

SKRIPSI

**FORMULASI SEDIAAN SAMPO DARI EKSTRAK ETANOL
DAUN TALAS (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) DAN UJI
EFEKTIVITAS SEBAGAI ANTIKETOMBE**

OLEH:
HENI PRASTIKA
NIM: 2005010



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH
MEDAN
2024**

SKRIPSI
FORMULASI SEDIAAN SAMPO DARI EKSTRAK ETANOL
DAUN TALAS (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) DAN UJI
EFEKTIFITAS SEBAGAI ANTIKETOMBE

Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat-Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Farmasi Pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan

OLEH:
HENI PRASTIKA
NIM. 2005010



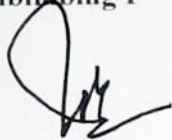
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH MEDAN
MEDAN
2024

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH MEDAN

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Heni prastika
NIM : 2005010
Program Studi : Sarjana Farmasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : Formulasi Sediaan Sampo Dari Ekstrak Etanol Daun Talas
(*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) Dan Uji Efektivitas
Sebagai Antiketombe

Pembimbing I



(apt. Safriana, S.Farm., M.Si.)
NIDN. 0116099102

Pembimbing II



(Melati Yulia Kusumastuti, S.Farm., M.Sc)
NIDN. 0119078304

Penguji



(Dr. apt. Cut Fatimah, M.Si.)
NIDK. 9990275012

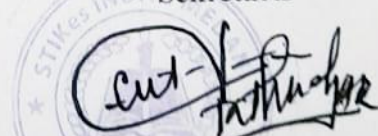
DIUJI PADA TANGGAL : 09 NOVEMBER 2024
YUDISIUM : 09 NOVEMBER 2024

Panitia Ujian

Ketua


(Andilala, S.Kep., Ners, M.K.M.)
NIDN. 0129017901

Sekretaris


(Dr. apt. Cut Fatimah, M.Si.)
NIDK. 9990275012

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Heni prastika

NIM 2005010

Program Studi : Sarjana Farmasi

Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)

Judul Skripsi : Formulasi Sediaan Sampo Dari Ekstrak Etanol Daun Talas
(*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) Dan Uji Efektivitas
Sebagai Antiketombe

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan di Program Studi S-1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan. Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, bukan duplikasi dari karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan yang lain atau yang pernah dimuat di suatu publikasi ilmiah, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya dalam pustaka.

Selanjutnya apabila dikemudian hari ada pengaduan dari pihak lain, bukan menjadi tanggung jawab Dosen Pembimbing, Penguji/atau pihak Prodi S-1 Farmasi STIKes Indah Medan, tetapi menjadi tanggung jawab sendiri. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Medan, November 2024
Yang menyatakan



Heni prastika

EFEKTIVITAS SEDIAAN SAMPO EKSTRAK ETANOL DAUN TALAS (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) SEBAGAI ANTIKETOMBE

HENI PRASTIKA
NIM. 2005010

ABSTRAK

Rambut sebagai mahkota yang berfungsi melindungi dan menghiasi kepala manusia. Salah satu masalah pada kulit kepala dan rambut adalah ketombe, yang dapat disebabkan oleh mikroorganisme. Mikroorganisme penyebab utama ketombe pada kulit kepala adalah jamur *Pityrosporum ovale*. Pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada kulit kepala & dan rambut dapat diatasi dengan penggunaan sampo yang mengandung bahan aktif antijamur. Salah satu bahan alam yang dapat diformulasikan sebagai salah satu tumbuhan yang mempunyai aktifitas antijamur adalah daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) yang mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, steroid, tannin, yang berpotensi sebagai antijamur. Tujuan penelitian ini adalah menformulasikan sediaan sampo dari daun talas dan menguji aktifitas sampo untuk mengurangi ketombe pada kulit kepala.

Penelitian ini meliputi pembuatan ekstrak etanol daun talas, skrining fitokimia, uji aktivitas ekstrak etanol daun talas terhadap jamur *Pityrosporum ovale*, formulasi ekstrak sebagai sampo dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20%. Evaluasi formula sampo meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji stabilitas sediaan, uji tinggi busa, uji pH, uji iritasi, viskositas, uji tipe emulsi, uji kesukaan dan uji angka kapang/khamir (AKK) terhadap spesimen ketombe pada kulit kepala sukarelawan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun talas (EEDT) mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, steroid dan glikosida mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Pityrosporum ovale*. dan dapat diformulasikan kedalam sediaan sampo memenuhi syarat mutu fisik. Sampo antiketombe EEDT 10%, 15% dan 20% disukai dari segi bentuk, aroma, warna dan kemampuan membusa. Jumlah angka kapang/khamir (AKK) terhadap sampo antiketombe, EEDT konsentrasi 10% sebesar 43,41%, EEDT 15% sebesar 64,54%, EEDT 20% diperoleh pengurangan jamur paling besar yaitu 83,97% hampir sama dengan sampo Natur yang beredar dipasaran yaitu 86%.

Kata Kunci: *Colocasia gigantea*, Antiketombe, *Pityrosporum ovale*, Angka kapang/khamir, Shampoo

**EFFECTIVENESS OF TARO LEAF ETHANOL EXTRACT
SHAMPOO PREPARATION (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.)
AS ANTI-DANDRUFF**

**HENI PRASTIKA
NIM. 2005010**

ABSTRACT

*Hair is a crown that have function as protector and decorator of human head. One of the problems with the scalp and hair is dandruff, which can be caused by microorganisms. Pityrosporum ovale is one of the microorganism (fungus) that caused dandruff. The of Pityrosporum ovale in scalp & hair could be prevent by used shampoo with antifungal agent. One natural ingredient that can be formulated as antifungal agent is taro leaves (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.). Whereare contain alkaloids, flavonoids, tannins, steroids, tannins, that have potential as antifungals. The purpose of this study was to formulate a shampoo from taro leaves and tested activity shampoo to reduce dandruff on the scalp.*

This research included the preparation of taro leaf ethanol ekstrak, phytochemical screening, activity test of ethanol extract of taro leaves against Pityrosporum ovale, formulation as shampoo with concentrations 10%, 15% and 20%. Of taro leaf extract evaluated shampoo were carried out with organoleptic tests, homogeneity tests, preparation stability tests, foam height tests, pH tests, irritation tests, viscosity tests, emulsion type tests, and preference tests and mold/yeast count tests (AKK) on dandruff specimens from the scalps of volunteers. The results showed that the ethanol extract of taro leaves (EEDT) cortained alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, steroids and glycosides has antifungal activity against Pityrosporum ovale. And can be formulated into anti-dandruff shampoo all the physical quality requirements. The 10%, 15% and 20% EEDT anti-dandruff shampoo were preferred in terms of shape, aroma, color and foaming ability. The number of molds/yeasts (AKK) against anti-dandruff shampoo, EEDT concentration of 10% was 43.41%, EEDT 15% was 64.54%, EEDT 20% obtained the greatest reduction in fungus, around 83.97%, almost the same as Natur shampoo on the market, around 86%.

Keywords: *Colocasia gigantea*, Anti-dandruff, Pityrosporum ovale, Mold/yeast count, Shampoo

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah S.W.T, atas karunia dan ridhanya telah memberi kesehatan dan kekuatan bagi penulis untuk menyelesaikan Penelitian dan penyusunan Skripsi ini dengan judul “Formulasi Sediaan Sampo Dari Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) Dan Uji Efektivitas Sebagai Antiketombe”. Sebagai tugas akhir untuk mendapatkan dan memperoleh gelar sarjana di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan ini.

Dengan segera ketulusan hati, penulis menyadari tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangat tidak mungkin penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada orang tua penulis, Ayahanda Herianto dan Ibunda Sarmiantik berserta saudara kandung penulis yaitu Adek Nasya Ayua Ningsih yang tiada henti-hentinya mendoakan dan memberikan semangat, kasih sayang serta dukungan baik dari segi materi maupun non materi, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis. Penulis berharap menjadi anak yang membanggakan.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:


1. Bapak H. Abdul Haris Hasibuan, S.E., sebagai Pembina Yayasan Indah Medan dan Bapak dr. M. Riski Ramadhan Hasibuan, SE, SH, M.K.M., sebagai Ketua Yayasan Indah Medan yang telah menyediakan sarana dan prasarana untuk pendidikan di STIKes Indah Medan.
2. Bapak Andilala, S.Kep., Ners, M.K.M., sebagai Ketua STIKes Indah Medan yang telah banyak memberikan masukan kepada penulis.

3. Ibu apt. Hj. Cut Fatimah, M.Si., selaku ketua prodi S1 Farmasi STIKes Indah Medan sekaligus sebagai penguji yang telah banyak memberikan bimbingan kepada penulis.
4. Ibu apt. Safriana, S.Farm., M.Si., selaku Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis.
5. Ibu Melati Yulia Kusumastuti, S.Farm., M.Si., selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis.
6. Bapak/ibu dosen serta staff pegawai di Prodi S1 Farmasi STIKes Indah Medan yang telah mendidik dan membantu penulis sampai sekarang ini.
7. Terima kasih juga kepada teman-teman saya yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis mendoakan semoga kebaikan yang diberikan oleh pihak yang disebutkan di atas mendapat balasan dari Allah SWT diberikan umur panjang dan kesehatan selalu. Penulis menyadari Skripsi penelitian ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis terbuka dalam menerima kritik dan saran yang membangun.

Penulis

Medan, November 2024



Heni prastika

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERYATAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Hipotesis	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Kerangka Pikir Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Rambut	6
2.1.1 Struktur rambut	6
2.2 Ketombe	9
2.3 Jamur	10
2.3.1 Jamur <i>Pityrosporum ovale</i>	10
2.3.1.1 Klasifikasi <i>Pityrosporum ovale</i>	11
2.3.2 Morfologi jamur <i>Pityrosporum ovale</i>	11
2.4 Sampo	12
2.5 Tanaman Talas (<i>Colocasia gigantea</i> (Blume) Hook.f.)	13
2.5.1 Klasifikasi tanaman talas	13
2.5.2 Morfologi tanaman talas	14
2.5.3 Kandungan tanaman talas	15
2.6 Simplisia	15
2.6.1 Pembutan simplisia	16

2.7 Ekstraksi	17
2.8 Senyawa Metabolit Sekunder	20
2.8.1 Alkaloid	20
2.8.2 Flavanoid	21
2.8.3 Tanin	22
2.8.4 Steroid/triterpenoid	23
2.8.5 Glikosida	24
2.8.6 Saponin	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Rancangan Penelitian	26
3.1.1 Jadwal penelitian	26
3.1.2 Lokasi penelitian	26
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	26
3.2.1 Alat penelitian	26
3.2.2 Bahan penelitian	27
3.3 Persiapan Sampel	27
3.3.1 Pengambilan sampel	27
3.3.2 Identifikasi sampel	27
3.3.3 Pengolahan sampel	28
3.4 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Talas	28
3.4.1 Pemeriksaan makroskopik	28
3.4.2 Pemeriksaan mikroskopik	28
3.4.3 Penetapan kadar air simplisia	28
3.5 Pembuatan Ekstrak	30
3.6 Pembuatan Larutan Pereaksi	30
3.6.1 Larutan pereaksi Bouchardat	30
3.6.2 Larutan pereaksi Mayer	30
3.6.3 Larutan pereaksi Dragendorff	30
3.6.4 Larutan pereaksi Liberman-Burchard	31
3.6.5 Larutan pereaksi asam klorida 2N	31
3.6.6 Larutan pereaksi besi (III) klorida 1%	31
3.6.7 Larutan pereaksi kloralhidrat	31

3.7	Skrining Fitokimia.....	31
3.7.1	Pemeriksaan alkaloid	31
3.7.2	Pemeriksaan flavonoid.....	32
3.7.3	Pemeriksaan saponin.....	32
3.7.4	Pemeriksaan tanin	33
3.7.5	Pemeriksaan steroid/triterpenoid.....	33
3.7.6	Pemeriksaan glikosida	33
3.8	Sterilisasi Alat	34
3.9	Pembuatan Media	35
3.9.1	Pembuatan media Potato Dextrose Agar (PDA)	35
3.9.2	Pembuatan potato agar (PDA) agar.....	35
3.9.3	Suspensi standar Mc. Farland.....	35
3.9.4	Pembuatan larutan KOH 10%	36
3.10	Pembiakan Jamur	36
3.10.1	Identifikasi jamur ketombe hasil kultur.....	36
3.10.2	Pembuatan stok kultur <i>Pityrosporum ovale</i>	36
3.10.3	Pembuatan inoculum	36
3.11	Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Talas	37
3.12	Pembuatan Formula Sampo Antiketombe.....	37
3.12.1	Formula dasar	37
3.12.2	Prosedur pembuatan sampo.....	39
3.13	Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Sampo Daun Talas	40
3.13.1	Uji organoleptik.....	40
3.13.2	Uji homogenitas	40
3.13.3	Uji stabilitas	40
3.13.4	Uji tinggi busa.....	41
3.13.5	Uji pH	41
3.13.6	Uji iritasi	41
3.13.7	Uji viskositas.....	41
3.13.8	Uji tipe emulsi.....	42
3.13.9	Uji kesukaan	42
3.14	Uji Efektivitas Sampo Sebagai Antiketombe	42

3.14.1 Pengujian angka khapang/khamir.....	42
3.15 Analisis Hasil	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan.....	45
4.2 Hasil Penetapan Karakteristik Daun Talas Segar dan Simplisia.....	45
4.2.1 Hasil pemeriksaan makroskopik segar dan simplisia	45
4.2.2 Hasil pemeriksaan mikroskopik segar dan simplisia	46
4.2.3 Hasil pemeriksaan kadar air.....	46
4.3 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Talas	46
4.4 Hasil Uji Evaluasi Mutu Fisik Sediaan ekstrak etanol daun talas.....	47
4.4.1 Hasil uji organoleptis	47
4.4.2 Hasil uji homogenitas	48
4.4.3 Hasil uji stabilitas.....	49
4.4.4 Hasil uji tinggi busa	50
4.4.5 Hasil uji pH.....	51
4.4.6 Hasil uji iritasi.....	52
4.4.7 Hasil uji viskositas	53
4.4.8 Hasil uji tipe emulsi	54
4.4.9 Hasil uji kesukaan (<i>Hedonic test</i>).....	56
4.5 Hasil Uji Daya Hambat Terhadap jamur <i>Pityrosporum ovale</i>	56
4.6 Hasil Uji Aktivitas Terhadap Spesimen Kulit Kepala	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka pikir penelitian	5
Gambar 2.1 Struktur rambut	7
Gambar 2.2 Jamur <i>Pityrosporum ovale</i>	11
Gambar 2.3 Tanaman talas	13
Gambar 2.4 Contoh struktur alkaloid	21
Gambar 2.5 Struktur dasar flavonoid	22
Gambar 2.6 Contoh struktur tanin	23
Gambar 2.7 Struktur dasar streoid.....	23
Gambar 2.8 Contoh struktur glikosida	25
Gambar 2.9 Contoh struktur saponin	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Formula sediaan sampo	38
Tabel 3.2 Formula modifikasi sediaan sampo	39
Tabel 4.1 Hasil hasil skrining fitokimia daun talas	46
Tabel 4.2 Hasil uji organoleptis sampo ekstrak etanol daun talas.....	48
Tabel 4.3 Hasil pengamatan stabilitas sampo ekstrak etanol daun talas	49
Tabel 4.4 Hasil uji tinggi busa sampo ekstrak etanol daun talas.....	50
Tabel 4.5 Hasil pengukuran pH sediaan sampo ekstrak etanol daun talas	51
Tabel 4.6 Hasil uji iritasi sampo ekstrak etanol daun talas	52
Tabel 4.7 Hasil uji viskositas ekstrak etanol daun talas	53
Tabel 4.8 Hasil uji kesukaan sampo ekstrak etanol daun talas.....	54
Tabel 4.9 Parameter daya hambat dan kategori daya hambat	56
Tabel 4.10 Hasil uji daya hambat ekstrak etanol daun talas terhadap jamur <i>Pityrosporum ovale</i>	56
Tabel 4.11 Hasil perhitungan jumlah koloni jamur dari specimen sampo ekstrak etanol daun talas.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat hasil uji identifikasi sampel	66
Lampiran 2 Gambar uji makroskopik.....	67
Lampiran 3 Hasil uji mikroskopik daun talas segar dan simplisia	68
Lampiran 4 Hasil penetapan kadar air daun talas	69
Lampiran 5. Hasil skrining fitikimia segar, simplisia dan ekstrak	70
Lampiran 6. Bagan alir formulasi sediaan sampo ekstrak etanol daun talas	72
Lampiran 7. Bagan alir uji aktivitas antijamur (AKK) terhadap spesimen	73
Lampiran 8. Hasil uji stabilitas	74
Lampiran 9. Hasil uji pH.....	75
Lampiran 10. Hasil uji iritasi.....	76
Lampiran 11. Hasil perhitungan viskositas	77
Lampiran 12. Hasil uji tipe emulsi	78
Lampiran 13. Hasil uji kesukaan (<i>Hedonic test</i>)	79
Lampiran 14. Surat pernyataan uji iritasi	88
Lampiran 15 Hasil uji daya hambat ekstrak etanol daun talas terhadap jamur <i>Pityrosporum ovale</i>	92
Lampiran 16. Hasil pengenceran sukarelawan spesimen kulit kepala	93
Lampiran 17. Hasil pengurangan sebelum dan sesudah penggunaan sampo antiketombe AKK ekstrak etanol daun talas	94
Lampiran 18. Contoh perhitungan jumlah koloni hasil AKK	97
Lampiran 19. Hasil uji kemampuan pengurangan jumlah AKK sampo ekstrak etanol daun talas	98

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rambut sebagai mahkota yang berfungsi merawat dan menghiasi kepala manusia adalah suatu kebutuhan estetika, sehingga seseorang menghabiskan banyak waktu untuk merawat dan memperbaiki rambutnya. Gangguan kulit kepala seperti sensitif, berminyak dan berketombe, yang mengganggu pertumbuhan rambut secara normal sering kali terjadi (Limbani et al, 2009).

Ketombe hingga kini masih menjadi salah satu penyebab berkurangnya kepercayaan diri seseorang yang dapat menghambat kenyamanan beraktivitas (Arifin, 2006). Ketombe dapat berupa sekresi kelenjar keringat yang berlebihan atau adanya peranan mikroorganisme di kulit kepala yang menghasilkan suatu metabolit yang dapat menginduksi terbentuknya ketombe di kulit kepala (Harahap, 1990).

Mikroorganisme yang diduga sebagai penyebab utama ketombe adalah Jamur *Pityrosporum ovale*. Jamur ini sebenarnya merupakan flora normal di kulit kepala, namun pada kondisi rambut dengan kelenjar minyak berlebih, jamur ini dapat tumbuh dengan subur. Adanya *Pityrosporum ovale* menyebabkan kondisi kulit kepala bagian korneum pada lapisan kulit paling luar seperti sisik dan mengelupas (Figueras et al, 2000).

Salah satu cara untuk mengatasi ketombe yaitu dengan menggunakan sampo. Sampo adalah produk kosmetik dalam bentuk cair, gel, pelembab, atau berbahan dasar udara yang mengandung surfaktan untuk sifat membersihkan,

melembabkan, dan berbusa. Sampo menghilangkan minyak (seperti sebum) yang mengikat partikel kotoran pada rambut anda. Sampo dapat digunakan sebagai antiketombe karena adanya bahan aktif yang terkandung seperti asam salisilat, sulfur, *coal tar*, ketokenazol, klobetasol, ciplopirox, selenium sulfide berbahaya pada kulit kepala sehingga dapat menimbulkan iritasi, kemerahan, perih dan gatal. Sehingga dibutuhkan tumbuhan yang mempunyai efektivitas antijamur sebagai salah satu bahan aktif dari sampo (Putri, et al, 2022).

Daun talas sebagai salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai sampo. Pada penelitian terdahulu melaporkan adanya aktivitas antijamur pada ekstrak etanol daun talas. Senyawa-senyawa seperti saponin, flavonoid dan tanin yang diketahui dapat menghambat pertumbuhan jamur termasuk *Candida albicans* (Wei, et al, 2011).

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti ingin meneliti tentang formulasi efektivitas sediaan sampo ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) sebagai antiketombe.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Golongan senyawa metabolit sekunder apakah yang terkandung di dalam daun segar, simplisia dan ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.)?
- b. Apakah ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) mempunyai aktivitas antijamur terhadap jamur *Pityrosporum ovale*?
- c. Apakah ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) dapat diformulasikan menjadi sediaan?

- d. Apakah sediaan sampo yang mengandung ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) mampu memberikan efektivitas sebagai antiketombe?

1.3 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka hipotesis sebagai berikut:

- a. Daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.), segar, simplisia dan ekstrak etanol mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, steroid/triterpenoid, dan glikosida.
- b. Ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Pityrosporum ovale*.
- c. Ekstrak ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) dapat diformulasikan menjadi sediaan sampo.
- d. Sediaan sampo yang mengandung ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) mampu memberikan efektivitas sebagai antiketombe.

1.4 Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah penelitian dan hipotesis, di buat tujuan penelitian sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam daun segar, simplisia dan ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.).
- b. Untuk mengetahui ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) mempunyai aktivitas antijamur terhadap jamur *Pityrosporum ovale*.

