

PENGUJIAN SEDIAAN SAMPO ANTI KETOMBE DARI EKSTRAK DAUN KETEPENG CINA *Cassia alata* L. DAN SARI BUAH JERUK NIPIS *Citrus aurantifolia* S. SEBAGAI ANTI JAMUR *Pityrosporum ovale*

TEST OF ANTI-DANDRUFF SHAMPOO FORMULATION CONTAINING KETEPENG CINA LEAF EXTRACT *Cassia alata* L. AND LIME JUICE *Citrus aurantifolia* S. AS AN ANTIFUNGAL AGAINST *Pityrosporum ovale*

Siska Aditiani, Rizki Amelia Nasution, Irda Nila Selvia

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Corresponding author : siskakevin7@gmail.com

Abstrak

Ketombe merupakan gangguan kulit kepala yang disebabkan oleh jamur *Pityrosporum ovale*. Penggunaan bahan alami seperti daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) sebagai zat aktif dalam sediaan sampo anti ketombe menawarkan alternatif yang lebih aman dibandingkan dengan bahan kimia yang berpotensi merusak kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antifungi dari kombinasi ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) terhadap *Pityrosporum ovale*, serta menentukan konsentrasi optimal ekstrak daun ketepeng cina dan sari buah jeruk nipis yang memiliki aktivitas penghambatan paling kuat terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*. Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimental dengan pendekatan kuantitatif, penelitian ini diawali dengan uji aktivitas ekstrak dan sari buah jeruk nipis dengan konsentrasi 10%, 15%, 20%, 25%, dan 30%, tetapi didapatkan hasil yang maksimal untuk pengujian sediaan sampo berdasarkan Farmakope IV yaitu pada konsentrasi 20%, 25% dan dua kontrol pendukung yaitu kontrol (-) tanpa ekstrak dan sari buah, dan kontrol (+) yaitu sampo clear. Hasil penelitian untuk zona hambat pada jamur *Pityrosporum ovale* pada kontrol (-) memiliki zona hambat 10,16 mm, pada konsentrasi 20% memiliki zona hambat 16,36 mm, pada konsentrasi 25% memiliki zona hambat 20,10 mm, dan pada kontrol (+) memiliki zona hambat 20,30mm. Kombinasi ekstrak daun ketepeng cina dan sari buah jeruk nipis dapat menjadi bahan alternatif efektif dalam formulasi sampo anti ketombe berbahan alami. Hasil evaluasi sediaan didapatkan bahwa formula dengan konsentrasi 20% memenuhi karakteristik sampo yang baik berdasarkan Farmakope IV.

Kata kunci : *Pityrosporum ovale*, daun ketepeng cina, jeruk nipis, sampo anti ketombe, antifungi.

Abstract

Dandruff is a scalp condition caused by the fungus *Pityrosporum ovale*. The use of natural components as active ingredients in anti-dandruff shampoo preparations, such as Chinese longan leaves (*Cassia alata* L.) and lime (*Citrus aurantifolia* S.), provides a safer alternative to chemicals that may harm the skin. The purpose of this study is to assess the antifungal activity of a combination of Chinese ketepeng leaf extract (*Cassia alata* L.) and lime juice (*Citrus aurantifolia* S.) against *Pityrosporum ovale*, as well as to determine the optimal concentration of Chinese ketepeng leaf extract and lime juice that inhibits the growth of the *Pityrosporum ovale* fungus. The research was conducted using an experimental method with a quantitative approach. This study began with testing the activity of lime fruit extracts and juice with concentrations of 10%, 15%, 20%, 25%, and 30%, but obtained the best results for testing shampoo preparations based on Pharmacopoeia IV, namely at concentrations of 20% and 25%, and two supporting controls, namely control (-) without extracts and juice and control (+) which

is clear shampoo. The study found that the inhibition zone on *Pityrosporum ovale* fungi was 10.16 mm in the control (-), 16.36 mm at the 20% concentration, 20.10 mm at the 25% concentration, and 20.30 mm in the (+) control. Chinese ketepeng leaf extract and lime juice can work well as an alternative ingredient in natural anti-dandruff shampoo formulations. The results of the preparation evaluation revealed that the formula with a concentration of 20% met the characteristics of a good shampoo according to Pharmacopoeia IV.

