu:

- a. Memiliki kemampuan membersihkan yang baik.
- b. Menghasilkan busa yang banyak (creamy) dan tahan lama.
- c. Melindungi rambut dari gesekan selama pencucian atau keramas.
- d. Membuat rambut berkilau dan lembut setelah pemakaian.
- e. Aman bagi kulit kepala, rambut, dan mata (28).

Menurut SNI 06-2692-1992, shampo adalah campuran dari bahan-bahan membersihkan rambut dan kulit kepala serta tidak membahayakan pemakai. Standar mutu shampo menurut Badan Standarisasi Nasional Indonesia dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Standar Mutu Sampo (29)

Karakteristik	Syarat	Cara Pengujian
Bentuk:		
Cair	Tidak ada yang mengendap	Organoleptik
Emulsi	Rata dan tidak pecah	Organoleptik
Pasta	Tidak ada gumpalan kertas	Organoleptik
Batangan	Rata dan seragam	Organoleptik
Serbuk	Rata dan seragam	Organoleptik
Zat aktif permukaan dihitung sebagai natrium lauril sulfat (SLS) dan atau non ionik, % b/b min	4,5	Potentiometric titration assembly
Nilai pH dengan larutan 10% (b/v)	5,0-9,0	pH meter
Kadar air dan zat lainnya yang menguap, b/b maks.	95,5	oven 105°C
Viskositas	400-4000 cP (Schimit dan William)	Rheometer Brookfield
Alkali Bebas	0 (Toaha, 1997)	-

Bahan penyusun shampo terdiri dari dua komponen utama, yaitu bahan utama dan bahan tambahan. Bahan utama merupakan bahan dasar shampo yang biasanya berfungsi untuk membentuk busa dan sebagai pembersih (surfaktan/detergen), bahan aditif fungsional untuk mengontrol viskositas dan nilai pH, zat pengawet, bahan aditif estetik (pewarna dan parfum), serta bahan

aditif medis, seperti zat antijamur atau antiketombe, dan zat untuk merangsang pertumbuhan rambut serta untuk meningkatkan kelembaban rambut (30).

Di bawah ini diuraikan fungsi bahan dalam formulasi shampoo:

a. Sodium lauryl sulphate (Natrium Lauryl sulphate)

Sodium lauryl sulphate (SLS) termasuk dalam golongan surfaktan alkilsulfat dan sifatnya anionik. Alkil sulfat merupakan ester organik dari asam sulfat dengan rantai hidrokarbon yang berbeda-beda panjangnya dan umumnya memiliki sifat sebagai pembentuk busa yang baik. SLS memiliki 12 atom karbon dan merupakan surfaktan yang paling sering digunakan dan cukup baik ditoleransi oleh kulit. SLS biasa dikombinasi dengan surfaktan lain supaya lebih kompatibel dengan kulit dan busanya lebih stabil (31). SLS umumnya diperoleh dalam bentuk serbuk putih atau pasta. Sifatnya sukar larut dalam air dingin namun kelarutannya meningkat dengan cepat seiring dengan kenaikan suhu. Sehingga dapat dibuat larutan SLS yang sangat jenuh pada suhu 35-40⁰C (32).

b. Cocoamidopropyl betaine

Menurut Guertechin (2009) meskipun betaine umumnya digolongkan ke dalam surfaktan amfoterik, sebenarnya penggolongan ini tidak tepat karena surfaktan ini tidak pernah ada dalam bentuk anionik tunggal. Cocoamidopropyl betaine merupakan cairan dengan penampakan bening kekuningan dan memiliki bau yang khas. Bahan ini merupakan jenis surfaktan amfoterik dengan pH 6,0-7,5 yang umumnya digunakan untuk aplikasi umum dalam sediaan surfaktan sebagai pembersih. Kombinasi antara surfaktan amfoterik dan surfaktan anionik dalam

larutan akan memberikan efek sinergis yang sangat baik untuk perlindungan terhadap kulit dan dapat memperbaiki sifat produk (33).

c. *Hydroxy propyl methylcellulose* (HPMC)

Rumus kimia HPMC adalah $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2$. HPMC secara luas digunakan sebagai suatu eksipien di dalam formulasi pada sediaan topikal dan oral. Dibandingkan dengan metil selulosa, HPMC menghasilkan cairan lebih jernih. HPMC biasanya digunakan pada sediaan oral dan topikal, digunakan sebagai emulgator, suspending agent, dan polimer dalam film coating. HPMC membentuk gel pada suhu 50-90°C dan stabil pada pH 3-11 (34). Konsentrasi penggunaannya sebagai gelling agent dalam sediaan topikal yaitu 2-10 % (33).

d. Metil Paraben

Digunakan sebagai zat pengawet dan tambahan. Serbuk hablur halus, putih, hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membara diikuti rasa tebal. Larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%) P dan dalam 3 bagian aseton P, mudah larut dalam eter P dan dalam larutan alkali hidroksida, larut dalam 60 bagian gliserol P panas dan dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas, jika didinginkan larutan tetap jernih (35).

e. Propilen glikol

Digunakan sebagai pelarut, pengawet untuk sediaan parenteral dan non parenteral, humektan, zat penstabil untuk vitamin, dan konsolven yang dapat campur dengan air. Berupa cairan jernih, tidak berbau dan manis seperti gliserin

(35). Larut dalam eter, tidak dapat campur dengan eter minyak tanah dan minyak lemak (35).

f. Akuades

Akuades merupakan bahan yang hampir selalu digunakan sebagai eksipien formulasi di bidang farmasi berupa cairan bening, tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa. Akuadest memiliki titik didih 100°C (35).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Penelitian meliputi pembuatan ekstrak, uji skrining fitokimia ekstrak, formulasi sediaan shampo, evaluasi mutu sediaan shampo dan uji aktivitas.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Semi Solid dan Fitokomia Institut Kesehatan Helvetia, Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam USU Medan.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai juni 2019.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan adalah gelas ukur (Pyrex), beaker glass (Pyrex), tabung reaksi (Pyrex), timbangan analitik (Metler Toledo), oven, wadah shampo, pH meter digital (Hanna) lemari pengering, *rotary evaporator*, Autoklaf, erlemeyer, tabung eaksi, cawan petri, jarum ose, dan jangka sorong.

3.3.2 Bahan-bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel berupa kulit pisang dan biji pepaya. Bahan yang digunakan dalam formulasi adalah etanol

70%, hidroksi propil metil selulosa, natrium lauril sulfat, kokamidopropil betain, dinatrium EDTA (Merck), metil paraben (Merck), propilen glikol dan akuades. Bahan skirining fitokimia yang digunakan yaitu: pereaksi bouchardat, pereaksi mayer, pereaksi dragendorf, HCl 2N, dan FeCl₃ ,aquadest, H₂SO₄ 2N. Bahan untuk uji aktivitas : PDA, aquadest, NaCl 0,9 %, Spritus.

3.4 Prosedur Kerja

3.4.1 Pengumpulan Sampel

Pengumpulan sampel (tumbuhan) dilakukan secara purposif, yaitu tanpa membandingkan dengan daerah lain. Bagian tumbuhan yang digunakan adalah kulit pisang dari pedagang gorengan dan biji pepaya dari pedagang rujak di Kecamatan Dwikora, Kota Medan Helvetia, Provinsi Sumatera Utara.

3.4.2 Identifikasi Sampel

Identifikasi sampel dilakukan di Herbarium Medanase (MEDAN) Universitas Sumatera Utara, Jalan Bioteknologi No.1 kampus USU, Medan.

3.4.3 Pengolahan Sampel

Kulit pisang dan biji pepaya dikumpulkan, disortasi basah, dicuci dengan air mengalir sampai bersih, ditiriskan, dan dirajang. Kemudian ditimbang berat masing-masing sebanyak 4 kg, dikeringkan di dalam lemari pengering dengan suhu 40⁰C. sampel dianggap kering apabila sudah rapuh (diremas menjadi hancur), kemudian dilakukan sortasi kering untuk memisahkan benda-benda asing, seperti bagian-bagian yang tidak diinginkan dan pengotoran-pengotoran lain yang masih tertinggal, kemudian dihaluskan menggunakan blender sampai halus sehingga diperoleh serbuk kering, kemudian diayak menggunakan ayakan

nomor 60 mesh sehingga berbentuk serbuk lalu disimpan dalam wadah yang kering dan tertutup (36).

3.5 Uji Skrinning Fitokimia

Skrinning fitokomia ekstrak meliputi pemeriksaan senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tannin, dan fenol (37).

3.5.1 Pemeriksaan Alkaloid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak ditimbang, kemudian ditambahkan 1ml asam klorida 2N dan 9ml akuades, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat dipakai untuk uji alkaloid sebagai berikut:

- a. Sebanyak 3 tetes filtrat dipindahkan pada kaca arloji dan ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorf akan terbentuk endapan merah atau jingga.
- b. Sebanyak 3 tetes filtrat dipindahkan pada kaca arloji ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer akan terbentuk endapan berwarna putih atau kuning yang larut dalam metanol (37).
- c. Sebanyak 3 tetes filtrat dipindahkan pada kaca arloji dan ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat akan terbentuk endapan berwarna coklat sampai kehitaman (37).

Alkaloid positif jika terjadi endapan atau kekeruhan paling sedikit dua dari tiga percobaan di atas (37).

3.5.2 Pemeriksaan Saponin

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 5mL akuades panas, didinginkan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm stabil tidak kurang dari 10

menit dan tidak hilang dengan penambahan asam klorida 2 N menunjukkan adanya saponin (37).

3.5.3 Pemeriksaan Flavonoid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak sampel biji pepaya dan kulit pisang dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan H_2SO_4 2N sebanyak 2 tetes dan dikocok kuat. Sampel positif mengandung flavonoid bila larutan mengalami perubahan warna yang sangat mencolok menjadi kuning, merah atau kecoklatan (37).

3.5.4 Pemeriksaan Tannin

Sebanyak 0,5 gram ekstrak disari dengan 10 mL akuades, disaring kemudian filtratnya diencerkan dengan menggunakan akuades sampai tidak berwarna. Diambil 2ml larutan lalu ditambahkan 1 sampai 2 tetes $FeCl_3$. Terjadi warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (37).

3.5.5 Pemeriksaan Polifenol

Sebanyak 0,5 gram ekstrak ditimbang, dimasukkan dalam tabung reaksi lalu uji polifenol diperoleh hasil positif dengan penambahan pereaksi $FeCl_3$ terbentuk warna larutan biru tua, biru kehitaman atau hitam menunjukkan adanya polifenol (37).

