FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN SHAMPO ANTIKETOMBE EKSTRAK ETHANOL DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir Roxb*)

PROPOSAL SKRIPSI

Disusun oleh :

AFIANA NUR KHOFIFAH

20/FAM/231

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

IBNUSINA AJIBARANG

2024

FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN SHAMPO ANTIKETOMBE EKSTRAK ETHANOL DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir Roxb*)

PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

Disusun oleh :

AFIANA NUR KHOFIFAH

20/FAM/231

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

IBNUSINA AJIBARANG

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN SHAMPO ANTIKETOMBE EKSTRAK ETHANOL DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir Roxb*)

AFIANA NUR KHOFIFAH

(20/FAM/231)

PROPOSAL SKRIPSI

Telah disetujui untuk seminar proposal

Pembimbing I	Pembimbing II
apt. Adi Susanto, M.Farm	**Arinda Nur Cahyani, M.Farm.**
NIDN : 0614067901	**NIDN : 0618089501**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama	: AFIANA NUR KHOFIFAH
NIM	: 20/FAM/231
Program Studi	: S1 FARMASI
Perguruan Tinggi	: STIKES IBNU SINA AJIBARANG

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan karya dari orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Ajibarang, 25 Februari 2024

Yang membuat pernyataan

AFIANA NUR KHOFIFAH

(20/FAM/231)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT. Zat yang hanya kepada-Nya kita memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Shampo Antiketombe Ekstrak Ethanol Daub Gambir (*Uncaria gambir Roxb).* Shalawat dan salam tetap tercurahkan kepada Rasullullah saw. Yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Penulis menyadaribanyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan studi dan penyususnan proposal ini. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terimakasih dan mendoakan semoga allah memberikan balasan terbaik kepada :

1. Bapak apt. Adi Susanto, M.farm selaku ketua Stikes Ibnu sina Ajibarang serta sebagai pembimbing I;
2. Ibu apt. Iva Rinia Dewi, S.Farm.,M.Sc. Selaku Ketua Prodi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan Skripsi;
3. Ibu Arinda Nur Cahyani, M,Farm selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan proposal skripsi ini;
4. Bapak, ibu dosen seluruh staf dan karyawan STIKes Ibnu Sina Ajibarang yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan selama berada dibangku perkuliahan dan atas segala bantuanya dalam bentuk pelayanan serta fasilitas yang diberikan;
5. Kedua orang tua saya Bapak Narwono dan Ibu Kustilah, orang yang hebat dan selalu menjadi penyemangat dan support dalam segala keadaan, dan menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti hentinya memberikan do'a. Terimakasih telah hadir sebagai anugerah terindah dalam kehidupan saya, sehat selalu dan selalu menemani setiap perjalanan dan pencapaian hidup saya.

Terimaksih juga kepada keluarga yang tiada henti-hentinya memberikan do'a, dukungan dan semangat.

6. Terimakasih teman-teman terdekat atas dukunganya, semangat, bantuan, dan sebagai tempat keluh kesah dan cerita selama penyusunan proposal skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2020 yang tiada henti memberikan semangat dan dukungan sampai terselesaikannya proposal Skripsi ini.
8. Ibu apt. Rosi Yunita Djoenedi dan Apotek Mitra sehat crew Ibu gurit, Rahma, Asa, Pipit yang telah memberikan semangat, dukungan dan kesempatan waktu dalam penyelesaian proposal skripsi ini.
9. Semua pihak yang membantu peneliti dalam penyusunan proposal skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
10. Terimakasih untuk diri sendiri untuk semua hal yang sudah dijalani sejauh ini, telah mau berjuang dan bertahan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin.

Akhir kata penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna. Penulis masih melakukan kesalahan dalam penyususnan proposal skripsi ini. Oleh karena itu, penulis meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan penulis. Peneliti berharap semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijasikan sebagai referensi demi pengembangan kea rah yang lebih baik. Semoga Allah SWT. Senantiasa melimpahkan rahmat dan Rida-Nya kepada kita semua.

Ajibarang, 25 Februari 2024

Afiana Nur Khofifah

(20/FAM/231)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika STIKes Ibnu Sina Ajibarang dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama	: AFIANA NUR KHOFIFAH
NIM	: 20/FAM/231
Program Studi	: S1 FARMASI
Perguruan Tinggi	: STIKES IBNU SINA AJIBARANG
Jenis karya	: PROPOSAL SKRIPSI

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non- exlusive Royalty- Free Right*) kepada STIKes Ibnu Sina Ajibarang atas karya ilmiah saya yang berjudul :

" FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN SHAMPO ANTIKETOMBE EKSTRAK ETHANOL DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir Roxb*)"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini STIKes Ibnu Sina Ajibarang berhak menyimpan, mengalih media/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*Database*), merawat, dan mempublikasikan proposal skripsi saya dengan tetap mencantumlan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Ajibarang
Pada tanggal : 25 Februari 2024
Yang menyatakan

Afiana Nur Khofifah
NIM : 20/FAM/231

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Afiana Nur Khofifah

Tempat/Tanggal Lahir : Banjarnegara, 26 Februari 2000

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Ds. Pagerpelah Rt 02 Rw 01, Kecamatan Karangkobarr, Kabupaten Banjarnegara

Nomor Telepon : 085228096663

Alamat Email : afiananurkhofifah16@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Jenjang	**Institusi**	**Tahun lulus**
SD	SD Negeri 1 Pagerpelah	2012
SMP	SMP Negeri 1 Karangkobar	2015
SLTA	SMK Kesehatan Bhakti Husada Purwareja Klampok	2018
Sarjana Farmasi	STIKes Ibnu Sina Ajibarang	2024

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH iv
KATA PENGANTAR v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
DAFTAR SINGKATAN xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian 4
E. Keaslian Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
A. Landasan Teori 7
1. Gambir (Uncaria gambir Roxb) 7
2. Ketombe 10
3. Sediaan shampo 13
4. Tinjauan bahan 14
5. Uji sifat fisik dan uji stabilitas sediaan shampo 17
6. Ekstraksi 19
B. Kerangka Konsep Penelitian 24
C. Hipotesis 25
BAB III METODE PENELITIAN 26
A. Jenis dan Rancangan Penelitian 26
B. Variabel Penelitian 26

C. Definisi Operasional 26
D. Waktu dan lokasi 27
E. Sampel 27
F. Instrument Penelitian 27
G. Langkah Kerja 28
H. Jadwal penelitian 31
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian penelitian 6
Tabel 3.1 Definisi operasional 26
Tabel 3.2 formulasi shampoo 29
Tabel 3.3 Jadwal Penelitian 31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Gambir 7
Gambar 2.2 struktur kimia senyawa katekin 10
Gambar 2.3 ketombe 10
Gambar 2.4 kerangka konsep penelitian 24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan bahan Formulasi Sediaan Shampo

DAFTAR SINGKATAN

M. Globbosa	: Mallassezia Globbosa
C.albicans	: *Candida albicans*
FDA	: Food and Drugs Administration
Cm	: Centimeter
Ha	: Hektar
CMC-Na	: Natrium-Carboxymethyle Cellulose
Na	: Natrium
DEA	: Dietanolamida
BPFI	: Baku Pembanding Farmakope Indonesia
C	: Celcius
g	: Gram
ml	: Mililiter

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mempunyai iklim atau cuaca yang sangat panas, hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya pertumbuhan mikroorganisme. Masyarakat saat ini tak jarang mengeluh ketombe yang terjadi pada kulit kepala, ketombe disertai rasa gatal akan mengakibatkan kurang percaya diri. Kurang lebih sebanyak 50% dari rakyat didunia mempunyai ketombe, terutama usia 15-50 tahun (Agus Supinganto et al., 2021). Pravalensi penderita ketombe yaitu mencapai 50% dari populasi. Ketombe bisa dialami oleh pria atau Wanita. Namun, pravalensi ketombe sekitar 20,7% terdapat pada responden pria dan 12,8% terdapat pada responden Wanita. Pravalensi ketombe pada pria dan Wanita berbeda, penderita ketombe pada pria cenderung lebih tinggi daripada pada Wanita. Hal tersebut dikarenakan pria mempunyai hormone androgen yang lebih tinggi dari Wanita. Sehingga, tingginya hormone androgen meningkatkan resiko ketombe pada pria, selain tingginya hormone androgen, ketombe bisa juga ditimbulkan karena faktor lain misalnya disparitas demografi (umur, gender, ras), Riwayat Kesehatan, gaya hidup, faktor lingkungan, dan faktor psikologi yaitu stress (Putri Dwi Widowati, 2020)

Rambut berketombe yang hingga saat ini adalah suatu hal yang masih sangat meresahkan bagi orang-orang. Ketombe merupakan suatu keadaan dimana kulit kepala akan mengalami pengelupasan dalam lapisan tanduk yang berupa sisik halus (Sukara, Farid and Hasniar, 2023). Ketombe merupakan suatu keadaan anomali pada kulit kepala, yang dikarakterisasi dengan terjadinya pengelupasan lapisan tanduk secara berlebihan dari kulit kepala yang membentuk sisik-sisik halus. Penyebab ketombe dapat berupa sekresi kelenjar keringat berlebihan atau dengan adanya peranan mikroorganisme kulit kepala yang dapat menginduksi terjadinya ketombe dikulit kepala. Ketombe merupakan masalah yang sering dialami dan merupakan peranan dari mikroorganisme. Ketombe terkadang disertai dengan piuritis (gatal-gatal) dan juga peradangan.