Kata kunci : *Pityrosporum ovale*, ketepeng china leaf, lime, anti-dandruff shampoo, antifungal.

Pendahuluan

Ketombe merupakan penyakit kulit kepala yang disebabkan oleh bakteri. Salah satu jamur yang menjadi penyebab utama ketombe adalah *Pityrosporum ovale*. Jamur ini merupakan flora khas pada kulit kepala, tetapi tumbuh subur di rambut yang memiliki kelenjar minyak yang melimpah (Suryani & Eneng., 2023). Ketombe dapat disebabkan oleh Jamur *Pityrosporum ovale*, jamur ini juga dapat berkembang biak dan bersifat patogen. Di masyarakat hal ini menjadi gangguan, karena menimbulkan rasa tidak percaya diri, sekalipun bukan penyakit yang mematikan. Secara umum, ketombe biasanya menyerang orang dewasa karena banyak hal yang tidak memperhatikan kesehatan fisik mereka sendiri, seperti kulit mereka. Meskipun sampo dan kosmetik lainnya secara umum dianggap cukup untuk perawatan kulit, namun penyakit kulit justru menempati urutan ketiga di Indonesia, setelah infeksi saluran pernapasan dan hipertensi kritis (Suryani & Eneng., 2023).

Lebih dari 2039 dari 38.000 spesies tanaman yang ditemukan di Indonesia digunakan sebagai obat herbal. Dikarenakan banyaknya jenis tanaman herbal ditambah dengan rendahnya kesadaran sehingga masyarakat merasa sulit untuk membedakannya. Mengingat seperempat bahan aktif dalam obat-obatan kontemporer, kita telah lama menyadari bahwa tanaman merupakan salah satu sumber daya terpenting untuk pengobatan dan pemeliharaan kesehatan masyarakat.

Ketepeng china (*Cassia alata* L.) merupakan tanaman asli tropis. Tanaman ini umumnya digunakan dalam pengobatan tradisional untuk antiparasit, pencakar, kurap, kudis, panu, eksim, malaria, sembelit, sifilis, dermatitis ulseratif, herpes, influenza, dan bronkitis (Suryani & Eneng., 2023). Asam sitrat terkandung pada jeruk nipis, dengannya kulit kepala mengalami berkurangnya kelenjar minyak, selain itu juga mengandung sulfur, yang beroperasi serupa dengan sulfida yang ditemukan dalam obat anti-ketombe (Romadhonni et al., 2021).

Kosmetik, khususnya sampo anti ketombe, merupakan kebutuhan masyarakat yang signifikan. Kosmetik yang mengandung komponen aktif dari bahan berbahaya banyak tersedia di pasaran. Padahal, kosmetik, khususnya sampo yang mengandung komponen kimia aktif, dapat menyebabkan peradangan, iritasi kulit, dan bahkan kanker. Saalah satu bahan kimia yang berbahaya yaitu bahan kimia yang mengandung paraben, dimana dapat menyebabkan kerusakan sel-sel kulit dan gangguan proliferasi kulit.

Dipercaya dapat menghambat jamur *Pityrosporum ovale* dan *Candida albicans* karena mengandung senyawa flavonoid, sesuai dengan penelitian (Suryani & Eneng., 2023) didapatkan bahwa formula sampo cair yang terbaik adalah formula I dengan konsentrasi karbopol sebesar 0,5%, penelitian Sambodo dan Siti (2021) menunjukkan bahwa perbedaan karakteristik fisik sampo ekstrak Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dari uji organoleptik, pengukuran pH, pengukuran tinggi busa, uji siklus, homogenitas, dan viskositas memperoleh karakteristik fisik yang baik sehingga memenuhi pedoman pengujian sifat fisik sampo (Romadhonni et al., 2021).

Meskipun penelitian sebelumnya telah menguji efek antijamur dari bahan alami yang berasal dari ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.), namun penelitian yang difokuskan pada pengujian sediaan sampo yang mengandung ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dan air jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dalam formulasi yang tepat masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut di atas, penulis melakukan penelitian berupa sediaan sampo antiketombe yang terbuat dari ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dan air jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) untuk diuji aktivitas antijamurnya terhadap *Pityrosporum ovale*.