3.6 Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan cara maserasi menggunakan penyari etanol sebanyak 4L. Cara kerjanya adalah sebanyak 400 gram serbuk simplisia ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam bejana, dituangi dengan 75 bagian etanol, ditutup, dan dibiarkan selama 5 hari pada suhu ruangan dan terlindung dari

cahaya matahari langsung sambil sering diaduk dan setelah 5 hari filtrat disaring sehingga diperoleh filtrat I. Ampas dimaserasi lagi dengan 25 bagian etanol pada bejana tertutup selama 2 hari pada suhu ruangan dan terlindung dari cahaya matahari langsung sambil sesekali dilakukan pengadukan, lalu disaring sehingga diperoleh filtrat II. Filtrat dari ekstraksi I dan II digabung dan diuapkan dengan menggunakan *vacum rotary evaporator* pada suhu 40⁰C sampai tidak ada lagi cairan yang menetes kemudian dipekatkan di atas waterbath sampai diperoleh ekstrak kental dan disimpan di tempat yang terlindung dari cahaya sinar matahari (27).

3.7 Formulasi Sediaan

3.7.1 Sediaan Standar

Sediaan standar adalah sediaan yang menjadi dasar peneliti untuk memodifikasi formulasi penelitian, adapun sediaan ini terdiri dari bahan-bahan dasar pembentuk shampo, formulasi standar yang digunakan adalah ;

Tabel 3.1 Formula Sampel Ekstrak Biji Pepaya dan Ekstrak Kulit Pisang (38).

No	Bahan Dasar	Gram	Manfaat
1	Trietanolamide Lauril Sulfate	14	Untuk pembersih kulit
2	Lauril Monoetaanolamide	1,5	Surfaktan
3	Heksaklorofen	0,5	Sebagai anti bakteri
4	Parfum	qs	Sebagai pewangi
5	Pewarna	qs	Sebagai pewarna
6	Air	100	Sebagai pelarut

3.7.2 Sediaan Modifikasi

Formulasi shampo yang digunakan sebagai berikut (39):

Tabel 3.2 Formula Sampel Ekstrak Biji Pepaya dan Ekstrak Kulit Pisang

No	Nama Bahan	Fungsi Bahan	Formula (%)			
			F0	FI	FII	FIII
1	Ekstrak Biji Pepaya	Zat aktif	0	7	7	7
2	Ekstrak Kulit Pisang	Zat aktif	0	2	4	6
3	HPMC	<i>Gelling Agent</i>	1	1	1	1
4	Natrium Lauril Sulfat	Surfaktan	7	7	7	7
5	Kokamidopropil betain	Emolient	2	2	2	2
6	Dinatrium EDTA	Stabilisator	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Metil Paraben	Pengawet	0,18	0,18	0,18	0,18
8	Oleum Rosae	Pewangi	0,02	0,02	0,02	0,02
9	Propilen glikol	Humektan	5	5	5	5
10	Adjust Ph	pH Buffer	-	q.s	q.s	q.s
11	Akuades ad (mL)	Pelarut	100	100	100	100

3.7.3 Pembuatan Shampo

Cara pembuatan:

Basis shampo dibuat dengan mencampurkan seluruh bahan kecuali ekstrak. Hidroksi propil metil selulosa didispersikan sedikit demi sedikit dalam air panas (60–70°C), diaduk menggunakan *magnetic stirer* dengan kecepatan 1000 rpm selama 10 menit dan didinginkan sampai suhu 20–25°C atau lebih rendah, sehingga dihasilkan larutan hidroksi propil metil selulosa (15).

Natrium lauril sulfat, kokamidopropil betain, natrium EDTA yang telah dilarutkan dalam air, serta ekstrak, metil paraben yang telah dilarutkan dalam propilen glikol, ditambahkan ke dalam larutan hidroksi propil metil selulosa, dihomogenkan dengan magnetic stirer pada kecepatan 1000 rpm dan waktu 10 menit. Sisa akuades ditambahkan ke dalam sediaan sampai batas tanda di dalam

wadah, lalu dihomogenkan dengan *magnetic stirrer* pada kecepatan 1000 rpm selama 10 menit (15).

3.8 Evaluasi Sediaan Shampo

Evaluasi sediaan Shampo yang dilakukan meliputi: pengamatan organoleptis, pengukuran tinggi busa, pengukuran pH dan uji Stabilitas (40)

3.8.1 Pengamatan Organoleptis

Pengamatan organoleptis dilakukan terhadap sediaan yang telah dibuat meliputi pengamatan terhadap bau, warna, dan bentuk yang diamati secara visual (40).

3.8.2 Pengamatan Tinggi Busa

Uji kemampuan dan stabilitas busa shampo dilakukan dengan metode cylinder shake. Caranya yaitu dengan memasukkan 10 mL shampo ke dalam gelas ukur 100 mL kemudian dikocok kuat selama 10 kali dengan cara membalikkan gelas ukur secara beraturan. Total volume dari isi busa diukur dan diamati penurunan dan stabilitas busanya (40).

3.8.3 Pengukuran pH

Pemeriksaan pH menggunakan alat pH meter yang dikalibrasi menggunakan larutan dapar pH= 7 dan pH= 4. Kemudian elektroda dicuci dengan air suling, lalu dikeringkan dengan tissu. Sampel dibuat dalam konsentrasi 1% yaitu ditimbang 0,5 gram sediaan dan dilarutkan dalam 50 ml aquades. Kemudian elektroda pH meter dicelupkan ke dalam shampo, jarum pH meter dibiarkan bergerak sampai menunjukkan posisi tetap, pH yang ditunjukkan jarum dicatat (40).

3.8.4 Uji Stabilitas

Sediaan disimpan dalam suhu 25–30°C Selama 4 minggu lalu diamati secara organoleptis yaitu warna, bau dan konsistensi selama 8 minggu (40).

3.8.5 Uji Hedonik Test

Uji hedonik merupakan pegujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap sampel. Tingkat kesukaan ini di sebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka. Biasanya pengujian hedonik bisa dengan organoleptis seperti melihat warna, bau, bentuk dan konsistensi yang di ujikan oleh 20 orang panelis yang memenuhi syarat, untuk memberikan tanggapan mengukur tingkat kesukaan (41).

3.8.6 Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan terhadap sediaan dilakukan dengan maksud untuk mengetahui bahwa sediaan yang dibuat dapat menimbulkan iritasi pada kulit atau tidak. Iritasi dapat dibagi menjadi 2 kategori, yaitu iritasi primer yang akan segera timbul sesaat setelah terjadi pelekatan atau penyentuhan pada kulit, dan iritasi sekunder yang reaksinya baru timbul beberapa jam setelah penyentuhan atau pelekatan pada kulit (42).

3.8.7 Uji Homogenitas

Homogenitas dapat dilakukan secara visual dengan cara pengambilan sampel dapat dilakukan dengan cara sampel ditetaskan pada objek gelas kemudian diratakan lalu ditutupi dengan deck glass dan diamati sediannya homogen atau tidak (34).

3.9 Pengujian Aktivitas Anti Jamur *Pityrosporum Ovale*

3.9.1 Sterilisasi Alat

Alat-alat dan bahan untuk pengujian mikrobiologi harus disterilkan terlebih dahulu sebelum dipakai. Alat-alat gelas tidak kuantitatif dan tahan pemanasan tinggi dalam waktu lama seperti tabung reaksi dan cawan petri disterilkan di oven pada suhu 170°C selam 1-2 jam, alat gelas kuantitatif dan bahan tidak tahan pemanasan tinggi seperti gelas ukur, media, pipet tetes disterilkan di autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, dan jarum ose disterilkan dengan cara dibakar pada lampu spiritus sampai pijar

3.9.2 Pembuatan Media Potato Destrose Agar (PDA)

Komposisi : Potato extract : 40,0 gram

Dextrose : 20,0 gram

Agar : 15,0 gram

Cara pembuatan: Ditimbang sebanyak 7,8 gram serbuk PDA ke dalam air suling hingga volume keseluruhan menjadi 200 ml lalu dididihkan hingga larut. Disterilkan pada suhu 121°C selama 15 menit. Diaduk dengan baik sebelum dituang ke dalam cawan petri (43).

3.9.3 Peremajaan Jamur *Pityrosporum Ovale*

Isolat klinis dari stok kultur jamur *Pityrosporum ovale* dikultur kembali pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan diinkubasi pada suhu ruangan 25-27°C selama 36 jam (3 hari) di tempat yang tertutup dengan baik (44).

3.9.4 Pembuatan Suspensi *Pityrosporum Ovale*

Diambil *Pityrosporum ovale* yang telah diremajakan pada media PDA menggunakan jarum ose steril, lalu disuspensikan kedalam tabung reaksi NaCl 0,9% sebanyak 9 ml lalu dihomogenkan

3.9.5 Pengujian aktivitas *Pityrosporum ovale*

Kedalam cawan petri dimasukkan 0,1 ml suspensi *Pityrosporum ovale* yang telah dipersiapkan. Lalu tuangkan 20 ml media PDA dengan suhu 40-50⁰C, dihomogenkan dengan cara cawan petri diputar seperti membentuk angka delapan, lalu dibiarkan sampai dingin dan padat. Selanjutnya dibuat lubang (*Punch Hole*) menggunakan pencadang logam dengan jarak yang telah diatur, lalu kedalam masing-masing lubang tersebut dimasukkan 0,1 ml sediaan shampo dengan berbagai konsentrasi. Kemudian cawan petri ditutup dengan baik dan diinkubasi pada temperatur kamar selama 36 jam (3 hari) dan diukur diameter hambatan yang terjadi disekitar lubang menggunakan jangka sorong (45).

3.10 Analisa Data Statistik Uji Anova

Data yang diperoleh dari uji anti jamur dengan diameter hambat dilakukan analisis statistik menggunakan aplikasi SPSS, dengan uji one way anova.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan

Tumbuhan yang digunakan diidentifikasi di Herbarium Medanense (*MEDAN*) menunjukkan bahwa tumbuhan yang diuji adalah Pepaya (*Carica papaya* L.) dan pisang (*Musa acuminata* L.). Hasil identifikasi dapat dilihat pada lampiran 1.

4.2 Hasil Ekstraksi

Hasil ekstraksi sampel dilakukan terhadap biji buah pepaya segar dan kulit pisang segar data hasil ekstraksi dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Sampel

No	Tahap Uji	Biji Pepaya	Kulit Pisang
1	Sampel Kering	1,7 Kg	3,3 Kg
2	Maserat	9,6 L	9,4 L
3	Ekstrak Kental	52 g	81 g

Hasil pengolahan sampel basah simplisia seberat 4 kg diperoleh sampel kering sebanyak 1,7 kg untuk biji pepaya dan 3,3 kg untuk kulit pisang, selanjutnya sebanyak 1 kg serbuk simplisia, dimaserasi dengan penyari etanol 70%, diperoleh hasil maserat sebanyak 9,6 liter untuk biji pepaya dan 9,4 L untuk kulit pisang lalu dilakukan penguapan dengan alat *Rotary Evaporator* sehingga didapat ekstrak kental sebesar 52 g untuk biji pepaya dan 81 gram untuk kulit pisang.