Salah satu penyebab ketombe adalah jamur yang disebut *Mallassezia restricata* dan *M. Globbosa.* Sebelumnya *Mallassezia* ini merupakan jamur dengan nama *Pityrrosporum Ovale* yang merupakan ragi dan dapat menyebabkan infeksi pada bagian kulit kepala dan sering menyebabkan rasa gatal pada kulit. Jamur ini merupakan flora normal yang ada di kulit kepala, tetapi pada saat kondisi rambut terdapat kelenjar minyak yang berlebihan maka membuat jamur dapat tumbuh dengan subur (Lestari et al., 2021). Selain itu, jamur *Candida albicans* juga merupakan salah satu penyebab timbulnya ketombe pada kulit kepala. *Candida albicans* adalah jamur yang hidup dalam rongga mulut, kulit, dan kelamin. Jamur *C. albicans* merupaka flora normal yang dietmukan di dalam saluran pernapasan, selaput mukosa, saluran pencernaan, dan gentalia Wanita. Struktur morfologi jamur *C. albicans* adalah berbentuk lonjong dan bertunas yang menghasilkan *Pseudomoselium* baik dalam biakan dan eksudat. Jamur *C. albicans* bersifat pathogen opportunistic yang paling sering ditemukan pada manusia (Yunilda Rosa, 2021). *C. albicans* di kulit kepala dapat menyebabkan kerontokan rambut, kulit bersisik, dan gatal. Jamur *C. albicans* merupakan flora normal pada kulit kepala, tetapi pada rambut yang kelebihan kelenjar sebaceous, jamur ini dapat berkembangbiak dan menjadi bersifat pathogen (Auliah et al., 2020).

Berbagai jenis kosmetik yang digunakan pada kulit kepala, yaitu bentuk sediaan hair tonic, gel penumbuh rambut, vitamin rambut, pelembab rambut, masker rambut, dan shampo. Shampo merupakan produk yang digunakan untuk menjaga kebersihan dan kesehatan rambut. Sehingga pemilihan shampo yang tepat akan berpengaruh terhadap pertumbuhan rambut. Shampo yang didefinisikan sebagai sediaan yang mengandung surfaktan dalam bentuk yang cocok dan berguna untuk menghilangkan kotoran dan lemak yang melekat pada rambut dan kulit kepala. Shampo biasanya terbuat dari campuran bahan kimia seperti shampo yang mengandung bahan antiketombe (Sutanti et al., 2023). Food and Drug Administration (FDA) mendefinisikan kosmetika sebagai produk yang ditunjukan untuk diaplikasikan pada tubuh manusia unruk membersihkan, mempercantik, meningkatkan daya tarik, atau mengubah penampilan tanpa mempengaruhi struktur tubuh. Definisi ini mencakup jenis-jenis produk berikut, termasuk bahan

kandunganya : krim, perawatan kulit, cat kuku, tata rias mata dan wajah, pengeriting permanen, pewarna rambut, deodorant, produk bayi, minyak mandi, busa mandi, dan pencuci mulut. Produk-produk yang ditunjukan digunakan untuk mengobati atau mencegah penyakit atau mempengaruhi struktur dan fungsi tubuh manusia dianggap sebagai obat. Setiap kosmetika yang dinyatakan memiliki efek terapeutik diperlakukan sebaga obat dan kosmetika serta harus memenuhi persyaratan label untuk keduanya (Loyd V. Allen Jr., 2014).

Salah satu bahan alam yang memiliki potensi sebagai antiketombe yaitu daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*). Daun gambir ini merupakan tanaman yang sering digunakan masyarakat untuk diekstrak menjadi ekstrak kering dan digunakan masyarakat dalam kegiatan menyirih. Daun gambir memiliki fungsi lain, yaitu sebagai obat diare, luka bakar, obat kumur, dan obat disentri (Novi Vensia Magdalena and Joni Kusnadi, 2015). Tanaman gambir (*Uncaria gambir Roxb*) merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi. Kegunaan gambir secara tradisional adalah sebagai pelengkap makan sirih dan sebagai obat-obatan. Penggunaan gambir dalam makan sirih dapat menyehatkan gigi, gusi dan tenggorokan. Di Malaysia gambir digunakan untuk pengobatan luka bakar, rebusan daun muda dan tunasnya digunakan sebagai obat diare dan disentri serta obat kumur-kumur pada sakit kerongkongan. Secara modern gambir sudah banyak digunakan sebagai bahan baku industri farmasi dan makanan (Suraini, Chairani and Enlita, 2015).

Daun gambir mengandung zat aktif yaitu katekin dan polifenol yang berkhasiat sebagai antibakteri dan antijamur. Ekstrak daun gambir dapat menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans.* Aktivitas antijamur daun gambir disebabkan karena memiliki kandungan senyawa yang dapat membunuh pertumbuhan jamur. Daun gambir memiliki senyawa golongan flavonoid termasuk katekin yang mampu menghambat jamur *C. albicans* yang menjadi penyebab penyakit pada manusia. Diduga cara kerja dari flavonoid yairu mendenaturasi protein sel jamur yang mampu menghambat metabolisme energi dan merusak jamur (Yunilda Rosa, 2021).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak ethanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dapat diformulasikan dalam sediaan shampo antiketombe ?
2. Apakah sediaan shampo ekstrak ethanol daun gambir (*Uncari gambir Roxb*) memenuhi syarat uji stabilitas sediaan ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apakah ekstrak ethanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dapat diformulasikan sebagai shampo antiketombe.
2. Mengetahui apakah ekstrak ethanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dapat memenuhi syarat pada uji stabilitas sediaan.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti
   a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti untuk menjelaskan cara membuat formulasi shampo antiketombe dari ekstrak ethanol daun gambir
   b. Mengimplementasikan teori dan ilmu yang telah didapatkan selama dalam perkuliahan dalam bidang formulasi dan pembuatan sediaan.
2. Bagi pihak lain
   a. Hasil penelitian diharapkan dapat berguna bagi bahan dalam perkembangan sediaan farmasi dari bahan alam yang ada disekitar kita.
   b. Diharapkan bermanfaat bagi pembaca untuk mengetahui tentang bagaimana proses pembuatan sediaan obat dari bahan alam.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 keaslian penelitian

No	Nama	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
1.	Suraini, Chairani, Enlita (2015)	Uji aktivitas antijamur ektrak gambir (*Uncaria gambir Roxb*) terhadap *Candida albicans* secara in vitro	Eksperimental	Pada konsentrasi 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100% dibuktikan ekstrak gambir memiliki efek antijamur terhadap *Candida albicans* secara in vitro.	Peneliti membuat formulasi sediaan shampoo antiketombe dari ekstrak ethanol daun (*Uncaria gambir Roxb*)
2.	Nielma Auliah, Muhammad Asri.SR, Sri wahyuningsih (2020)	Formulasi dan uji stabilitas fisika dan kimia sediaan shampo antiketombe ektrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix Dc.*)	Eksperimental	Formulasi sediaan shampo antiketombe stabil secara fisika memenuhi syarat dan sediaan shampo menunjukan respon yang kuat hingga sangat kuat terhadap jamur *Candida albicans*	Peneliti menggunakan bahan yang berbeda yaitu ekstrak ethanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*)
3.	Muhammad Yusuf, Rugayyah, Alaydrus, Wahyuni Irianti, Nufiddin Farid (2020)	Uji aktivitas antifungi ekstrak ethanol kulit nanas (*Ananas comusus (L) merr*) terhadap pertumbuhan *pityrosporum ovale* dan *Candida albicans* penyebab ketombe	Kuasi-Eksperimental dengan menggunakan metode difusi agar dengan teknik cakran (papper disk)	Ekstrak ethanol nanas (*ananas comusus (L) Merr*) memiliki aktvitas antifungi terhadap *pityrosporum ovale* dan *Candida albicans* penyebab ketombe	Peneliti membuat fomulasi dengan metode dan bahan yang berbeda
4.	Yunilda Rosa (2021)	Aktivitas antijamur ekstrak ethanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) terhadap *Candida albicans*	Eksperimental	Ekstrak ethanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) pada konsentrasi 0,781%, 1%, dan 2,5% dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan zona hambat yang lemah, sedang dan kuat.	Peneliti membuat formulasi sediaan shampo antiketombe dari ekstrak ethanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*)

5.	Muhammad Akmal A. Sukara, Nurfiddin Farid, Muh. Yusuf , Wahyuni, Hasniar (2023)	Aktivitas sediaan shampo atiketombe daun papaya (*carica papaya l.*) terhadap jamur *candida albicans*	Eksperimental	Hasil pengamatan yang diperoleh pada cawan petri dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% menunjukan adanya aktivitas antijamur pada sediaan shampo antiketombe ekstrak daun papaya (*Carica papaya L.*) dimana hasil diperoleh pada konsentrasi 5% yaitu 13,48 mm dimana zona hambat yang kuat, konsentrasi 10% yaitu 18,53% mm masuk kedalam zona hambat yang kuat, konsentrasi 15% yairu 24,28 mm dimana masuk kategori zona hambat yang sangat kuat.	Peneliti membuat formulasi dengan penggunaan bahan yang berbeda yaitu ekstrak ethanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*)
6.	Afiana Nur Khofifah (2024)	Formulasi dan uji stabilitas shampoo antiketombe ekstrak ethanol daun gambir (*Uncaria ganbir Roxb*)	Eksperimental	-	Peneliti membuat formulasi sediaan shampo antiketombe dengan ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dan melakukan pengujian stabilitas sediaan yang dibuat

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Gambir (Uncaria gambir Roxb)



Gambar 2.1 Daun Gambir, Sumber : (Munggari et al., 2022).

a. Klasifikasi gambir

Adapun klasifikasi dari gambir adalah (Rita Elfianis, 2022) :

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Sub kingdom	: Viridiplantae (Tumbuhan hijau)
Super divisi	: Embryophyta (Embriofita)
Divisi	: Tracheophyta (Tumbuhan berpembuluh)
Kelas	: Magnoliopsida (Tumbuhan berbiji belah)
Super ordo	: Asteranae
Ordo	: Gentianales (Tumbuhan)
Famili	: Rubiaceae (Tumbuhan)
Genus	: *Uncaria Schreb*
Spesies	: *Uncaria gambir (Hunter) Roxb.*

b. Morfologi tanaman gambir

1) Batang

Tanaman gambir adalah tanaman perdu yang memanjat. Tanaman ini memiliki batang yang merupakan padatan berbentuk kubus atau silinder tak beraturan dan tidak berambut.