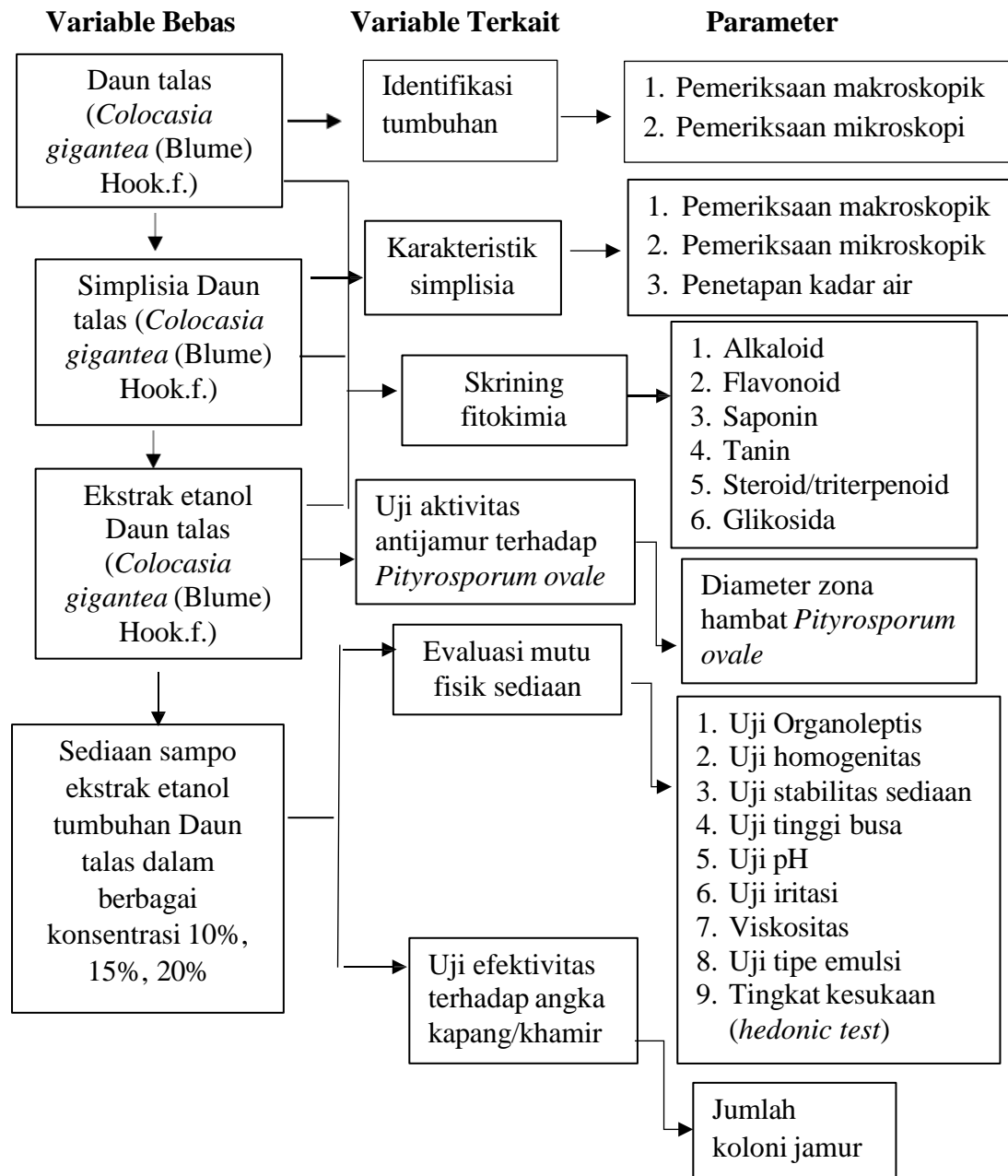
- c. Untuk mengetahui ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) dapat diformulasikan menjadi sediaan sampo.
- d. Untuk mengetahui sediaan sampo yang mengandung ekstrak etanol daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) mampu memberikan efektivitas sebagai antiketombe.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk mengembangkan produk sampo dari bahan alam yaitu dari daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) yang mempunyai aktivitas antiketombe, aman untuk digunakan, dan mudah didapat dengan harga murah. Jika hasil penelitian ini berhasil baik, maka daun talas dapat dikembangkan dalam pembuatan sampo yang berkhasiat sebagai antiketombe yang bernilai ekonomis. Selain itu untuk menambah wawasan masyarakat tentang kegunaan daun talas yaitu sebagai produk sampo dari bahan alami aktif antiketombe dan meningkatkan pemanfaatan tumbuhan talas.

1.6 Kerangka Pikir Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan kerangka pikir seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.1



Gambar 1.1. Kerangka pikir penelitian

BAB II

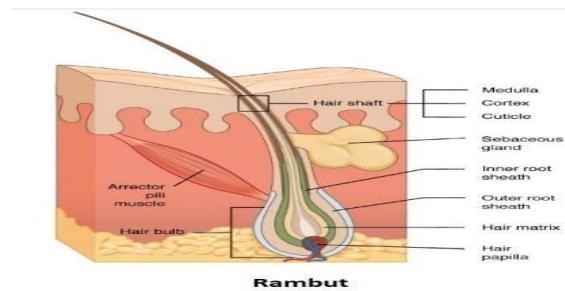
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rambut

Rambut dikenal sejak zaman dahulu dengan julukan “mahkota” bagi wanita. Tetapi di zaman yang sudah maju seperti sekarang, julukan tersebut tidak lagi tertuju hanya kepada kaum wanita, namun juga untuk pria. Di karenakan Rambut merupakan tambahan pada kulit kepala yang memberikan kehangatan, perlindungan dan keindahan. Peranan rambut sangat penting untuk diperhatikan, karena rambut bukan hanya sebagai pelindung kepala dari berbagai hal seperti bahaya benturan/pukulan benda keras, sengatan sinar matahari, dan sebagainya, tetapi ia juga merupakan “perhiasan” yang berharga. Rambut dapat dilihat kesehatannya apabila kondisi kulit kepala dan juga rambut tidak memiliki kelainan atau keluhan seperti rontok, ketombe, kering, berminyak.. Satu hal yang perlu disadari adalah adanya berbagai faktor yang dapat mengakibatkan perubahan kondisi kulit kepala dan rambut seperti faktor usia lanjut, depresi, berkurangnya dan berlebihnya aktifitas kelenjar minyak dikulit kepala, gangguan pembuluh darah, gangguan hormon, pengaruh kosmetika, paparan sinar matahari secara terus menerus. Selain masalah diatas Adapun juga masalah rambut yang dialami manusia pada masa kini, salah satunya yaitu ketombe (Rostamalis et al, 2008).

2.1.1 Struktur rambut

Berdasarkan hal itu bagian-bagian rambut dikenal dengan rambut yang berada di dalam kulit dan berada diluar kulit. Bagian-bagian rambut ini dapat dibagi atas : (Rostamalis et al, 2008).



Gambar 2.1 Struktur rambut (Hoover et al, 2023).

1. Akar rambut (*hair follicle*)

Akar rambut adalah bagian rambut yang tertanam di dalam kulit. Seperti yang terlihat pada gambar di atas maka akar rambut terbagi:

- a. *Bulp* yaitu bagian pangkal rambut yang membesar, seperti bentuk bola, gunanya untuk melindungi papil rambut.
- b. *Papil* rambut adalah bagian yang terlindungi di dalam *bulp* atau terletak dibagian terbawah dari *folicle* rambut. Papil rambut tidak ubahnya seperti piring kecil yang tengahnya melengkung dan menonjol ke arah rambut, lengkungan inilah yang menyebabkan ia disebut papil, berasal dari sel-sel kulit jangat (*corium*) serta kulit ari (epidermis). Diantara sel-sel papil juga terdapat melanosit. Melanosit menghasilkan pigmen (zat warna), yang akan disebarkan terutama ke dalam konteks, kemudian ke dalam medulla rambut. Di samping itu juga terdapat di dalam papil rambut yaitu pembuluh darah dan getah bening, yang berfungsi memberi makanan kepada rambut (memelihara kehidupan rambut), serta terdapat juga saraf yang mensarafi *folicle* rambut. Itu sebabnya rambut tidak mempunyai saraf perasa. Oleh karenanya kita tidak merasa sakit bila rambut digunting atau dipangkas.
- c. *Folicle* rambut ialah kandungan atau kantong rambut tempat tumbuhnya rambut. Kantong rambut terdiri dari 2 lapis. Lapisan dalamnya berasal dari sel-

sel epidermis, sedangkan lapisan luarnya berasal dari sel-sel dermis. Rambut yang panjang dan tebal mempunyai *folicle* berbentuk besar, *folicle* rambut ini bentuknya menyerupai silinder pipa. Kalau *folicle* bentuknya lurus, rambut juga lurus dan bila melengkung rambut jadi berombak. Tetapi kalau lengkungannya itu lebih lengkung lagi, maka rambutnya keriting. Di dalam *folicle* ini bermuara kelenjar lemak (palit).

- d. Otot penegak rambut ialah yang menyebabkan rambut halus bulu roma berdiri bila ada sesuatu rangsangan dari luar dan dari dalam tubuh kita. Misalnya merasa seram, kedinginan, kesakitan, kelaparan dan sebagainya.
- e. *Matrix*, disebut juga dengan umbi/tombol atau lembaga rambut. Seperti dijelaskan di depan, bahwa di dalam *folicle* terdapat rambut. Bagian yang berdekatan dengan papil lebih subur daripada bagian yang lebih jauh di atasnya. Bagian yang subur itulah yang disebut matrix atau umbi/tombol atau lembaga rambut.

2. Lapisan batang

Rambut batang rambut ialah bagian rambut yang kelihatan di atas permukaan kulit. bahwa batang rambut ini terbagi pula atas 3 bagian, yakni:

- a. *Cuticula* (selaput kulit ari) yang berbentuk seperti sisik-sisik ikan dan sangat berfungsi untuk melindungi lapisan rambut (berada paling luar yang merupakan pelindung). Di samping itu ia juga berfungsi untuk menentukan besar kesilnya daya serap zat cair pada rambut seperti air, shampo, conditioner, obat keriting, zat/cat pewarna rambut. Pada rambut yang kasar lapisan *cuticulanya* juga kasar. Sedang pada rambut yang halus lapisan *cuticulanya* juga halus.

- b. *Cortex* atau kulit ari rambut, ialah bagian rambut yang terbesar dan merupakan lapisan di bawah cuticula. *Cortex* berfungsi sebagai lapisan yang menentukan warna karena pigmen (zat warna rambut dikandung oleh lapisan ini). Misalnya penyerapan zat cair, obat keriting, cat rambut, dan lain-lain. Jadi cortex ini berhubungan dengan sifat elastisitas rambut.
- c. *Medulla* atau sum-sum rambut. *Medulla* ini terdapat dibagian paling tengah.

Berkaitan dengan struktur maka bentuk-bentuk rambut dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Lurus, tidak bergelombang dan tidak keriting. Biasanya rambut yang lurus dapat memberikan beberapa kemudahan kepada si pemakai misalnya dalam hal tatanan rambut, baik yang dipotong maupun yang disanggul.
- b. Berombak yaitu memperlihatkan gelembung yang besar pada rambut. Hal ini disebabkan karena *folicle* nya melengkung dan penampangnya lonjong/oval. Rambut ini juga termasuk mudah dalam hal penataan, baik yang disanggul atau disasak maupun yang dipotong pendek.
- c. Keriting, biasanya rambut yang keriting berbentuk gelombang kecil- kecil atau sedang. Ini adalah karena *folicle* nya amat melengkung sedangkan penampangnya gepeng.

2.2 Ketombe

Ketombe adalah penyakit yang telah ada selama berabad-abad meskipun terdapat beberapa pilihan terapi. Tampilan klinis berupa serpihan pada kulit kepala, rambut, atau pada pakaian dianggap merupakan kondisi abnormal yang sering disebut dengan ketombe. Ketombe ditandai dengan sisik putih sampai kekuningan

yang terlihat di kulit kepala dan kadang terdapat di lipatan nasolabial, belakang telinga, alis, dan daerah intertriginous (Schwartz et al, 2012).

Ketombe disebabkan oleh berbagai macam faktor, ada yang dari faktor internal maupun faktor eksternal ketombe memiliki beberapa jenis. Jenis ketombe tersebut dapat dikategorikan berdasarkan jenis ketombe yang kering dan basah. menjelaskan bahwa: Ketombe (sindap) kering dapat dilihat dengan adanya sisik-sisik putih hingga kuning kehitam-hitaman, mengkilat serta kering di kulit kepala. Sedangkan ketombe (sindap) basah berupa sisik-sisik bervariasi seperti sindap kering tetapi bukan kering melainkan basah, ciri lainnya yaitu lebih berbau amis dari pada sindap kering dan membuat rambut lebih susah ditata karena kondisi basahnya (Rostamailis et al., 2008).

2.3 Jamur

Jamur atau fungi adalah sel eukariotik yang tidak memiliki klorofi, tumbuh sebagai hifa, memiliki dinding sel yang mengandung kitin, bersifat heterotrof, menyerap nutrisi melalui dinding selnya, mengekskresikan enzim ekstraselular ke lingkungan melalui spora, dan melakukan reproduksi secara seksual dan asexual (Gandjar & Wellyzar, 2006).

2.3.1 Jamur *Pityrosporum ovale*

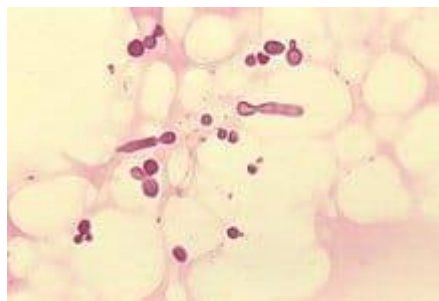
Ketombe pada kulit kepala bisa disebabkan oleh *yeast* maupun jamur. Jamur penyebab ketombe yaitu *Pityrosporum ovale*. Telah banyak penelitian tentang taksonomi dari *Pityrosporum ovale* namun sampai sekarang masih menjadi kontroversi. Salah satu yang menjadi penyebabnya adalah perubahan morfologi karena banyaknya bahan kimia yang dipakai di kulit kepala (Anwar et al, 2019).

2.3.1.1 Klasifikasi jamur *Pityrosporum ovale*

Kingdom	: Fungi
Filum	: Basidiomycota
Kelas	: Exobasidiomycetes
Ordo	: Malasseziales
Genus	: <i>Pityrosporum</i>
Spesies	: <i>Pityrosporum ovale</i>

Pityrosporum ovale merupakan mikroflora normal pada rambut yang dapat memicu pertumbuhan jamur sehingga menimbulkan masalah *Pityriasis capitis* dalam keadaan suhu tinggi, kelembapan tinggi, kadar minyak tinggi dan penurunan faktor imunitas tubuh (Rosmiyanti et al., 2014).

2.3.2 Morfologi jamur *Pityrosporum ovale*



Gambar 2.2 Jamur *Pityrosporum ovale* (Weeks et al, 2003).

Morfologi *Pityrosporum ovale* adalah jamur lipofilik dari genus *Malassezia* yang memiliki karakteristik oval seperti botol memiliki ukuran 1 sampai 2x2 sampai 4 mm, gram positif dan memperbanyak diri dengan cara blastospora (tunas). Morfologi spesifik jamur *Pityrosporum ovale* adalah memiliki hifa dan miselium. Jamur *Pityrosporum ovale* termasuk organisme multiseluler yang bersifat eukariotik dan heterotrof. Jamur *Pityrosporum ovale* dapat tumbuh pada pH 7

sampai 9, suhu $30 \pm 2^\circ \text{C}$ dan salinitas di 40 ppt. Jamur *Pityrosporum ovale* tumbuh subur pada media dekstrosa dan pepton (Mukramin, 2022).

2.4 Sampo

Untuk mengatasi masalah ketombe diperlukan sampo. Sampo adalah sediaan kosmetik berwujud cair, gel, emulsi, aerosol ataupun yang mengandung surfaktan, sehingga memiliki sifat detergensi, humektan dan menghasilkan busa. Sampo merupakan sediaan kosmetika yang digunakan untuk membersihkan rambut, sehingga rambut dan kulit kepala menjadi bersih dan sedapat mungkin lembut, mudah diatur dan berkilau (Kartikasari & Yuspitasari, 2019).

Tujuannya adalah untuk menghilangkan kotoran-kotoran, getah-getah kelenjar palit dan keringat dari rambut dan kulit kepala (Kartikasari & Yuspitasari 2019). Secara garis besar sampo dapat dibedakan dalam dua golongan yaitu:

a. Sampo basah

Sampo basah maksudnya adalah semua jenis sampo dimana penggunaannya memerlukan air, baik sebagai pencampurnya maupun dalam pembilasannya. Dalam pemakaian sampo untuk pencucian rambut, terlebih dahulu harus diperhatikan jenis rambut, sehingga sampo yang dipilih dan dipakai betul-betul sesuai dan cocok. Adapun shampoo basah yang lazim dipergunakan dapat berbentuk krim, liquid ataupun powder.

b. Sampo kering

Sampo kering pemakaiannya tidak menggunakan air adalah tergolong kering. Sampo kering biasanya banyak digunakan dirumah sakit untuk merawat orang sakit. Pemakaian sampo kering hanya diusapkan diseluruh rambut, kemudian rambut disikat sehingga kotoran larut bersama sampo.

2.5 Tanaman Talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.)

Talas merupakan salah satu umbi-umbian yang banyak ditanam di Indonesia yang berasal dari genus *Colocasia* dan termasuk ke dalam famili *Araceae*. Famili ini terdiri atas 118 genus dan lebih dari 3.000 spesies. Talas memiliki keunikan secara ekologi, yaitu dapat tumbuh pada kondisi ekstrim, diantaranya pada kondisi genangan, tanah salin, dan naungan (Safriansyah et al., 2021). Daun talas memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi yaitu mengandung protein sebesar 27,80% Selain memiliki nutrisi yang cukup tinggi, talas juga mudah didapatkan (Rahayu et al., 2019).

2.5.1 Klasifikasi tanaman talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.)

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Alismatales
Famili	: Araceae
Genus	: <i>Colocasia</i>
Spesies	: <i>Colocasia gigantea</i> (Blume) Hook.f.
Nama lokal	: Daun talas



Gambar 2.3 Tanaman talas

2.5.2 Morfologi tanaman talas (*Colocasia gigantean* (Blume) Hook.f.)

Karakterisasi morfologi tanaman talas dapat dilakukan berdasarkan karakter umbi, stolon, daun, tangkai daun, dan bunga serta sifat kuantitatif lainnya. Keragaman sifat morfologi meliputi warna, bentuk dan ukuran umbi, panjang dan warna tangkai daun, serta pembentukan stolon kandungan senyawa yang terdapat dalam daun talas saponin, tanin, alkaloid, flavonoid, dan terpenoid (Safriansyah et al., 2021).

a. Umbi tanaman talas

Umbi tanaman talas dapat mencapai 4 kg atau lebih, berbentuk silinder atau bulat, berukuran 30 cm x 15 cm, dan berwarna coklat. Batang di dalam tanah membentuk umbi, lunak, berwarna coklat muda dan diseliputi oleh bulu-bulu yang halus, jarak antar ruas pada batang sangat pendek (Dalimartha, 2006).

b. Daun tanaman talas

Daun tanaman talas memiliki daun lebar dan merupakan daun tunggal. Tangkai daun silindris dengan panjang 20-60 cm dan berwarna hijau. Daun berbentuk perisai, berwarna hijau dan keunguan, Pangkal daun berlekuk dan ujungnya meruncing. Ibu tulang daun besar dan dapat dibedakan dengan jelas dengan anak-anak tulang daun lainnya. Tepi daun rata dengan pertulangan daun menyirip. Bagian bawah daun berlapis lilin, sedangkan bagian atas daun berwarna lebih cerah dari bagian bawahnya dan memiliki tekstur yang kasap (Dalimartha, 2006).

c. Bunga tanaman talas

Perbungaan tongkol tanaman talas dikelilingi oleh seludang dan didukung oleh tangkai perbungaan yang lebih pendek dari tangkai daun. Bunga jantan dan

bunga betina terpisah. Bunga betina berada di bawah sedangkan bunga jantan di bagian atasnya. Pada puncaknya terdapat bunga mandul, bagian bunga yang tidak sempurna membentuk gada persergi (Safriansyah et al., 2021).

2.5.3 Kandungan tanaman talas

Tanaman ini kaya kandungan kimia. Pada umbi dan tangkai daunnya mengandung polifenol dan saponin sedangkan pada daunnya mengandung polifenol. Talas mengandung asam oksalat sehingga dilarang bagi mereka yang mengalami gangguan ginjal. Sebagai pengganti nasi, talas mengandung banyak karbohidrat dan protein (Dalimartha, 2006).

2.6 Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang belum mengalami pengolahan apapun atau hanya dikeringkan saja dan digunakan sebagai obat. (Lady et al., 2020). Salah satu cara untuk mengendalikan mutu simplisia adalah dengan melakukan standarisasi simplisia yang diperlukan agar dapat diperoleh bahan baku yang seragam yang akhirnya dapat menjamin efek farmakologi tanaman tersebut (Mayasari & Laoli, 2018).

Simplisia menurut Farmakope Indonesia merupakan bahan baku obat alami yang sudah dikeringkan. Simplisia ada 3 jenis yaitu sebagai berikut:

- a. Simplisia nabati merupakan simplisia dari bagian utuh atau bagian tertentu tumbuhan maupun eksudat tanaman.
- b. Simplisia hewani adalah simplisia bisa berupa hewan utuh atau zat-zat berguna dari hewan yang belum diubah menjadi bahan kimia murni misalnya, minyak ikan dan madu.

- c. Simplisia pelican dan mineral adalah simplisia berupa bahan pelican atau mineral yang diolah dengan sederhana yang belum berupa bahan kimia murni contohnya, serbuk seng dan serbuk tembaga (Evifania et al., 2020).

2.6.1 Pembuatan simplisia

Pengeringan yang tepat pada pembuatan simplisia akan menghasilkan mutu simplisia yang tahan disimpan lama dan tidak terjadi perubahan bahan aktif yang dikandungnya Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti mengembangkan pengaruh cara pengeringan terhadap mutu simplisia dan melakukan karakterisasi terhadap simplisia yang dibuat meliputi: (Depkes RI, 1985).

a. Pengumpulan simplisia

Bagian tumbuhan diambil secara manual, diambil bagian yang dibutuhkan dari tumbuhan.

b. Sortasi basah.

Dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari tumbuhan sebelum pencucian dengan cara membuang bagian-bagian yang tidak perlu sebelum pengeringan, sehingga didapatkan herba yang layak untuk digunakan. Cara ini dapat dilakukan secara manual.

c. Pencucian.

Dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada tumbuhan. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dari mata air dan air sumur. Pencucian dilakukan sesingkat mungkin agar tidak menghilangkan zat berkhasiat dari tumbuhan tersebut.

d. Perajangan.

Perajangan dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan dan penggilingan. Sebelum dirajang tumbuhan dijemur dalam keadaan utuh selama 1 hari. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau, dengan alat mesin perajang khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki.

e. Pengeringan

Dilakukan pengeringan dengan 2 cara yaitu: dikeringkan dengan cara dianginkan tidak terpapar cahaya matahari langsung dan dengan menggunakan lemari pengering ini berlangsung hingga diperoleh kadar air $\leq 10\%$.

f. Sortasi kering.

Dilakukan untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotoran- pengotoran lain yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering. Proses ini dilakukan secara manual.

g. Pengepakan dan penyimpanan.

Selama penyimpanan ada kemungkinan terjadi kerusakan pada simplisia. Untuk itu dipilih wadah yang bersifat tidak beracun dan tidak bereaksi dengan isinya sehingga tidak menyebabkan terjadinya reaksi serta penyimpangan warna, bau, rasa dan sebagainya pada simplisia.

2.7 Ekstraksi

Ekstraksi adalah pemisahan satu atau beberapa bahan suatu padatan atau cairan (Ahmad et al., 2014). Pemilihan metode ekstraksi disesuaikan dengan adanya senyawa yang terkandung di dalamnya. Dalam hal ini digunakan metode yang sesuai, yakni yang memenuhi kriteria yang ditetapkan. Dalam proses ekstraksi

efektifitas penarikan senyawa aktif bergantung dari pelarut yang digunakan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan pelarut antara lain toksisitas, kemudahan untuk diuapkan, selektivitas, kepolaran ekstraksi dibedakan menjadi dua sebagai berikut :

1. Ekstraksi dengan cara dingin

Ekstraksi secara dingin dibagi menjadi dua bagian yaitu :

- a. Meserasi

Meserasi adalah proses penyarian simplisia dengan cara perendaman menggunakan pelarut yang sesuai dengan sesekali pengadukan pada temperatur kamar. Meserasi yang dilakukan pengadukan secara terus-menerus disebut meserasi kinetik sedangkan yang dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan terhadap maserat pertama dan seterusnya disebut remaserasi (Agustina et al., 2018).