4.3 Hasil Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia terhadap ekstrak etanol biji pepaya dan kulit pisang dilakukan untuk mendapatkan informasi golongan senyawa yang terkandung di dalamnya. Data hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol biji pepaya dan kulit pisang

No		Golongan senyawa	Hasil pemeriksaan
1	Pisang	Alkaloid	+
2		Tanin	+
3		Flavonoid	+
4		Saponin	+
5		Polifenol	+
1	Pepaya	Alkaloid	+
2		Tanin	+
3		Flavonoid	+
4		Saponin	+
5		Polifenol	+

Keterangan :

(+) positif : mengandung golongan senyawa

(-) negatif : tidak mengandung senyawa

Dari data tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil skrining fitokimia ekstrak etanol biji pepaya dan kulit pisang terhadap golongan senyawa alkaloid positif. Pada uji Mayer menunjukkan larutan berwarna kuning, uji Bouchardat terbentuk endapan berwarna coklat sampai kehitaman, dan uji Dragendorf menunjukkan hasil endapan merah. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol kulit pisang dan biji pepaya terhadap golongan senyawa tanin positif, dari uji yang dilakukan pada percobaan menunjukkan terbentuknya warna hijau. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol biji pepaya dan kulit pisang terhadap golongan senyawa flavonoid positif, dari uji yang dilakukan pada percobaan menunjukkan terbentuknya warna kuning, merah atau kecoklatan. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol kulit

pisang dan biji pepaya terhadap golongan senyawa saponin positif, dari uji yang dilakukan pada percobaan menunjukkan terbentuknya busa. Hasil skrining fitokimia ekstrak biji pepaya dan kulit pisang terhadap golongan senyawa polifenol positif, dari uji yang dilakukan pada percobaan menunjukkan terbentuknya warna biru kehitaman (37).

Pada identifikasi senyawa alkaloid pereaksi Mayer mengandung merkuri klorida dan kalium iodide. Prinsip dari reaksi pengendapan yang terjadi karena adanya peran atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid dapat mengganti ion iodo dalam pereaksi-pereaksi tersebut sehingga membentuk ikatan kovalen koordinasi dengan ion logam. Skrining fitokimia yang dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa flavonoid dalam sampel yaitu dengan cara penambahan HCl dan logam Mg untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat dalam senyawa flavonoid sehingga terbentuk warna merah tua jingga pada senyawa tersebut (46).

Identifikasi dilakukan selanjutnya adalah saponin. positif mengandung saponin. Saponin bersifat polar sehingga dapat larut dalam pelarut seperti air dan saponin juga bersifat non polar karena memiliki gugus hidrofob yaitu aglikon (sapogenin). Busa yang dihasilkan pada uji saponin disebabkan karena adanya glikosida yang dapat membentuk busa dalam air dan terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya (46).

4.4 Hasil Pembuatan Shampo

Sediaan shampo dibuat dengan menggunakan formula standar Shampo. Formula standar ini dimodifikasi agar sesuai dengan bentuk kombinasi ekstrak etanol biji pepaya dengan penambahan ekstrak etanol kulit pisang sebagai bahan aktif pada shampo. Perbandingan konsentrasi kombinasi ekstrak etanol biji pepaya dengan kulit pisang yang digunakan adalah 7:2 untuk formula I, 7:4 untuk formula II dan 7:6 untuk formula III. Sediaan yang dihasilkan berbentuk cairan kental dengan warna coklat (39).

4.5 Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan

4.5.1 Pengujian Organoleptis

Hasil pemeriksaan pengamatan organoleptis terhadap sediaan shampo yang diformulasi dilihat berdasarkan bau dan warna dari setiap formula. Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Organoleptis

Formula	Pengamatan		
	Bau	Warna	Bentuk
F0	Khas	Putih	Cairan Kental
F1	Khas	Coklat	Cairan Kental
F2	Khas	Coklat	Cairan Kental
F3	Khas	Coklat	Cairan Kental

Keterangan :

F0 : Blanko

FI : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:2

FII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:4

FIII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:6

Berdasarkan pengamatan organoleptis sediaan shampo yang dihasilkan menghasilkan bau khas campuran antara bau pepaya dengan pisang, memiliki warna coklat dan bentuk cairan kental (23).

4.5.2 Hasil Pemeriksaan Tinggi Busa

Hasil pemeriksaan tinggi busa pada masing-masing sediaan dilakukan dengan sediaan dikocok kuat selama 10 kali dengan cara membalikkan gelas ukur secara beraturan. Hasil pemeriksaan tinggi busa dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Hasil pemeriksaan tinggi busa sediaan Shampo

Formula Shampo	Tinggi Busa (cm)
Formula 0	3,0
Formula I	3,2
Formula II	3,5
Formula III	3,6

Keterangan :

F0 : Blanko

FI : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:2

FII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:4

FIII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:6

Dari hasil pengujian tinggi busa terhadap masing-masing formulasi sediaan shampo menunjukkan hasil bahwa semakin stabil perbandingan (7:7) sediaan semakin tinggi busa yang dihasilkan. Busa pada shampo dihasilkan oleh kandungan saponin (11).

4.5.3 Hasil Pengujian pH Sediaan Shampo

Pengujian pH sediaan ditentukan dengan menggunakan pH meter. Hasil percobaan yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Data Pengukuran pH Sediaan

No	Formula	pH			Rata-rata
		I	II	III	
1	Formula 0	6,7	6,6	6,8	6,7
2	Formula I	6,5	6,6	6,6	6,5
3	Formula II	6,4	6,5	6,4	6,4
4	Formula III	6,2	6,2	6,3	6,2

Keterangan :

F0 : Blanko

FI : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:2

FII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:4

FIII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:6

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa pH rata-rata dari seluruh sediaan yang diuji berkisar antara 6,2-6,7 berarti memenuhi syarat mutu shampo SNI yaitu 5,0-9,0. Terlihat semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka pH sediaan semakin kecil. Hal ini karena di dalam sediaan shampo mengandung senyawa yang bersifat asam (40).

4.5.4 Hasil Pemeriksaan Stabilitas Sediaan

Hasil pengamatan terhadap kestabilan formula sediaan shampo yang dibuat dengan menggunakan kombinasi ekstrak etanol biji pepaya dengan ekstrak etanol kulit pisang sebagai bahan aktif sediaan, pada penyimpanan sampai 8 minggu, dan diamati setiap minggu dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Data pengamatan terhadap kestabilan sediaan

Formula	Pengamatan selama penyimpanan											
	Selesai dibuat			1 minggu			4 minggu			8 minggu		
	x	y	z	x	y	z	x	y	z	x	y	z
Formula 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Formula I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Formula II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Formula III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan:

- F0 : Blanko
 FI : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:2
 FII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:4
 FIII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:6
 x : Konsistensi
 y : Perubahan bau
 z : Perubahan warna
 + : Terjadi perubahan
 - : Tidak terjadi perubahan

Berdasarkan data pada tabel 4.6 di atas dapat dilihat bahwa masing-masing sediaan yang telah diamati seluruhnya stabil sampai minggu ke 8 belum mengalami kerusakan. Rusak atau tidaknya suatu sediaan yang mengandung bahan yang mudah teroksidasi dapat diamati dengan adanya perubahan warna juga perubahan bau. Kerusakan juga dapat ditimbulkan oleh jamur atau mikroba, untuk mengatasinya dapat dilakukan penambahan anti mikroba (pengawet) seperti metil paraben (42).

Sediaan dikatakan tidak mengalami perubahan (Negative) secara organoleptik yang artinya sediaan yang dihasilkan stabil dikarenakan tidak rusaknya bahan akibat adanya oksidasi dapat dilakukan dengan penambahan suatu bahan, sediaan dikatakan mengalami perubahan (Positif) secara organoleptik

disebabkan karena penurunan kemampuan sediaan dalam menahan komponen penambahan suatu bahan akibat pengaruh suhu (47).

4.5.5 Hasil Uji Hedonik Tes

Uji hedonik tes dilakukan untuk menilai mutu sediaan shampo yang dibuat dengan menggunakan kepekaan panca indra dengan mengukur tingkat kesukaan atau hedonik terhadap penampilan fisik sediaan shampo yang dibuat meliputi warna dan bau, bentuk, konsistensi. Penelitian dilakukan terhadap 20 orang panelis diminta menilai bentuk, aroma, warna konsistensi yang diisi melalui lembaran kuisioner yang telah disediakan. Penilaian tingkat kesukaan dilakukan dengan kriteria berikut:

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

Data dan perhitungan tingkat kesukaan secara pengamatan visual langsung organoleptis dari berbagai formula dapat dilihat pada lampiran 14 dan rekapitulasi hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Interval Nilai Kesukaan Organoleptis Tiap Formula

Kriteria yang dinilai	Formula	Rentang Nilai Kesukaan	Nilai Kesukaan Terkecil	Kesimpulan
Warna	Formula 0	2,7637 sampai 4,1363	$2,7637 = 3$	Kurang Suka
	Formula I	3,6049 sampai 5,0951	$3,6049 = 4$	Suka
	Formula II	3,7195 sampai 5,0806	$3,7195 = 4$	Suka
	Formula III	4,5923 sampai 5,2077	$4,5923 = 5$	Sangat Suka
Bau	Formula 0	2,8987 sampai 4,5013	$2,8987 = 3$	Kurang Suka
	Formula I	3,7195 sampai 5,0805	$3,7195 = 4$	Suka
	Formula II	3,8452 sampai 5,0548	$3,8452 = 4$	Suka
	Formula III	4,7264 sampai 5,1736	$4,7264 = 5$	Sangat Suka
Bentuk dan Konsistensi	Formula 0	2,5541 sampai 4,4459	$2,5541 = 3$	Kurang Suka
	Formula I	3,5396 sampai 4,5604	$3,5396 = 4$	Suka
	Formula II	3,5373 sampai 5,1627	$3,5373 = 4$	Suka
	Formula III	4,5923 sampai 5,2077	$4,5923 = 5$	Sangat Suka
Kenampakan	Formula 0	2,9240 sampai 5,0760	$2,9240 = 3$	Kurang Suka
	Formula I	3,5042 sampai 4,8958	$3,5042 = 4$	Suka
	Formula II	4,0974 sampai 5,1026	$4,0974 = 4$	Suka
	Formula III	4,5923 sampai 5,2077	$4,5923 = 5$	Sangat Suka

Keterangan :

F0 : Blanko

FI : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:2

FII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:4

FIII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:6

Tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa sediaan shampo yang paling disukai panelis baik dari segi warna dan bau, bentuk/konsistensi, maupun dari kenampakan adalah III dengan formula shampo kombinasi ekstrak etanol biji pepaya dengan kulit pisang 7:6. (39)

4.5.6 Uji Homogenitas

Pada penelitian sediaan shampo dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dapat dilakukan secara visual. Dimana jika dioleskan pada sekeping kaca (objek glass) dan ditutupi dengan deck glass, maka sediaan harus

menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (36).

Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4.8 dibawah ini.

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas

Formula	Hasil Pengamatan
Formula 0	Homogen
Formula I	Homogen
Formula II	Homogen
Formula III	Homogen

Keterangan :

F0 : Blanko

FI : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:2

FII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:4

FIII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:6

Tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa sediaan shampo untuk semua formula tidak menunjukkan adanya butiran kasar, sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan shampo adalah homogen.

4.5.7 Hasil Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

Penggunaan shampo yang tidak baik pada kulit dapat menyebabkan berbagai reaksi (efek samping). Untuk mengetahui ada atau tidaknya efek samping tersebut maka dilakukan uji iritasi terhadap kulit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka diperoleh hasil sebagaimana Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9. Data uji iritasi terhadap kulit sukarelawan

No	Formula	Sukarelawan					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Kemerahan pada kulit	Tidak Iritasi					
2	Gatal pada kulit	Tidak Iritasi					
3	Kulit menjadi kasar	Tidak Iritasi					

Tabel 4.9 di atas menunjukkan bahwa tidak terlihat adanya efek samping berupa kemerahan, gatal dan pengkasaran pada kulit yang ditimbulkan oleh sediaan. Maka dapat disimpulkan sediaan Shampo yang diformulasikan menggunakan ekstrak etanol biji pepaya dan ekstrak etanol kulit pisang sebagai bahan aktif berbagai konsentrasi tidak menyebabkan iritasi pada kulit.

Menurut Wasitatmadja (1997), uji iritasi terhadap kulit untuk mengetahui ada atau tidaknya efek samping, dilakukan dengan cara shampo dioleskan pada lengan bawah atau di belakang telinga 6 orang sukarelawan, kemudian dibiarkan selama 24 jam dan dilihat perubahan yang terjadi berupa kemerahan, gatal dan pengkasaran pada kulit (42).

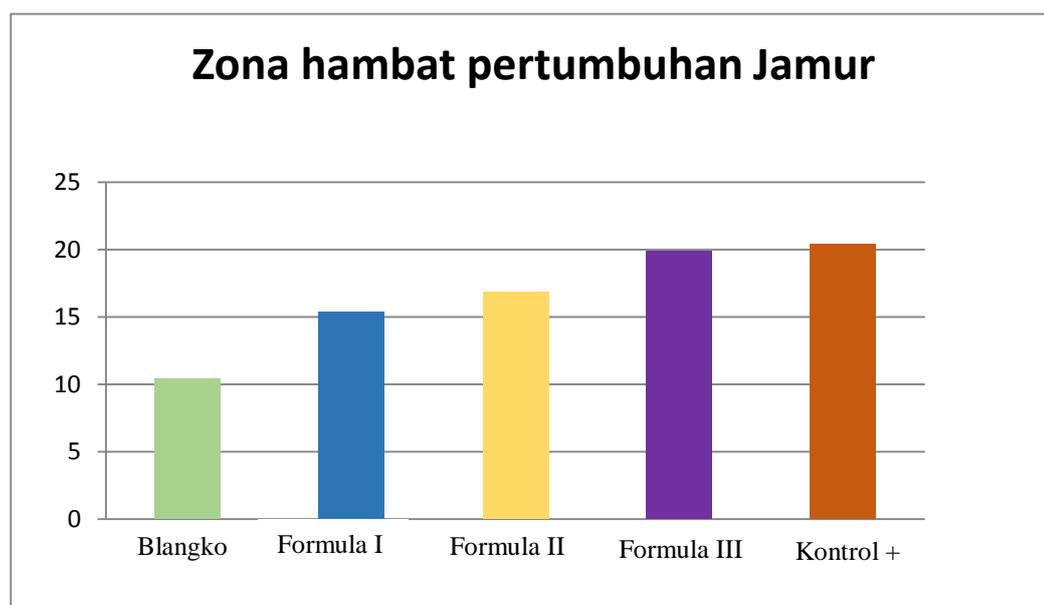
4.6 Hasil Uji Aktivitas *Pityrosporum ovale* Sediaan Shampo

Penentuan aktivitas anti jamur dilakukan dengan metode pencadang (sumuran) dengan membuat lubang pada masing-masing cawan petri. Kemudian dilakukan pengukuran zona daya hambat anti jamur. Data dapat dilihat pada Tabel 4.10 dibawah ini:

Tabel 4.10 Data Diameter Hambatan Pertumbuhan Jamur *Pityrosporum ovale*

No	Pengujian	Zona hambat pertumbuhan Jamur <i>Pityrosporum ovale</i> (mm)
1	Blangko	10,4
2	Formula I	15,36
3	Formula II	16,87
4	Formula III	19,90
5	Kontrol +	20,38

Daerah hambat pertumbuhan jamur ditunjukkan dengan adanya daerah bening di sekitar lubang tempat sediaan shampo. Alat yang digunakan untuk mengukur diameter daerah hambat adalah jangka sorong dengan cara mengukur diameter daerah hambat atau daerah bening dua kali yaitu secara tegak dan lurus.

**Gambar 4.1** Grafik Hasil Pengukuran Zona hambat pertumbuhan Jamur *Pityrosporum ovale*

Berdasarkan Gambar 4.1 diatas dapat dilihat bahwa zona hambat pertumbuhan Jamur *Pityrosporum ovale* tertinggi terdapat pada kontrol positif sedangkan zona hambat pada formula shampo yang mendekati kontrol positif adalah formula III, sedangkan zona hambat yang mampu menghambat jamur

Pityrosporum ovale terendah berada pada formula blangko. Secara umum hasil uji dengan metode pencadang, bila suatu senyawa menunjukkan diameter hambatan pertumbuhan jamur lebih besar dari 13 mm dikatakan jamur tersebut peka terhadap bahan yang di uji atau bahan yang diuji sangat kuat dalam menghambat pertumbuhan jamur dan jamur kurang peka atau bahan uji kurang kuat dalam menghambat pertumbuhan jamur bila diameter hambat 10–12 mm, dan dikatakan resisten atau bahan uji tidak kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri bila diameter hambatan lebih kecil dari 10 mm. Daerah hambat efektif apabila menghasilkan batas daerah hambatan dengan diameter lebih kurang 14 mm. Diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang, zona hambat 10-20 mm dikategorikan kuat dan zona hambat 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat (48).

Hasil uji aktivitas antijamur sediaan shampo dengan berbagai konsentrasi menunjukkan bahwa sediaan shampo formula III memberikan daya hambat sangat kuat dengan diameter zona hambat 19,90 mm, hampir sama dengan hasil pada kontrol positif yaitu dengan diameter zona hambat 20,38 mm. Formula I menunjukkan adanya daya hambat pertumbuhan jamur, tetapi kurang kuat yaitu 10,4 mm. Dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi formula shampo yang digunakan semakin besar peningkatan diameter zona hambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*. Adanya aktivitas hambatan pertumbuhan jamur ini karena shampo mengandung berbagai senyawa kimia.

Berdasarkan hasil skrining fitokimia didapatkan adanya kandungan senyawa tanin, flavonoid dan saponin. Tanin sebagai anti jamur dapat membentuk

kompleks senyawa yang irreversible dengan prolin (suatu protein lengkap), ikatan ini mempunyai efek penghambatan sintesis protein sehingga terjadi kerusakan dinding sel dan menyebabkan senyawa tanin masuk ke dalam sel *Pityrosporium ovale* dan merusak komponen yang terdapat di dalamnya. (44). Flavonoid sebagai anti jamur adalah memicu denaturasi protein dan meningkatkan permeabilitas sel menyebabkan dinding sel mengerut dan lisis. Saponin dapat menghambat pertumbuhan dan mematikan mikroorganisme dengan cara menghambat proses terbentuknya dinding sel, sehingga dinding sel terganggu dan dapat mengakibatkan sel jamur menjadi lisis (43)

4.7 Analisa Data Statistik Uji ANOVA

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dari pengujian anti jamur dilakukan analisis secara statistik yaitu dengan menggunakan uji one way anova. Uji one way anova dipilih karena hanya ada satu variabel yang akan diuji. Sebelum melakukan uji one way anova ada 2 syarat yang harus dipenuhi yaitu data yang akan diuji harus terdistribusi normal dengan $p > 0,05$ serta data memiliki variansi data yang sama atau homogen. Sehingga perlu dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas terlebih dahulu menggunakan SPSS, sebelum dilakukan pengujian dengan anova (49). Hasil uji statistik one way dapat dilihat pada Tabel 4.11 dibawah ini.

Tabel 4.11 Hasil Uji One Way

Formula	Mean \pm SD
Blangko	10,40 \pm 0,46
Formula I	9,40 \pm 0,36
Formula II	16,87 \pm 0,33
Formula III	19,90 \pm 0,49
Kontrol +	20,38 \pm 0,58

Dari hasil analisis data statistik diperoleh normalitas dengan signifikan 0,411 termasuk data normal dan homogenitas signifikan 0,670 termasuk data yang homogen, kerana memenuhi syarat anova yaitu dengan nilai anova $0,000 < 0,05$ (signifikan). Artinya bahwa ada perbedaan yang signifikan atau ada perbedaan makna dari setiap formula (49). Data analisis statistik one way anova dapat dilihat pada lampiran.

4.7.1 Uji Post Hoc

Tujuan dari uji Post Hoc adalah untuk memberikan hasil statistik yang lebih detail untuk mempermudah peneliti dalam penarikan kesimpulan. Data analisis uji post hoc dapat dilihat pada Tabel 4.12 dibawah ini.

Tabel 4.12 Post Hoc Test Diameter Hambat

Formula	Sig/ P-value	
Blangko	Formula I	0.022*
	Formula II	0.000*
	Formula III	0.000*
	Kontrol Positif	0.000*
Formula I	Formula II	0.000*
	Formula III	0.000*
	Kontrol Positif	0.000*
Formula II	Formula III	0.000*
	Kontrol Positif	0.000*
Formula III	Kontrol Positif	0.224

Keterangan: *signifikan p-value < 0.05

Dari data Tabel 4.12 berdasarkan hasil uji Post Hoc diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara blanko dengan formula I,II,III dan kontrol positif. Data hasil pada formula I menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan dengan formula II,III dan kontrol positif. Data hasil formula II menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan dengan formula III dan kontrol positif. Data hasil formula III menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan hasil statistik one way anova dilihat dari nilai signifikan yang diperoleh yaitu $0.000 < 0.05$. Hal ini berarti bahwa setiap kelompok memiliki hasil yang berbeda nyata secara statistik dengan kata lain bahwa formulasi shampo dari ekstrak biji pepaya dengan variasi kadar kulit pisang dapat digunakan sebagai shampo ketombe. Nilai ini diperkuat dengan hasil uji Post Hoc Duncan menunjukkan formula III adalah formula terbaik yang memiliki efek sama dengan kontrol positif diikuti formula II dan I.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- a. Ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak etanol kulit pisang (*Musa acuminata* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan shampo.
- b. Shampo ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak etanol kulit pisang (*Musa acuminata* L.) memenuhi persyaratan uji mutu sediaan terhadap uji organolpetis, tinggi busa, pH, stabilitas dan uji iritasi sediaan.