2) Daun

Daun tanaman gambir adalah daun tunggal yang tumbuh di tangkai batang, dimana daunya berbentuk oval memanjang dengan bagian ujung daun yang meruncing dan bagian tepi daun bergerigi. Permukaan daun tidak berbulu atau licin dilengkapi dengan tangkai daunya yang berukuran pendek. Panjang daun gambir sekitar 8 sampai 13 cm dengan lebar 4 sampai 7 cm. daun gambir memiliki kait diantara dua tangkai daunya. Daun gambir letaknya berhdapan dengan pertulangan daun bagian bawah menonjol.

3) Bunga

Bunga dari tanaman gambir adalah bunga majemuk yang berbentuk seperti lonceng dan timbuh di ketiak daun. Ukuran bunga gambir sekitar 5 cm. Mahkotanya berjumlah 5 helai yang berbentuk lonjong dan berwarna ungu. Kelopak bunga gambir pendek dan benang sari berjumlah lima buah.

4) Buah

Buah tanaman gambir berbentuk lonjong polong semu yang berpenampang sampai 2 cm. Bagian luar terdapat sayap yang memungkinkan biji gambir dapat tersebar karena terkena angin.

5) Biji

Biji gambir berjumlah banyak berbentuk seperti jarum dan berukuran kecil serta berwarna kuning.

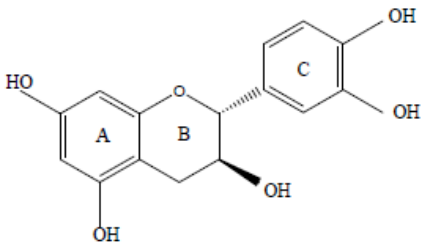
c. Habitat dan distribusi geografis

Tanaman gambir merupaan salah satu komonditas perkebunan potensial yang khusus terdapat di wilayah Sumatra Barat. Di Indonesia gambir 80% berasal dari Sumatra barat. Kabupaten lima puluh kota

merupakan penghasil gambir terbesar di Sumatra barat (65%), dengan luas lahan 15,659,50 ha, menghasilkan 8.814 ton per tahun (Wedy Nasrul, 2021). Sebagian komonditas eksport, gambir telah diperdagangkan sejak abad ke-18. Meskipun budidaya gambir sangat produktif dan sudah berlangsung sejak lama, namun pasar gambir tempat petani menjual hasil produksinya belum berfungsi dengan baik. Transaksi di pasar gambir seringkali merugikan petani dan lebih menguntungkan pengepul. Kondisi ini terjadi akibat rendahnya daya tawar petani akbat struktur pasar persaingan tidak sempurna / oligopsony. Informasi harga tertutup (hanya diketahui oleh pengepul dan eksportir) serta harganya berfluktasi (Wedy Nasrul, 2021).

d. Kandungan dan manfaat

Gambir mengandung katekin yang merupakan komponen utama. Katekin merupakan senyawa flavonoid yang dapat ditemukan pada teh hijau, gambir, anggur dan tanaman pangan lainya seperti buah-buahan dan kakao. Gambir dikenal sebagai jenis tanaman obat, mengandung zat aktif yaitu katekin senyawa polifenol, berkhasiat sebagai antibakteri dan antijamur. Gambir merupakan hasil ekstraksi dari daun tanaman gambir (*Uncaria gambir Roxb*) yang mengandung senyawa polifenol yang terdapat dalam ekstrak gambir ini adalah katekin yang berperan sebagai senyawa atimikroba dan antioksidan. Tanaman gambir merupakan tumbuhan yang tumbuh di Kawasan tropis dan digunakan sebagai antidiare dan astrigen di Asia(Kamal et al., 2022). Katekin (Flavonoid) merupakan senyawa polifenol yang memiliki 15 atom karbon yang tersusun dengan konfigurasi C_6-C_3-C_6 dan kerangka karbonya terdiri dari dua gugus C_6 (Cincin benzene tersubstitusi) dan disambungkan dengan tiga atom karbon alifatik (Wang et al., 2018).



Gambar 2.2 Struktur Kimia senyawa Katekin(Dewa G. Katja *et al.*, 2021)

2. Ketombe
   a. Definisi ketombe

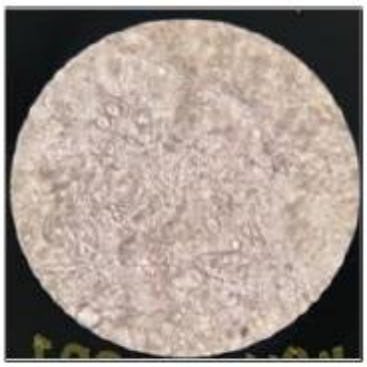


Figure 1a: Spaghetti and meatball appearance in KOH preparation of dandruff

Gambar 2.3 Ketombe (Keragala et al., 2020)|

Ketombe merupakan suatu keadaan anomaly pada kulit kepala, yang dikarakterisasi dengan terjadinya pengelupasan lapisan tanduk secara berlebihan dari kulit kepala dan membentuk sisik-sisik halus.ketombe pada kulit kepala menyebabkan terganggunya penampilan seseorang karena timbulnya sisik dan serpihan yang berjatuhan di baju dan menyebabkan kulit kepala menjadi kotor serta lepek dan berbau. Selain itu ketombe menyebabkan keresahan karena rasa gatal yang memungkinkan penderita menggaruk kepala hingga lecet dan berdarah, akibat yang paling parah dari ketombe adalah kerontokan rambut pada tingkat yang meresesahkan ditambah dengan kondisi rambut yang

menjadi berbau kurang sedap (Sriwulan et al., 2023). Ketombe digambarkan sebagai kelainan kulit kepala yang ditandai dengan rasa gatal dan pergantian lapisan terluar kulit kepala seseorang secara tidak normal dan cepat. Kulit mati yang keluar biasanya merupakan bercak dan serpihan putih keabu-abuan. Dermatitis seboroik dan ketombe merupakan kelanjutan dari kondisi yang sama yang menyerang area yang memiliki skresi sebum tinggi seperti wajah, dada bagian atas, dan punggung. Gejala yang berhubungan dengan ketombe adalah kulit mengelupas, gatal, iritasi dan rasa kulit kepala kering atau kencang. serpihan kecil berwarna putih atau abu-abu yang melekat (Keragala *et al.,* 2020).

b. Penyebab ketombe

Ada tiga faktor utama yang menjadi penyebab ketombe, yaitu :

1.) Sekresi sebaceous

Penyebab ketombe dapat berupa sekresi kelenjar keringat yang berlebihan. Penderita ketombe pada pria cenderung lebih tinggi daripada Wanita, dikarenakan pria memiliki hormone androgen sehingga meningkatkan resiko ketombe pada pria, selain hormone androgen pada pria ketombe juga bisa disebabkan karena faktor lain misalnya disparitas demografi (umur, gender, ras), Riwayat kesehatan, gaya hidup, faktor lingkungan, dan faktor psikologi atau stress.