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di beberapa tempat yaitu, di Laboratorium Ilmu Dasar (LIDA) USU Medan di Jalan Dr. T. Mansur No. 9. Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20222. Dan di Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Negeri Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) di Jalan Lapangan Golf No.12, Kec. Pancur Batu, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara 20353. Penelitian ini akan dilaksanakan pada Oktober-November 2024.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat Penelitian

Pisau, blender, wadah ekstrak, hot plate, cangkir porselen, pipet, batang pengaduk, gelas ukur, penggaris, bola tekanan, viskometer Ostwald, penangas air, stopwatch, neraca analitik, pH meter, penopang dan penjepit, tabung reaksi, labu Erlenmeyer, pipet mikro, ujung biru.

Bahan-Bahan

Bahan yang digunakan adalah Ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.), Perasan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.), Na Lauril Sulfat, Gliserin, Karbopol 940, phenoxyethanol, propilen glikol, mentol, etanol 96%, Na-EDTA, oleum citri, gliserin, aquades, NaCl, Media Potato Dekstrose Agar (PDA), dan biakan jamur *Pityrosporum ovale*.

Prosedur Kerja

Preparasi Daun Ketepeng Cina

Sortasi basah dilakukan terhadap 1200 gram daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dari dusun Marihat Butar, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Daun tersebut kemudian dibersihkan dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel, dan diangin-anginkan selama tujuh hari tanpa terkena sinar matahari langsung (Noor, 2006). Setelah kering, daun ketepeng cina disortir dan diserbukkan.

Ekstraksi Daun Ketepeng Cina dan Pegambilan Sari Buah Jeruk Nipis

Sebanyak 700 gram serbuk daun ketepeng cina diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan 7000 ml larutan etanol 96%, kemudian ditutup dan didiamkan selama 5 hari serta diaduk setiap hari. Selanjutnya dilakukan penyaringan, dan ampas dimaserasi kembali selama 1 hari untuk memperbaiki hasil ekstraksi. Ekstrak yang diperoleh ditampung dan dipekatkan dengan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental. Sebanyak 1 kg buah jeruk nipis dipotong menjadi empat bagian

Formula Uji Aktivitas Ekstrak daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dan Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.)

Metode kertas cakram digunakan untuk menguji aktivitas ekstrak daun ketepeng cina dan air jeruk nipis. Akuades digunakan sebagai kontrol negatif, dan

ketokonazol digunakan untuk titer positif. Rumus uji ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dan air jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) terhadap jamur *Pityrosporum ovale* tercantum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Formula Uji Aktivitas Ekstrak daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dan Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.)

Perlakuan	Konsentrasi Ekstrak Daun Ketepeng Cina dan Sari Buah Jeruk Nipis
Kontrol Positif (Ketoconazole)	-
Kontrol Negatif (Aquadest)	-
F1	10%
F2	15%
F3	20%
F4	25%
F5	30%

Ekstrak daun ketepeng cina dilarutkan dengan menggunakan aquadest supaya homogen saat dilakukan pengenceran, setelah ekstrak homogen ditambahkan. Masing-masing kertas cakram dimasukkan kedalam ekstrak daun ketepeng cina, setelah itu kertas cakram diletakkan kedalam media yang sudah diberi jamur *Pityrosporum ovale*.

Formulasi Sampo Cair Kombinasi Ekstrak Daun Ketepeng Cina dan Sari Buah Jeruk Nipis

Fenoksietanol dilarutkan dengan propilen glikol. Natrium lauril sulfat ditambahkan ke dalam air suling, kemudian dipanaskan dalam penangas air sambil diaduk. Fenoksietanol dan Na-EDTA ditambahkan dan dicampur perlahan (massa 1) setelah natrium lauril sulfat dilarutkan. Tiga mililiter air suling dipanaskan, kemudian karbopol 940 ditambahkan, dicampur hingga merata, lalu dikeluarkan dari penangas air. Karbopol 940 (massa 1) dioleskan segera setelah mengembang dan dicampur hingga merata.

Tabel 2. Formula Sampo Cair Kombinasi Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* Li.) dan Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.)