5.2 Saran

- a. Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk memformulasikan sediaan shampo dengan menggunakan bahan aktif lainnya yang mengandung senyawa metabolit sekunder yang kuat.
- b. Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk memformulasikan sediaan shampo menggunakan metode fraksinasi pada saat ekstraksi untuk mengetahui metabolit sekunder yang lebih spesifik dari ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L) dan kulit pisang (*Musa acuminata* L) yang berperan sebagai uji aktivitas jamur *Pityrosporum ovale*

DAFTAR PUSTAKA

1. Angelia, Okhtora I. Uji Karakteristik Kopi Non Kafein Dari Biji Pepaya Dengan Variasi Lama Penyinaran. *J Agritech SelenceAgritech Selence*. 2018;2(1).
2. Henawati, Aryani, Any dan Shintawati R. Uji Mikrobiologi Biskuit Dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang. *Fak Pendidik Mat dan Ilmu Pengetah Alam, Univ Pendidik Indones*. 2018;7(229):82–8.
3. Sukasih, Ermi S. Formulasi Antifungal Kombinasi dari Ekstrak Limbah Mangga dengan Pengawet Makanan Komersial Untuk Preservasi Buah Mangga. *Penelit Pascapanen Pertan*. 2018;14(1):22.
4. Hardjono, Suharti, Hermien, Proliyanti, Permatasari, Ayu, Dita dan Sari, Alvionita V. Pengaruh Penambahan Asam Sitrat Terhadap Karakteristik Film Plastik Biodegradable dari Pati Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata balbisiana Colla*). *Bahan Alam Terbarukan*. 2016;5(1):22–8.
5. Pine, Daeng, Tenringi, Andriani A. Penentuan Angka Lempeng Total Bakteri pada Sediaan Salep Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Ambon Lumut (*Musa acuminata Colla*). *J Chem Inf Model*. 2013;53(9):1689–99.
6. Ariani N, Norjannah. Daya Hambat Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok Mentah (*Musa paradisiaca forma typica*) terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* Secara In Vitro. *Ilm Ibnu Sina*. 2017;2(2):296–303.
7. Elmitra. Formulasi Shampo Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*). *Gradien*. 2016;12(2):1203–8.
8. Amaliah, Nur R, Rahmawanty D dan, Ratnapuri, Happy P. Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA dan HPMC Terhadap Stabilitas Fisik Masker Gel Peel-Off Ekstrak Metanol Biji Pepaya (*Carica papaya L.*). *Pharmascience*. 2018;5(1):78–85.
9. Salim, Niam, Ahmad Sumardianto , Amalia U. Efektivitas Serbuk Simplisia Biji Pepaya Sebagai Antibakteri pada Udang Putih (*Penaeus merguensis*) Selama Penyimpanan Dingn. *PHP*. 2018;21:188–98.
10. Sutriningsih, Sagala, Zuraida Zuraida, Meliana. Uji Efektivitas dan Uji Iritasi Gel Pewarna Rambut dari Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya L.*). *Muara Sains, Teknol Kedokt dan Ilmu Kesehat*. 2017;1(1):59–66.
11. Malonda, C T, Yamlean PVY, Citraningtyas G. Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina L.*) dan Uji Aktivasnya Terhadap Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 Secara In Vitro. *Ilm Farm*. 2017;6(4):97–109.
12. Permadi, Wahyu Y, Mugiyanto E. Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Shampo Anti Ketombe Ekstrak Daun Teh Hijau. *Farm Sains dan Prakt*. 2018;4(2):62–6.
13. Kartikasari D, Yuspitasi D, Lindasari. Formulasi Sediaan Shampoo Cair Ekstrak Etanol Daun Alamanda(*Allamanda cathartica L.*) Dengan Carbopol 940 Sebagai Pengental. *Akad Farm*. 2014;83–9.
14. Rashati D, Eryani, Christiningtyas M. Evaluasi Sifat Fisik Sedian Sampo Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus (L) Merr*) Dengan Berbagai

- Variasi Viscositu Agent. *Ris KefarmasianIndonesia*. 2019;1(1):56–63.
15. Wigani D. 1 FORMULASI SA MPO ANTIOKSIDAN E KSTRAK ETANOL KULIT BAWANG MERAH MAJA CIPANAS (*Allium cepa* L. cv. group. *Aggregatum*). 2017.
 16. Setiyawan F. Efek Nefroprotektif Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica Papaya*) pada Mencit (*Mus Muculus*) yang Diinduksi Gentamisin. 2017;
 17. Baga KM. *Bertanam Pepaya*. Jakarta: Penebar Swadaya. Halaman. 2009. 1–30 p.
 18. Dalimartha S. *Pepaya (Carica papaya L.)*. Dalam: *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Pustaka Bunda. Halaman. 2009. 121–127 p.
 19. Kalie MB. *Bertanam Pepaya (Revisi)*. Niaga Swadaya; 2014.
 20. Prihatman K. *Budidaya Tanaman Pepaya*. Vol. 110, Jakarta: Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Halaman. 2009.
 21. Zebua D. Induksi Tunas Pisang Barangan (*Musa Acuminata* L.) Asal Nias Utara Melalui Kultur Jaringan dengan Pemberian 2, 4-D dan Kinetin. 2015.
 22. Ambarita MDY, Bayu ES, Setiadao H. Identifikasi Karakter Morfologis Pisang (*Musa spp.*) di Kabupaten Deli Serdang. *J Agroekoteknologi Univ Sumatera Utara*. 2015;4(1).
 23. Ayusni Y. *Formulasi Masker Peel-Off Ekstrak Kulit Buah Pisang Raja (Musa paradisiacal L.) Sebagai Anti-Aging*. 2018;
 24. Prabawati S, Setyabudi D. *Teknologi Pascapanen dan Teknik Pengolahan Buah Pisang*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008.
 25. Sitorus P, Suryanto D. Analisis fraksi Buah Pisang Batu (*Musa Balbisianaecolla*) Yang Bersifat Sebagai Antibakteri Dan Mekanismenya. 2017;
 26. Simangunsong DP, Rohanah A, Rindang A. Pembuatan Arang Aktif Dari Limbah Kulit Pisang Raja (*Musa textilia*) Untuk Meningkatkan Kualitas Fisik Air. *J Rekrayasa Pangan dan Pertan*. 2017;5(3):639–40.
 27. Ditjen POM. *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. p. 7–11.
 28. BPOM RI. *Pedoman teknologi formulasi sediaan berbasis ekstrak*. Vol. 2, Volume. 2013. p. 9–10.
 29. Nasional BS. *Standardisasi Nasional Indonesia*. SNI 01-2891-1992 Cara Uji Makanan dan Minuman. BadanStandardisasi Nasional ...; 1992.
 30. Husain H, Risal M, Sujiono EH. Struktur Kristal dan Konduktivitas Paduan Oksida $Nd_{1+x}Ba_{2-x}Cu_3O_7$ yang disintesis dengan Metode Reaksi Padatan. *Sainsmat J Ilm Ilmu Pengetah Alam*. 2015;4(1).
 31. Barel AO, Paye M, Maibach HI. *Handbook of cosmetic science and technology*. CRC Press; 2014.
 32. Rieger MM. *Moisturizers and Humectants*. In: Rieger MM Harry's *Cosmeticology* 8th ed New York Chemical Publishing Co Inc. 2000. p. 251–71.
 33. Rowe RC, Sheskey PJ, Owen SC. *Handbook of pharmaceutical excipients*.

- Vol. 1. Pharmaceutical press London; 2006.
34. Kumar A, Mali RR. Evaluation of prepared shampoo formulations and to compare formulated shampoo with marketed shampoos. *Evaluation*. 2010;3(1):25–7.
 35. Kementrian Kesehatan RI. Farmakope Indonesia. Edisi V., Kementrian Kesehatan RI., Jakarta. 2014.
 36. Departemen Kesehatan RI. Farmakope Indonesia Edisi III. Ditjen POM Depkes RI, Jakarta. 1979.
 37. Marjoni MR. Dasar-Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi. *Trans Info Media*. Jakarta. 2016.
 38. Ditjen POM. Formularium Kosmetika Indonesia. Jakarta Dep Kesehat RI Hal. 1985;86(96):195–7.
 39. Anita Lukman, Wahyuni A. FORMULASI SAMPO PERASAN JERUK PURUT (*Citrus hystrix* D.C) DAN UJI AKTIVITAS ANTI KETOMBE TERHADAP JAMUR PENYEBAB KETOMBE (*Pityrosporum ovale*) SECARA IN VITRO. *J Penelit Farm Indones*. 2017;7(1):36–40.
 40. Nasional BS. SNI 06-2692-1992: Shampoo. Jakarta; 1992.
 41. Nasional BS. SNI 01-2346-2006: Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. Jakarta: BSN. 2006.
 42. Wasitaatmadja SM. Penuntun ilmu kosmetik medik. Vol. 3, Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia. 1997. 58–59 p.
 43. Tasik NL, Kapantow GM, Kandou RT. Profil kandidiasis vulvovaginalis di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado periode Januari–Desember 2013. *e-CliniC*. 2016;4(1).
 44. AZIZAH NUR. Analisis Kandungan Kimia Infusa Tanaman Sangket (*Basilicum polystachyon* (L.) Moench) dan Uji Efektivitas Antifungal Infusa Tanaman Sangket terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro. *SKRIPSI Jur Biol MIPA UM*. 2014;
 45. Afnizar MAM, Mahdi N, Zuraidah Z. UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK DAUN MAHKOTA DEWA *Phaleria macrocarpa* TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*. *Pros Biot*. 2018;3(1).
 46. Agustina W, Nurhamidah N, Handayani D. SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BEBERAPA FRAKSI DARI KULIT BATANG JARAK (*Ricinus communis* L.). *Alotrop*. 2017;1(2).
 47. Danimayostu AA. Pengaruh Penggunaan Pati Kentang (*Solanum tuberosum*) Termodifikasi Asetilasi-Oksidasi Sebagai Gelling Agent Terhadap Stabilitas Gel Natrium Diklofenak. *Pharm J Indones*. 2017;3(1):25–32.
 48. Nita I, Amurwaningsih M, N.A. Darjono U. PERBEDAAN EFEKTIFITAS EKSTRAK TEMULAWAK (*Curcuma Xanthorrhizae* Roxb) DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN *CANDIDA ALBICANS* PADA PLAT RESIN AKRILIK KURING PANAS - In Vitro. *ODONTO Dent J*. 2015;1(1):20.
 49. Sani F. Metodologi penelitian farmasi komunitas dan eksperimental. Yogyakarta Deep. 2016;

Lampiran 1. Hasil Identifikasi Tumbuhan Pepaya



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

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

Medan, 14 Maret 2019

No. : 149/MEDA/2019
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Vivin Dwima Sari
NPM : 1701012032
Instansi : Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Helvetia

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

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Brassicales
Famili : Caricaceae
Genus : Carica
Spesies : *Carica papaya* L.
Nama Lokal : Pepaya

Demikian, semoga berguna bagi saudara.