2.) Infeksi jamur pada kulit

Ketombe disebabkan karena adanya mikroorganisme pada kulit kepala, salah satunya yaitu jamur *Candida albicans* juga merupakan penyebab timbulnya ketombe pada kulit kepala. *Candida albicans* adalah jamur yang hidup dalam rongga mulut, kulit, dan kelamin. Jamur *C. albicans* merupaka flora normal yang dietmukan di dalam saluran pernapasan, selaput mukosa, saluran pencernaan, dan gentalia Wanita. Struktur morfologi jamur *C. albicans* adalah berbentuk lonjong dan bertunas yang menghasilkan

Pseudomoselium baik dalam biakan dan eksudat. Jamur *C. albicans* bersifat pathogen opportunistic yang paling sering ditemukan pada manusia (Yunilda Rosa, 2021). *C. albicans* di kulit kepala dapat menyebabkan kerontokan rambut, kulit bersisik, dan gatal. Jamur *C. albicans* merupakan flora normal pada kulit kepala, tetapi pada rambut yang kelebihan kelenjar sebaceous, jamur ini dapat berkembangbiak dan menjadi bersifat pathogen

3.) Sensitivitas individu terhadap zat

Seringnya terpapar sinar matahari, keramas berlebihan, sering menyisir, penggunaan beberapa produk kosmetika yang menyebabkan alergi, serta paparan debu dan kotoran juga dapat diidentifikasi sebagai penyebab ketombe non-mikroba.

c. Pengobatan ketombe

Ketombe dapat terjadi pada segala usia mulai dari bayi, anak-anak, dewasa, dan orang tua dapat menderita ketombe. Ketombe banyak terjadi pada usia pubertas dengan usia 20-30 tahun dan ketombe lebih banyak terjadi pada pria daripada Wanita. Ada beberapa faktor yang menimbulkan ketombe seperti produksi sebum yang meningkat akibat hiperaktivitas dari kelenjar sebasea, sensitivitas terhadap sebum, aktivitas mikrobiota kulit kepala, serta perubahan populasi mikrobiota kulit kepala. Oleh karena itu, pengobatan ketombe ditunjukan untuk mengurangi sebum pada kulit kepala dan menghambat aktivitas pertumbuhan jamur penyebab ketombe. Berbagai macam pengobatan yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah ketombe (Sriwulan et al., 2023). Pengobatan ketombe sudah mendapatkan banyak perhatian. Hal ini terbukti dengan tersedianya macam-macam kosmetik modern di pasaran. Kosmetik antiketombe ini dikemas dalam berbagai bentuk, seperti : shampo, cream dan lotion. Pada umumnya penderita ketombe mencari pengobatan sendiri, terutama dengan membeli shampo antiketombe, hal ini dianggap paling mudah dan murah. Namun kenyataanya antiketombe hanya mampu mengontrol ketombe tetapi

tidak menyembuhkan. Selain kosmetik yang dikemas secara modern terlalu banyak mengandalkan khasiat bahan kimia, yang memungkinkan terjadinya efek iritasi atau memperparah ketombe. Adapun zat yang digunakan dalam kosmetik antiketombe adalah sulfur, asam salisilat, selenium sulfida, seng pirition, dan pirokton olamine (BPOM RI : 2009) Jenis-jenis kosmetik yang digunakan digunakan pada kulit kepala yaitu dalam bentuk sediaan hair tonic, gel penumbuh rambut, vitamin rambut, pelembab rambut, masker rambut, dan shampo rambut.

3. Sediaan shampo

Shampo merupakan produk yang digunakan untuk menjaga kesehatan rambut. Sehingga pemilihan shampo yang tepat akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan rambut. Rambut yang berketombe sampai saat ini masih merupakan gangguan yang dapat menghambat kenyamanan beraktivitas. Dilaporkan bahwa hampir 60% orang bermasalah dengan ketombe. Shampo merupakan cairan yang dapat membersihkan rambut dari kuman dan kotoran yang menempel di permukaan rambut. Hampir semua orang membutuhkan shampo untuk mencuci rambut dan menghilangkan rasa gatal yang disebabkan oleh minyak atau kotoran (Sutanti et al., 2023).

Keberadaan ketombe dapat diminimalisir dengan menjaga kebersihan rambut serta kulit kepala. Salah satu sediaan farmasi yang digunakan untuk mengatasi permasalahan ketombe, yaitu sediaan shampo. Shampo merupakan salah satu bentuk sediaan atau produk perawatan rambut yang sangat umum diggunakan membersihkan rambut serta kulit kepala dari kotoran sekaligus minyak yang menempel yang mana terdiri dari komponen utama berupa surfaktan atau detergen serta eksipien (bahan tambahan) lainya. Bentuk sediaan shampo dipilih karena mudah dibersihkan dengan air serta efektif dalam membersihkan rambut dan kulit kepala. Produk shampo yang beredar di pasaran lebih banyak menggunakan bahan kimia yang dapat membahayakan kondisi rambut maupun kulit kepala(I Made Hary Purnawan, 2022).

Kegiatan membersihkan kulit kepala ini disebut keramas. Shampo didefinisikan sebagai sediaan yang mengandung surfaktan dalam bentuk cocok dan berguna untuk menghilangkan kotoran dan lemak yang melekat pada rambut dan kulit kepala. Shampo ditemukan oleh kasey habert, shampo biasanya terbuat dari campuran beberapa bahan kimia seperti shampo yang mengandung bahan antiketombe. Beberapa jenis shampo dapat menimbulkan reaksi alergi pada orang-orang tertentu. Selain itu anak-anak dilarang menggunakan shampo orang dewasa. Penggunaan shampo juga masih menggunakan bahan yang hampir sama dengan sabun sehingga dapat menyebabkan iritasi dan menimbulkan rasa tidak nyaman pada kulit kepala (Sutanti *et al.,* 2023)

4. Tinjauan bahan
   a. Natrium-Carboxymethyle Cellulose (CMC-Na)

      Natrium-Carboxymethyle Cellulose (CMC-Na) adalah turunan selulosa dicarboxymethylation. Natrium-Carboxymethyle Cellulose (CMC-Na) bahan baku yang dapat diturunkan dari selulosa yang terkandung dalam tanaman. CMC-Na banyak digunakan sebagai aditif makanan, sebagai stabilizer, pengental, dan emulsifier. CMC-Na merupakan eter polimer selulosa linear dan berupa senyawa anion, yang bersifat biodegradable, tidak berwarna, tidak berbau, tidak beracun, butiran atau bubuk yang larut dalam air namun tidak larut dalam larutan organic, bereaksi dengan garam logam berat membentuk film yang tidak larut dalam air, transparan, serta tidak bereaksi dengan senyawa organik. CMC-Na merupaka derivate dari selulosa yang sifatnya mengikat air dan sering digunakan sebagai pembentuk tekstur halus.

      Natrium-Carboxymethyle Cellulose (CMC-Na) merupakan senyawa anionic yang dapat digunakan sebagai thickening atau stabilizing agent. Dapat larut cepat dalam air panas maupun dingin. Larutan Natrium-Carboxymethyle Cellulose (CMC-Na) stabil pada pH 5-9. Peningkatan konsentrasi Natrium-Carboxymethyle Cellulose (CMC-Na) sebagai bahan pengental shampo diduga memiliki hubungan yang kuat terhadap

viskositas sediaan. Natrium-Carboxymethyle Cellulose (CMC-Na) sering digunakan untuk sediaan oral, topikal, beberapa sediaan parenteral serta digunakan secara luas pada sediaan kosmetik dan dinyatakan sebagai bahan tidak beracun dan tidak mengiritasi (Utami and Anwarudin, 2021).

b. Natrium Lauril Sulfat

Gugus R alkil radikal rantai panjang karena natrium lauril sulfat disintesis dari alkohol alami. Natrium lauril sulfat berfungsi sebagai surfaktan, detergent, agent emulsi, pelicin, dan agen polishing. Natrium lauril sulfat adalah campuran garam natrium dari senyawa normal alkil sulfat primer, terutama dari natrium dodekil sulfat. Mengandung campuran natrium klorida dan natrium sulfat tidak lebih dari 8,0%.

Pemerian : serbuk hablur, kecil, berwarna putih atau kuning muda, agak berbau khas.

Kelarutan : Mudah larut dalam air, membentuk larutan opalesen (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020)

c. MetilParaben

Metilparaben mengandung tidak kurang dari 98,0% dan tidak lebih dari 102,0% $C_8H_8O_3$, dihitung terhadap zat kering. Metilparaben memiliki bobot molekul 152,15.

Pemerian : hablur kecil, tidak berwarna atau serbuk hablur, putih tidak berbau.

Kelarutan : sukar larut dalam air, dalam benzene dan dalam karbon tetraklorida, mudah larut dalam ethanol dan dalam eter.

Baku pembanding metilparaben BPFI (Baku Pembanding Farmakope Indonesia)simpan dalam wadah tertutup rapat, terlindung cahaya (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

d. Cocamide DEA

Cocamide DEA adalah jenis Dietanolamida yang dihasilkan dari reaksi antara campuran asam lemak (diperoleh dari minyak kelapa) dan

dietanolamina. Zat ini digunakan sebagai cairan kental yang berguna sebagai pembusa pada shampo.

e. Asam sitrat

Asam sitrat berbentuk anhidrat mengandung tidak kurang dari 99,5% dan tidak lebih dari 100% $C_6H_8O_7$, dihitung terhadap zat anhidrat. Asam sitrat emiliki bobot molekul 192,1 dengan rumus molekul $C_6H_8O_7$.

Pemerian : Hablur bening, tidak berwarna atau serbuk hablur granul sampai halus, putih. Melebur pada suhu 153º yang disertai peruraian.

Kelarutan : sangat mudah larut dalam air, mudah larut dalam ethanol, sangat sukar larut dalam eter.

Baku pembanding asam sitrat BPFI : lakukan pengeringan pada suhu 105º selama 2 jam, sebelum digunakan, simpan dalam wadah tertutup rapat. Zat ini adalah bentuk anhidrat dari asam sitrat(Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

f. Menthol

Menthol adalah alkohol yang diperoleh dari bermacam-macam minyak permen atau dibuat secara sintetik. Menthol dapat berupa levorotatori (*l*-menthol) yang berasal dari alam atau sintetik, atau rasemat (*dl*-menthol). Mengandung $C_{10}H_{20}O$, todak kurang dari 98,0% dan tidak lebih dari 102,0%. Menthol memiliki bobot molekul 156,27.