No	Nama Bahan	Konsentrasi		Fungsi
		F3	F4	
1.	Ekstrak Daun Ketepeng Cina	20%	25%	Zat aktif
2.	Sari Buah Jeruk Nipis	20%	25%	Zat aktif
3.	Na Lauril Sulfat	10 gr	10 gr	Sufruktan
4.	Gliserin	10 gr	10 gr	Humektan
5.	Karbopol 940	0,5 gr	0,5 gr	Pengental
6.	Na-EDTA	0,1 gr	0,1 gr	Pengkhelat
7.	Phenoxyethanol	0,1 gr	0,1 gr	Pengawet
8.	Propilen glikol	5 gr	5 gr	Pelarut
9.	Oleum citri	0,2 ml	0,2 ml	Pewangi
10.	Aquadest	100 ml	100 ml	Pelarut

Pengujian Sediaan Sampo

Pembuatan Media *Potatos Dextrose Agar* (PDA)

Labu Erlenmeyer 250 ml harus berisi 1,75 gram media PDA yang ditimbang, dilarutkan dalam 80 ml air suling, diaduk hingga larut.

Pembuatan suspensi jamur

Setelah ditaruh di media agar miring, kultur *Pityrosporum ovale* disuspensikan dalam tiga mililiter NaCl. Selanjutnya, isi media tanam dengan NaCl secukupnya. Setelah itu, gabungkan dan sesuaikan kekeruhannya agar sesuai dengan larutan.

Pengujian Sampo Anti Ketombe

Tahap pertama dalam metode difusi sumur adalah melubangi setiap cawan petri dengan diameter 5 mm. Pada setiap sumur dimasukkan sampo anti ketombe komersial (bening) sebanyak 0,2 gram untuk kontrol positif, setelah dipekatkan selama 48 jam pada suhu 25°C, diameter area bening (zona penghambatan) diukur dengan jangka sorong melalui bagian tengah sumur. Akuades digunakan sebagai kontrol negatif, dan formula sampo antiketombe dibuat dengan konsentrasi tertentu.

Hasil dan Pembahasan

Ekstraksi Daun Ketepeng Cina

Hasil dari ekstraksi sampel yang telah dilakukan terhadap daun ketepeng cina pada tabel 3

Tabel 3. Hasil ekstraksi Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.)

Simplisia basah	Simplisia kering	Pelarut (etanol)	Hasil ekstrak kental	Rendemen
5000 gr	700 gr	7 L	100 gr	14,28%

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot awal simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{100 \text{ gram}}{700 \text{ gram}} \times 100\% = 14,28\% \end{aligned}$$

Tabel 3 menunjukkan bahwa metode maserasi dengan menggunakan plat pemanas menghasilkan rendemen ekstrak etanol sebesar 96%. Farmakope Herbal Indonesia mensyaratkan rendemen minimal 10%, dan dari hasil ekstrak daun ketepeng bubuk sebanyak 700 gram menghasilkan 100 gram ekstrak kental dengan persentase rendemen sebesar 14,28% (Farmakope Herbal Indonesia, 2017). Aktivitas proses ekstraksi digambarkan dengan nilai rendemen. Ukuran partikel sederhana, proses, lama ekstraksi, dan jenis pelarut yang digunakan sebagai penyaring semuanya berdampak pada seberapa baik kerjanya (Ginting, 2017).

Karena menghasilkan lebih dari 70% etanol dan air, maka dipilih pelarut etanol 96%. Lebih lanjut, penelitian oleh Syafitri dkk. (2014) menunjukkan bahwa etanol 96% menghasilkan lebih banyak flavonoid total daripada etanol 70% dan air. Hasil ekstraksi dapat dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan, teknik ekstraksi yang digunakan, dan proporsi sampel terhadap pelarut yang digunakan (Wachidah, 2013).

Setelah dimaserasi, hasilnya dibungkus dengan aluminium foil dan dijauhkan dari sinar matahari langsung dan sumber cahaya. Pertama, rotary evaporator digunakan untuk menguapkan maserat yang terkumpul hingga menjadi sedikit kental. Sejumlah

perangkat yang menggunakan prinsip distilasi (pemisahan) digabungkan dalam *rotary evaporator*.

Ide mendasar di balik perangkat ini adalah untuk menurunkan tekanan pada labu alas bulat dan memutarinya hingga dapat digunakan. Hal ini memungkinkan pelarut menguap lebih cepat di bawah titik didihnya, mencegah senyawa yang terlarut di dalamnya menguap dan malah menyebabkannya mengendap saat dipanaskan di bawah titik didih pelarut. Hal ini mencegah senyawa tersebut rusak oleh suhu tinggi (Alexander, 2014). Hasil ekstrak kental daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) diperoleh dengan menimbang ekstrak dan cawan setelah mengental, kemudian dikurangi berat cawan. di mana tabel 4.1 menampilkan temuan ekstrak.