- b. Perkolasi

Perkolasi merupakan suatu metode ekstraksi yang dilakukan dengan menggunakan alat percolator dengan pelarut yang selalu baru. Perkolasi dilakukan pada suhu ruangan. Prinsip dari metode perkolasi yaitu tempatkan serbuk simplisia dalam suatu wadah bejana silinder, yang bagian bawahnya diberi sekat berpori. Proses perkolasi terdiri dari tahap pengembangan bahan, tahap meserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan penampungan ekstrak), terus menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1-5 kali bahan (Depkes, 1995).

2. Ekstraksi cara panas

a. Refluks

Refluks merupakan suatu metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut pada suhu titik. Selama waktu tertentu dengan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Metode refluks dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna (Depkes, 1995).

b. Sokletasi

Sokletasi adalah metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang baru dan dilakukan dengan menggunakan alat khusus (soklet) sehingga proses ekstraksi terjadi secara kontinu dengan jumlah pelarut yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Biomasa ditempatkan dalam suatu wadah soklet yang terbuat dari kertas saring, melalui alat ini pelarut akan terus diarahkan. Alat soklet akan mengkosongkan isinya ke dalam labu alas bulat setelah pelarutnya mencapai kadar tertentu. Setelah pelarut segar melewati alat ini dan melalui pendingin refluks, ekstraksi berlangsung sangat efisien dan senyawa dari biomasa secara efektif ditarik ke dalam pelarut karena konsentrasi awalnya rendah dalam pelarut (Depkes, 1995).

c. Digesti

Digesti merupakan metode ekstraksi dengan maserasi kinetik (dengan pengadukan terus-menerus), dan dilakukan pada suhu ruangan (kamar). Ekstraksi dengan metode digesti secara umum dilakukan pada suhu 40-50°C (Depkes, 1995).

d. Infundasi

Infundasi adalah proses penyarian yang umumnya dilakukan untuk menyari zat kandungan aktif yang larut dalam air dari bahan-bahan nabati. Proses ini dilakukan pada suhu 90°C selama 15 menit (Depkes, 1995).

e. Dekoktasi

Dekoktasi adalah proses penyarian menyerupai metode infudasi dengan menyari simplisia nabati dengan air panas pada suhu 90 °C selama 30 menit (Depkes, 1995).

2.8 Senyawa Metabolit Sekunder

Metabolit sekunder mempunyai struktur yang bervariasi, setiap senyawa memiliki fungsi atau peranan yang berbeda-beda. Kandungan metabolit sekunder utama didapatkan dengan cara melakukan optimasi dalam proses pembuatan (Ningsih et al., 2020.).

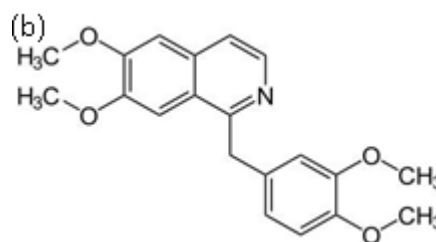
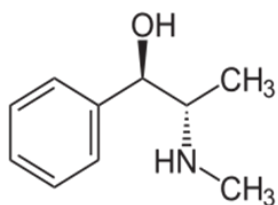
2.8.1 Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa organik berbobot molekul kecil mengandung nitrogen umumnya terletak pada cincin heterosiklis dan memiliki efek farmakologi pada manusia dan hewan. Secara alamiah alkaloid disimpan di dalam biji, buah, batang, akar, daun dan organ lain. Penamaan alkaloid berasal dari kata alkalin, terminologi ini menjelaskan adanya atom basa nitrogen. Dan hampir semua alkaloid memiliki rasa yang pahit (Endarini, 2016).

Menurut Harborne (1987) beberapa golongan alkaloid, yaitu:

1. Berdasarkan asal biosintesisnya
 - a. Golongan alkaloid sesungguhnya, yaitu alkaloid yang di biosintesis dari asam amino. Contohnya atropin, morfina, papaverin, reserpine dan kuinin.

- b. Golongan pseudo alkaloid, yaitu alkaloid yang dibiosintesa bukan dari asam amino. Contohnya kafein, teobromin, kuinin, arekolin.
2. Berdasarkan letak atom nitrogen
 - a. Golongan non heterosiklik, disebut juga protoalkaloid, yaitu alkaloid yang atom N-nya berada pada rantai samping yang alifatis. Contohnya efedrin yang terdapat pada *ephedra distachia*.
 - b. Golongan heterosiklik, yakni atom N-nya berada atau terdapat dalam cincin heterosiklik, contohnya pirolidin, piridin, piperidin, indol, kuinolin, isokuinolin, dan tropan.



Efedrin (Golongan nonheterosiklik) Kofein (inti xantin), (Golongan heterosiklik)

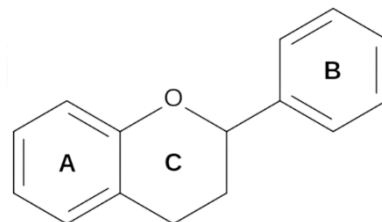
Gambar 2.4 Contoh struktur alkaloid (Harbone, 1987).

2.8.2 Flavonoid

Flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terbesar yang ditemukan di alam. Senyawa flavonoid ini merupakan zat warna merah, ungu, biru dan sebagian zat warna kuning yang terdapat dalam tanaman. Sebagai pigmen bunga, flavonoid jelas berperan dalam menarik serangga untuk membantu proses penyerbukan. Beberapa kemungkinan fungsi flavonoid yang lain bagi tumbuhan adalah sebagai zat pengatur tumbuh, pengatur proses fotosintesis, zat antimikroba, antivirus dan antiinsektisida.

Telah banyak flavonoid yang diketahui memberikan efek fisiologis tertentu. Oleh karena itu, tumbuhan yang mengandung flavonoid banyak dipakai dalam

pengobatan tradisional. Berdasarkan strukturnya, terdapat beberapa jenis flavonoid yang bergantung pada tingkat oksidasi rantai propan, yaitu kalkon, flavan, flavanol (katekin), flavanon, flavanonol, flavon, flavanon, antosianidin, auron. (Endarini, 2016).



Gambar 2.5 Struktur dasar flavonoid (Harbone, 1987).

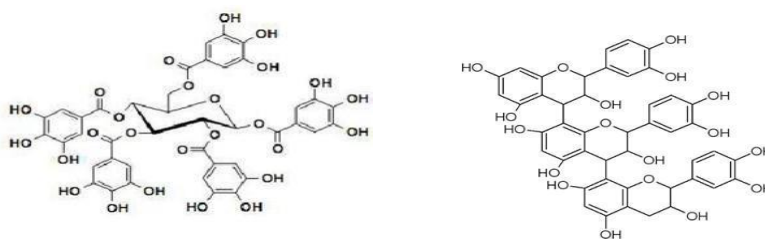
2.8.3 Tanin

Tanin merupakan suatu senyawa polifenol yang tersebar luas dalam tumbuhan, dan pada beberapa tanaman terdapat terutama dalam jaringan kayu seperti kulit, batang, dan jaringan lain, yaitu daun dan buah.

Tanin berdasarkan sifat kimianya dibagi 2 (dua), yaitu:

- Tanin terhidrolisa terdiri dari polihidrik yang mengandung ester glikosida. Tanin dapat terhidrolisa dengan asam atau enzim dan bila dihidrolisa tanin ini menghasilkan warna biru kehitaman. Contohnya asam gallat dan asam ellagat, maka disebut gallotanin. Gallotanin terdapat pada mawar merah, kacang, daun eucaplitus, dan lain-lain.
- Tanin terkondensasi merupakan polimer senyawa flavonoid dengan ikatan karbon-karbon berupa *cathecin* dan *gallocthecin*, hampir terdapat semesta di dalam paku-pakuan dan gymnospermae, serta tersebar luas dalam angiospermae, terutama pada jenis tanaman berkayu.

(Endarini, 2016).

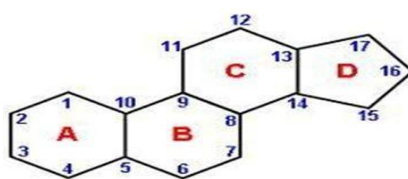


Tanin terhidrolisis (Galotanin) Tanin terkondensi (Proasianidin)

Gambar 2.6 Contoh struktur tannin (Harbone, 1987)

2.8.4 Steroid/triterpenoid

Steroid merupakan suatu golongan senyawa triterpenoid yang memiliki struktur inti siklopentana perhidrofenantren yang terdiri dari tiga cincin sikloheksana dan sebuah cincin siklopentana. Nama sterol dipakai khusus untuk steroid alkohol, tetapi karena semua steroid tumbuhan sering disebut sterol. Sterol biasa terdapat dalam bentuk bebas atau sebagai glikosida, umumnya senyawa terpenoid di ekstraksi dari simplisia tumbuhan menggunakan pelarut yang bersifat non polar (eter, heksana, kloroform), sedangkan dalam bentuk glikosida (umumnya dari triterpen), kelarutannya lebih besar dalam pelarut polar (Harbone, 1987).



Gambar 2.7 Struktur dasar steroid (Harbone, 1987).

Terpenoid adalah suatu senyawa alam yang terbentuk dengan proses biosintesis, terdistribusi luas dalam dunia tumbuhan dan hewan. Terpenoid terdiri atas beberapa macam senyawa, mulai dari komponen minyak atsiri, yaitu monoterpen dan seskuiterpen yang mudah menguap, diterpen yang lebih sukar menguap, sampai ke senyawa yang tidak menguap, triterpenoid dan sterol serta

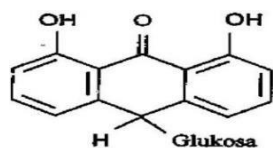
pigmen karotenoid. Masing-masing golongan terpenoid itu penting, baik pada pertumbuhan dan metabolisme maupun pada ekologi tumbuhan (Endarini, 2016).

2.8.5 Glikosida

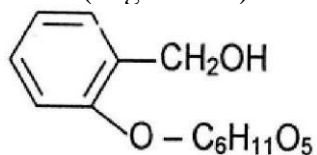
Glikosida adalah senyawa yang tersusun dari satu atau lebih gula (glikon) dan komponen non gula (aglikon). Gula yang sering terdapat pada glikosida adalah glukosa (disebut glukosida), pentosa (disebut pentosida), fruktosa (disebut fruktosida), galaktosa (disebut galaktosida), dan lain-lain (Robinson, 1995).

Secara kimia glikosida adalah asetal, yaitu gugus hidroksil dari komponen non-gulanya dan gugus hidroksil lain berkondensasi ke dalam gulanya membentuk cincin oksida. Sebagai senyawa hidroksil, mampu membentuk eter dengan alkohol lain. Sifat yang paling penting dari eter tersebut adalah mudah dihidrolisis bagian gula terlepas dari bagian aglikon. Berdasarkan aglikonnya, dikenal beberapa macam glikosida yaitu: kardioaktif, fenol, alkohol, aldehid, lakton, saponin, antrakinon, isotiosinat, sianogenik, dan flavonol (Robinson, 1995). Berdasarkan atom penghubung bagian gula (glikon) dan bukan gula (aglikon), glikosida dapat dibedakan menjadi (Robinson, 1995):

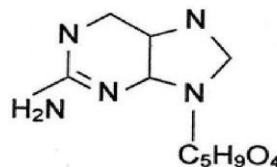
- a. C-glikosida, jika atom C menghubungkan bagian aglikon dan aglikon, contohnya: Alonin.
- b. N-glikosida, jika atom N menghubungkan bagian glikon dan aglikon, contohnya: Guanosin.
- c. O-glikosida, jika atom O menghubungkan bagian glikon dan aglikon, contohnya: salisin.
- d. S-glikosida, jika atom S menghubungkan bagian glikon dan aglikon, contohnya: sinigrin.



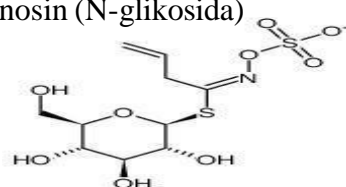
Alonin (C-glikosida)



Salisin (O-glikosida)



Guanosin (N-glikosida)

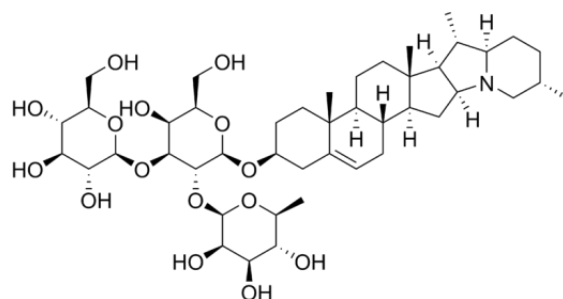


Sinigrin (S-glikosida)

Gambar 2.8 Contoh struktur glikosida (Robinson, 1995).

2.8.6 Saponin

Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang kuat yang menimbulkan busa jika dikocok dalam air dan pada konsentrasi yang rendah sering menyebabkan hemolisis sel darah merah. Dalam larutan yang sangat encer saponin sangat beracun untuk ikan, dan tumbuhan yang mengandung saponin telah digunakan sebagai racun ikan selama beratus-ratus tahun. Beberapa saponin bekerja sebagai antimikroba. Sifat-sifat saponin: berasa pahit, berbusa dalam air, mempunyai sifat deterjen yang baik, beracun bagi binatang berdarah dingin, mempunyai aktivitas haemolisis, merusak sel darah merah, tidak beracun bagi binatang berdarah panas, mempunyai sifat antieksudatif, mempunyai sifat antiinflamasi (Robinson, 1995).

**Gambar 2.9** Contoh struktur saponin (Harborne, 1987).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan variable bebas yaitu konsentrasi daun talas pada sediaan sampo. Variable terikat yaitu berbagai uji dengan tahapan penelitian meliputi pengumpulan sampel daun talas, identifikasi tumbuhan, simplisia daun talas, karakteristik simplisia, pembuatan ekstrak etanol daun talas, skrining fitokimia, dan pengujian aktivitas antijamur ekstrak etanol daun talas, pembuatan sediaan sampo dan uji angka kapang/khamir (AKK) terhadap jamur *Pityrosporum ovale*.

3.1.1 Jadwal penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2024 sampai Agustus 2024.

3.1.2 Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penelitian Program Studi Farmasi STIKes Indah Medan.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Alat- alat gelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas laboratorium, autoklaf (*Lasser*), blender (*Miyako*), bunsen, cawan penguap, cawan petri (*Pyrex*), corong, *colony counter* (*As one*), *deck glass*, *hot plate* (*Termolin*), inkubator (*B-one*), jangka sorong, jarum ose, jarum preparat, kertas cakram, kertas saring, lemari pendingin (*Toshiba*), *laminar air flow* (*B-one*), lumpang dan mortir, lemari pengering, mikroskop (*Xsz-107BN*), mikropipet (*Wanmed*), pH meter (*Smart*

sensor), *rotary evaporator* (*Buchi*), timbangan analitik digital (*Fujitsu*), *viscometer brookfield* (*RVT*).

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan yang di gunakan pada penelitian ini adalah amil alkohol, akuades, asam asetat anhidrida, asam klorida pekat, asam klorida 2 N, asam nitrat, asam sulfat pekat, asam sulfat 1%, bismut nitrat, barium klorida 1,175%, besi (III) klorida, Daun talas, etanol 96%, iodium, jamur *Pityrosporum ovale*, kalium iodida, kloramfenikol 1%, ketokenazol 2%, *lactophenol cotton blue*, loramide DEA, minyak peppermint, media *Potato Dextrose Agar* (PDA), *n*-heksan, NaCl 0,9%, Na CMC, propil paraben, raksa (II) klorida, sodium lauril sulfat, sampo merek Natur, toluen.

3.3 Persiapan Sampel

3.3.1 Pengambilan sampel

Sampel penelitian ini adalah daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) berwarna hijau daun terbuka, terkena sinar matahari secara menyeluruh dan sempurna, sampel diambil secara porposif, yaitu tanpa membandingkan dengan tumbuhan yang sama dari daerah lain, yang di ambil Jl. M. Nawi Harahap No.48, Sitirejo III, Kecamatan Medan Amplas, Kota Medan, Sumatera Utara 20217.

3.3.2 Identifikasi tumbuhan

Identifikasi daun talas dilakukan untuk memastikan bahwa sampel benar merupakan daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f) Identifikasi dilakukan di *Laboratorium Sistematika Tumbuhan Herbarium Medanense (MEDA)* Universitas Sumatera Utara, Medan.

3.3.3 Pengelolaan sampel

Daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) dikumpulkan sebanyak 5kg, selanjutnya disortasi basah, dicuci dengan air mengalir sampai bersih, ditiriskan, dirajang dan dikeringkan menggunakan lemari pengering suhu 60°C. Sampel dianggap kering apabila sudah rapuh (diremas menjadi hancur), kemudian dilakukan sortasi kering, kemudian dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan sehingga berbentuk serbuk lalu disimpan dalam wadah yang kering dan tertutup.

3.4 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Talas

Pemeriksaan karakteristik simplisia meliputi pemeriksaan makroskopik, mikroskopik, dan penetapan kadar air.

3.4.1 Pemeriksaan makroskopik

Pemeriksaan makroskopik dilakukan dengan mengamati bentuk ukuran, bau, dan warna dari daun talas segar dan simplisia.

3.4.2 Pemeriksaan mikroskopik

Pemeriksaan mikroskopik dilakukan terhadap daun talas segar dan simplisia, lalu diletakkan di kaca objek yang telah ditetesi dengan larutan kloralhidrat dan ditutupi dengan kaca penutup selanjutnya diamati dibawah mikroskop.

3.4.3 Penetapan kadar air simplisia

Penetapan kadar air dari simplisia dilakukan untuk mengetahui simplisia yang diperoleh telah memenuhi syarat kadar air untuk simplisia yang baik, yaitu tidak lebih dari 10%. Dilakukan dengan metode azeotropi (destilasi toluen). Komponen alatnya terdiri dari : labu alas bulat 500 ml, alat penampung, pendingin

bola, tabung penghubung, tabung penerima air, hasil destilasi berskala 0,05ml. Cara kerjanya sebagai berikut:

a. Penjenuhan toluen

Toluen sebanyak 200 ml dimasukkan ke dalam labu destilasi, lalu ditambahkan 2 ml air suling kemudian alat dipasang dan didestilasi selama 2 jam, sampai seluruh air yang tidak terserap oleh toluen terdestilasi sempurna maka diperoleh toluen jenuh kemudian tabung penerima dibiarkan mendingin pada suhu kamar sampai air dan toluen di dalam tabung penerima memisah sempurna kemudian volume air dalam tabung penerima dibaca sebagai volume air awal dengan ketelitian 0,05 ml. Dan diambil sedikit untuk membas alat dan dibiarkan.

b. Penetapan kadar air simplisia

Serbuk simplisia daun talas sebanyak 4 g dimasukkan ke dalam labu destilasi yang telah berisi toluen jenuh, lalu dipanaskan hati-hati selama 15 menit setelah toluen mendidih, kecepatan tetesan diatur 2 tetes perdetik sampai sebagian air terdestilasi, kemudian kecepatan destilasi dinaikkan 4 tetes per detik semua air destilasi, didinginkan, kemudian bagian dalam pendingin dibilas dengan toluen jenuh.

Destilasi dilanjutkan selama 5 menit, dibiarkan mendingin pada suhu kamar sampai air dan toluen di dalam tabung penerima memisah sempurna, volume air dibaca sebagai volume air akhir dengan ketelitian 0,05 ml. Selisih kedua volume air dihitung sebagai kandungan air yang terdapat dalam simplisia daun talas yang diuji (Depkes, 1989). Kadar air dihitung dalam persen menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{(\text{Volume akhir} - \text{volume air awal})\text{ml}}{\text{berat sampel}} \times 100$$

3.5 Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak dilakukan secara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Sebanyak 1000 g serbuk simplisia dimasukkan ke dalam wadah maserasi, lalu dilarutkan dalam 75 bagian etanol 96% sebanyak 7,5 L. Wadah maserasi ditutup rapat dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sesekali diaduk. Setelah 5 hari sampel disaring, setelah itu ampas yang disaring dimaserasi kembali dengan pelarut 25 bagian etanol 96% Sebanyak 2,5 L. lalu didiamkan selama 2 hari. Maserat diuapkan dengan bantuan alat *Rotary evaporator* pada suhu 70°C samapai didapatkan bentuk ekstrak kental (Ditjen POM, 1979).

3.6 Pembuatan Larutan Pereaksi

3.6.1 Larutan pereaksi Bouchardat

Sebanyak 4 g kalium iodida dilarutkan dalam air suling secukupnya, lalu ditambahkan 2 g iodium sedikit demi sedikit secukupnya dengan air suling hingga 100 ml (Depkes, 1995).

3.6.2 Larutan pereaksi Mayer

Sebanyak 1,569 gram raksa (II) klorida dilarutkan dalam 60 ml akuades. Pada wadah lain dilarutkan kalium iodida sebanyak 5 gram dalam 10 ml akuades. Dicampurkan kedua larutan kemudian diencerkan dengan akuades hingga volume 100 ml (Depkes, 1995).

3.6.3 Larutan pereaksi Dragendorff

Sebanyak 8 gram bismut nitrat dilarutkan dalam asam nitrat 20 ml kemudian dicampurkan dengan 50 ml kalium iodida sebanyak 27,2 g dalam 50 ml air suling. Didiamkan sampai memisah sempurna, selanjutnya diambil lapisan jernihnya diencerkan dengan air hingga diperoleh 100 ml (Depkes, 1995).

3.6.4 Larutan pereaksi Libermann-Burchard

Sebanyak 5 ml asam asetat anhidrat ditambah 5 ml asam sulfat pekat dengan hati-hati tambahkan etanol hingga 50 ml (Depkes, 1995).

3.6.5 Larutan pereaksi asam klorida 2N

Asam klorida pekat sebanyak 16,58 ml ditambahkan air suling sampai volume 100 ml (Depkes, 1995).

3.6.6 Larutan pereaksi besi (III) klorida 1%

Sebanyak 1 gram besi (III) klorida dilarutkan dalam akuades hingga volume 100 ml (Depkes, 1995).

3.6.7 Larutan pereaksi kloralhidrat

Sebanyak 70 gram kloralhidrat ditimbang dan dilarutkan dalam 30 ml air suling (Depkes, 1995).

3.7 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun talas meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid/triterpenoid dan glikosida.