Pemerian : Hablur heksagonal atau serbuk hablur, tidak berwarna, biasanya berbentuk jarum, atau massa yang melebur, bau enak seperti minyak permen.

Kelarutan : sukar larut dalam air, sangat mudah larut dalam ethanol, dalam kloroform, dalam eter, dan dalan heksan, mudah larut dalam asam asetat glasial, dalam minyak mineral, dalam minyak lemak, dan dalam minyak atsiri.

Baku pembanding menthol BPFI : tidak boleh dikeringkan. Simpan dalam wadah tertutup rapat, terlindung cahaya (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

g. Aquadest

Air murni dengan rumus molekul H_2O adalah air yang memenuhi persyaratan air minum, yang dimurnikan dengan cara destilasi, penukaran ion, osmosis balik atau proses lain yang sesuai. Tidak mengandung zat tambahan lain. Air murni memiliki bobot molekul 18,02.

Pemerian : Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau.

Baku pembanding 1,4-*Benzokuinon* BPFI : tidak boleh dikeringkan sebelum digunakan, simpan dalam wadah tertutup rapat dalam lemari pendingin, terlindung dari cahaya. Dapat diskonikasi untuk melarutkan (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

5. Uji sifat fisik dan uji stabilitas sediaan shampo

a. Uji Sifat Fisik

1.) Uji Organoleptik

Pengujian dilakukan dengan pengamatan secara visual meliputi pengamatan pada bentuk, warna, dan bau dari sediaan shampo yang dibuat (Nur Muslimah Utami and Wawang Anwarudin, 2021).

2.) Uji homogenitas

Sediaan shampo diamati apakah terdispersi secara merata atau tidak dengan cara mengocok sediaan shampoo lalu mengamatinya (Nur Muslimah Utami and Wawang Anwarudin, 2021).

3.) Uji Ph

Pengukuran pH shampo dilakukan dengan cara dikalibrasi alat pH meter menggunakan aquadest, setelah itu diukur pH sediaan shampo konsentrasi 0,781%, 1%, dan 2,5% dengan cara dicelupkan kedalam wadah gelas kimia yang telah berisi sediaan shampo (Auliah, Asri and Wahyuningsih, 2020).

4.) Uji Ketinggian Busa

Sediaan shampo ekstrak ethanol daun gambir 1 g dan 10 ml aquadest dimasukkan kedalam gelas ukur tertutup 100 ml dan dikocok selama 20 detik dengan cara membalikan gelas ukur secara beraturan.

Tinggi busa yang terbentuk diamati kembali stabilitasnya (Syafira Dara Novia *et al.*, 2021)

5.) Pengukuran bobot jenis

Pengukuran bobot jenis dilakukan dengan menggunakan alat piknometer pada suhu ruang. Piknometer kosong yang bersih dan kering diukur bobotnya, lalu piknometer berisi aquadest diukur bobotnya. Selanjutnya piknometer berisi sediaan shampo diukur bobotnya. Ukur terttup, kocok gelas ukur dan catat tinggi busa yang terbentuk, selanjutnya diamkan selama 5 menit dan catat Kembali tinggi busa tersebut (Nina Jusnita and Riska Arguar Syah, 2017).

b. Uji Stabilitas

1.) Uji Stabilitas Busa

Uji stabilitas busa menggunakan *cylinder shake*. Sebanyak 50 ml shampo masing-masing formula dimasukan kedalam gelas ukur 250 ml, dilakukan pengocokan kuat sebanyak 10 kali. Pengamatan dilakukan dengan mengukur volume busa setelah 1 menit. Volume busa dicatat pada menit ke 1 hingga menit ke 4. Stabilita busa yang baik apabila shampo mampu membentuk busa berkisar 60-70% (Ashok Kumar and Rakesh Roshan Mali, 2010)

2.) Uji *Cycling test*

Shampoo disimpan pada suhu rendah (25ºC ± 2ºC)selama 24 jam, lalu pindahkan ke suhu tinggi (40ºC ± 2ºC) selama 24 jam (1 siklus). Lakukan sebanyak 6 siklus (12 hari) (Auliah, Asri and Wahyuningsih, 2020).

3.) Uji viskositas dan sifat alir

Dengan menggunakan viscometer Brookfield dan spindle nomor 2, pada kecepatan 12 rpm, 30 rpm, 60 rpm. Selanjutnya sifat alir ditentukan dengan mengelompokan nilai tekanan geser (shearing stress) dan kecepatan geser (rate of shear) dalam bentuk rheogram (Auliah, Asri and Wahyuningsih, 2020).

6. Ekstraksi

a. Pengertian ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan senyawa dari simplisia menggunakan pelarut yang sesuai. Metode ekstraksi yang digunakan tergantung pada jenis, sifat fisik, sifat kimia kandungan senyawa yang akan diekstraksi. Ektsraksi bertujuan agar menarik semua komponen kimia yang terdapat dalam simplisia dengan didasarkan pada perpindahan massa komponen zat padat ke dalam pelarut dimnana perpindahan mulai terjadi pada lapisan antar muka, kemudian berdifusi masuk ke dalam pelarut. Proses pengekstraksian suatu komponen kimia dalam sel tanaman yaitu pelarut organik akan masuk menembus dinding sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut dalam pelarut organik yang terdapat diluar sel, maka larutan terpekat akan berdifusi keluar sel dan proses ini akan berulang terus sampai terjadi keseimbangan antara konsentrasi cairan zat aktif didalam dan diluar sel. Pada metode ekstraksi pelarut yang digunakan tergantung pada polaritas senyawa yang akan di ekstraksi, dapat bersifat non polar dan juga bersifat polar. Hasil dari ekstraksi akan diperoleh ektstrak (Hambali, Mayasari and Noermansyah, 2015).

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan esktraksi sebagai berikut :

1.) Jumlah simplisia yang diekstrak

Jumlah simplisia yang diekstrak sangat erat kaitanya dengan jumlah pelarut yang akan digunakan, maka jumlah pelarut yang akan digunakan juga semakin banyak (Marjoni, 2016).

2.) Derajat kehalusan simplisia

Derajat kehalusan simplisia yang akan diekstrak dapat dipengaruhi oleh semakin halus simplisia maka luas kontak permukaan dengan pelarut juga akan semakin besar sehingga proses ekstraksi akan dapat berjalan lebih optimal (Marjoni, 2016).

3.) Jenis pelarut dalam ekstraksi

Pemilihan pelarut yang digunakan dalam ekstraksi sagat dipengaruhi oleh kepolaran dari pelarut itu sendiri. Senyawa dengan kepolaran yang sama akan lebih mudah larut dalam pelarut yang memiliki tingkat kepolaran yang sama pula (*Like dissolves like*) (Marjoni, 2016).

4.) Waktu ekstraksi

Waktu yang digunakan selama proses ekstraksi sangat menentukan kondisi keseimbangan antara konsentrasi senyawa dalam bahan dengan konsentrasi senyawa pada pelarut (Marjoni, 2016).

5.) Kondisi proses ekstraksi

Beberapa proses ekstraksi memerlukan keadaan kondisi tertentu. Misalnya, proses ekstraksi skala industry dilakukan secara kontiniu, sedangkan pada skala laboratorium ekstraksi dapat dilakukan baik dengan pengadukan atau tanpa pengadukan (Marjoni, 2016)

b. Macam-Macam Metode Ekstraksi

1.) Ekstraksi secara dingin

Proses ekstraksi menggunakan cara dingin mempunyai keuntungan dalam proses ekstraksi total, yaitu memperkecil kemungkinan terjadinya kerusakan pada senyawa termolabil yang ada pada sampel. Berikut merupakan jenis-jenis dari metode ekstraksi dengan cara dingin :

a.) Solhextasi

Alat solhextasi dibuat dari bahan gelas yang terbagi atas 3 bagian, yaitu : bagian tengah untuk menampung serbuk simplisia yang akan diekstraksi dilengkapi dengan pipa pada bagian kiri dan kanan, satu untuk jalannya larutan berkondensasi uap menjadi cairan penyari yang dipakai tidak terlalu banyak. Sedangkan bagian bawah terdapat labu alas bulat yang berisi cairan penyari dan ekstrak. Pelarut organik yang biasa dipilih adalah etanol, aseton, ataupun n-heksana. Keuntungan dari

metode ekstraksi solhextasi dibandingkan dengan metode lain yaitu sampel kontak dengan pelarut yang murni secara berulang-ulang, kemampuan mengekstraksi sampel tidak tergantung pada jumlah pelarut yang banyak. Sedangkan untuk kekurangan dari metode ekstraksi solhextasi adalah dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada solute atau komponen lain yang tidak tahan terhadap pemanasan selama proses pemanasan ekstrak yang dilakukan secara terus menerus (Badaring *et al.,* 2020).