Uji Aktivitas Ekstrak dan Sari Buah

Hasil ekstraksi dari daun ketepeng cina selanjutnya diuji aktivitas zona hambatnya dengan menggunakan metode cakram. Digunakan aquadest untuk membantu melarutkan ekstrak supaya dapat terhomogen saat dilakukan pengenceran. Setelah dilakukan pengenceran dilakukan pengujian ekstrak dengan menggunakan beberapa formula seperti pada tabel tersebut. Hasil pengujian ekstrak dan sari buah dibawah ini.

Tabel 4. Data Uji Aktivitas Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dan Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) terhadap jamur *Pityrosporum ovale*

Perlakuan	Zona Hambat Jamur <i>Pityrosporum ovale</i>			Rata-Rata zona hambat	Kategori
	U1	U2	U3		
Kontrol Positif	20,70 mm	21,70 mm	21,30 mm	21,20 mm	Sangat Kuat
Kontrol Negatif	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	Tidak ada aktivitas
F1	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	Tidak ada aktivitas
F2	0,10 mm	0,20 mm	0,10 mm	0,13 mm	Sedikit aktivitas
F3	18,05 mm	15,55 mm	15,75 mm	16,45 mm	Sangat Kuat
F4	20,20 mm	20,10 mm	19,80 mm	20,03 mm	Sangat Kuat
F5	21,60 mm	20 mm	21,30 mm	20,96 mm	Sangat Kuat

Keterangan :

Kontrol Positif : Ketoconazole

Kontrol Negatif : Aquadest

Ekstrak Daun Ketepeng Cina dan Sari Buah Jeruk Nipis :

Konsetrasi F1(10%), F2(15%), F3(20%), F4(25%), dan F5(30%).

Berdasarkan hasil uji aktivitas ekstrak daun ketepeng cina dan sari buah jeruk nipis terhadap jamur *Pityrosporum ovale* di Laboratorium Penelitian Terpadu Universitas Islam Negeri Sumatera Utara diperoleh hasil sebagai berikut.

Dalam metode ini digunakan kertas cakram yang berisi antibiotik ketoconazole yang diletakkan pada media agar yang sudah diberi bakteri uji. Pada jarak tertentu setiap cakram akan berdifusi dan atibiotik tidak lagi menghambat pertumbuhan jamur.

Efektivitas antibiotik terlihat pada zona hambat berupa area transparan yang dikelilingi kertas cakram tempat zat aktivitas antimikroba yang terdifusi (Puwatiningsih *et al.*, 2021).

Perhitungan zona bening dilakukan pada ekstrak air jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dan daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) terhadap jamur *Pityrosporum ovale* pada 10%, 15%, 20%, 25%, dan 30%, beserta kontrol positif dan negatif. Pada setiap konsentrasi, rata-rata pengukuran zona bening adalah 21,20 mm, 0 mm, 0 mm, 0,13 mm, 16,78 mm, 20,03 mm, dan 20,96 mm. Hasil rata-rata pada setiap konsentrasi menunjukkan bahwa diameter zona hambat perkembangan jamur *Pityrosporum ovale* meningkat dengan konsentrasi air jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.). Zona hambat sebesar 21,20 mm diperoleh oleh kontrol positif ketokonazol, dan 0 mm oleh kontrol negatif air suling.

Zona hambat terbesar adalah 20,96 mm untuk ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dan air jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.), sedangkan zona hambat terkecil adalah 0,13 mm untuk konsentrasi 15% (F2). Ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dan air jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) memiliki aktivitas antijamur terbaik, yaitu menghambat pertumbuhan jamur sebesar 20,96 mm. Kategori penghambatan antijamur berdasarkan zona hambat lebih dari 6 mm dianggap memiliki aktivitas yang sangat kuat, sehingga pada formulasi sediaan sampo antiketombe hanya menggunakan formulasi F3 (20%) dan F4 (25%) (Mardiyanti & Willi, 2024).