3.7.1 Permeriksaan alkaloid

Ditimbang Sebanyak 0,5 gram daun segar, serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun talas ke dalam masing-masing 3 tabung reaksi setelah itu ditambahkan 1 ml asam klorida 2N serta 9 ml air suling, dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit, didinginkan serta disaring. kemudian

- a. Diambil 1 ml filtratnya lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer, akan terbentuk endapan berwarna putih atau kuning jika mengandung alkaloid.

- b. Diambil 1 ml filtratnya lalu ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat, akan terbentuk endapan berwarna coklat sampai hitam jika mengandung alkaloid.
- c. Diambil 1 ml filtratnya ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendroff, akan terbentuk endapan berwarna coklat atau jingga jika mengandung alkaloid.

Alkaloid positif bila terjadi endapan ataupun kekeruhan pada sedikitnya 2 dari 3 percobaan di atas (Depkes, 1995).

3.7.2 Pemeriksaan flavonoid

Ditimbang 10 g daun segar, serbuk simplisa dan ekstrak etanol daun talas masing-masing ditambahkan 10 ml air panas, dididihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas, ke dalam 5 ml filtrat ditambahkan 0,1 g serbuk magnesium dan 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Flavonoid positif jika terjadi warna merah atau kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Depkes, 1995).

3.7.3 Pemeriksaan saponin

Ditimbang sebanyak 0,5 g daun segar, serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun talas masing-masing dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm yang stabil dan tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N menunjukkan adanya saponin (Depkes, 1995).

3.7.4 Pemeriksaan tanin

Ditimbang sebanyak 1 g daun segar, serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun talas, masing-masing dididihkan selama 3 menit dalam 100 ml air suling lalu didinginkan dan disaring, larutan diambil 2 ml ditambahkan 1-2 tetes pereaksi besi (III) klorida 1%. Jika terjadi warna biru kehitaman atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Depkes, 1995).

3.7.5 Pemeriksaan steroid/triterpenoid

Ditimbang sebanyak 1 gram serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun talas masing-masing dimaserasi dengan 20 ml *n*-heksan selama 2 jam kemudian disaring dan filtrat sebanyak 5 ml diuapkan dalam cawan penguap sampai kering. Ke dalam residu ditambahkan pereaksi Liebermann-Burchard. Jika terbentuk warna ungu atau ungu kemerahan menunjukkan adanya triterpenoid, dan jika terbentuk warna biru atau biru kehijauan menunjukkan adanya steroid (Harbone, 1987).

3.7.6 Pemeriksaan glikosida

Sebanyak 1 g daun talas segar, simplisia dan ekstrak etanol daun talas diambil masing-masing ditambahkan dengan 30 mL air campuran 7 bagian volume etanol (96%) P dan 3 bagian volume air dalam alat refluks dengan pendingin alir balik selama 10 menit, didinginkan dan disaring. Pada 20 ml filtrat ditambahkan 25 ml air dan 25 ml timbal (II) asetat 0,4 M, dikocok didiamkan selama 5 menit lalu disaring. Filtrat disari dengan 20 ml campuran isopropanol dan kloroform (2:3), dilakukan berulang sebanyak 3 kali. Kumpulan sari air tidak lebih dari 50° C. Dilarutkan sisanya dengan 2 ml metanol pekat. Larutan sisa kemudian dipakai untuk percobaan:

1. Uji terhadap senyawa gula

- a. Diambil sebanyak 1 ml lapisan atas (simplisia dan ekstrak) diuapkan di atas penangas air. Sisa penguapan ditambahkan 2 ml air dan 5 tetes larutan pereaksi Molish, dan ditambahkan hati-hati asam sulfat pekat, terbentuk cincin berwarna ungu pada batas cairan, reaksi ini menunjukkan adanya ikatan gula.
- b. Diambil sebanyak 1 ml lapisan atas (simplisia dan ekstrak) diuapkan di atas penangas air. Sisa penguapan ditambahkan Fehling A dan Fehling B (1:1), kemudian dipanaskan. Terbentuknya endapan warna merah bata menunjukkan adanya gula pereduksi.

2. Uji terhadap senyawa non gula

Diambil sebanyak 1 ml lapisan bawah (simplisia dan ekstrak), diuapkan di atas penangas air suhu tidak lebih dari 60°C, sisa penguapan dilarutkan dalam 2 ml metanol. Selanjutnya ditambahkan 20 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat pekat (pereaksi Liebermann-Burchard), jika terjadi warna biru, hijau, merah keunguan atau ungu positif untuk non gula.

(Depkes, 1995).

3.8. Sterilisasi Alat

Alat-alat yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri disterilkan terlebih dahulu antara lain: Alat-alat yang terbuat dari gelas dibungkus dengan kertas perkamen, disterilkan menggunakan oven pada suhu 170 °C selama 1 jam. Media di sterilkan di autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit. Jarum ose dan pinset dengan lampu spiritus (Rianto, 2006).

3.9 Pembuatan Media

3.9.1 Pembuatan media Potato Dextrosa Agar (PDA)

Komposisi:

<i>Potato starch</i>	4,0 g
<i>Destrose</i>	20 g
<i>Agar</i>	15 g

Ditimbang sebanyak 39 g serbuk potato dextrose agar kemudian disuspensikan ke dalam labu erlenmeyer dengan air suling yang ditambahkan sedikit demi sedikit hingga 1000 ml. dipanaskan hingga mendidih sambil sekali-kali diaduk sampai bahan larut sempurna dan jernih. Tutup erlenmeyer dengan kapas yang dilapisi dengan aluminium foil. Disterilkan didalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Pudji, 2022).

3.9.2 Pembuatan potato agar (PDA) miring

Sebanyak 100 ml media agar yang telah dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditutup dan dibungkus lalu disterilkan didalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C. kemudian tabung yang berisi agar diletakkan pada kemiringan 30-45°. Diperhatikan bahwa agar tidak menyentuh tutup tabung. Agar dibiarkan menjadi dingin dan keras (Depkes, 1995).

3.9.3 Suspensi standar Mc. Farland

Komposisi:

Larutan BaCl ₂ 1,175% b/v %	0,05 ml
Larutan H ₂ SO ₄ 1% v/v	9,95 ml

Kedua larutan dicampurkan dalam tabung reaksi steril, dikocok homogen dan ditutup. Apabila kekeruhan hasil suspensi jamur sama dengan kekeruhan suspensi standar berarti konsentrasi jamur 10^8 CFU/ml (Depkes, 1995).

3.9.4 Pembuatan larutan KOH 10%

Perhitungan: 10 gram KOH dilarutkan dalam 100 ml air suling

Komposisi: Kalium hidroksida 10 g

Akuades ad 100 ml

Cara pembuatan:

Ditimbang 10 g kalium hidroksida, dilarutkan dengan akuades sampai 100 ml (Depkes, 1995).

3.10 Pemiakan Jamur

3.10.1 Identifikasi jamur ketombe hasil kultur

Diambil jamur menggunakan ose steril, diletakkan di atas objek gelas dan ditetesi dengan KOH 10%, ditambahkan beberapa tetes tinta parker dan dilihat di bawah mikroskop (Depkes, 1995).

3.10.2 Pembuatan stok kultur (peremajaan jamur *Pityrosporum ovale*)

Masing- masing sebanyak satu ose dari biakan murni jamur *Pityrosporum ovale* digoreskan dengan metode sinambung pada permukaan Potato Dextrose Agar miring, ditutup mulut tabung reaksi dengan kapas. Diinkubasi selama 48 jam pada suhu 20-25°C (Gandjar, et al., 1999).

3.10.3 Pembuatan inokulum

Diambil satu ose jamur yang telah ditumbuhkan pada media Potato Dextrose Agar miring dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 10 ml air suling agar (ASA) dan diperhatikan kekeruhannya sama dengan kekeruhan larutan standar Mc.

Farland, maka menunjukkan konsentrasi kekeruhan suspensi jamur yang sama dengan 10^8 CFU/ml (Gandjar, et al., 1999).

3.11 Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Talas

Sebanyak 0,1 ml inoculum dimasukkan kedalam cawan petri steril, setelah itu dituang masing-masing media PDA sebanyak 20 ml dengan suhu 45-50°C. Selanjutnya cawan digoyang diatas permukaan meja, agar media menggunakan diks logam dibuat diameter ± 6 mm (2/3 bagian dari permukaan media), dan diantara lubang dibuat berjarak sehingga wilayah jernih tidak berhimpitan.

Ke dalam masing-masing lubang tersebut dimasukkan ekstrak etanol daun talas dengan konsentrasi 10%, 15%, 20%, etanol sebagai kontrol negatif, dan larutan ketokonazol sebagai pembanding positif, dengan jumlah yang sama. Kemudian diinkubasi pada suhu kamar (20-25°C) selama 3x24 jam. Diamati dan diukur zona jernih disekitar lubang tempat bahan uji sebagai diameter hambatan pertumbuhan jamur dengan menggunakan jangka sorong. Dengan cara yang sama dilakukan uji pada sediaan sampo yang diformulasikan mengandung ekstrak etanol daun talas konsentrasi 10%, 15% dan 20%, kontrol positif berupa sampo Natur antiketombe, dan kontrol negatif sampo tanpa penambahan ekstrak etanol daun talas (Nimas, 2012).

3.12 Pembuatan Formula Sampo Antiketombe

3.12.1 Formula dasar

Formulasi dasar sampo diambil dari penuntun ilmu kosmetik dengan susunan formula sebagai berikut:

Table 3.1 Formula Sediaan Sampo (penuntun ilmu kosmetik 1997)

Bahan	(%)
TEA lauryl sulfat	0,70 – 15,0
Lauramide DEA	0,30-0,50
Natrium klorida	0,05-0,10
Formaldehid	0,02
Parfum dan warna	qs
Akuades	Ad 50

TEA lauril sulfat di ganti dengan Sodium lauril sulfat karena lebih ekonomis dan lebih populer dikalangan masyarakat. Lauramide DEA berasal dari asam laurat dan pelarut sintetis, di ganti dengan Cocamide DEA berasal dari minyak kelapa dan pelarut alami. Natrium klorida dapat menyebabkan kulit kepala kering dan gatal maka di ganti dengan Na-CMC, konsentrasi Na-CMC sebagai *suspending agent* adalah 0,25-1% (Rowe et al., 2009), karena dapat mempertahankan kestabilan dan sebagai bahan pengikat. Tidak memakai *Formaldehid* dengan nama dagang formalin menyebabkan dermatitis (peradangan atau iritasi), penggunaanya dalam kosmetik dilarang. Penambahan asam sitrat untuk menetralkan pH sediaan konsentrasi asam sitrat 0,3-2,0% (Raymon et al, 2009), penambahan metil paraben sebagai pengawet memberikan serapan maksimum pada panjang gelombang 257 nm dengan pelarut etanol (Moffat et al., 2011). Kandungan metil paraben yang diizinkan dalam produk kosmetik yaitu 0,4% untuk penggunaan tunggal, dan 0,8% untuk penggunaan kombinasi (BPOM, 2019). Menurut Peraturan Badan POM Nomor 23 Tahun 2019 bahan pengawet adalah bahan atau campuran bahan yang digunakan untuk mencegah kerusakan kosmetik yang disebabkan oleh mikroorganisme (BPOM, 2019). Tidak memakai parfum karena dapat menyebabkan iritasi pada kulit, di ganti minyak peppermint sebagai aroma. Di

tambah mentol sebagai penyegar dengan kadar 1% (BPOM RI, 2019). Konsentrasi SLS harus tidak melebihi 1% pada produk yang bertahan di kulit lebih lama.

Adapun susunan formula sampo antiketombe modifikasi yang mengandung ekstrak etanol daun talas dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Formula modifikasi sediaan sampo ekstrak etanol daun talas

Bahan	Fungsi	Formula (g)			
		Blanko	Sampo EEDT 10%	Sampo EEDT 15%	Sampo EEDT 20%
Ekstrak etanol daun Talas (<i>Cocalasia gigantea</i> (Blume) Hook.f.)	Bahan aktif	0	30	45	60
Sodium lauryl sulfat	Surfaktan / pembusa	45	45	45	45
Louramide DEA	Stabilitas	1,5	1,5	1,5	1,5
metil paraben	Pengawet	1,2	1,2	1,2	1,2
Na CMC	Pengental	0,3	0,3	0,5	0,5
Asam sitrat	Penetral pH	6	6	6	6
Mentol	Penyegar	3	3	3	3
Minyak peppermint	Aroma	q.s	q.s	q.s	q.s
Akuades	Pelarut	Ad 300	Ad 300	Ad 300	Ad 300

Keterangan:

Blanko: Sediaan sampo tanpa ekstrak etanol daun talas

EEDT: Ekstrak etanol daun talas

3.12.2 Prosedur pembuatan sampo

Formulasi sediaan sampo antiketombe yang terdiri dari zat aktif berupa ekstrak etanol daun talas (EEDT) dengan berbagai konsentrasi yaitu 10%, 15%, 20%. Untuk membuat sediaan sampo EEDT 10%. Dikembangkan Na CMC kedalam lumpang yang telah berisi air panas 10 ml dengan cara ditaburkan dan dibiarkan sampai mengembang, digerus perlahan hingga homogen kemudian ditambahkan asam sitrat digerus kembali hingga homogen setelah itu ditambahkan metil paraben

kemudian digerus hingga homogen kemudian ditambahkan mentol digerus hingga homogen (M1). Dimasukkan sodium lauryl sulfat di dalam *beaker glass* kemudian ditambahkan louramide DEA (M2). Dicampurkan M1 dan M2 digerus hingga homogen setelah itu ditambahkan akuades sedikit demi sedikit secara perlahan hingga homogen kemudian ditambahkan 30 gram ekstrak etanol daun talas setelah itu ditambahkan minyak peppermint secukupnya aduk perlahan hingga homogen. Dimasukan ke dalam botol yang sudah dikalibrasi. Diulangi dengan cara yang sama untuk konsentrasi 15%, 20%, dan blanko tanpa menggunakan ekstrak etanol daun talas (Gea, 2018).

3.13 Evaluasi Mutuk Fisik Sediaan Sampo Daun Talas

3.13.1 Uji organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada pengindraan. Pengujian organoleptik dapat dilakukan dengan mengamati bentuk, warna, bau dan rasa (Marlin & Rosalini, 2018).

3.13.2 Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengambil 100 mg sediaan sampo kemudian dioleskan pada kaca objek dan ditutup dengan kaca objek lain. Sediaan sampo dikatakan homogen apabila tidak terdapat buliran kasar didalamnya (Marlin & Rosalini, 2018).

3.13.3 Uji stabilitas

Pengujian stabilitas dilakukan dengan menyimpan sediaan pada kondisi suhu kamar selama 8 minggu. Formula sediaan sampo antiketombe dimasukkan ke dalam wadah transparan ditutup bagian atasnya. Diamati ada tidaknya perubahan setiap minggu, hal yang diamati berupa perubahan bentuk atau konsistensi, warna,

dan bau sediaan. Bila menunjukkan sediaan stabil maka dapat diartikan bahwa produk stabil selama penyimpanan dan distribusi (Malonda, et al, 2017).

3.13.4 Uji tinggi busa

Pengujian tinggi busa dilakukan dengan cara menimbang sampo sebanyak 1 g dilarutkan dalam 10 ml di kemudian diaduk dengan kecepatan 10 kali kocokan per 10 detik kemudian di ukur tinggi busa menggunakan penggaris lalu tinggi busa yang dihasilkan dicatat. Persyaratan tinggi busa harus dalam rentang 1,3 – 22 cm dilakukan tiga kali pengulangan (Malonda, et al, 2017).

3.13.5 Uji pH

Mengukur pH sampo Anda dengan pH meter. Tekan tombol "ON" untuk menghidupkan pH meter. Alat pH meter Kalibrasi terlebih dahulu. Celupkan elektroda ke dalam preparat.. PH standar adalah 4,5- 10,5 dilakukan tiga kali pengulangan (Marlin & Rosalini, 2018).

3.13.6 Uji iritasi

Uji iritasi dilakukan uji tempel preventif (*Patchtest*), yaitu oleskan sediaan sampo dibagian kulit kepala yang sudah ditandai, setelah itu dibiarkan selama 10 menit, jika tidak terjadi reaksi yang diinginkan, maka kosmetik tersebut dapat digunakan (Marlin & Rosalini, 2018).

3.13.7 Uji viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan alat *Viscometer brookfield*. Caranya adalah dengan menempatkan sediaan sampo antiketombe yang akan diperiksa dalam *beaker glass* 200 ml, kemudian diletakkan dibawah alat *Viscometer brookfield* dengan tongkat pemutar (*spindel*) no 2 kecepatan 30 rpm. *Spindel* dimasukkan ke dalam sediaan sampai terendam. Pengukuran dilakukan

pada minggu pertama dan setelah 4 minggu penyimpanan. Viskositas sediaan masih berada dalam rentang yang diperbolehkan SNI yaitu 400-4000 cPs sehingga sediaan sampo memenuhi persyaratan viskositas (Nuryanti & Pursitasari, 2014) dilakukan tiga kali pengulangan.

3.13.8 Uji tipe emulsi

Sejumlah sediaan diletakkan di atas objek glass, ditambahkan 1 tetes metil biru, diratakan dengan batang pengaduk. Bila metil biru tersebar merata berarti sediaan tipe m/a (minyak dalam air), tetapi bila hanya bintik-bintik biru berarti sediaan tipe a/m (air dalam minyak) (Ditjen POM, 1985).

3.13.9 Uji kesukaan

Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui sediaan shampoo yang disukai oleh panelis. Dilakukan dengan cara diminta kepada panelis untuk melakukan pengamatan secara organoleptis visual langsung terhadap sediaan shampoo yang baru dibuat, dan dinilai melalui uji kesukaan panelis meliputi warna, bau, bentuk, mudah penggunaan, dengan skala penelitian 1 (sangat tidak suka = STS), 2 (tidak suka = TS), 3 (kurang suka = KS), 4 (suka = S), dan 5 (sangat suka = SS). Pengujian dilakukan menggunakan sukarelawan (panelis) sebanyak 20 orang, dengan cara meminta setiap panelis mengamatinya, dan memilih formula sesuai kriteria, dan diisi lembar kuisioner. Selanjutnya data yang diperoleh dari panelis, dihitung tingkat kesukaan (*hedonic*) terhadap masing-masing formula (Putri, 2020).

3.14 Uji Efektivitas Sampo Sebagai Antiketombe

3.14.1 Pengujian Angka Khapang/Khamir (AKK)

Sebanyak 15 orang sukarelawan yang berketombe, secara acak dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 orang, 5 kelompok meliputi:

- Kelompok 1 : untuk uji sediaan blanko tanpa menggunakan bahan uji
- Kelompok 2 : untuk uji sediaan sampo EEDT 10 %
- Kelompok 3 : untuk uji sediaan sampo EEDT 15%
- Kelompok 4 : untuk uji sediaan sampo EEDT 20%
- Kelompok 5 : untuk uji sediaan sampo antiketombe di pasaran

Diambil spesimen kulit kepala dari masing-masing sukarelawan sebelum menggunakan sampo yang lokasi pengambilannya sudah ditandai, ditimbang 1 gram spesimen dari masing-masing relawan tersebut kemudian dilarutkan didalam tabung reaksi dengan air suling sampai 10 ml, diperoleh sampel 10^{-1} . Dipipet 1 ml larutan sampel tersebut dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml air suling, kemudian dikocok sampai homogen hingga diperoleh suspensi homogen pengenceran 10^{-2} , dipipet 1 ml larutan sampel tersebut dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml air suling, kemudian dikocok homogen hingga diperoleh suspensi homogen pengenceran 10^{-3} .

Ke dalam cawan petri dituang 20 ml media PDA (*Potato Destrose Agar*) ($45^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$) yang telah ditambahkan Kloramfenikol 1%, dan dibiarkan sedikit dingin kemudian dipipet 1 ml suspensi sampel pengenceran 10^{-1} sampai 10^{-3} ke dalam cawan petri. Cawan petri diputar dan digoyang (gerakan menulis angka 8) sehingga tersebar secara merata, masing-masing dibuat triplo. Dibiarkan media memadat, inkubasi pada suhu $35-37^{\circ}\text{C}$ selama 48 jam dalam posisi terbalik diamati dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh dengan *Colony counter*.

Selanjutnya seluruh sukarelawan diminta untuk menggunakan sampo sebanyak 5 ml sesuai masing-masing kelompok yang telah dikelompokan yaitu kelompok yang menggunakan sediaan blanko, sampo EEDT 10%, sampo EEDT

15%, sampo EEDT 20% dan sampo dipasaran dengan merek Nature. Kemudian diambil kembali spesimen kulit kepala dari masing-masing sukarelawan pada lokasi yang sama. Dilakukan uji angka kapang/khamir terhadap spesimen kulit kepala sukarelawan dengan cara yang sama dengan sebelumnya, Sehingga dapat diketahui jumlah jamur dan pengurangan jumlah jamur sebelum dan setelah menggunakan sampo.

(Nimas, 2012).

3.15 Analisis Hasil

Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor Hk.03.1.23.08.11.07331. tahun 2011 tentang metode analisis kosmetika pada cawan petri yang mengandung 15-150 koloni. Jumlah koloni dari cawan petri lalu dikalikan dengan pengenceran. Hasil dinyatakan sebagai angka kapang khamir (BPOM RI, 2011). Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor 12 tahun 2019 tentang cemaran dalam kosmetik untuk uji cemaran mikroba angka lempeng total tidak boleh dari 10^3 koloni/g atau koloni/ml (BPOM, 2019).

Rumus menurut (BPOM 2019)

$$AKK = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{faktor pengenceran}}$$

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan

Daun talas yang digunakan dalam penelitian dilakukan determinasi untuk mengetahui kebenaran tanaman dan untuk menghindari terjadinya kesalahan saat pengambilan bahan atau sampel. Determinasi tumbuhan dilakukan di Laboratorium Sistematika Tumbuhan *Herbarium Medanense (MEDA)*, Universitas Sumatera Utara, Medan. Hasil determinasi menunjukkan bahwa daun yang digunakan pada penelitian ini adalah daun talas (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) yang diteliti termasuk famili *Araceae*. Dan hasil determinasi tumbuhan dapat dilihat pada Lampiran 1.

4.2 Hasil Penetapan Karakteristik Daun Talas Segar Dan Simplisia

4.2.1 Hasil pemeriksaan makroskopik daun talas segar dan simplisia

Pemeriksaan makroskopik dilakukan dengan mengamati bentuk ukuran, aroma, dan warna dari (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) yang digunakan penelitian secara langsung. Hasil dari pengamatan makroskopik, daun talas, berbentuk seperti hati, berwarna hijau yang cerah dan tulang daun yang menonjol dan permukaan daun talas ditumbuhi rambut-rambut halus yang membuat kedap air, dan aroma khas. Gambar pemeriksaan makroskopik daun talas dan simplisia dapat dilihat pada lampiran 2.