b.) Maserasi

Metode maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari selama beberapa hari pada tempratur kamar dan terlindung dari cahaya. Maserasi dilakukan dengan pengadukan secara terus-menerus disebut maserasi kinetic sedangkan yang dilakukan dengan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan terhadap maserat pertama dan seterusnya disebut remaserasi. Menurut farmakope Indonesia, pelarut yang dapat digunakan pada maserasi adalah air, etanol-air. Keuntungan ekstraksi dengan maserasi adalah pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana, dan tidak dipanaskan, sehingga bahan alam tidak menjadi terurai sedangkan kekurangan yairu pengerjaanya lama, membutuhkan pelarut yang banyak dan penyarian kurang sempurna. Dalam maserasi (untuk ekstrak cairan), serbuk halus atau kasar dari tumbuhan obat yang kontak dengan pelarut disimpan dalam wadah tertutup untuk periode tertentu dengan pengadukan yang sering sampai zat tertentu dapat terurai. Metode ini paling cocok digunakan untuk senyawa termolabil. Penelitian ini dipilih menggunakan metode maserasi dikarenakan ekstraksi dilakukan pada suhu kamar sehingga degradasi atau kerusakan metabolit dapat diminimalisir (Badaring *et al.,* 2020)

c.) Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai penyarian sempurna (*exhaustive extraction*) yang umumnya silakukan pada temperature ruang. Proses perkolasi terdiri dari tahap pengembangan bahan, tahap perendaman, tahap perkolasi antara dan tahap perkolasi sebenarnya (penampang ekstrak) secara terus menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat). Keuntungan dari metode perkolasi yaitu sampel selalu dialiri pelarut baru, tidak memerlukan Langkah tambahan, tidak memerlukan panas sehingga teknik perkolasi sangat cocok untuk simplisia yang bersifat termolabil, pelarut dialirkan melewati sampel sehingga proses penyariananya lebih sempurna. Kekurangan dari metode perkolasi yaitu membutuhkan pelarut yang cukup banyak, memakan waktu yang cukup lama, kontak antara sampel dengan pelarut tidak merata dan terbatas, pelarut mejadi dingin selama proses perkolasi sehingga tidak melarutkan komponen secara efisien (Marjoni, 2016)

2.) Ekstraksi Secara Panas

Metode ini pastinya melibatkan panas dalam prosesnya. Adanya panas secara otomatis akan mempercepat proses penyarian dibandingkan cara dingin (Kiswandono, 2017).Ekstraksi dengan alat Soxhlet atau infusa yang akan dijelaskan sebagai berikut :

a.) Infundasi

Infundasi adalah proses penyarian yang umumnya digunakan untuk menyari zat aktif yang larut dalam air dari bahan nabati, yang dilakukan dengan cara membasahi dengan air. Dipanaskan dalam tangas air selama 15 menit dengan suhu 90-98ºC, sambil sekali-kali diaduk. Kelebihan menggunakan metode ini adalah alat yang digunakan sangat sederhana sehingga biaya operasional yang digunakan relative rendah. Kekurangan

metode ini dalah zat-zat yang tertarik kemungkinan Sebagian akan mengendap kembali (Kiswandono, 2017).

b.) Refluks

Ekstraksi refluks merupakan metode ekstraksi dengan pelarut pada tempratur titik didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relative konstan dengan adanya pendingin baik (kondensor). Kelebihan dari metode refluks adalah padatan yang bertekstur kasar dan tahan terhadap pemanasan langsung dapat diekstraksi dengan menggunakan metode ini, waktu yang dibutuhkan singkat dan efisien. Sedangkan kekurangan pada metode ini adalah membutuhkan banyak pelarut pada proses ekstraksi (Kiswandono, 2017)

c.) Destilasi uap

Destilasi uap merupakan suatu metode isolasi zat organik yang tidak larut dalam air dengan mengalirkan uap air dengan prinsip penurunan titik didih campuran. Destilasi uap dapat menguapkan senyawa-senyawa dengan suhu 100ºC (Maria Inggrid H. and Harjoto Djojosubroto, 2018).

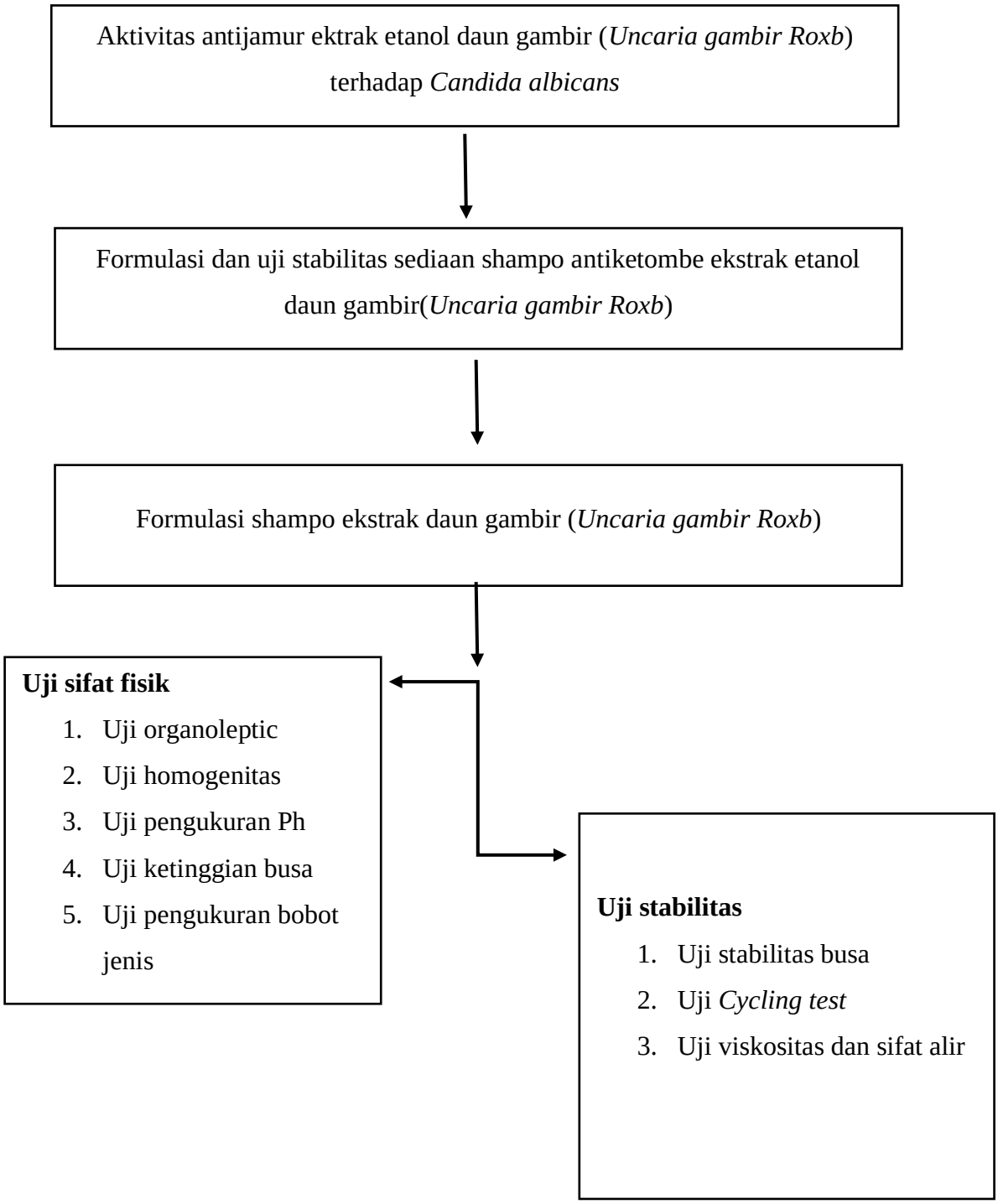
d.) Destilasi uap air

Ekstraksi secara destilasi uap dapat dipertimbangkan untuk mneyari serbuk simplisia yang mengandung komponen yang mempunyai titik didih tinggi pada tekanan normal. Pada pemanasan biasa memungkinkan akan terjadi kerusakan zat aktif. untuk mencegah hal tersebut terjadi, mak penyarian dilakukan dengan destialsi uap air(Maria Inggrid H. and Harjoto Djojosubroto, 2018).

B. Kerangka Konsep Penelitian

Adapun kerangka konsep penelitian dicantumkan pada 2.3

Gambar 2.4 kerangka konsep penelitian



C. Hipotesis

H0 : Ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) tidak dapat diformulasikan sebagai sediaan shampo dan tidak stabil

H1 : Ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dapat diformulasikan sebagai sediaan shampo dan stabil

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental, meliputi formulasi sediaan shampo ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dengan evaluasi uji fisik sediaan shampo (meliputi uji organoleptic, uji homogenitas, uji pengukuran pH, uji ketinggia busa, pengukuran bobot jenis) dan uji stabilitas sediaan shampo (meliputi uji stabilitas sediaan, uji *cycling test*, uji viskosita sifat alir)

B. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas : variabel konsentrasi ektrak daun gambir
   (FI : 0,781%, FII : 1%, FIII : 2,5%)
2. Variable terikat :
   a. evaluasi uji fisik sediaan shampo (meliputi uji organoleptic, uji homogenitas, uji pengukuran pH, uji ketinggia busa, pengukuran bobot jenis)
   b. uji stabilitas sediaan shampo (meliputi uji stabilitas sediaan, uji *cycling test*, uji viskosita ssifat alir, penyimpanan pada suhu ruang, penyimpanan pada suhu tinggi)

C. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil	skala
Ekstrak daun gambir *(Uncaria Gambir(Hunter) Roxb)*	Ekstrak daun gambir diperoleh dari daun gambir yang merupakan merupakan salah satu komoditas perkebunan potensial yang khusus terdapat di wilayah Sumatera Barat	-	-	-

Variabel bebas (formula zat ekstrak ethanol daun)	Pengaruh variasi konsentrasi formula zat aktif ekstrak ethanol daun gambir	Mengukur dengan timbangan anaktik berdasarkan formula	Gram	Numerik
Pelarut maserasi	Pelarut yang digunakan untuk mengekstraksi simplisia	Gelas ukur	ml	Numerik
pH	Satuan ukur untuk mengetahui keasaman dan kebasaan suatu sediaan	pH meter	Angka	Numerik
Viskositas	Nilai yang digunakan untuk mengukur kekentalan	Viscometer Brookfield	Cp	Numerik

D. Waktu dan lokasi

penelitian ini dilakukan di laboratorium Kimia STIKes Ibnu Sina Ajibarang dimulai dari April-Juni 2024

E. Sampel

Sampel penelitian yang digunakan adalah daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) yang didapatkan di wilyah Banjarnegara.