Kepala Herbarium Medanense,

Dr. Nursahara Pasaribu, M.Sc.
NIP. 1963 01 23 1990 03 2001

Lampiran 2. Hasil Identifikasi Tumbuhan Pisang



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

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

Medan, 8 Maret 2019

No. : 819/MEDA/2019
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Vivin Dwima Sari
NPM : 1701012032
Instansi : Fakultas Farmasi Institut 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
Class : Angiospermae
Ordo : Monocotyledonae
Famili : Musaceae
Genus : Musa
Spesies : *Musa acuminata* Colla.
Nama Lokal : Pisang Kepok

Demikian, semoga berguna bagi saudara.

Kepala Herbarium Medanense,



Dr. Nursahara Pasaribu, M.Sc.
NIP. 196201231990032001

Lampiran 3. .Pengumpulan Sampel Biji Pepaya dan Kulit Pisang



Lanjutan lampiran 3.



Proses Pengeringan Biji Pepaya dan Kulit Pisang



Lanjutan lampiran 3.

Gambar. Proses penghalusan serbuk simplisia biji pepaya dan kulit pisang



Gambar. Proses penyaringan serbuk simplisia biji pepaya dan kulit pisang

Lampiran 4. Alat-alat Penelitian



Gambar. alat Rotary Evaporator



Gambar. Alat Maserasi

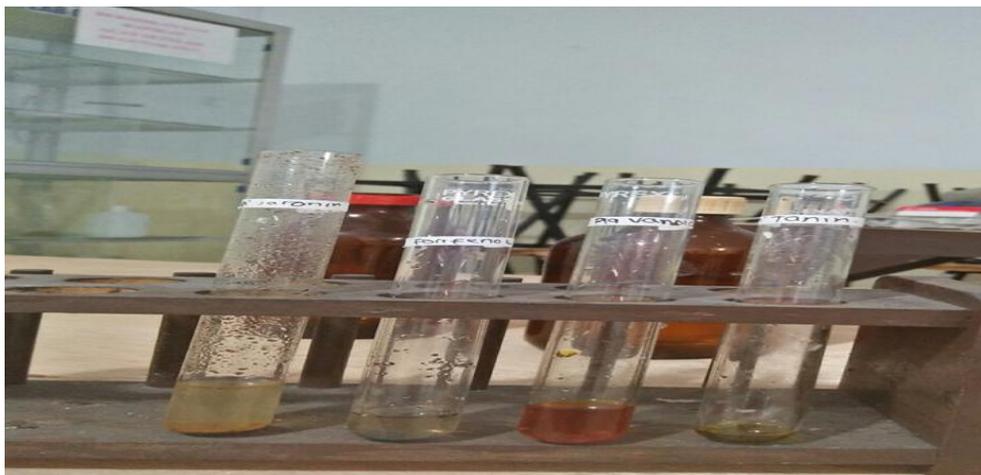


Gambar. Alat-alat gelas

Lampiran 5. Bahan-Bahan Penelitian



Lampiran 6. Hasil Uji Skrining Fitokimia



Gambar . Hasil Uji Skrining Fitokimia alkaloid, saponin, flavonoid, tannin, dan polifenol

Lampiran 7. Ekstrak Etanol Kulit Pisang dan Ekstrak Etanol Biji Pepaya



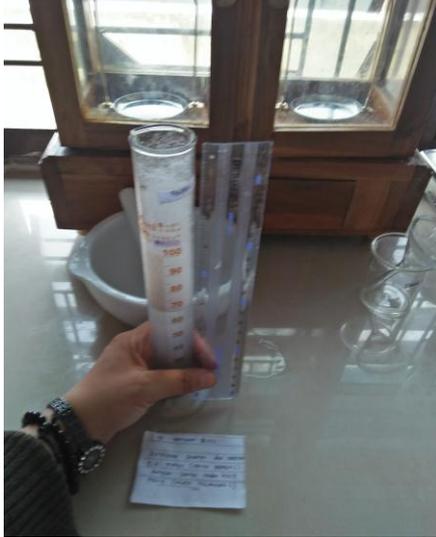
Gambar Ekstrak Etanol Biji Pepaya



Gambar Ekstak Etanol Kulit Pisang

Lampiran 8. Hasil Pengujian Organoleptis



Lampiran 9. Pengujian Tinggi Busa

F0



F1



FII



FIII

Lampiran 10. Pengujian Iritasi



F0



FI



FII



FIII

Lampiran 11. Pengujian pH



F0



F1



F II



F III

Lampiran 12. Uji Homogenitas



Lampiran 13. Lembar Penilaian Uji Deskriptif**FORMULIR UJI KESUKAAN****(UJI HEDONIK)**

**FORMULASI SHAMPO DARI EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica Papaya*
L.) DENGAN VARIASI KADAR KULIT PISANG (*Musa Acuminata* L.)
DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP JAMUR
*Pityrosporum ovale***

Nama :
Umur :
Jenis kelamin :

Berikan tanda \surd pada nilai yang disukai dari contoh yang disajikan

Spesifikasi	Nilai	Kenampakan				Bau				Warna				Tekstur			
		F0	FI	FII	FIII	F0	FI	FII	FIII	F0	FI	FII	FIII	F0	FI	FII	FIII
Sangat suka	5																
Suka	4																
Kurang suka	3																
Tidak suka	2																
Sangat tidak suka	1																

1. Perhatikan sampel satu persatu
2. Pada kolom kode sampel berikan penilaian anda dengan cara memberikan tanda contong pada tabel diatas berdasarkan tingkat kesukaan.
3. Gunakan indera pengelihatn, dan penciuman serta indera peraba.
4. Jangan membandingkan tingkat kesukaan antar sampel
5. Setelah selesai berikan komentar anda dalam ruang yang telah di sediakan.

Keterangan :

- Sangat Suka (SS)
- Suka (S)
- Kurang suka (KS)
- Tidak Suka (TS)
- Sangat Tidak Suka (STS)

Komentar :

Terima Kasih

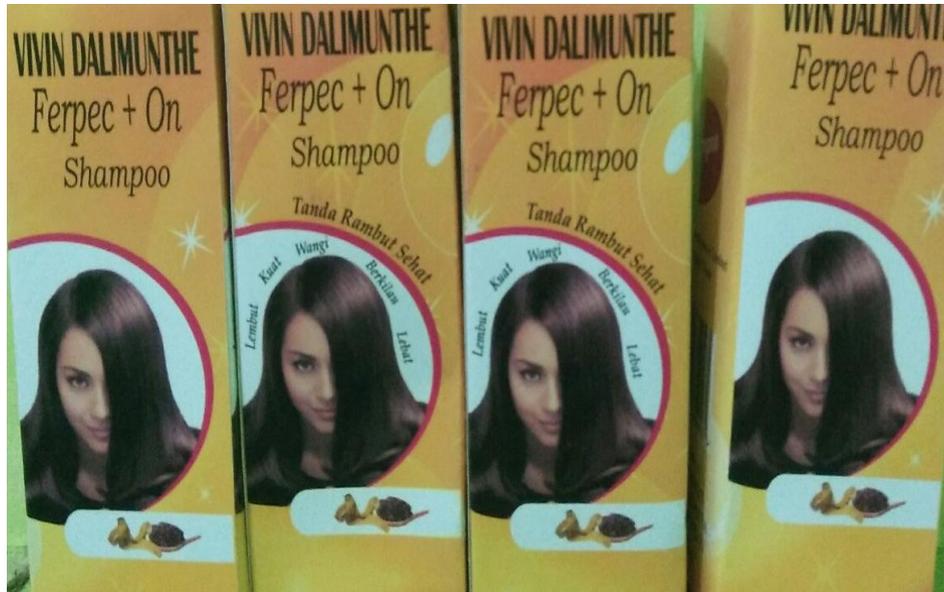
Lampiran 13.. Penilaian Uji Deskriptif

Lembar Penilaian

**FORMULASI SHAMPO DARI EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica Papaya*
L.) DENGAN VARIASI KADAR KULIT PISANG (*Musa Acuminata* L.)
DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP JAMUR
*Pityrosporum ovale***

Nama Panelis :
Produk :
Tanggal :

Kode	Kenampakan	Bau	wana	Konsistensi/ tekstur	Dan Lain-lain
FO					
FI					
FII					
FIII					

Lampiran 14. Sediaan Shampo

Gambar. Kemasan Produk Shampo



Gambar . Sediaan Shampo

Lampiran 15. Perhitungan Rentang Kesukaan Warna Terhadap Formula I

Panelis	Hasil Uji Kesukaan Pada Sukarelawan			
	Kode	Nilai Kesukaan (X)	$(X-\bar{X})$	$(X-\bar{X})^2$
1	S	4	0,5500	0,3025
2	KS	3	-0,4500	0,2025
3	S	4	0,5500	0,3025
4	KS	3	-0,4500	0,2025
5	KS	3	-0,4500	0,2025
6	S	4	0,5500	0,3025
7	KS	3	-0,4500	0,2025
8	S	4	0,5500	0,3025
9	KS	3	-0,4500	0,2025
10	S	4	0,5500	0,3025
11	SS	5	1,5500	2,4025
12	S	4	0,5500	0,3025
13	KS	3	-0,4500	0,2025
14	TS	2	-1,4500	2,1025
15	KS	3	-0,4500	0,2025
16	KS	3	-0,4500	0,2025
17	S	4	0,5500	0,3025
18	S	4	0,5500	0,3025
19	KS	3	-0,4500	0,2025
20	KS	3	-0,4500	0,2025
Nilai kesukaan rata-rata $(\bar{X}) = 3,4500$			Nilai total $(X - \bar{X})^2 = 8,9500$	

$$\text{Standar Deviasi (SD)} = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

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

Rentang nilai kesukaan warna sediaan shampo Formula I

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

$$= 3,4500 - 0,6863 \geq \mu \leq 3,4500 + 0,6863$$

$$= 2,7637 \geq \mu \leq 4,1363$$

Dengan cara yang sama dihitung untuk formula lainnya dan untuk kriteria lainnya yaitu untuk kriteria bau, bentuk/konsistensi, dan kemudahan pengolesan. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8, 9, 10 dan 11.