4.2.2 Hasil pemeriksaan mikroskopik daun talas segar dan simplisia

Hasil pemeriksaan dilakukan terhadap daun talas segar dan serbuk simplisia (*Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.) terdapat epikarpium, berkas pengangkut

dengan penebalan tipe cincin, unsur-unsur xilem dengan noktah, berkas pengangkut dengan penebalan tipe tangga, sklereid, kristal kalsium oksalat bentuk prisma, dan parenkim. Gambar pemeriksaan mikroskopik daun talas segar dan simplisia dapat dilihat pada Lampiran 3.

4.2.3 Hasil pemeriksaan kadar air

Karakteristik simplisia dari serbuk simplisia daun talas dalam penelitian ini hanya dilakukan penetapan kadar air dapat dilihat pada lampiran 4. Hasil yang diperoleh adalah 9,32%, memenuhi persyaratan kadar air simplisia secara umum dari Materia Medika Indonesia yaitu tidak lebih dari 10% (Depkes, 1985). Kadar air ditetapkan untuk menjaga kualitas senyawa yang terkandung di dalam simplisia. Simplisia dengan kadar air yang tinggi akan lebih mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme dan menghindari tumbuhnya jamur atau kapang pada simplisia.

4.3 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Talas

Hasil uji skrining fitokimia dari simplisia serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun talas dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Hasil skrining fitokimia daun talas

No	Metabolit sekunder	Daun talas segar	Serbuk simplisia daun talas	Ekstrak etanol daun talas
1	Alkaloid	Positif	Positif	Positif
2	Flavonoid	Positif	Positif	Positif
3	Saponin	Positif	Positif	Positif
4	Tanin	Positif	Positif	Positif
5	Glikosida	Positif	Positif	Positif
6	Steroid	Positif	Positif	Positif

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa di dalam daun segar, simplisia dan ekstrak etanol daun talas mengandung senyawa kimia metabolit sekunder yaitu golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid dan glikosida

dinyatakan positif. Ekstrak etanol daun talas memiliki kandungan fenolik, antosianin, tannin, saponin, terpenoid, antraquinon, alkaloid, flavonoid, sterol, karbohidrat, vitamin A dan C (Kumawat, et al, 2010). Hasil pemeriksaan skrining fitokimia dapat dilihat pada lampiran 5.

4.4 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Sampo Antiketombe

Evaluasi sediaan sampo ekstrak etanol daun talas dilakukan dengan tujuan agar sediaan yang dibuat sesuai dengan kriteria, baik dari sifat fisik maupun sifat kimianya. Hasil evaluasi sediaan sampo antiketombe yang mengandung ekstrak etanol daun talas (EEDT) yaitu, pengamatan uji organoleptis, uji homogenitas, uji stabilitas, uji pH, uji viskositas, uji tipe emulsi, uji kesukaan para panelis (*hedonic test*), uji iritasi, uji aktifitas antijamur ekstrak etanol daun talas dan uji angka khapang/khamir (AKK).

4.4.1 Hasil uji organoleptis

Pengujian organoleptis sediaan sampo ekstrak etanol daun talas meliputi bau, bentuk dan warna. Pemeriksaan organoleptis dilakukan dengan tujuan untuk melihat adanya kemungkinan ketidak stabilan fisik dari sediaan selama proses penyimpanan, baik kestabilan bau, bentuk dan warna. Pengamatan uji organoleptis sediaan sampo yang mengandung ekstrak etanol daun talas dilakukan uji organoleptis yang meliputi warna, aroma dan bentuk. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.2 Hasil uji organoleptis sampo ekstrak etanol daun talas

Formulasi sediaan	Warna	Aroma	Bentuk
Blanko	Putih	Peppermint	Kental
EEDT 10%	Coklat	Khas daun talas lemah dan peppermint	Kental
EEDT 15%	kekuningan	Khas daun talas agak kuat dan peppermint	Kental
EEDT 20%	Coklat muda Coklat	Khas daun talas kuat dan peppermint	Kental

Keterangan :

Blanko : Sampo tanpa menggunakan ekstrak etanol daun talas

EEDT : Sampo dengan menggunakan ekstrak etanol daun talas

Berdasarkan hasil pengujian organoleptis pada sediaan sampo adalah tekstur yang dihasilkan dari seluruh sediaan blanko berupa kental dan EEDT 10%, 15% dan 20% memiliki tekstur sedikit cair tidak ada partikel kecil. Dari segi aroma, memiliki aroma peppermint pada sediaan blanko, dan memiliki aroma khas daun talas lemah dan aroma peppermint pada sediaan sampo yang mengandung ekstrak etanol daun talas 10%, aroma khas daun talas agak kuat dan aroma peppermint pada sediaan sampo yang mengandung ekstrak etanol daun talas 15%, dan aroma khas daun talas kuat dan aroma peppermint pada sediaan sampo yang mengandung ekstrak etanol daun talas 20%. Dari segi warna diperoleh hasil berwarna putih pada sediaan blanko, dan pada ekstrak etanol daun talas semakin tinggi konsentrasi pada sediaan maka warna yang dihasilkan semakin pekat.

4.4.2 Hasil uji homogenitas

Pengamatan uji homogenitas sampo antiketombe menggunakan ekstrak etanol daun talas bahwa sediaan yang dibuat tidak terlihat adanya butiran kasar pada *object glass* saat dilakukan pengamatan dan tidak ada partikel-partikel kecil pada sediaan, dapat disimpulkan semua sediaan sampo antiketombe yang dibuat

homogen.

4.4.3 Hasil uji stabilitas

Pengamatan uji stabilitas dilakukan untuk mengamati adanya perubahan fisik, warna, aroma, dan tekstur dari formulasi tersebut selama masa pengamatan. Maka dilakukan evaluasi selama 8 minggu. Hasilnya uji stabilitas dapat dilihat pada lampiran 8. Hasil uji stabilitas dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini

Tabel 4.3 Hasil pengamatan stabilitas sampo antiketombe ekstrak etanol daun talas

Pemeriksaan	Formula sampo antiketombe	Pengamatan Minggu ke							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Tekstur	Blanko	K	K	K	K	K	K	K	K
	EEDT 10%	K	K	K	K	K	K	K	K
	EEDT 15%	K	K	K	K	K	K	K	K
	EEDT 20%	K	K	K	K	K	K	K	K
Warna	Blanko	P	P	P	P	P	P	P	P
	EEDT 10%	Kk	Kk	Kk	Kk	Kk	Kk	Kk	Kk
	EEDT 15%	Cm	Cm	Cm	Cm	Cm	Cm	Cm	Cm
	EEDT 20%	C	C	C	C	C	C	C	C
Aroma	Blanko	P	P	P	P	P	P	P	P
	EEDT 10%	Kdp	Kdp	Kdp	Kdp	Kdp	Kdp	Kdp	Kdp
	EEDT 20%	Kakp	Kakp	Kakp	Kakp	Kakp	Kakp	Kakp	Kakp
	EEDT 30%	Kdkp	Kdkp	Kdkp	Kdkp	Kdkp	Kdk	Kdk	Kdk

Keterangan :

Blanko = Tanpa ekstrak etanol daun talas

EEDT = Ekstrak etanol daun talas

K = Kental

P = Putih

Kk = Kuning kecoklatan

Cm = Coklat muda

C = Coklat

P = Peppermint

Kdp = Aroma khas daun talas lemah dan peppermint

Kak = Aroma khas daun talas agak kuat dan peppermint

Kdk = Aroma khas daun talas kuat dan peppermint

Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa hasil uji organoleptis yang dilakukan selama 8 minggu seluruh sediaan stabil dari minggu pertama hingga minggu ke 8, baik dalam bentuk tekstur, warna dan aroma seluruhnya stabil. Hal ini menunjukkan karena adanya lauramide DEA yang berfungsi sebagai penguat busa dan menstabilkan busa. metil paraben yang berfungsi sebagai pengawet untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan jamur yang dapat merusak produk dan juga dapat menghentikan terjadinya perubahan kimia yang tidak diinginkan.

4.4.4 Hasil uji tinggi busa

Data dan hasil pengukuran tinggi busa pada sampo antiketombe yang mengandung ekstrak etanol daun talas. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil uji tinggi busa sampo antiketombe

Sediaan	Pengamatan tinggi busa (mm)	
	Mula-mula	Setelah 5 menit
Blanko	9,33 ± 1,52	8,66 ± 1,52
Sampo EEDT 10%	11,66 ± 0,57	8,33 ± 1,52
Sampo EEDT 15%	10,33 ± 0,57	9,66 ± 1,52
Sampo EEDT 20%	9,00 ± 0	7,66 ± 1,52

Keterangan :

Blanko : Tanpa Menggunakan Ekstrak Etanol Daun Talas

EEDT : Ekstrak Etanol Daun Talas

Busa dari sampo merupakan hal yang penting. Hal ini karena busa menjaga sampo tetap berada pada rambut, membuat rambut mudah dicuci, serta mencegah batang-batang rambut menyatu sehingga menyebabkan kusut (Mitsui, 1997) Berdasarkan Tabel 4.4 diatas menunjukkan bahwa tinggi busa sediaan setelah didiamkan selama 5 menit mengalami penurunan berkisar 7,66-9,66, namun perubahan ini masih berada dalam rentang persyaratan tinggi busa menurut SNI 06-

2692-1992 yaitu antara 1,3-22 cm. Kemampuan sampo membentuk busa disebabkan adanya bahan *Foam booster* yaitu SLS (*Sodium Lauryl Sulfat*) dan adanya kandungan saponin di dalam daun talas meningkatkan kemampuan membusa. Busa dari sampo merupakan hal yang penting.

4.4.5 Hasil uji pH

Pemeriksaan pH merupakan salah satu parameter pengujian untuk menentukan apakah sediaan tersebut masuk dalam rentang pH kulit kepala atau tidak, yaitu menurut SNI syarat pH kulit kepala yang baik dan aman untuk kulit kepala yakni berkisar antara 4,5 – 6,5. Dimana pH dari sediaan yang digunakan dapat mempengaruhi absorpsi pada kulit kepala. Apabila pH sediaan terlalu asam, maka dapat menyebabkan iritasi kulit kepala. Dan apabila pH sediaan terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit kering dan rambut menjadi kering dan mudah rusak (Mitsui, 1992). Hasil uji pH dapat dilihat pada lampiran 9. Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil pengukuran pH pada sediaan sampo ekstrak etanol daun talas

No	Formula sediaan	Nilai pH				
		I	II	III	IV	Rata-rata
1	Blanko	4,82	4,77	4,66	4,72	4,74
2	EEDT 10%	5,47	4,95	4,83	4,88	5,03
3	EEDT 15%	5,77	4,85	4,84	4,80	5,06
4	EEDT 20%	5,69	4,76	4,91	4,93	5,07

Keterangan:

Blanko: Sediaan sampo tanpa ekstrak etanol daun talas

EEDT: Ekstrak etanol daun talas

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa pH rata-rata dari seluruh sediaan yang diuji berkisar antara 4,74 - 5,07 berarti memenuhi syarat untuk sediaan dan tidak membuat iritasi kulit kepala. Menurut SNI 16-4954-1998 pH yang baik

untuk kulit kepala berkisar antara 4,5 - 6,5 sedangkan syarat untuk pH sediaan sampo menurut SNI 06-2692-1992 pH sampo sebaiknya berkisar antara 5,0 - 9,0, dan sediaan memenuhi syarat. Terlihat semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun talas maka pH sediaan semakin besar. Hal ini karena di dalam ekstrak etanol daun talas tidak mengandung senyawa yang bersifat asam. Menurut SNI 16-4954-1998 pH yang baik untuk kulit kepala berkisar antara 4,5 - 6,5 sedangkan syarat untuk sediaan menurut SNI 06-2692-1992 pH sampo sebaiknya berkisar antara 5,0 - 9,0, dan sediaan memenuhi syarat sehingga aman untuk digunakan.

4.4.6 Hasil uji iritasi

Uji iritasi sediaan sampo hasil formulasi mengandung ekstrak etanol daun talas dilakukan terhadap 6 orang sukarelawan dengan cara mengoleskan sediaan sampo di belakang telinga. Contoh surat persetujuan dari sukarelawan dapat dilihat pada lampiran 10. Hasil uji iritasi dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil uji iritasi sampo ekstrak etanol daun talas terhadap sukarelawan.

Pengamatan	Formulasi	Sukarelawan					
		1	2	3	4	5	6
Kulit kemerahan	Basis sampo (Blanko)	-	-	-	-	-	-
	Sampo EEDT10%	-	-	-	-	-	-
	Sampo EEDT 15%	-	-	-	-	-	-
	Sampo EEDT 20%	-	-	-	-	-	-
Kulit gatal-gatal	Basis sampo (Blanko)	-	-	-	-	-	-
	Sampo EEDT 10%	-	-	-	-	-	-
	Sampo EEDT 15%	-	-	-	-	-	-
	Sampo EEDT 20%	-	-	-	-	-	-
Kulit bengkak	Basis sampo (Blanko)	-	-	-	-	-	-
	Sampo EEDT 10%	-	-	-	-	-	-
	Sampo EEDT 15%	-	-	-	-	-	-
	Sampo EEDT 20%	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

Blanko: Sediaan sampo tanpa ekstrak etanol daun talas

EEDT: Ekstrak etanol daun talas

Tabel 4.6 menunjukkan hasil uji iritasi yang dilakukan pada sukarelawan. Hasilnya terlihat tidak terdapat munculnya tanda-tanda iritasi seperti kulit kemerahan, kulit gatal-gatal dan kulit bengkak maka dapat disimpulkan bahwa baik pada blanko maupun sampo dengan konsentrasi ekstrak etanol daun talas 10%, 15% dan 20% seluruhnya tidak menimbulkan iritasi dan aman untuk digunakan.

4.4.7 Hasil uji viskositas

Pengukuran viskositas sediaan sampo dilakukan untuk mengetahui besarnya tahanan suatu cairan untuk mengalir. Semakin tinggi viskositas maka akan semakin besar tahanannya. Dapat dilihat pada lampiran 11 dan pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil pengujian viskositas pada sediaan sampo ekstrak etanol daun talas

No	Formula sediaan	Nilai Viskositas (cPs)			
		I	II	III	Rata-rata
1	Blanko	1.400	1.360	1.360	1.373
2	EEDT 10%	1.280	1.240	1.280	1.267
3	EEDT 15%	1.320	1.280	1.280	1.293
4	EEDT 20%	1.360	1.360	1.400	1.373

Keterangan:

Blanko : tanpa menggunakan ekstrak etanol daun talas

EEDT : Ekstrak etanol daun talas

Tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa disimpulkan bahwa viskositas yang paling tinggi yaitu pada blanko dan EEDT 20%. Pada blanko memiliki nilai viskositas yang tinggi dikarenakan dipengaruhi oleh zat pengental Na-CMC. Dan pada konsentrasi 20% menunjukan nilai yang tinggi dibandingkan 10% dan 15% Hal ini dikarenakan ekstrak mempunyai tekstur yang lebih kental dan semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin besar nilai viskositasnya. Hal ini dikarenakan ekstrak mempunyai tekstur yang lebih kental. Syarat viskositas pada

sediaan sampo menurut SNI 06-2642-1992 adalah 400-4000 cps.

4.4.8 Hasil uji tipe emulsi

Hasil uji tipe emulsi menggunakan metilen biru, menunjukkan bahwa pada formula sediaan sampo ekstrak etanol daun talas yaitu sampo merupakan tipe M/A (Minyak dalam Air). Berdasarkan hasil pengamatan pada formula blanko, EEDT 10%, EEDT 15%, dan EEDT 20% dimana tercampur merata, maka sediaan termasuk emulsi M/A (minyak dalam air). M/A (minyak dalam air) untuk membersihkan rambut dan kulit dengan kerusakan dan iritasi yang sedikit. Hasil uji tipe emulsi dapat dilihat pada lampiran 12.

4.4.9 Hasil uji kesukaan (*Hedonic test*)

Uji kesukaan dilakukan untuk menilai kesukaan masyarakat terhadap sediaan sampo yang dibuat, dilakukan dengan cara menggunakan kepekaan pancaindra dan menyimpulkan tingkat kesukaan atau *hedonic* terhadap penampilan fisik sediaan sampo yang dibuat. Penelitian dilakukan terhadap 20 orang panelis yang diminta menilai warna, aroma dan tekstur yang diisi melalui lembaran kuisioner yang telah disediakan. Hasil surat pernyataan iritasi dapat dilihat pada lampiran 14.

Data dan perhitungan tingkat kesukaan secara pengamatan visual langsung organoleptis dari berbagai formula. Hasil uji kesukaan dapat dilihat pada lampiran 13. Hasil uji kesukaan dapat dilihat tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Hasil uji kesukaan sediaan sampo ekstrak etanol daun talas

Uji Kesukaan	Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Warna	Blanko	3,423821 Sampai 3,676179	3,423821 = 3	Kurang suka
	EEDT 10%	3,693526 sampai 4,106474	3,693526 = 4	Suka
	EEDT 15%	4,115588 sampai 4,184412	4,115588 = 4	Suka
	EEDT 20%	4,269704 sampai 4,430396	4,269704 = 4	Suka

Aroma	Blanko	3,120584 sampai 3,579416	3,120584 = 3	Kurang suka
	EEDT 10%	4,077058 sampai 4,122942	4,077058 = 4	Suka
	EEDT 15%	4,115588 sampai 4,184412	4,115588 = 4	Suka
	EEDT 20%	4,154117 sampai 4,245882	4,154117 = 4	Suka
Bentuk	Blanko	3,385292 sampai 3,614708	3,385292 = 3	Kurang Suka
	EEDT 10%	3,618227 sampai 4,581773	3,618227 = 4	Suka
	EEDT 15%	4,115588 sampai 4,184412	4,115588 = 4	Suka
	EEDT 20%	4,231175 sampai 4,368835	4,231175 = 4	Suka
Kemampuan membusa	Blanko	3,631175 sampai 3,768825	3,631175 = 4	Suka
	EEDT 10%	3,938529 sampai 3,961471	3,938529 = 4	Suka
	EEDT 15%	3,675557 sampai 4,324443	3,675557 = 4	Suka
	EEDT 20%	4,200888 sampai 4,499122	4,200888 = 4	Suka

Keterangan:

Blanko : Tanpa menggunakan ekstrak etanol daun talas

EEDT : Menggunakan ekstrak etanol daun talas

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa sediaan sampo yang disukai panelis baik dari segi warna, aroma dan bentuk adalah formula yang mengandung ekstrak etanol daun talas. Uji kesukaan warna pada blanko kurang disukai panelis, karena warna yang kurang menarik, blanko dari uji aroma kurang disukai panelis, karena aroma yang menyengat dari mentol dan peppermint dan blanko dari uji bentuk kurang disukai karena teksturnya terlalu kental dan susah diaplikasikan.

Uji kesukaan sediaan sampo EEDT terhadap bentuk untuk konsentrasi 10%, 15% dan 20% di sukai panelis karena mudah pada saat pengaplikasiannya. uji kesukaan terhadap warna pada konsentrasi 10%, 15% dan 20% disukai panelis karena memiliki warna yang menarik dan dari uji kesukaan terhadap aroma pada konsentrasi 10%, 15% dan 20% banyak disukai panelis karena memiliki aroma dari daun talas dan ditambah dengan peppermint, Dan pada uji kesukaan kemampuan membusa blanko dan ekstrak etanol daun talas 10%, 15%, dan 20% sama-sama disukai oleh panelis karena memiliki kemampuan untuk membersihkan kotoran

dan minyak berlebih.

4.5 Hasil Uji Daya Hambat Terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*

Menurut Davis dan Stout (Wulandari, 2017), parameter daya hambat dan kategori daya hambat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Parameter daya hambat dan kategori daya hambat

Diameter daya hambat (mm)	Kategori daya hambat
>20	Sangat kuat
10-20	Kuat
5-10	Sedang
<5	Lemah

Adapun Hasil uji daya hambat ekstrak etanol daun talas yang telah dilakukan terhadap jamur *Pityrosporum ovale* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil uji daya hambat ekstrak etanol daun talas terhadap jamur *Pityrosporum ovale*

Konsentrasi (%)	Daya hambat pada <i>Pityrosporum ovale</i>	Kategori daya hambat
10%	11,2 ± 1,40	Kuat
15%	13,8 ± 0,85	Kuat
20%	19,3 ± 1,40	Kuat

Berdasarkan tabel 4.10, menunjukkan hasil uji daya hambat yang diperoleh termasuk dalam kategori kuat, oleh karena itu ekstrak etanol daun talas dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% dapat digunakan pada formulasi sampo antiketombe. Hasil uji daya hambat ekstrak etanol daun talas terhadap jamur *Pityrosporum ovale* dapat dilihat pada lampiran 15.