F. Instrument Penelitian

1. Alat

Autoclaf, batang pengaduk, blander, cawan petri, cawan porselen, Erlenmeyer, Gelas ukur, Gelas kimia, Mortir & stemper, Rak tabung reaksi, Sendok tanduk, Pipet tetes, Tabung reaksi,Timbangan analitik, Wadah shampoo, Penjepit kayu, Aluminium Foil, Kertas saring, Kertas HVS

2. Bahan

CMC-Na, Natrium lauril sulfat, methylparaben, cocamide DEA, Asam sitrat, menthol, Aquadest. Bahan yang diteliti adalah daun gambir *(Uncaria gambir (Hunter) Roxb).*

G. Langkah Kerja

1. Pengambilan sampel

   Tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun gambir *(uncaria gambir (Hunter)Roxb)* yang diperoleh dari wilayah Banjarnegara.

2. Determinasi tanaman

   Determinasi tanaman bertujuan untuk memastikan bahwa simplisia yang digunakan untuk penelitian adalah daun gambir di determinasi di Laboratorium Biologi, Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto.

3. Pembuatan serbuk simplisia daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*)

   Sampel daun gambir sebanyak 2 kg, bersihkan dari kotoran, kemudian cuci dengan air hingga bersih, kemudian ditiriskan. Daun gambir tersebut dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 50 ºC selama 6 sampai 8 jam. Daun gambir yang telah kering, kemudian di hancurkan dengan blender. Sampel rimpang kencur yang telah menjadi serbuk simplisia disimpan dalam wadah yang tertutup rapat. Setelah itu dilakukan perhitungan rendemen daun gambir dengan cara :

   $$\text{Rendemen daun gambir} = \frac{\text{Bobot simplisia (akhir)}}{\text{Bobot Bahan Baku}} \times 100\%$$

4. Pembuatan ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*)

   Simplisia daun gambir *(Uncaria gambir (Hunter)Roxb)* ditimbang sebanyak 200 gram diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:10. Aduk dan diamkan selama 3 x 24 jam dalam suhu kamar. Kemudian, setelah 3 x 24 jam rendaman simplisia daun gambir disaring dengan menggunakan corong dan kertas whatman sampai ampasnya terpisah.

   Hasil maserasi atau maserat di masukkan ke dalam labu untuk di uapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 80ºC hingga diperoleh ekstrak kental. Setelah itu dilakukan perhitungan rendemen ekstrak dengan cara

   $$\text{Rendemen daun gambir} = \frac{\text{Bobot simplisia (akhir)}}{\text{Bobot Bahan Baku}} \times 100\%$$

5. Formulasi shampo dengan modifikasi ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*)

Tabel 3.2 Formulasi Shampo

Bahan	Fungsi	Jumlah Bahan (%) (b/v)		
Ekstrak Daun Gambir	Bahan aktif	0,781	1	2,5
CMC-Na	Pengental	1,5	1,5	1,5
Na Lauril Sulfat	Surfaktan	1,5	1,5	1,5
Metilparaben	Pengawet	0,2	0,2	0,2
Cocamide DEA	Pembusa	2	2	2
Asam sitrat	Buffer	0,1	0,1	0,1
Menthol	Pewangi	0,1	0,1	0,1
Aquadest	Pelarut	100	100	100

Keterangan :
FI : Formulasi ekstrak ethanol daun gambir 0,781%
FII : Formulasi ekstrak ethanol daun gambir 1%
FIII : Formulasi ekstrak ethanol daun gambir 2,5%

6. Pembuatan shampo ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*)

   Shampo dibuat dengan ekstrak daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dengan cara melarutkan CMC-Na, CMC-Na dengan air panas hingga terbasahi. Pada tempat lain larutkan metilparaben cocamide DEA dengan aquadest, dan larutkan Natrium Lauril Sulfat dengan air hangat. Campurkan semua larutan secara perlahan-lahan sambil diaduk pelan-pelan lalu ditambahkan asam sitrat. Masukan ekstrak ethanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dan tambahkan menthol, aduk hingga homogen, dan tambahkan aquadest hingga 100 ml.

7. Evaluasi shampo ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*)
   a. Uji sifat fisik
      1.) Uji organoleptic

          Pengujian dilakukan dengan pengamatan secara visual meliputi pengamatan pada bentuk, warna, dan bau dari sediaan shampo yang dibuat(Nur Muslimah Utami and Wawang Anwarudin, 2021).

      2.) Uji homogenitas

          Sediaan shampo diamati apakah terdispersi secara merata atau tidak dengan cara mengocok sediaan shampo lalu mengamatinya(Nur Muslimah Utami and Wawang Anwarudin, 2021).

3.) Uji Ph

Pengukuran pH shampo dilakukan dengan cara dikalibrasi alat pH meter menggunakan aquadest, setelah itu diukur pH sediaan shampo konsentrasi 0,781%, 1%, dan 2,5% dengan cara dicelupkan kedalam wadah gelas kimia yang telah berisi sediaan shampo (Auliah, Asri and Wahyuningsih, 2020).

4.) Uji ketinggian busa

Sediaan shampo ekstrak ethanol daun gambir 1 g dan 10 ml aquadest dimasukkan kedalam gelas ukur tertutup 100 ml dan dikocok selama 20 detik dengan cara membalikan gelas ukur secara beraturan. Tinggi busa yang terbentuk diamati kembali stabilitasnya (Syafira Dara Novia *et al.*, 2021).

5.) Pengukuran bobot jenis

Pengukuran bobot jenis dilakukan dengan menggunakan alat piknometer pada suhu ruang. Piknometer kosong yang bersih dan kering diukur bobotnya, lalu piknometer berisi aquadest diukur bobotnya. Selanjutnya piknometer berisi sediaan shampoo diukur bobotnya. Ukur terttup, kocok gelas ukur dan catat tinggi busa yang terbentuk, selanjutnya diamkan selama 5 menit dan catat Kembali tinggi busa tersebut (Nina Jusnita and Riska Arguar Syah, 2017)

b. Uji stabilitas

1.) Uji stabilitas busa

Uji stabilitas busa menggunakan *cylinder shake*. Sebanyak 50 ml shampo masing-masing formula dimasukan kedalam gelas ukur 250 ml, dilakukan pengocokan kuat sebanyak 10 kali. Pengamatan dilakukan dengan mengukur volume busa setelah 1 menit. Volume busa dicatat pada menit ke 1 hingga menit ke 4. Stabilita busa yang baik apabila shampo mampu membentuk busa berkisar 60-70% (Ashok Kumar and Rakesh Roshan Mali, 2010).

2.) Uji *Cycling test*

Shampoo disimpan pada suhu rendah (25ºC ± 2ºC)selama 24 jam, lalu pindahkan ke suhu tinggi (40ºC ± 2ºC) selama 24 jam (1 siklus). Lakukan sebanyak 6 siklus (12 hari) (Auliah, Asri and Wahyuningsih, 2020).

3.) Uji viskositas dan sifat alir

Dengan menggunakan viscometer Brookfield dan spindle nomor 4, pada kecepatan 1,5 rpm, 3,0 rpm, 6,0 rpm, 12,0 rpm. Selanjutnya sifat alir ditentukan dengan mengelompokan nilai tekanan geser (shearing stress) dan kecepatan geser (rate of shear) dalam bentuk rheogram (Auliah, Asri and Wahyuningsih, 2020).

H. Jadwal penelitian

Tabel 3.3 jadwal penelitian

No	Agenda	Bulan ke (2023)				Bulan ke (2024)			
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Pengajuan judul	■							
2.	Penyusunan proposal skripsi	■	■	■	■				
3.	Revisi proposal skripsi	■	■	■	■				
4.	Seminar proposal skripsi					■			
5.	Determinasi tanaman					■			
6.	Pembuatan ekstrak						■		
7.	Analisis data						■	■	
8.	Evaluasi						■	■	
9.	Seminar hasil								■

DAFTAR PUSTAKA

Agus Supinganto *et al.* (2021) 'Statistik Kesehatan: Teori Dan Aplikasi'.

Ashok Kumar And Rakesh Roshan Mali (2010) 'Evaluation Of Prepared Shampoo Formulations And To Compare Formulated Shampoo With Marketed Shampoos ', *International Journal Of Pharmaceutical Sciences Review And Research*, 3(1).

Auliah, N., Asri, M. And Wahyuningsih, S. (2020a) 'Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisika Dan Kimia Sediaan Shampo Antiketombe Ekstrak Kulit Buah Jeruk Purut (Citrus Hystrix Dc)', *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 15(2), P. 221. Available At: Https://Doi.Org/10.32382/Medkes.V15i2.1696.