Lampiran 15. Data dan Perhitungan Rentang Kesukaan Terhadap Berbagai Formula Sediaan Shampo

1. Perhitungan Rentang Kesukaan Warna Dari Berbagai Formula

Panelis	Formula 0		Formula I		Formula II		Formula III	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
2	KS	3	S	4	SS	5	SS	5
3	S	4	S	4	S	4	SS	5
4	KS	3	S	4	SS	5	SS	5
5	KS	3	SS	5	SS	5	S	4
6	S	4	SS	5	S	4	SS	5
7	KS	3	KS	3	S	4	SS	5
8	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
9	KS	3	S	4	S	4	SS	5
10	S	4	SS	5	SS	5	S	4
11	SS	5	SS	5	SS	5	SS	5
12	S	4	KS	3	KS	3	SS	5
13	KS	3	S	4	S	4	SS	5
14	TS	2	SS	5	SS	5	SS	5
15	KS	3	S	4	S	4	SS	5
16	KS	3	SS	5	SS	5	SS	5
17	S	4	SS	5	S	4	SS	5
18	S	4	KS	3	KS	3	SS	5
19	KS	3	S	4	S	4	SS	5
20	KS	3	SS	5	S	4	SS	5

	Formula 0	Formula I	Formula II	Formula III
Rata-rata Nilai Kesukaan =	3,4500	4,3500	4,4000	4,9000
Standar Deviasi =	0,6863	0,7451	0,6806	0,3077
Rentang Nilai Kesukaan =	2,7637 sampai 4,1363	3,6049 sampai 5,0951	3,7195 sampai 5,0806	4,5923 sampai 5,2077

Keterangan:

F0 : Blanko

FI : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:2

FII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:4

FIII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:6

Lanjutan Lampiran 15.

2. Perhitungan Rentang Kesukaan Bau Dari Berbagai Formula

Panelis								
	Formula 0		Formula I		Formula II		Formula III	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	KS	3	S	4	S	4	SS	5
2	KS	3	S	4	S	4	SS	5
3	KS	3	S	4	S	4	SS	5
4	S	4	SS	5	S	4	SS	5
5	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
6	S	4	SS	5	S	4	SS	5
7	SS	5	SS	5	S	4	SS	5
8	KS	3	KS	3	KS	3	S	4
9	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
10	KS	3	S	4	S	4	SS	5
11	S	4	S	4	SS	5	SS	5
12	KS	3	S	4	SS	5	SS	5
13	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
14	SS	5	SS	5	SS	5	SS	5
15	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
16	TS	2	KS	3	S	4	SS	5
17	KS	3	S	4	SS	5	SS	5
18	SS	5	SS	5	SS	5	SS	5
19	S	4	S	4	S	4	SS	5
20	S	4	SS	5	SS	5	SS	5

	Formula 0	Formula I	Formula II	Formula III
Rata-rata Nilai Kesukaan =	3,7000	4,4000	4,4500	4,9500
Standar Deviasi =	0,8013	0,6805	0,6048	0,2236
Rentang Nilai Kesukaan =	2,8987 sampai 4,5013	3,7195 sampai 5,0805	3,8452 sampai 5,0548	4,7264 sampai 5,1736

Keterangan :

F0 : Blanko

FI : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:2

FII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:4

FIII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:6

Lanjutan Lampiran 15.

3. Perhitungan Rentang Kesukaan Bentuk/Konsistensi Dari Berbagai Formula

Panelis								
	Formula 0		Formula I		Formula II		Formula III	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	S	4	S	4	SS	5	SS	5
2	TS	2	S	4	S	4	SS	5
3	S	4	S	4	SS	5	SS	5
4	KS	3	S	4	S	4	SS	5
5	S	4	KS	3	S	4	SS	5
6	KS	3	S	4	SS	5	SS	5
7	S	4	S	4	S	4	SS	5
8	TS	1	KS	3	KS	3	S	4
9	S	4	S	4	S	4	SS	5
10	S	4	S	4	S	4	SS	5
11	KS	3	S	4	SS	5	SS	5
12	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
13	S	4	S	4	S	4	SS	5
14	SS	5	S	4	SS	5	SS	5
15	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
16	TS	2	S	4	TS	2	S	4
17	KS	3	S	4	SS	5	SS	5
18	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
19	S	4	S	4	S	4	SS	5
20	S	4	S	4	SS	5	SS	5

	Formula 0	Formula I	Formula II	Formula III
Rata-rata Nilai Kesukaan =	3,5000	4,0500	4,3500	4,9000
Standar Deviasi =	0,9459	0,5104	0,8127	0,3077
Rentang Nilai Kesukaan =	2,5541 sampai 4,4459	3,5396 sampai 4,5604	3,5373 sampai 5,1627	4,5923 sampai 5,2077

Keterangan :

F0 : Blanko

FI : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:2

FII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:4

FIII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:6

Lanjutan Lampiran 15.

4. Perhitungan Rentang Kesukaan Kenampakan Dari Berbagai Formula

Panelis								
	Formula 0		Formula I		Formula II		Formula III	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	KS	3	KS	3	S	4	SS	5
2	S	4	S	4	SS	5	SS	5
3	S	4	S	4	SS	5	SS	5
4	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
5	KS	3	S	4	S	4	S	4
6	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
7	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
8	S	4	S	4	S	4	SS	5
9	KS	3	S	4	S	4	SS	5
10	KS	3	S	4	S	4	SS	5
11	S	4	S	4	SS	5	SS	5
12	TS	1	KS	3	S	4	SS	5
13	SS	5	SS	5	SS	5	SS	5
14	SS	5	SS	5	SS	5	SS	5
15	SS	5	SS	5	SS	5	SS	5
16	S	4	SS	5	S	4	S	4
17	S	4	S	4	SS	5	SS	5
18	KS	3	S	4	SS	5	SS	5
19	KS	3	S	4	SS	5	SS	5
20	TS	2	KS	3	S	4	SS	5

	Formula 0	Formula I	Formula II	Formula III
Rata-rata Nilai Kesukaan =	4,0000	4,2000	4,6000	4,9000
Standar Deviasi =	1,0760	0,6958	0,5026	0,3077
Rentang Nilai Kesukaan =	2,9240 sampai 5,0760	3,5042 sampai 4,8958	4,0974 sampai 5,1026	4,5923 sampai 5,2077

Keterangan:

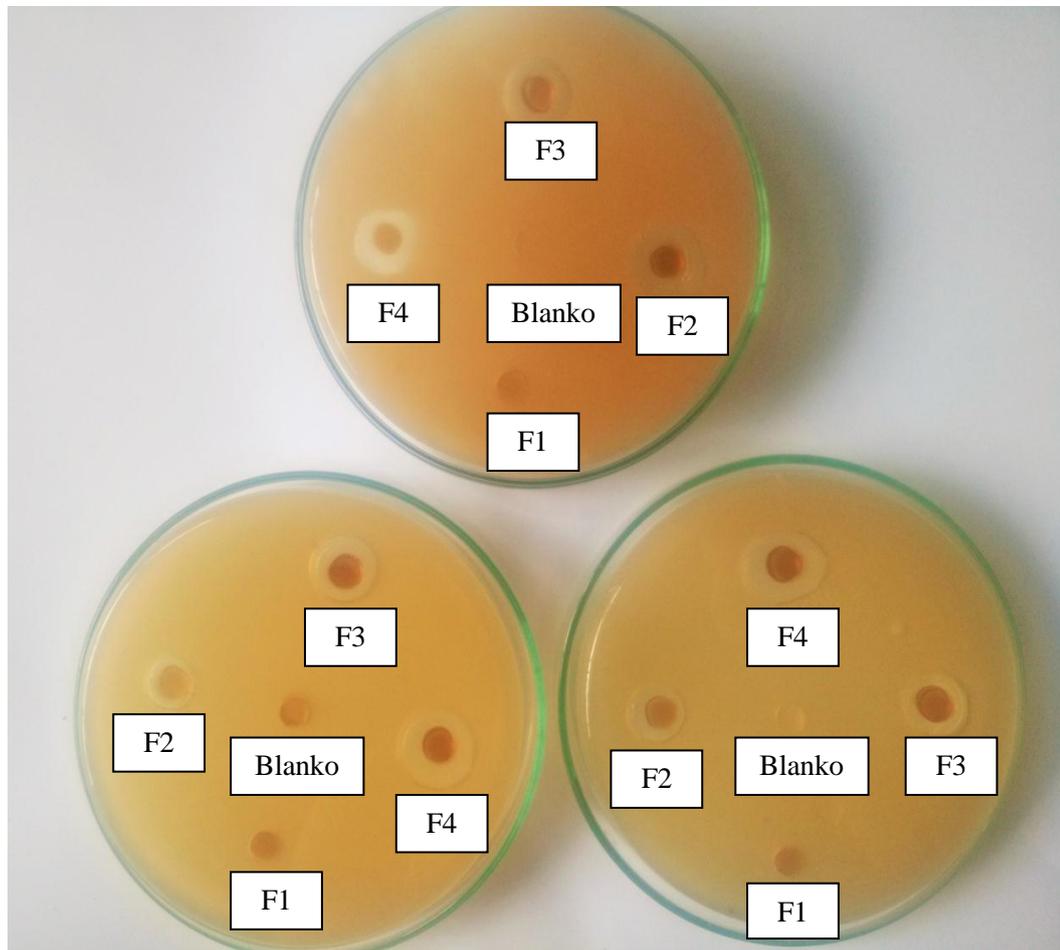
F0 : Blanko

FI : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:2

FII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:4

FIII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:6

Lampiran 16. Hasil Uji Aktivitas jamur *Pityrosporum ovale*



Keterangan:

- F0 : Blanko
- F1 : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:2
- FII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:4
- FIII : Formula Shampo Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Pepaya dengan Kulit Pisang 7:6
- FIV : kontrol positif

Lampiran17. Data dan Hasil Pengukuran Diameter Hambatan Pertumbuhan Jamur Oleh Sedian Shampo

No	Formula	Diameter hambatan (mm)	Diameter hambatan rata-rata (mm)	Standar deviasi	Diameter hambatan sebenarnya (mm)
1	Blangko	10,80	10,40	0,46	10,40±1,14
		9,90			
		10,50			
2	FI	9,06	9,40	0,37	9,40± 0,91
		9,78			
		9,36			
3	FII	16,85	16,87	0,33	16,87±0,81
		16,55			
		17,20			
4	FIII	20,01	19,90	0,49	19,90±1,23
		19,36			
		20,33			
4	Kontrol positif	20,01	20,38	0,58	20,38±1,44
		20,08			
		21,05			

Lampiran 18. Hasil Uji Statistika Anova One Way**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		DiameterHambat
N		15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	15.3893
	Std. Deviation	4.83041
	Absolute	.229
Most Extreme Differences	Positive	.229
	Negative	-.195
Kolmogorov-Smirnov Z		.887
Asymp. Sig. (2-tailed)		.411

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
Blangko	3	10.4000	.45826	.26458	9.2616	11.5384
Formula I	3	9.4000	.36166	.20881	8.5016	10.2984
Formula II	3	16.8667	.32532	.18782	16.0585	17.6748
Formula III	3	19.9000	.49427	.28537	18.6722	21.1278
Kontrol	3	20.3800	.58129	.33561	18.9360	21.8240
Positif						
Total	15	15.3893	4.83041	1.24721	12.7143	18.0643