4.6 Hasil Uji Aktifitas AKK Terhadap Sepesimen Kulit Kepala

Contoh perhitungan pesentase pengurangan jumlah koloni jamur pada spesimen sampo antiketombe sebelum dan sesudah memakai sampo dapat dilihat pada lampiran 18. Gambar hasil pengurangan sebelum dan sesudah penggunaan

sampo antiketombe AKK ekstrak etanol daun talas dapat dilihat pada lampiran 17. Gambar hasil pengenceran sukarelawan spesimen kulit kepala lampiran 16. Hasil uji kemampuan pengurangan jumlah jamur AKK sampo dapat dilihat pada lampiran 19. Hasil uji aktifitas AKK terhadap spesimen kulit kepala dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil perhitungan jumlah koloni jamur dari spesimen sampo ekstrak etanol daun talas

Sampo antiketombe	Sukarelawan	Jumlah koloni jamur rata-rata (CFU/g) %		Persen jumlah pengurangan koloni jamur (%)
		Sebelum pemakaian sampo	Sesudah pemakaian sampo	
Blanko	1	733	710	3,18%
	2	756	730	3,52%
	3	600	578	3,61%
Persen jumlah pengurangan koloni jamur sebenarnya = 3,43%				
Sampo antiketombe EEDT 10%	1	600	333	44,4%
	2	371	213	42,6%
	3	416	236	43,2%
Persen jumlah pengurangan koloni jamur sebenarnya = 43,41%				
Sampo antiketombe EEDT 15%	1	526	190	63,92%
	2	591	225	61,97%
	3	516	166	67,74%
Persen jumlah pengurangan koloni jamur sebenarnya = 64,54%				
Sampo antiketombe EEDT 20%	1	471	83	82,33%
	2	398	58	85,35%
	3	528	83	84,22%
Persen jumlah pengurangan koloni jamur sebenarnya = 83,97%				
Sampo yang Natur beredar di pasaran	1	505	50	90%
	2	436	66,6	84,7%
	3	523	76,6	83,3%
Persen jumlah pengurangan koloni jamur sebenarnya = 86%				

Keterangan:

Blanko: tanpa menggunakan ekstrak etanol daun talas

EEDT: Ekstrak etanol daun talas

Berdasarkan hasil tabel 4.11 diatas hasil uji AKK (angka kapang/hamir) pada kulit kepala sukarelawan sebelum dan setelah menggunakan sampo yang mengandung ekstrak etanol daun talas menunjukkan bahwa terjadi penurunan jumlah koloni jamur dari spesimen kulit kepala sukarelawan yang diuji. Maka semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun talas dalam sediaan sampo, terlihat presentasi penurunan jumlah koloni jamur semakin tinggi. Persen pengurangan jumlah koloni jamur dari berbagai formula yaitu basis sampo (blanko) tanpa menggunakan ekstrak etanol daun talas memiliki presentasi sekitar 3,43% karena adanya SLS (*Sodium lauryl sulfat*) yang dapat menghilangkan minyak dan kotoran. Persen pengurangan jumlah koloni jamur konsentrasi 10% memiliki presentasi 43,41%, persen pengurangan jumlah koloni jamur konsentrasi 15% memiliki presentasi 64,54%. Persen pengurangan jumlah koloni jamur konsentrasi 20% memiliki presentasi 83,97%. Presentasi pengurangan jumlah koloni jamur pada sediaan sampo yang mengandung ekstrak etanol daun talas, terlihat semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun talas maka pengurangan jumlah koloni semakin berkurang. Namun persen pada sampo Nature yang beredar di pasaran sedikit berbeda yaitu sebesar 86%.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampo yang mengandung ekstrak etanol daun talas berpotensi sebagai antijamur karena adanya senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tani, steroid dan glikosida. Mekanisme kerja alkaloid sebagai antijamur dengan mengganggu komponen penyusun petidoglikan

pada jamur sehingga lapisan sel yang terbentuk tidak utuh serta menyebabkan kematian sel tersebut (Robinson, 1995). Mekanisme kerja flavonoid dapat membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang dapat mengganggu integritas membran sel jamur (Cowan, 1999). Mekanisme kerja saponin dapat menurunkan tegangan permukaan membran sel jamur, sehingga permeabilitasnya terganggu yang mengakibatkan kebutuhan sel tidak tercukupi dengan baik. Pertumbuhan sel terhambat, kemudian sel akan mati (Brooks & Wels, 2018). Mekanisme tanin dapat menghambat proses sintesis kitin yang digunakan oleh jamur dalam pembentukan dinding sel dan dapat merusak membran sel jamur sehingga pertumbuhan jamur tersebut menjadi terhambat (Putri, 2015). Mekanisme steroid sebagai antijamur dengan merusak membran sel (Fitria et al., 2021). Mekanisme glikosida mengganggu peptidoglikan pada sel (Audira, 2015).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Simplisia daun talas segar, serbuk daun talas dan ekstrak etanol daun talas positif mengandung senyawa golongan metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid dan glikosida.
- b. Ekstrak etanol daun talas mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Pityrosporum ovale* pada konsentrasi 10%, 15%, dan 20% termasuk kategori kuat.
- c. Ekstrak etanol daun talas dapat diformulasikan ke dalam sediaan sampo memenuhi syarat fisik sediaan, tinggi busa yaitu 7,66-9,66, uji pH yaitu 4,75-5,07, pada uji iritasi tidak menimbulkan iritasi, uji viskositas yaitu 1.373, uji kesukaan untuk semua konsentrasi (10%, 15% dan 20%) disukai dari segi bentuk, aroma, warna dan kemampuan membusa.
- d. Formulasi ekstrak etanol daun talas memiliki efektivitas sebagai sampo antiketombe yang dapat menghambat jamur *Pityrosporum ovale* pada konsentrasi 10% sebesar 43,41%, pada konsentrasi 15% sebesar 64,54% dan pada konsentrasi 20% sebesar 83,97% tidak berbeda dengan sampo Nature di pasaran.

5.2 Saran

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan formulasi sediaan sampo antiketombe dari ekstrak etanol daun talas dan memformulasikan daun talas dalam sediaan-sediaan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F. (2014). Pengaruh Metode Maserasi Terhadap Ekstraksi Senyawa Aktif dari Daun Belimbing. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 5(2), 10-15.
- Agustina, E., Andiarna, F., Lusiana, N., Purnamasari, R., & Hadi, M. I. (2018). Identifikasi Senyawa Aktif dai Ekstrak Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*) dengan Perbandingan Beberapa Pelarut pada Metode Maserasi. *Jurnal of Tropical Biology*, 2(2). Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Anwar, P. A., Nasution, A. N., Nasution, S. W., Nasution, S. L., Ramadhani, Kurniawan, H. Muchti & Girsang, E. (2019). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Pityrosporum Ovale* Pada Ketombe. *Jurnal Farmacia*, 1(1), 133-140.
- Arifin, Z. (2006). Kajian Mikoriza Vesikula Arbuskula (MVA) dalam Menekan Perkembangan Penyakit Bercak Ungu (*Alternaria porri*) pada Bawang Putih. *Disetrasi*. Fakultas Ilmu Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Audira, I. A. (2015). Pengaruh Perendaman Plat Resin Akrilik Dalam Larutan Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius roxb*). Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. Solo: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- BPOM. RI. (2019). *Cemaran dalam Kosmetika*. Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan, 88, 2.
- Brooks, G. F., Butel, J. S., & Wels, C. (2018). *Mikrobiologi Kedokteran* (23rd ed). Jakarta: EGC.
- Cowan M. M. (1999). Plant Products as Antimicrobial Agents. *Clinical Microbiology Journal*. Rev., Vol. 12, No. 4 : 564-82.
- Ditjen POM RI. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, 9.
- DepKes, RI. (1985). *Farmakope Indonesia Edisi I*. Jakarta: Erlangga.
- Ditjen POM RI. (1985). *Formularium Kosmetik Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- DepKes, RI. (1989). *Materia medika Indonesia Edisi Keempat* (pp. 538–541, 550). Jakarta.
- DepKes, RI. (1995). *Materia Medika Indonesia. Jilid VI* (pp. 300–306, 321, 325, 333–337). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Dalimartha, S. (2006). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jilid V*. Jakarta: Pustaka Buana.
- Ellis, D. S., Davis, H., Alexiou, R., Handke, dan Bartley, R. (2007). *Description of Medical Fungi Second Edition*. Adelaide: Nexus Print Solution.
- Endarini L. (2016). *Farmakognosi dan Fitokimia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Evifania, R. D., Apridamayanti, P., & Sari, R. (2020). Uji Parameter Spesifik Dan Nonspesifik Simplisia Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) *Jurnal Cerebellum*. 6(1), 18.
- Figueras M. J., J. Gaaarro, J. Gene, and de Hoog., G. S. (2000). *Atlas of Clinical Fungi, 2nd ed, vol. 1*. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht, The Netherlands
- Fauziah, D. W., & Galuh K. Y. (2019). Formulasi Sampo Ekstrak Daun Mangga (*Mangifera indica* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi* Vol. 6 No. 1 ISSN P,2406-8071 E.2615-8566.
- Fitria, A. (2021). Karakterisasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Terhadap Ekstrak Non Polar, Semi Polar, dan Polar dari Daun Sungkai. *Skripsi*. Padang: Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi. Universitas Perintis.
- Harbone, J. B. (1987). *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Edisi I*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Harahap, M. (1990). *Penyakit Kulit*. Gramedia, Jakarta.
- Gandjar, I. R. A., Samson, K., Van den Tweel-Vermeulen, A., Oetari, dan Santoso, I. (1999). *Pengenalan Kapang Tropik Umum*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Gandjar, I., & Wellyzar, S. (2006). *Pengenalan Kapang Tropik Umum*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia UI.
- Gea, H. A. (2018). Formulasi Sediaan Shampo Dari Ekstrak Etanol Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.), Institut Kesehatan Helvetia Medan, Program Studi D3 Farmasi. Medan: Tidak Diterbitkan.
- Hoover, E., Alhaji, M. & Flores, J. L. (2023). *Fisiologi Rambut*. Pusat Publikasi Ilmiah: Institut Sains dan Teknologi Nasional.
- Kumawat N. S., Chaudari, S. P., Wani, N. S., Deshmukh, T. A., Patil, V. R. (2010).

- Antidiabetic Activity of Ethanol Extract of Colocasi esculenta Leaves in Alloxan Induced Diabetic Rats. *International Journal of PharmTech Reasearch*. 2(2). 1246-1249.
- Kartikasari, D., & Yuspitasari, D. (2019). Formulasi Sediaan Shampoo Cair Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) Dengan Carbopol 940 Sebagai Pengental. *Jurnal Farmasi*, 83–89.
- Limbani, M., Dabhi, M. R., Raval, M. K., and Sheth, N. R. (2009). *Clear Shampoo: an Important Formulation Aspect with Consideration of the Toxicity of Commonly Used Shampoo Ingredients*. Saurashtra University India.
- Lady, D., Handoyo, Y., & Pranoto, M. E. (2020). Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (*Azadirachta indica*. *Jurnal Farmasi Tinctura*, 1(2), 45–54.
- Mitsui, T. (1997), *New Cosmetic Science*, Dalam *Elsevier Science* B.V., Amsterdam.
- Mitsui T. (1992), *New Cosmetic Science*, Dalam *Elsevier Science*; Amsterdam Hal: 81-82.
- Moffat, A. C., David, M.O & Brian, W. (2011). *Clarke's Analysis of Drugs and Poisons*. London. Pharmaceutical Press.
- Malonda, T. C, Yamlean, P. V. Y., & Citraningtyas, G. (2017). Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) dan Uji Aktivitasnya Terhadap Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 Secara *In Vitro*. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi - UNSRAT*, 6(4), 97-109.
- Mayasari, U., & Laoli, M. T. (2018). Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L .) Burm . f .). *Jurnal Farmasetika, E-Jurnal UNSAM*, 2(1), 7–13.
- Marlin, D., & Rosalini, N. (2018). Formulasi Pasta Gigi Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dengan Natrium Cmc Sebagai Gelling Agent Dan Uji Kestabilan Fisiknya. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 12.
- Mukramin, Y. (2022). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Pityrosporum ovale* dan *Aspergillus niger*. *Skripsi*. Semarang: Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran. Universitas Islam Sultan Agung.

- Nuryanti, S., & Pursitasari, D. (2014). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol. *Jurnal Akademi Kimia*, 3(3), 165–172.
- Nimas, M., Astuti, I. Y., & Asriningdhiani, B. (2012). Formulasi Sampo Antiketombe Ekstrak Etanol Seledri (*Apium graveolens* L.). *Jurnal Pharmacy*, 9(2), 128-138.
- Ningsih, A. W., Hanifa, I., & Hisbiyah, A. (2020). Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*) Terhadap Rendemen dan Skrining Fitokimia. *Jurnal of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-phAM)*, 2(2), 96–104.
- Putri, D. D. (2015) Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kadar Kafein dalam Teh Hitam. *Jurnal Sains dan Seni ITS (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)*, 4(2), 2-5.
- Putri, R. N. (2020). Formulasi Sediaan Hair Tonic Ekstrak Daun Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L.) Sebagai Antijamur *Candida albicans*. *Jurnal Kimia Riset*, Universitas Al.
- Putri, N. I., Nurelly, Yani, S., Dian, A., Dahlia, Solecha, S., Adharia. (2022). Perbandingan Kejadian Alopesia Androgenik yang Berketombe (*Pityriasis Sicca*) dan tidak Berketombe di Universitas Muslim Indonesia *Fakumi medical journal*. 2(8), 565–572.
- Pudji, N. P. (2022). Pertumbuhan Tanaman Jahe Merah (*Zingibeir officinalei* var. *Rubrum*) Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium ceipa* L.) *Jurnal AgroteikMAS.*, 3(1), 74-85.
- Robinson T. (1995). *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. edisi 6 Padwaminta, penerjemah; Bandung: ITB Bandung. Terjemahan: The Organic Constituens of Higher Plants.
- Rianto, K., (2006). *Mikrobiologi Menguak Dunia Mikroorganisme. Jilid 1*. Bandung: Yrama Widya.
- Rostamailis., Hayatunufus., & Yanita, M., (2008). *Tata Kecantikan Rambut. Jilid 3*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Raymond., Crowe., Paul, J. Shkey, & Marian, E. Quinn. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipient Sixth Edition*. London: Pharmaceutical press.

- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E., (2009), *Handbook of pharmaceutical excipients*, (6th ed), Pharmaceutical Press And American Pharmacists Association, Washington D.C.
- Rahayu, R., Limau, K., Universitas, M., & Padang, A. (2019). Pemanfaatan Kombinasi Tepung Daun Talas (*Colocasia esculenta* L. Schott) dan Tepung Kedelai dalam Formulasi Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Berat Ikan Gurami (*Osphronemus goramy* L.) *Journal of Biological Sciences*. 6(1), 44–50.
- Rosmiyyati, A. (2014). *Buku Panduan dan Laporan Praktikum Mikologi Semester V*. Stikes Insan Cendikia Medika, Jombang.
- SNI 062692. (1992). *Sampo*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 164399. (1996). *Sediaan Tabir Surya*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Schwarz, J. R., Deangelis, Y. M., & Dawson Jr, T. L. (2012). Dandruff and seborrheic dermatitis: A head scratcher. *Practical Modern Hair Science. Journal of pure and Applied Microbiology*, 1, 389-413.
- Safriansyah, W., Ferdiana, N. A., & Noviyanti, A. R. (2021). Karakter Morfologi Talas (*Colocasia esculenta*) Sebagai Indikator Level Kadar Oksalat Menggunakan Lensa Makro. *Journal of Chemistry*, 3(1), 37-44.
- Wasitaatmadja, S. M. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia, 3, 58-59.
- Watanabe, T. (2002). *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi*. London: CRC Press.
- Weeks, J. Moser, S. A. & Elewski, B. E. (2003). *Superficial Cutaneous Fungal Infections: In Dismukes, W. E., Pappas, P.G. & Sobel, J.E (Ed). Clinical Mycology*. New York: Oxford University Press.
- Wei, L. S. W., Wee, J. Y. F., Siong, D. F., Syamsumir. (2011). *Antimicrobial, Antioxidant, Anticancer Property and Chemical Composition of Different Parts (Corm, Stem and Leave) of Colocasia esculenta* Extract. *Annales Universitatis Mariae Curie – Skłodowska Lublin – Polonia*. XXIV (23). 9-16.
- Wulandari, Z., Taufik, E., & Syarif, M. (2017). Kajian Kualitas Produk Susu Pasteurisasi Hasil Penerapan Rantai Pendingin. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 5(3), 94-100.

Lampiran 1. Surat hasil uji identifikasi sampel



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)**

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

JL. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155

Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail. nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 06 Juni 2024

No. : 2444/MEDA/2024
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Heni Prastika
NIM : 2005010
Instansi : Program Studi S1 Farmasi STIKes Indah Medan

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

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Monocotyledoneae
Ordo : Alismatales
Famili : Araceae
Genus : Colocasia
Spesies : *Colocasia gigantea* (Blume) Hook.f.
Nama Lokal: Daun Talas

Demikian, semoga berguna bagi saudara.

Kepala Herbarium Medanense.

Prof. Dr. Etti Sartina Siregar S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001

Lampiran 2. Gambar uji makroskopik

Daun talas segar



Simplisia

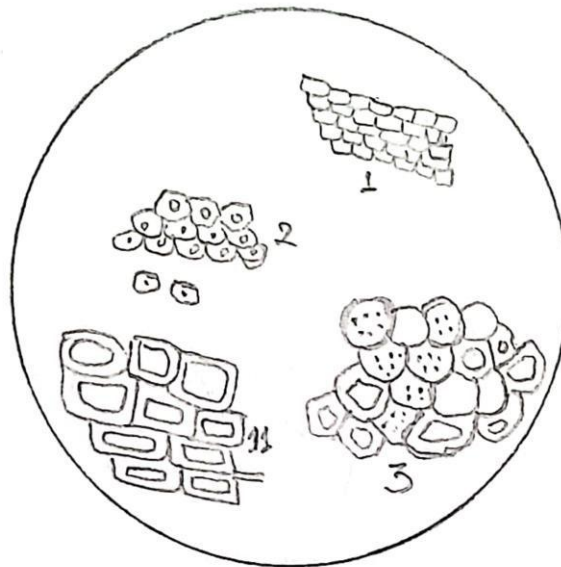


Serbuk simplisia

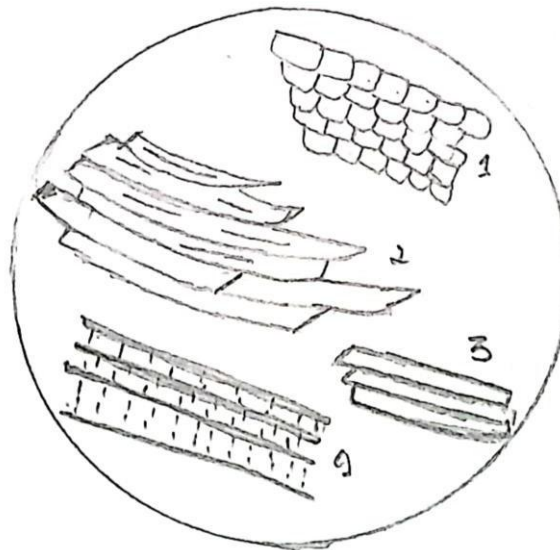


kstrak etanol daun talas

Lampiran 3. Hasil uji mikroskopik daun talas segar dan simplisia



Hasil Uji Miskroskopik Daun Talas Segar



Hasil Uji Mikroskopik Simplisia

1. Epidermis
2. Serabut dengan lumen sempit
3. Serabut dengan lumen lebar
4. Parenkin empelur
5. Trakea

Lampiran 4. Hasil penetapan kadar air daun talas

a. Sampel 1

$$\text{Berat sampel} = 5,0001$$

$$\text{Volume 1} = 2,3 \text{ ml}$$

$$\text{Volume 2} = 2,6 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{\text{volume akhir} - \text{volume awal}}{\text{bobor sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{2,7 \text{ ml} - 2,3 \text{ ml}}{5,0001} \times 100\% = 7,99\% \end{aligned}$$

b. Sampel 2

$$\text{Berat sampel} = 5,0002$$

$$\text{Volume 1} = 2,3 \text{ ml}$$

$$\text{Volume 2} = 2,5 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{\text{volume akhir} - \text{volume awal}}{\text{bobor sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{2,8 \text{ ml} - 2,3 \text{ ml}}{5,0002} \times 100\% = 9,99\% \end{aligned}$$

c. Sampel 3

$$\text{Berat sampel} = 5,0002$$

$$\text{Volume 1} = 2,3 \text{ ml}$$

$$\text{Volume 2} = 2,8 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{\text{volume akhir} - \text{volume awal}}{\text{bobor sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{2,8 \text{ ml} - 2,3 \text{ ml}}{5,0002} \times 100\% = 9,99\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ rata-rata kadar air} &= \frac{\text{sampel 1} + \text{sampel 2} + \text{sampel 3}}{3} \\ &= \frac{7,99 + 9,99 + 9,99}{3} = 9,32\% \end{aligned}$$

Lampiran 5. Hasil skrining fitokimia segar, simplisia dan ekstrak daun talas

a. Hasil pemeriksaan skrining fitokimia alkaloid

Segar



Simplisia



Ekstrak



b. Hasil pemeriksaan skrining fitokimia flavonoid

Segar



Simplisia



Ekstrak



c. Hasil pemeriksaan skrining fitokimia saponin

Segar



Simplisia



Ekstrak



Lampiran 5. (lanjutan)