Badaring, D.R. *Et Al.* (2020) 'Uji Ekstrak Daun Maja (Aegle Marmelos L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli Dan Staphylococcus Aureus', *Indonesian Journal Of Fundamental Sciences*, 6(1), P. 16. Available At: Https://Doi.Org/10.26858/Ijfs.V6i1.13941.

Dewa G. Katja *Et Al.* (2021) 'Senyawa Katekin (Flavonoid) Dari Kulit Batang Chisocheton Balancae C.Dc (Meliaceae)', *Jurnal Ilmiah Sains*, 21.

Hambali, M., Mayasari, F. And Noermansyah, F. (2015) 'Ekstraksi Antosianin Dari Ubi Jalar Dengan Variasi Konsentrasi Solven, Dan Lama Waktu Ekstraksi.', *Jurnal Teknik Kimia*, 20(2), Pp. 25–35.

I Made Hary Purnawan (2022) 'Potensi Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium Guajava) Terhadap Penghambatan Staphylococcus Aureus Penyebab Ketombe Sebagai Bahan Aktif Sampo', 1, Pp. 566–578.

Kamal, S. *Et Al.* (2022) 'Simultaneous Tlc-Densitometric Analysis Of Catechin, Pyrocatechol And Quercetine In Gambir Block From Pesisir Selatan', *Heliyon*, 8(3), P. E08985. Available At: Https://Doi.Org/10.1016/J.Heliyon.2022.E08985.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2020) 'Farmakope Indonesia Edisi Vi',

Keragala, R. *Et Al.* (2020) 'A Study On The Extent, Aetiology And Associated Factors Of Dandruff In A Group Of Medical Students And The In Vitro Effects Of Antidandruff Preparations', *Sri Lankan Journal Of Infectious Diseases*, 10(2), P. 134. Available At: Https://Doi.Org/10.4038/Sljid.V10i2.8291.

Kiswandono, A.A. (2017) ‘Perbandingan Dua Ekstraksi Yang Berbeda Pada Daun Kelor (Moringa Oleifera, Lamk) Terhadap Rendemen Ekstrak Dan Senyawa Bioaktif Yang Dihasilkan’, *Jurnal Sains Natural*, 1(1), P. 53. Available At: Https://Doi.Org/10.31938/Jsn.V1i1.13.

Lestari, D.A., Juliantoni, Y. And Hasina, R. (2021) ‘Optimasi Formula Sampo Ekstrak Daun Pacar Air (Impatiens Balsamina L.) Dengan Kombinasi Natrium Lauril Sulfat Dan Cocamide Dea’, *Sasambo Journal Of Pharmacy*, 2(1), Pp. 23–31. Available At: Https://Doi.Org/10.29303/Sjp.V2i1.72.

Loyd V. Allen Jr. (2014) *Ilmu Dan Teknologi Peracikan Sediaan Farmasi*. 4th Edn. Edited By O. International Journal Of Pharmaceutical Compounding Edmond. Oklahoma.

Maria Inggrid H. And Harjoto Djojosubroto (2018) ‘Destilasi Uap Minyak Atsiri Dari Kulit Dan Daun Kayu Manis (Cinnamomum Burmanii)’, Pp. 0–16.

Marjoni, M. (2016) ‘ Dasar-Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi’, Pp. 1–32.

Munggari, I.P. *Et Al.* (2022) ‘Current Research Of Phytochemical, Medicinal And Non-Medicinal Uses Of Uncaria Gambir Roxb.: A Review’, *Molecules*, 27(19), P. 6551. Available At: Https://Doi.Org/10.3390/Molecules27196551.

Nina Jusnita And Riska Arguar Syah (2017) ‘Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Shampo Dari Ekstrak Etanol Daun Pare (Momordica Charantia Linn.)’, *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 2(1), Pp. 24–39.

Novi Vensia Magdalena And Joni Kusnadi (2015) ‘Antibakteri Dari Ekstrak Kasar Daun Gambir (Uncaria Gambir Var Cubadak) Metode Microwave-Assisted Extraction Terhadap Bakteri Patogen [In Press Januari 2015]’, 3(Vol. 3 No. 1 (2015)).

Nur Muslimah Utami And Wawang Anwarudin (2021) ‘Formulasi Sediaan Shampo Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb.) Sebagai Anti Ketombe Dengan Basis Natrium Carboxymethyl Cellulose Bervariasi’, *Jurnal Herbal Dan Farmakologis*, 3(1), Pp. 21–26.

Putri Dwi Widowati (2020) ‘Identifikasi Pengetahuan Dan Penggunaan Produk Antiketombe Pada Mahasiswa Upn Veteran Surabaya’, *Jurnal Farmasi Komunitas*, 7, Pp. 31–37.

Rita Elfianis S.P M.Sc (2022) *Klasifikasi Dan Morfologi Tanaman Gambir*.

Sriwulan, A. *Et Al.* (2023) 'Gambaran Tingkat Pengetahuan Dan Pemilihan Pengobatan Ketombe Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara', *Scripta Score Scientific Medical Journal*, 4(2), Pp. 12–18. Available At: Https://Doi.Org/10.32734/Scripta.V4i2.10495.

Sukara, M.A.A., Farid, N. And Hasniar, Muh.Y.W. (2023) 'Aktivitas Sediaan Shampo Antiketombe Daun Pepaya (Carica Papaya L.) Terhadap Jamur Candida Albicans', *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), Pp. 4514–4519. Available At: Https://Doi.Org/10.31004/Jkt.V4i4.15649.

Suraini, Chairani And Enlita (2015) 'Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Gambir (Uncariagambirroxb) Terhadap Candida Albicans Secara In Vitro', *Scientia*, 5, Pp. 62–68.

Sutanti, S. *Et Al.* (2023) 'Diava (Psidium Guajava) Anti Ketombe', *Inisiasi*, Pp. 47–54. Available At: Https://Doi.Org/10.59344/Inisiasi.V12i1.126.

Syafira Dara Novia *Et Al.* (2021) 'Pengaruh Komposisi Ekstrak Mengkudu (Morinda Citrifilia L.) Sebagai Antibakteri Pada Shampo Herbal Berbasis Methyl Ester Sulfonat (Mes)', *Chemical Engineering Journal Storage*, 1(1), Pp. 64–72.

Utami, N.M. And Anwarudin, W. (2021) 'Formulasi Sediaan Shampo Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb.) Sebagai Anti Ketombe Dengan Basis Natrium Carboxymethyl Cellulose Bervariasi', *Herbapharma : Journal Of Herb Farmacological*, 3(1), Pp. 21–26. Available At: Https://Doi.Org/10.55093/Herbapharma.V3i1.258.

Wang, T., Li, Q. And Bi, K. (2018) 'Bioactive Flavonoids In Medicinal Plants: Structure, Activity And Biological Fate', *Asian Journal Of Pharmaceutical Sciences*, 13(1), Pp. 12–23. Available At: Https://Doi.Org/10.1016/J.Ajps.2017.08.004.

Wedy Nasrul (2021) 'Institutional Reconstruction Of The Gambir Agricultural Market In Indonesia', *International Journal Of Natural And Social Sciences*, 8(1), Pp. 11–16.

Yunilda Rosa (2021) 'Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Gambir (Uncaria Gambir Roxb) Terhadap Candida Albicans', *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 8, Pp. 221–228.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan bahan formulasi sediaan shampo

Perhitungan bahan dalam pembuatan sediaan shampo ekstrak ethanol daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) jika dibuat 100 ml maka :

A. Formulasi I dengan konsentrasi 0,781%

1. Ekstrak daun gambir : 0,781% x 100 ml = 0,781 g
2. CMC-Na : 1,5% x 100 ml = 1,5 g
3. Natrium lauril sulfat : 1,5% x 100 ml = 1,5 g
4. Metilparaben : 0,2% x 100 ml = 0,2 g
5. Cocamide DEA : 2% x 100 ml = 2 g
6. Asam sitrat : 0,1% x 100 ml = 0,1 g
7. Menthol : 0,1% x 100 ml = 0,1 g
8. Aquadest : ad 100 ml

B. Formulasi II dengan konsentrasi 1%

1. Ekstrak daun gambir : 1% x 100 ml = 1 g
2. CMC-Na : 1,5% x 100 ml = 1,5 g
3. Natrium lauril sulfat : 1,5% x 100 ml = 1,5 g
4. Metilparaben : 0,2% x 100 ml = 0,2 g
5. Cocamide DEA : 2% x 100 ml = 2 g
6. Asam sitrat : 0,1% x 100 ml = 0,1 g
7. Menthol : 0,1% x 100 ml = 0,1 g
8. Aquadest : ad 100 ml

C. Formulasi III dengan konsentrasi 2,5%

1. Ekstrak daun gambir : 2,5% x 100 ml = 2,5 g
2. CMC-Na : 1,5% x 100 ml = 1,5 g
3. Natrium lauril sulfat : 1,5% x 100 ml = 1,5 g
4. Metilparaben : 0,2% x 100 ml = 0,2 g
5. Cocamide DEA : 2% x 100 ml = 2 g

6. Asam sitrat : 0,1% x 100 ml = 0,1 g
7. Menthol : 0,1% x 100 ml = 0,1 g
8. Aquadest : ad 100 ml

Keterangan :

- Satuan ml = g