Test of Homogeneity of Variances

DiameterHambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.601	4	10	.670

Lampiran 18. (Lanjutan)

ANOVA

DiameterHambat

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	324.603	4	81.151	394.382	.000
Within Groups	2.058	10	.206		
Total	326.660	14			

Post Hoc Tests

	(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
LSD	Blangko	Formula I	1.0000*	.37038	.022
		Formula II	-6.46667*	.37038	.000
		Formula III	-9.50000*	.37038	.000
		Kontrol Positif	-9.98000*	.37038	.000
	Formula 1	Blangko	-1.00000*	.37038	.022
		Formula II	-7.46667*	.37038	.000
		Formula III	-10.50000*	.37038	.000
		Kontrol Positif	-10.98000*	.37038	.000
	Formula 2	Blangko	6.46667*	.37038	.000
		Formula I	7.46667*	.37038	.000
		Formula III	-3.03333*	.37038	.000
		Kontrol Positif	-3.51333*	.37038	.000
	Formula 3	Blangko	9.50000*	.37038	.000
		Formula I	10.50000*	.37038	.000
		Formula II	3.03333*	.37038	.000
		Kontrol Positif	-.48000	.37038	.224
	Kontrol positif	Blangko	9.98000*	.37038	.000
		Formula 1	10.98000*	.37038	.000
		Formula 2	3.51333*	.37038	.000
			Formula 3	.48000	.37038

Homogeneous Subsets

Diameter Hambat

	Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Duncan ^a	Formula I	3	9.4000			
	Blangko	3		10.4000		
	Formula II	3			16.8667	
	Formula III	3				19.9000
	Kontrol positif	3				20.3800
	Sig.			1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 19. Surat Permohonan Pengajuan Judul Skripsi



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
Fakultas Farmasi dan Kesehatan
 WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
 Tel: (061) 42004606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025080 | Line id: [helvetia](https://line.me/tv/helvetia)

PERMOHONAN PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : VIVIN DWIMA SARI
 NPM : 1701012032
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1

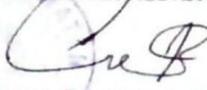


Judul yang telah di setujui :

Formulasi Shampo Dari Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Dengan Variasi Kadar Kulit Pisang (*Musa acuminta* L.) dan Uji Aktivitas Terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*

Diketahui,

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



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

Pemohon



(VIVIN DWIMA SARI)

diteruskan kepada Dosen Pembimbing

- DARWIN SYAMSUL, S.Si, M.Si, Apt (0125096601) (No.HP : 0813-9632-3399)
- EVI EKAYANTI GINTING, S Farm., M.Si., Apt (Not Available) (No.HP :)

Catatan Penting bagi Dosen Pembimbing:

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

Lampiran 20.. Lembar bimbingan I 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

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : VIVIN DWIMA SARI
NPM : 1701012032
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : FORMULASI SHAMPO DARI EKSTRAK BIJI PEPAYA (CARICA PAPAYA (L.)) DENGAN VARIASI KADAR KULIT PISANG (MUSA ACUMINATA L.) DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP JAMUR PITYROSPORUM OVALE

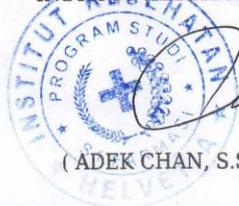
Nama Pembimbing 1 : DARWIN SYAMSUL, S.Si, M.Si, Apt

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	JUM 08/09/2019	Bimbingan skripsi	Revisi skripsi	
2	sebu 09/09/2019	Bimbingan skripsi	ACC shampo skripsi	
3	14/09/2019	Bimbingan hasil skripsi	Revisi & diteliti	
4	20/09/2019	Bimbingan hasil skripsi	Revisi & diteliti	
5	29/09/2019	Bimbingan hasil skripsi	Revisi BAB 1, 2, 3, 4, 5	
6	30/9/2019	Bimbingan hasil skripsi	Revisi & ACC.	
7				
8				

Diketahui,

Ketua Program Studi
S-1 FARMASI (S1)

INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



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

Medan, 02/09/2019

Pembimbing 1 (Satu)

DARWIN SYAMSUL, S.Si, 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 21. Lembar Bimbingan II 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](#)

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : VIVIN DWIMA SARI
 NPM : 1701012032
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : FORMULASI SHAMPO DARI EKSTRAK BIJI PEPAYA (CARICA PAPAYA L.) DENGAN VARIASI KADAR KULIT PISANG (MUSA ACUMINATA L.) DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP JAMUR PITYROSPORUM OVALE

Nama Pembimbing 2 : EVI EKAYANTI GINTING, S.Farm., M.Si., Apt

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	06/05/2019	Bimbingan hasil skripsi	Revisi bahan	
2	13/05/2019	Bimbingan hasil skripsi	Revisi dan diskusi	
3	14/05/2019	Bimbingan hasil skripsi	Revisi dan diskusi	
4	20/05/2019	Bimbingan hasil skripsi	Revisi bab 4 & 5	
5	29/07/2019	Bimbingan hasil skripsi	Perbaiki skripsi	
6	26/07/2019	Bimbingan hasil skripsi	Perbaiki skripsi	
7	23/08/2019	Bimbingan hasil	Revisi & ACC.	
8	05/08/2019	Bimbingan hasil	ACC.	

Diketahui,

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


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

Medan, 02/09/2019

Pembimbing 2 (Dua)


 EVI EKAYANTI GINTING, 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 MENFRIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

Lampiran 22. Surat Permohonan Ijin Penelitian

**INSTITUT KESEHATAN HELVETIA****Fakultas Farmasi dan Kesehatan**

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
 Tel: (061) 42884606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025090 | Line id: [instituthelvetia](https://www.line.me/tv/instituthelvetia)

Nomor **397/EXT/DKW/FFK/IKH/ID/2019**
 Lampiran
 Hal Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth,
 Pimpinan Laboratorium Semisolid Institut Kesehatan Helvetia Medan
 di-Tempat

Dengan hormat,

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

Nama : VIVIN DWIMA SARI
 NPM : 1701012032

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:

Formulasi Shampo Dari Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Dengan Variasi Kadar Kulit Pisang (*Musa acuminta L.*) dan Uji Aktivitas Terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*

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, 11/04/2019

Hormat Kami,

DEKAN FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



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

Tembusan :
 1. Arstip

Lampiran 23.. Lanjutan Surat Permohonan Ijin Penelitian

**INSTITUT KESEHATAN HELVETIA****Fakultas Farmasi dan Kesehatan**

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBINMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
 Tel: (081) 4384488 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 081 74925006 | Line id: [helvetia](https://www.whatsapp.com/channel/00291100000000000000)

Nomor : 397/EXT/DIR/FFK/IKH/19/2019
 Lampiran :
 Hal : Permbuatan Ijin Penelitian

Kepada Yth,
 Pimpinan Laboratorium Farmakognosi Institut Kesehatan Helvetia Medan
 di-Tempat

Dengan hormat,

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

Nama : VIVIN DWITMA SARI
 NPM : 1701012032

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:

Formulasi Shampo Dari Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Dengan Variasi Kadar Kulit Pisang (*Musa acuminata L.*) dan Uji Aktivitas Terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan ilmu Pengetahuan dan tidak akan drumumkan 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, 11/04/2019



Tembusan :
 1. Arsip

Lampiran 24. Surat Ijin Permohonan Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Jalan Bioteknologi No. 1 Kampus USU Padang Bulan, Medan - 20155
 Telepon : (061) 8211050, 8214290 Fax : (061) 8214290
 laman : www.finipa.usu.ac.id

Nomor : 1703 /UN5.2.1.8/SPB/2019
 Hal : Permohonan Izin Penelitian

19 Agustus 2019

Yth. Ketua Departemen Biologi
 Fakultas MIPA USU
 Medan

Sehubungan dengan Penelitian Program Studi S-1 Farmasi (S1) Institut Kesehatan Helvetia, kami mengharapkan kesediaan Saudara memberikan kesempatan kepada mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Vivin Dwima Sari
 NIM : 1701012032
 Program Studi : S-1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia
 Judul Skripsi : **Formulasi Shampo Dari Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Dengan Variasi Kadar Kulit Pisang (*Musa acuminata* L.) Dan Uji Aktivitas Terhadap Jamur *Pityrosporom Ovale***

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, diucapkan terima kasih.



An. Dekan
 Wakil Dekan I

Nursahara Pasaribu
 Dr. Nursahara Pasaribu, M.Sc
 NIP. 196301231990032001

Tembusan :

1. Kepala Laboratorium Mikrobiologi FMIPA USU

Lampiran. 25. Surat Selesai Penelitian



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

FAKULTAS FARMASI & KESEHATAN

LIN MENRISTEKDIKTI No. 231/KPT/1/2014
 Jl. Kapten Sumarsono No. 107, Medan-20124, Tel: (061) 42084106
<http://helvetia.ac.id> | ffk@helvetia.ac.id | Line id: instituthelvetia

Nomor : 091/INT/LAB/FFK/IKH/1x/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 : VIVIN DWIMA SARI
 NPM : 1701012032
 Judul : Formulasi Shampo Dari Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L.)
 Dengan Variasi Kadar Kulit Pisang (*Musa acuminata* L.) dan Uji
 Aktivitas Terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*

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

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

Medan, 04 September 2019
 Ka.UPT Laboratorium Farmasi dan Kesehatan



(Siti Fatimah Hanum, S.Si., M.Kes.,Apt)

Tembusan :

Arsip

Lampiran 27. Lembar Persetujuan Perbaikan (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

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)

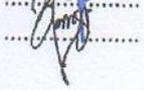
Identitas Mahasiswa :

Nama : VIVIN DWIMA SARI
NIM : 1701012032
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1

Judul : FORMULASI SHAMPO DARI EKSTRAK BIJI PEPAYA (CARICA PAPAYA L.) DENGAN VARIASI KADAR KULIT PISANG(MUSA ACUMINATA L.)DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP JAMUR PITYROSPORUM OVALE

Tanggal Ujian Sebelumnya : 02 NOV 2019 .

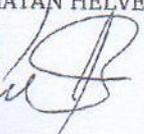
Telah dilakukan perbaikan oleh mahasiswa sesuai dengan saran dosen pembimbing. Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas diperkenankan untuk melanjutkan pada tahap berikutnya yaitu: PENELITIAN (JILID LUX*) Coret yang tidak perlu.

No	Nama Pembimbing 1 dan 2	Tanggal Disetujui	Tandatangan
1.	DARWIN SYAMSUL, S.Si, M.Si, Apt	5 NOV 2019	
2.	EVI EKAYANTI GINTING, S.Farm., M.Si., Apt	5 NOV 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.