d. Hasil pemeriksaan skrining fitikomia Tanin

Segar



Simplisia



Ekstrak



e. Hasil Pemeriksaan Skrining Fitokimia Steroid

Segar



Simplisia



Ekstrak



f. Hasil Pemeriksaan Skrining Fitokimia Glikosida

Segar



Gula

Non gula

Simplisia



Gula

Non gula

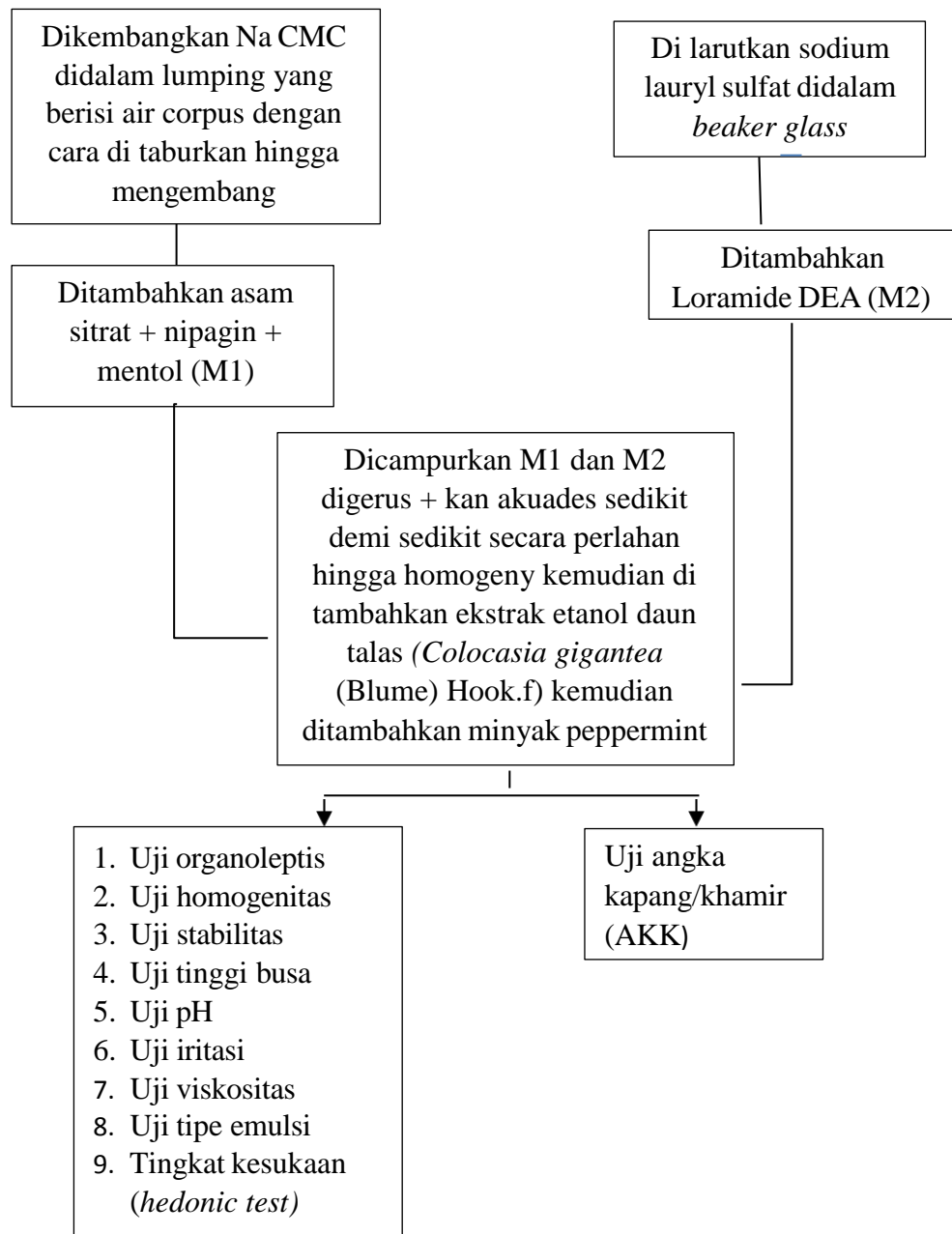
Ekstrak

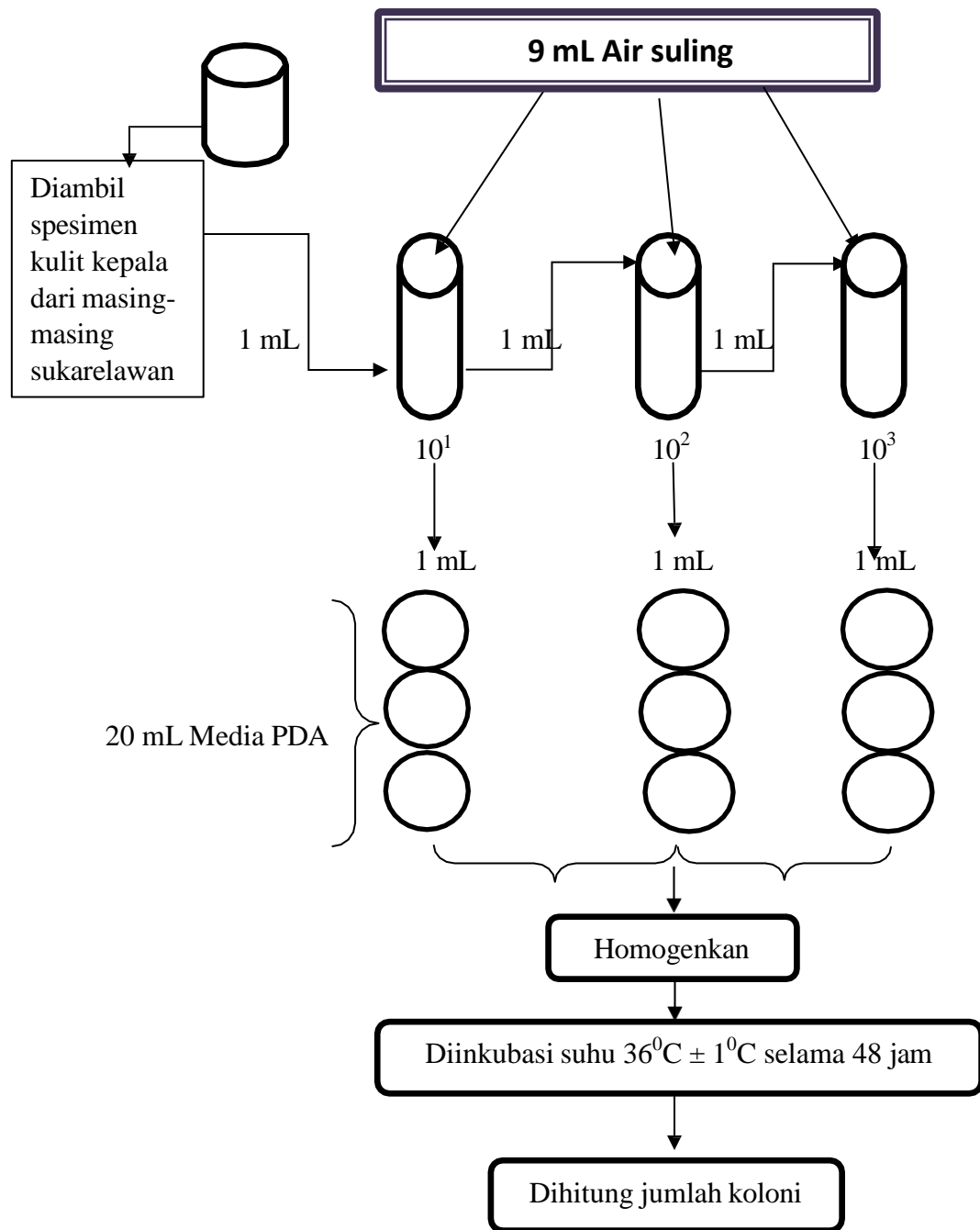


Gula

Non gula

Lampiran 6. Bagan alir formulasi sediaan sampo ekstrak etanol daun talas



Lampiran 7. Bagan alir uji aktivitas antijamur (AKK) terhadap spesimen

Lampiran 8. Hasil uji stabilitas sediaan sampo



Hasil Pemeriksaan Minggu Pertama



Hasil Pemeriksaan Uji Stabilitas Minggu Kedua



Hasil Pemeriksaan Uji Stabilitas Minggu Ketiga



Hasil Pemeriksaan Uji Stabilitas Minggu Keempat

Lampiran 9. Hasil uji pH sediaan sampo ekstrak etanol daun talas



Blanko: 4,82 EEDT 10%: 5,47 EEDT 15% : 5,77 EEDT 20%: 5,69
Hasil Pemeriksaan Uji Ph Minggu Pertama



Blanko: 4,77 EEDT 10%: 4,95 EEDT 15%: 4,85 EEDT 20%: 4,76
Hasil Pemeriksaan Uji pH Minggu Ke 2



Blanko: 4,66 EEDT 10%: 4,83 EEDT 15%: 4,84 EEDT 20% :4,91
Hasil Pemeriksaan Uji pH Minggu Ke 3



Blanko: 4,72 EEDT 10%: 4,88 EEDT 15%: 4,80 EEDT 20% :4,93
Hasil Pemeriksaan Uji pH Minggu Ke 4

Lampiran 10. Hasil uji iritasi

Hasil pemeriksaan Uji Iritasi saat pengaplikasian sampo



Hasil pemeriksaan uji iritasi setelah pengaolikasian sampo

Lampiran 11. Hasil perhitungan viskositas

LV Series Viscometer							
1		2		3		4	
0.3	200	0.3	1K	0.3	4K	0.3	20K
0.6	100	0.6	500	0.6	2K	0.6	10K
1.5	40	1.5	200	1.5	800	1.5	4K
3	20	3	100	3	400	3	2K
6	10	6	50	6	200	6	1K
12	5	12	25	12	100	12	500
30	2	30	10	30	40	30	200
60	1	60	5	60	20	60	100

= Spindle
 = Factor

= Spindle Speed
 K = 1000

Keterangan :

Spindle : 3

Kecepatan : 30 rpm

Faktor perkalian : 40

Blanko

Minggu I : 35 x 40 = 1.400

Minggu II : 34 x 40 = 1.360

Minggu III : 34 x 40 = 1.360

rata – rata = $\frac{1.400+1.360+1.360}{3} = 1.373$

EEDT 10%

Minggu I : 32 x 40 = 1.280

Minggu II : 31 x 40 = 1.240

Minggu III : 32 x 40 = 1.280

rata – rata = $\frac{1.280+1.240+1.280}{3} = 1.267$

EEDT 15%

Minggu I : 33 x 40 = 1.320

Minggu II : 32 x 40 = 1.280

Minggu III : 32 x 40 = 1.280

rata – rata = $\frac{1.320+1.280+1.280}{3} = 1.293$

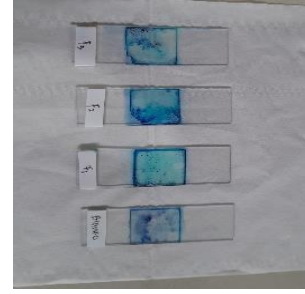
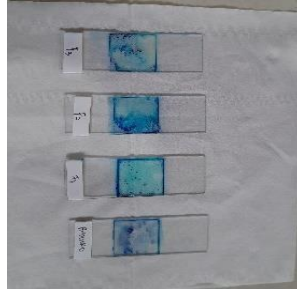
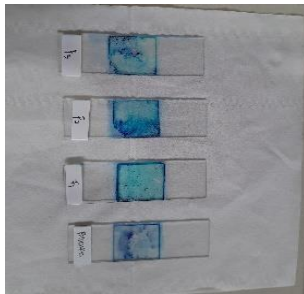
EEDT 20%

Minggu I : 34 x 40 = 1.360

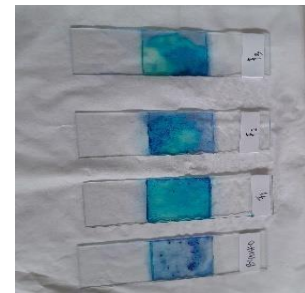
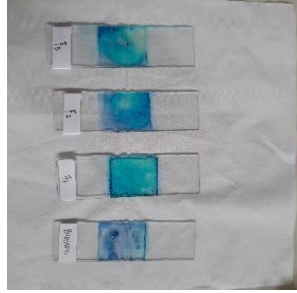
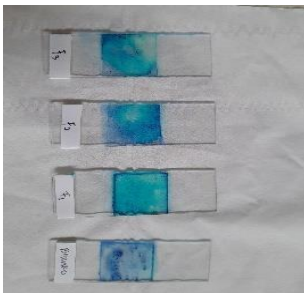
Minggu II : 34 x 40 = 1.360

Minggu III : 35 x 40 = 1.400

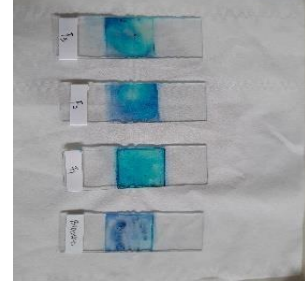
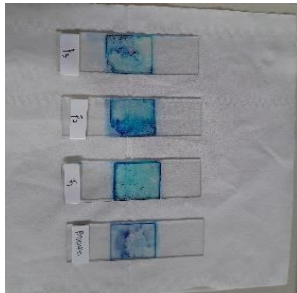
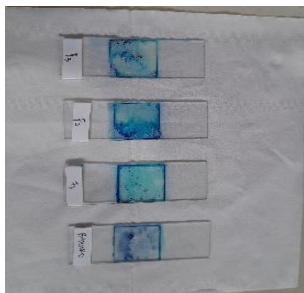
rata – rata = $\frac{1.360+1.360+1.400}{3} = 1.373$

Lampiran 12. Hasil uji tipe emulsi

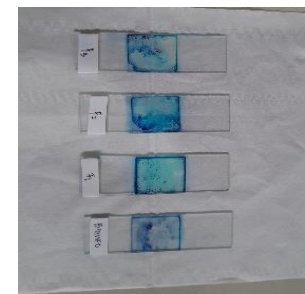
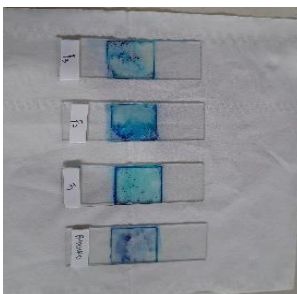
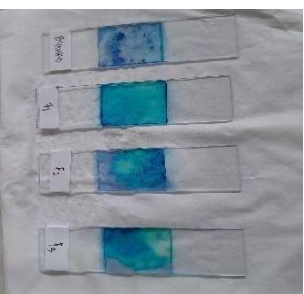
Hasil Uji Tipe Emulsi Minggu Pertama



Hasil Uji Tipe Emulsi Minggu Kedua



Hasil Uji Tipe Emulsi Minggu Ketiga



Hasil Uji Tipe Emulsi Minggu Keempat

Lampiran 13. Hasil uji kesukaan

Responden	Nilai kesukaan pada warna dari sedian sampo antiketombe EEDT blanko			
	Kode	Nilai (Xi)	(Xi- \bar{x})	(Xi- \bar{x}) ²
1	S	4	0,45	0,2025
2	KS	3	-0,55	0,3025
3	S	4	0,45	0,2025
4	TS	2	-1,55	2,4025
5	TS	2	-1,55	2,4025
6	TS	2	-1,55	2,4025
7	KS	3	-0,55	0,3025
8	S	4	0,45	0,2025
9	S	4	0,45	0,2025
10	S	4	0,45	0,2025
11	SS	5	1,45	2,1025
12	S	4	0,45	0,2025
13	S	4	0,45	0,2025
14	S	4	0,45	0,2025
15	S	4	0,45	0,2025
16	S	4	0,45	0,2025
17	S	4	0,45	0,2025
18	S	4	0,45	0,2025
19	S	4	0,45	0,2025
20	TS	2	-1,55	2,4025
Nilai kesukkan rata-rata (Xi) = 3,5			Nilai total (X-Xi) ² = 0,30	

$$\text{Standar devisi (SD)} = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n-1}} = 0.126179$$

Rentang nilai kesukaan dari sediaan krim EEDT blanko

= Nilai rata-rata (Xi) Sampai Nilai rata-rata (Xi)

= 3,5 – 0.126179 sampai 3,5 + 0.126179

= 3,423821 sampai 3,676169

Dengan cara yang sama dihitung untuk formula lainnya dan untuk warna

Lampiran 13. Hasil uji kesukaan (lanjutan)

Panelis	Data hasil uji kesukaan warna dari sediaan sampo antiketombe ekstrak etanol daun talas							
	Blanko		Sampo Antiketombe EEDT 10%		Sampo antiketombe EEDT 15%		Sampo antiketombe EEDT 20%	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	S	4	S	4	S	4	S	4
2	KS	3	KS	3	S	4	S	4
3	S	4	S	4	SS	5	SS	5
4	TS	2	S	4	S	4	SS	5
5	TS	2	S	4	S	4	SS	5
6	TS	2	S	4	S	4	SS	5
7	KS	3	S	4	S	4	SS	5
8	S	4	S	4	SS	5	SS	5
9	S	4	S	4	SS	5	S	4
10	S	4	S	4	S	4	S	4
11	SS	5	S	4	S	4	S	4
12	S	4	S	4	SS	5	S	4
13	S	4	S	4	SS	5	S	4
14	S	4	S	4	S	4	S	4
15	S	4	S	4	S	4	S	4
16	S	4	S	4	S	4	S	4
17	S	4	S	4	S	4	SS	5
18	S	4	KS	3	S	4	S	4
19	S	4	S	4	S	4	S	4
20	TS	2	S	4	TS	2	S	4
	Total = 71		Total = 78		Total = 83		Total = 87	
	Rata-rata = 3,55		Rata-rata = 3,90		Rata-rata = 4,15		Rata-rata= 4,35	
	Sd = 0,126179		Sd = 0,206474		Sd = 0,034412		Sd = 0,080296	

Keterangan: Nilai 1 = Sangat Tidak Suka (STS) Nilai 4 = Suka (S)
 Nilai 2 = Tidak Suka (TS) Nilai 5 = Sangat Suka (SS)
 Nilai 3 = Kurang Suka (KS) SD = Standar Deviasi

Hasil yang diperoleh dari data kesukaan warna di atas yaitu sebagai berikut:

Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Blanko	3,423821 Sampai 3,676179	$3,423821 = 3$	Kurang Suka
Sampo antiketombe EEDT 10%	3,693526 Sampai 4,106474	$3,693526 = 4$	Suka
Sampo antiketombe EEDT 15%	4,115588 sampai 4,184412	$4,115588 = 4$	Suka
Sampo antiketombe EEDT 20%	4,269704 Sampai 4,430296	$4,269704 = 4$	Suka

Keterangan :

Blanko : Tanpa Menggunakan Ekstrak Etanol Daun Talas

EEDT : Ekstrak Etanol Daun Talas

Lampiran 13. Hasil uji kesukaan (lanjutan)

Panelis	Data hasil uji kesukaan aroma dari sediaan sampo antiketombe ekstrak etanol daun talas							
	Blanko		Sampo Antiketombe EEDT 10%		Sampo antiketombe EEDT 15%		Sampo antiketombe EEDT 20%	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	KS	2	S	4	S	4	S	4
2	S	4	S	4	S	4	S	4
3	TS	1	S	4	SS	5	S	4
4	TS	1	SS	5	SS	5	SS	5
5	TS	2	S	4	S	4	S	4
6	KS	3	SS	5	SS	4	SS	5
7	SS	5	S	4	S	4	SS	5
8	KS	3	SS	5	S	4	S	4
9	S	4	S	4	S	4	S	4
10	S	4	S	4	S	4	S	4
11	KS	3	S	4	S	4	S	4
12	S	4	KS	3	S	4	S	4
13	S	4	S	4	S	4	S	4
14	S	4	S	4	S	4	S	4
15	S	4	S	4	S	4	S	4
16	S	4	S	4	S	4	S	4
17	S	4	S	4	S	4	S	4
18	SS	5	S	4	S	4	SS	5
19	KS	3	S	4	SS	5	S	4
20	KS	3	S	4	S	4	S	4
	Total = 67		Total = 82		Total = 83		Total = 84,00	
	Rata-rata = 3,35		Rata-rata = 4,1		Rata-rata = 4,15		Rata-rata = 4,2	
	Sd = 0,229416		Sd = 0,022942		Sd = 0,034412		Sd = 0,045883	

Keterangan: Nilai 1 = Sangat Tidak Suka (STS) Nilai 4 = Suka (S)
 Nilai 2 = Tidak Suka (TS) Nilai 5 = Sangat Suka (SS)
 Nilai 3 = Kurang Suka (KS) SD = Standar Deviasi

Hasil yang diperoleh dari data kesukaan aroma di atas yaitu sebagai berikut:

Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Blanko	3,120584 Sampai 3,579416	$3,120584 = 3$	Kurang suka
Sampo antiketombe EEDT 10%	4,077058 sampai 4,122942	$4,077058 = 4$	Suka
Sampo antiketombe EEDT 15%	4,115588 sampai 4,184412	$4,115588 = 4$	Suka
Sampo antiketombe EEDT 20%	4,154117 sampai 4,245883	$4,154117 = 4$	Suka

Keterangan :

Blanko : Tanpa Menggunakan Ekstrak Etanol Daun Talas

EEDT : Ekstrak Etanol Daun Talas

Lampiran 13. Hasil uji kesukaan (lanjutan)

Panelis	Data hasil uji kesukaan bentuk dari sediaan sampo antiketombe ekstrak etanol daun talas							
	Blanko		Sampo Antiketombe EEDT 10%		Sampo antiketombe EEDT 15%		Sampo antiketombe EEDT 20%	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	KS	3	TS	2	S	4	S	4
2	TS	2	S	4	S	4	KS	3
3	TS	2	S	4	S	4	SS	5
4	SS	5	S	4	S	4	SS	5
5	S	4	SS	5	S	4	S	4
6	S	4	S	4	S	4	S	4
7	S	4	S	4	SS	5	S	4
8	SS	5	S	4	SS	5	SS	5
9	S	4	S	4	S	4	S	4
10	S	4	S	4	S	4	S	4
11	KS	3	S	4	S	4	SS	5
12	S	4	SS	5	S	4	S	4
13	KS	3	S	4	S	4	S	4
14	KS	3	SS	5	S	4	SS	5
15	KS	3	S	4	S	4	S	4
16	KS	3	S	4	S	4	S	4
17	KS	3	SS	5	SS	5	S	4
18	KS	3	S	4	S	4	S	4
19	S	4	S	4	S	4	SS	5
20	S	4	S	4	S	4	SS	5
	Total = 70		Total = 82		Total = 83		Total = 86	
	Rata-rata = 3,5		Rata-rata = 4,1		Rata-rata = 4,15		Rata-rata = 4,3	
	Sd = 0,114708		Sd = 0,481773		Sd = 0,034412		Sd = 0,068825	

Keterangan: Nilai 1 = Sangat Tidak Suka (STS) Nilai 4 = Suka (S)
 Nilai 2 = Tidak Suka (TS) Nilai 5 = Sangat Suka (SS)
 Nilai 3 = Kurang Suka (KS) SD = Standar Deviasi

Hasil yang diperoleh dari data kesukaan bentuk di atas yaitu sebagai berikut:

Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Blanko	3,385292 sampai 3,614708	$3,385292 = 3$	Kurang Suka
Sampo antiketombe EEDT 10%	3,618227 sampai 4,581773	$3,618227 = 4$	Suka
Sampo antiketombe EEDT 15%	4,115588 sampai 4,184412	$4,115588 = 3$	Suka
Sampo antiketombe EEDT 20%	4,231175 sampai 4,368825	$4,231175 = 4$	Suka

Keterangan :

Blanko : Tanpa Menggunakan Ekstrak Etanol Daun Talas

EEDT : Ekstrak Etanol Daun Talas

Lampiran 13. Hasil uji kesukaan (lanjutan)

Panelis	Data hasil uji kesukaan kemampuan membusa dari sediaan sampo antiketombe ekstrak etanol daun talas							
	Blanko		Sampo Antiketombe EEDT 10%		Sampo antiketombe EEDT 15%		Sampo antiketombe EEDT 20%	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	S	4	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	TS	2	S	4	S	4	SS	5
5	TS	2	SS	5	KS	3	SS	5
6	S	4	S	4	S	4	SS	5
7	S	4	S	4	S	4	S	4
8	S	4	SS	5	S	4	SS	5
9	S	4	KS	3	S	4	S	4
10	S	4	S	4	S	4	S	4
11	S	4	S	4	S	4	S	4
12	S	4	S	4	S	4	S	4
13	S	4	KS	3	S	4	S	4
14	S	4	S	4	SS	5	S	4
15	S	4	S	4	S	4	S	4
16	S	4	S	4	S	4	S	4
17	KS	3	S	4	S	4	S	4
18	KS	2	KS	3	S	4	S	4
19	SS	5	S	4	S	4	S	4
20	SS	5	S	4	S	4	S	4
	Total = 74		Total = 75		Total = 84		Total = 87	
	Rata-rata = 3,7		Rata-rata = 3,95		Rata-rata = 4		Rata-rata= 4,35	
	Sd = 0,068825		Sd = 0,011471		Sd = 0,324443		Sd = 0,14912	

Keterangan: Nilai 1 = Sangat Tidak Suka (STS) Nilai 4 = Suka (S)
 Nilai 2 = Tidak Suka (TS) Nilai 5 = Sangat Suka (SS)
 Nilai 3 = Kurang Suka (KS) SD = Standar Deviasi

Hasil yang diperoleh dari data kesukaan kemampuan membusa di atas yaitu sebagai berikut:

Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Blanko	3,631175 sampai 3,768825	$3,631175 = 4$	Suka
Sampo antiketombe EEDT 10%	3,938529 sampai 3,961471	$3,938529 = 4$	Suka
Sampo antiketombe EEDT 15%	3,675557 sampai 4,324443	$3,675557 = 4$	Suka
Sampo antiketombe EEDT 20%	4,200888 sampai 4,49912	$4,200888 = 4$	Suka

Keterangan :

Blanko : Tanpa Menggunakan Ekstrak Etanol Daun Talas

EEDT : Ekstrak Etanol Daun Talas

Lampiran 14. Surat pernyataan uji iritasi

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Masyarakat bersedia menjadi panelis untuk uji iritasi dalam penelitian formulasi seidaan sampo sebagai antikeksembe mengandung ekstrak daun talas yang memenuhi kreteria sebagian penelis uji iritasi (Ditjen POM, 1985) sebagian berikut:

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

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

Demikian surat persyaratan ini dibuat atau partisipasinya paneliti mengucapkan terimakasih.

Medan, Mei 2024

(.....)

Lampiran 14. Lembar Kuisioner Uji *Hedonic Test* (lanjutan)

Mohon kesediaan saudara / teman-teman untuk mengisikan jawabannya sesuai pendapatnya

Umur :

Tanggal :

Perhatikan aroma dari masing-masing formula dan mohon diberi jawaban pada pernyataan.

1. Bagaimana penilaian saudara / teman-teman mengenai aroma/bau dari sediaan basis sampo antiketombe (blanko) ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS
2. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai aroma/bau dari sediaan sampo antiketombe daun talas 5% ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS
3. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai aroma/bau dari sediaan sampo antiketombe daun talas 10% ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS
4. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai aroma/bau dari sediaan sampo antiketombe daun talas 15% ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS

Keterangan :

STS = Sangat Tidak Suka

TS = Tidak Suka

KS = Kurang Suka

S = Suka

SS = Sangat Suka

Lampiran 14. (Lanjutan)

Mohon kesediaan saudara / teman-teman untuk mengisikan jawabannya sesuai pendapatnya

Umur :

Tanggal :

Perhatikan bentuk dari masing-masing formula dan mohon diberi jawaban pada pernyataan.

1. Bagaimana penilaian saudara / teman-teman mengenai bentuk dari sediaan basis sampo antiketombe (blanko) ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS
2. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai bentuk dari sediaan sampo antiketombe daun talas 5% ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS
3. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai bentuk dari sediaan sampo antiketombe daun talas 10% ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS
4. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai bentuk dari sediaan sampo antiketombe daun talas 15% ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS

Keterangan :

STS = Sangat Tidak Suka

TS = Tidak Suka

KS = Kurang Suka

S = Suka

SS = Sangat Suka

Lampiran 14. (Lanjutan)

Mohon kesediaan saudara / teman-teman untuk mengisikan jawabannya sesuai pendapatnya

Umur :

Tanggal :

Perhatikan Warna dari masing-masing formula dan mohon diberi jawaban pada pernyataan.

1. Bagaimana penilaian saudara / teman-teman mengenai Warna dari sediaan basis sampo antiketombe (blanko) ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS
2. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai Warna dari sediaan sampo antiketombe daun talas 5% ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS
3. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai Warna dari sediaan sampo antiketombe daun talas 10% ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS
4. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai Warna dari sediaan sampo antiketombe daun talas 15% ini
 a. STS b. TS c. KS d. S e. SS

Keterangan :

STS = Sangat Tidak Suka

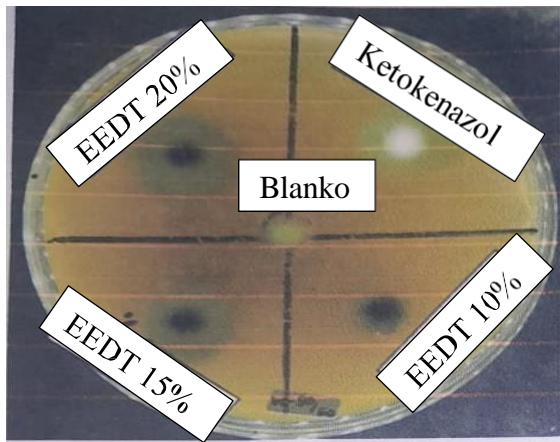
TS = Tidak Suka

KS = Kurang Suka

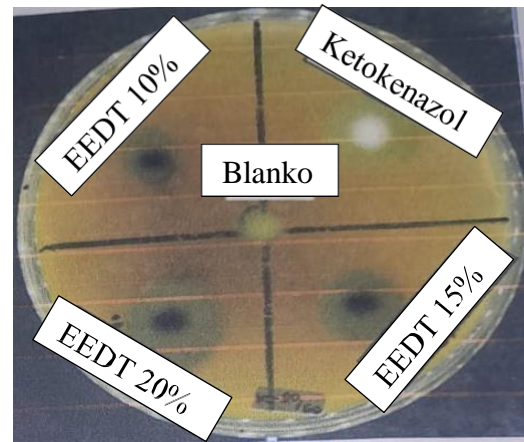
S = Suka

SS = Sangat Suka

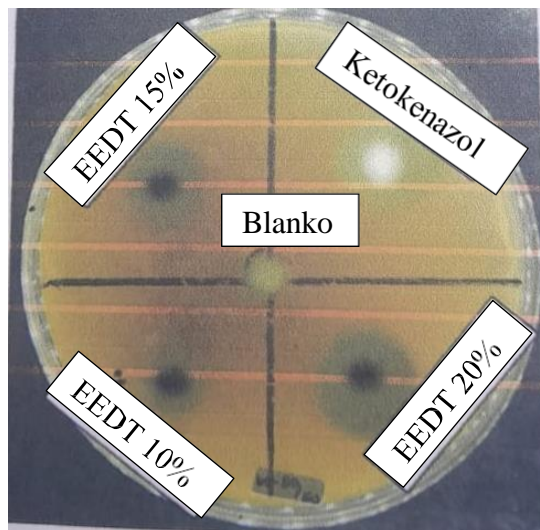
Lampiran 15. Hasil uji daya hambat ekstrak etanol daun talas terhadap jamur *Pityrosporum ovale*



Percobaan 1



Percobaan 2



Percobaan 3

Lampiran 16. Hasil pengenceran sukarelawan spesimen kulit kepala

Pengenceran sebelum penggunaan sampo

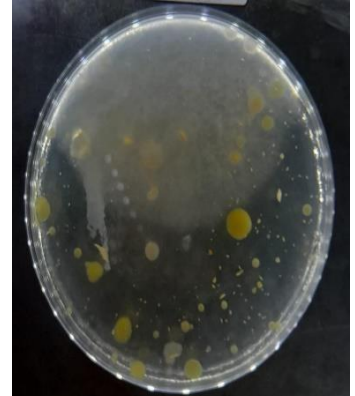
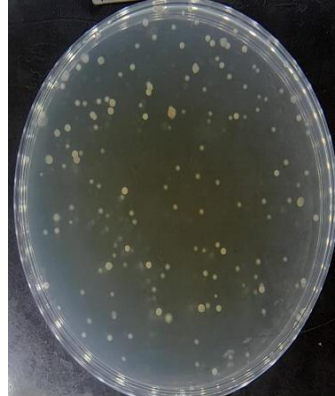
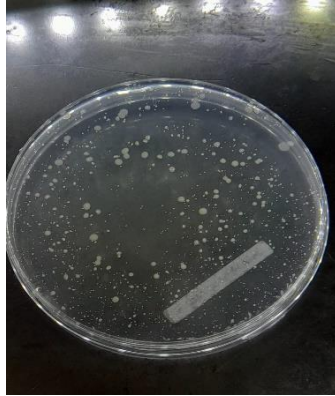


Pengenceran setelah penggunaan sampo

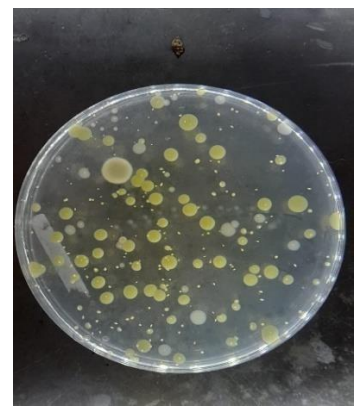
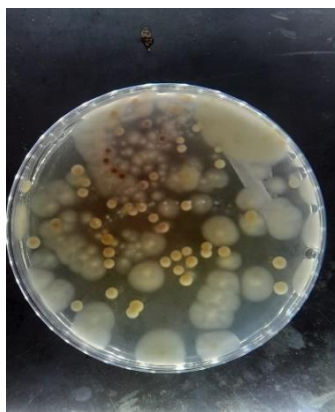
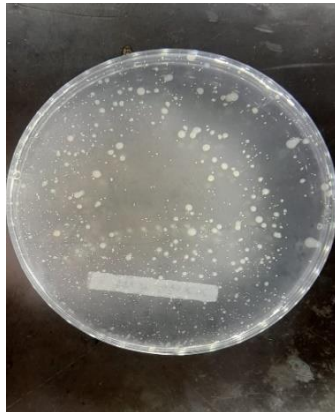


Lampiran 17. Hasil pengurangan sebelum dan sesudah penggunaan sediaan sampo antiketombe AKK EEDT

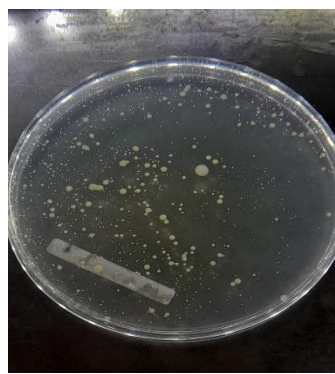
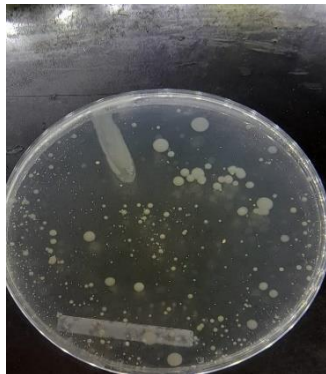
1. Sebelum penggunaan sampo



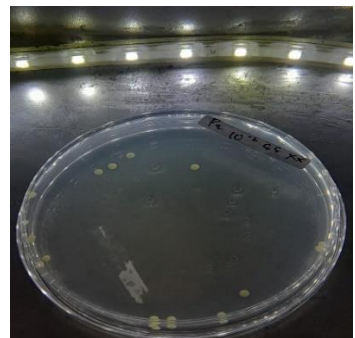
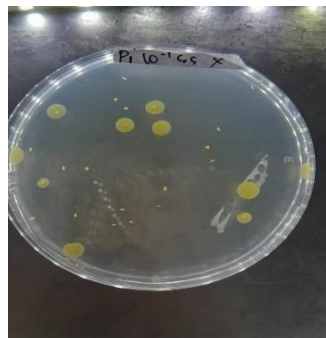
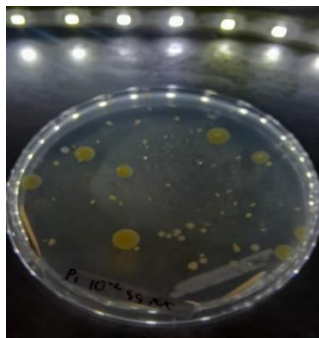
Formulasi blanko setelah penggunaan sampo

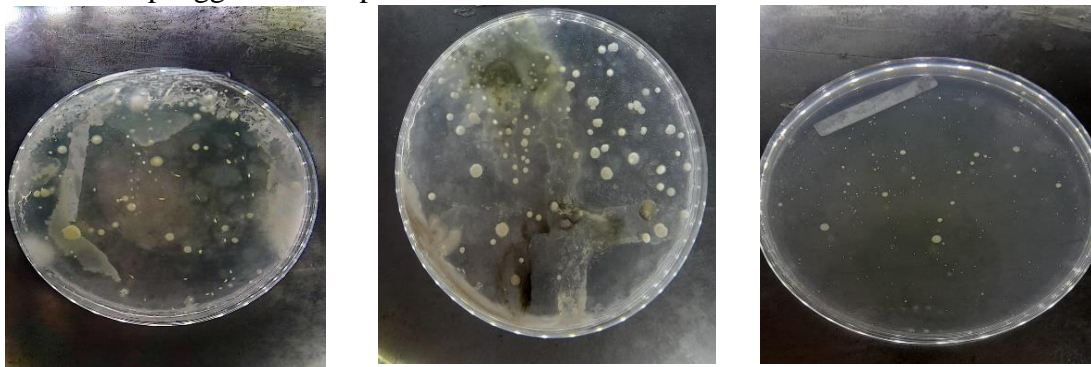
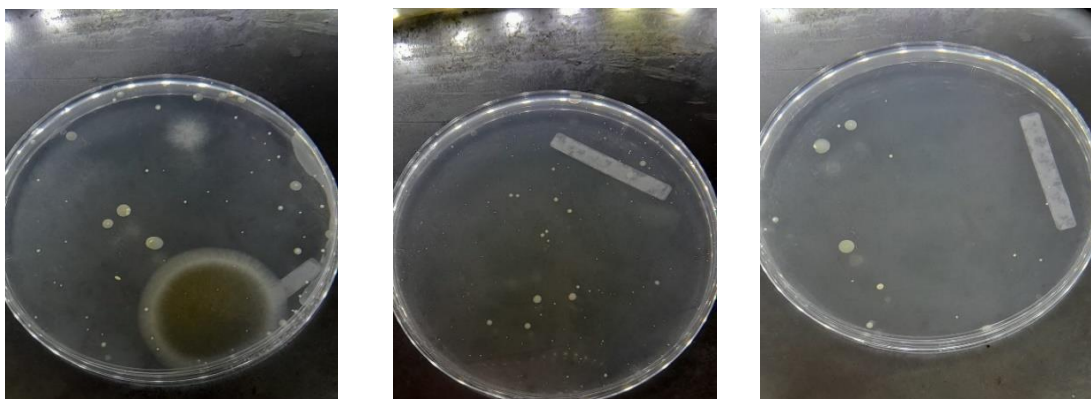


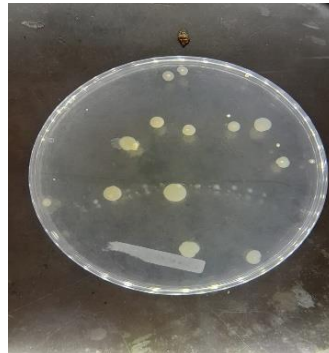
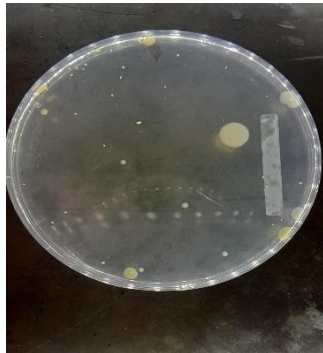
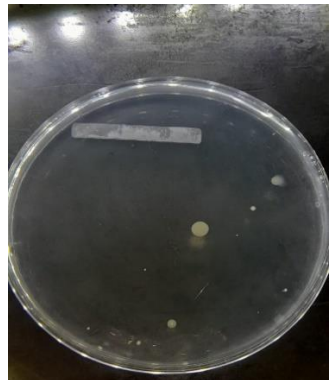
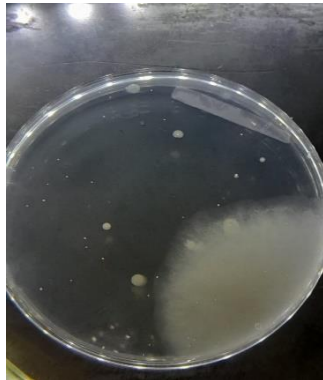
2. Sebelum penggunaan sampo



Formulasi EEDT10% Setelah penggunaan sampo



Lampiran 17. (lanjutan)**3. Sebelum penggunaan sampo****Setelah penggunaan sampo EEDT 15%****4. Sebelum penggunaan sampo****Setelah penggunaan sampo EEDT 20%**

Lampiran 17. (lanjutan)**5. Sebelum penggunaan sampo****Setelah penggunaan sampo Nature yang beredar dipasaran**

Lampiran 18. Contoh perhitungan jumlah koloni hasil uji AKK

Sebagai contoh diambil data jumlah koloni sebelum dan setelah penggunaan sampo Nature yang beredar di pasaran dan persen pengurangan jumlah koloni jamur dari Sukarelawan I.

Dari 1 ml cairan hasil dari spesimen sukarelawan diencerkan sampai 10 mL, maka pengenceran sampel 1 : 10 ($= 10^1$), dihitung jumlah koloni yang diperoleh dengan perkalian 10. Dari hasil pengenceran sampel 1 : 10 ($= 10^1$), dipipet sebanyak 1 ml diencerkan lagi sampai 10 ml, maka pengenceran sampel 1 : 10 : 10 ($= 10^2$), di pipet sebanyak 1 ml diencerkan lagi sampai 10 ml, maka pengenceran sampel 1 : 10 : 10 : 10 ($= 10^3$) dihitung jumlah koloni yang diperoleh dengan perkalian 1000, Diperoleh data jumlah koloni sebelum penggunaan sampo pada sampo yang beredar dipasaran Natur sebagai berikut:

Petri	Jumlah koloni bakteri yang diperoleh			Rata-rata Jumlah koloni dari sampel 10^1 , 10^2 dan 10^3
	Pengenceran sampel 10^1	Pengenceran sampel 10^2	Pengenceran sampel 10^3	
Petri I	$48 = 48 \times 10 = 480$	$5 = 5 \times 100 = 500$	$0 = 0 \times 1000 = 0$	$(480+500) / 2 = 490$
Petri II	$47 = 47 \times 10 = 470$	$4 = 4 \times 100 = 400$	$0 = 0 \times 1000 = 0$	$(470+400) / 2 = 435$
Petri III	$58 = 58 \times 10 = 210$	$6 = 6 \times 100 = 600$	$0 = 0 \times 1000 = 0$	$(58+600) / 2 = 590$
Rata-rata jumlah koloni dari ke 3 petri = $(490 + 435 + 590) / 3 = 505$				

Diperoleh data jumlah koloni setelah penggunaan sampo sebagai berikut:

Petri	Jumlah koloni bakteri yang diperoleh			Rata-rata Jumlah koloni dari sampel 10^1 , 10^2 dan 10^3
	10^1	Pengenceran sampel 10^2	Pengenceran sampel 10^3	
Petri I	$4 = 4 \times 10 = 40$	$0 = 0 \times 100 = 0$	$0 = 0 \times 1000 = 0$	40
Petri II	$5 = 5 \times 10 = 50$	$0 = 0 \times 100 = 0$	$0 = 0 \times 1000 = 0$	50
Petri III	$6 = 6 \times 10 = 60$	$0 = 0 \times 100 = 0$	$0 = 0 \times 1000 = 0$	60
Rata-rata jumlah koloni dari ke 3 petri = $(40 + 50 + 60) / 3 = 50$				

Persentase jumlah koloni bakteri dari sebelum dan setelah penggunaan sediaan sampo Nature yang beredar di pasaran pada sukarelawan I sebagai berikut :

$$\text{Pengurangan jumlah koloni jamur} = \frac{\text{koloni (sebelum-setelah)}}{\text{koloni sebelum}} \times 100\%$$

$$\text{Pengurangan jumlah koloni jamur} = \frac{(505 - 50)\text{koloni}}{505 \text{ koloni}} \times 100\% = 90\%$$

Dengan cara yang sama dihitung untuk 15 orang sukarelawan

Lampiran 19. Hasil uji kemampuan pengurangan jumlah jamur AKK sampo ekstrak etanol daun talas

Sampel uji	Sukarelawan	Pengulangan	Sebelum penggunaan sampo					Sesudah penggunaan sampo					Pengurangan jumlah koloni (%)	Rata-rata dan Std. deviasi pengurangan jumlah koloni (%)
			Jumlah koloni (CFU/g)				Jumlah koloni rata-rata (CFU/g)	Jumlah koloni (CFU/g)				Jumlah koloni Rata-rata (CFU/g)		
			10 ¹	10 ²	10 ³	Rata-rata		10 ¹	10 ²	10 ³	Rata-rata			
Basis sampo antiketo mbe tanpa bahan uji (Blanko)	I	Petri I	76	8	0	780	733	78	8	0	790	710	3,18%	3,43%±0,002%
		Petri II	70	7	0	700		68	6	0	640			
		Petri III	74	7	0	720		70	7	0	700			
	II	Petri I	78	8	0	790	756	76	7	0	730	730	3,52%	
		Petri II	70	7	0	700		67	7	0	685			
		Petri III	76	8	0	780		75	8	0	775			
	III	Petri I	62	6	0	610	600	61	6	0	605	578	3,61%	
		Petri II	60	6	0	600		59	6	0	595			
		Petri III	58	6	0	590		57	5	0	535			
Basis sampo antiketo mbe EEDT 10%	I	Petri I	66	7	0	680	600	40	5	0	450	333	44,4%	43,41%± 0,94%
		Petri II	52	5	0	510		23	3	0	265			
		Petri III	62	6	0	610		37	2	0	285			
	II	Petri I	40	4	0	400	371	25	2	0	225	213	42,6%	
		Petri II	38	4	0	390		22	2	0	210			
		Petri III	35	3	0	325		21	2	0	205			
	III	Petri I	35	4	0	375	416	21	2	0	205	236	43,2%	
		Petri II	45	5	0	475		27	3	0	285			
		Petri III	40	4	0	400		24	2	0	220			

Lampiran 19. (lanjutan)

Basis sampo antiketo mbe EEDT 15%	I	Petri I	55	5	0	525	526	19	2	0	195	190	63,92%	64,54%± 0,029%
		Petri II	46	5	0	480		18	2	0	190			
		Petri III	55	6	0	575		17	2	0	185			
	II	Petri I	65	6	0	625	591	23	2	0	215	225	61,97%	
		Petri II	56	5	0	530		22	3	0	260			
		Petri III	64	6	0	620		20	2	0	200			
	III	Petri I	50	5	0	500	516	17	2	0	185	166	67,74%	
		Petri II	55	6	0	575		18	2	0	190			
		Petri III	45	5	0	475		15	1	0	125			
Basis sampo antiketo mbe EEDT 20%	I	Petri I	45	4	0	425	471	9	0	0	45	83	82,33%	83,97%± 0,015%
		Petri II	48	5	0	490		10	1	0	100			
		Petri III	50	5	0	500		11	1	0	105			
	II	Petri I	45	5	0	475	398	10	1	0	100	58	85,35%	
		Petri II	39	4	0	395		8	0	0	40			
		Petri III	35	3	0	325		7	0	0	35			
	III	Petri I	52	5	0	510	528	10	1	0	100	83	84,22%	
		Petri II	57	6	0	585		11	1	0	105			
		Petri III	48	5	0	490		9	0	0	45			

Lampiran 19. (lanjutan)

Basis sampo beredar dipasaran Nature	I	Petri I	48	5	0	490	505	4	0	0	40	50	90%	86%±0,035%
		Petri II	47	4	0	435		5	0	0	50			
		Petri III	58	6	0	590		6	0	0	60			
	II	Petri I	44	4	0	420	436	7	0	0	70	66,6	84,7%	
		Petri II	48	5	0	490		7	0	0	70			
		Petri III	40	4	0	400		6	0	0	60			
	III	Petri I	54	5	0	520	523	8	0	0	80	76,6	83,3%	
		Petri II	45	5	0	475		7	0	0	70			
		Petri III	55	6	0	575		8	0	0	80			