Hasil analisis data menggunakan tabel ANOVA sudah efektif maka dilakukan uji Duncan dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 5. Zona Hambat Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) dan Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*

Perlakuan	Rata-Rata
Kontrol Negatif	0,00 ± 0,00 ^a
F1	0,00 ± 0,00 ^a
F2	0,13 ± 0,05 ^a
F3	16,45 ± 1,38 ^a
F4	20,03 ± 0,20 ^b
F5	20,96 ± 0,85 ^b
Kontrol Positif	21,23 ± 0,50 ^{bc}

Keterangan:

* Data merupakan hasil dari rata-rata 3 kali ulangan ± standar deviasi

* Data yang diikuti dengan notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P > 0,05$)

Hasil uji duncan menunjukkan bahwa kontrol negatif, F1, F2, tidak berbeda nyata, namun golongan tersebut berbeda nyata antara F4 dan F5, hal tersebut menunjukkan bahwa semakin besar penambahan konsentrasi ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dan sari buah jeruk nipis maka data yang diperoleh akan semakin besar. Kemudian pada kelompok konsentrasi positif dengan menggunakan ketoconazole berbeda, dapat dilihat dari simbol/notasi uji duncan.

Formulasi Sediaan Sampo

Sampo anti ketombe produksi F3 dan F4 yang menggunakan campuran sari daun ketepeng cina dan air jeruk nipis memiliki konsistensi cairan yang kental sehingga mudah dituang. Untuk memastikan sediaan homogen, laju kelarutan harus dipantau selama proses pembuatan sampo. Untuk mencegah terbentuknya busa yang berlebihan selama proses pembuatan sampo, natrium lauril sulfat harus dilarutkan dengan mencampurnya perlahan-lahan dengan air suling. Selain itu, komponen lainnya harus dicampur perlahan-lahan dan terus-menerus.

Pembuatan sampo antiketombe yang pertama dilakukan adalah Phenoxyethanol dilarutkan dengan menggunakan propilen glikol dalam beaker glass, fungsinya untuk membantu melarutkan pengawet. Selanjutnya dimasukkan Natrium lauril sulfat kedalam beaker glass dan ditambahkan aquades, lalu diletakkan diatas *hot plate* sambil diaduk larutan dari phenoxyethanol yang sudah dilarutkan dengan menggunakan propilen glikol. Setelah itu dimasukkan aquades sebanyak 3ml kedalam beaker glass dan ditambahkan karbopol 940 lalu dipanaskan diatas *hot plate*, diaduk hingga homogen. Setelah karbopol 940 homogen diturunkan dan dibiarkan selama 10 menit dengan tujuan karbopol 940 mengembang. Setelah itu dicampurkan semua bahan dari beaker glass yang berisi phenoxyethanol, propilen glikol, Natrium lauril sulfat dan Na-EDTA dicampur hingga homogen, kemudian ditambahkan gliserin dan diaduk perlahan. Penambahan bahan aktif dilakukan terakhir untuk menjamin kestabilan dan keseragaman campuran yang telah disiapkan.

Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Sampo

Uji Organoleptik

Tabel 6. menampilkan temuan pengujian organoleptik, yang melibatkan pengamatan langsung perubahan warna, bentuk, dan bau dalam larutan sampo.

Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Sampo

Formula	Organoleptik		Bentuk
	Warna	Bau	
F3	Hijau tua	Khas daun ketepeng cina dan jeruk nipis	Cairan kental
F4	Hijau kehitaman	Khas daun Ketepeng cina dan jeruk nipis	Cairan kental

Keterangan :

F3 : Formulasi sampo kombinasi ekstrak daun ketepeng cina dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 20%

F4 : Formulasi sampo kombinasi ekstrak daun ketepeng cina dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 25%

Sesuai dengan SNI No. 06-2692-1992, pengujian organoleptik dilakukan untuk menghasilkan sediaan sampo. Berdasarkan hasil pengujian organoleptik sediaan sampo, masing-masing formula 20% dan 25% berbentuk cairan kental tanpa endapan; warna hijau berasal dari jumlah ekstrak daun ketepeng cina yang berbeda-beda. Berbeda dengan sediaan dengan konsentrasi 20%, sediaan dengan konsentrasi 25% memiliki warna yang paling pekat dari kedua formula sampo tersebut.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah bahan-bahan dalam sediaan sampo terdistribusi secara merata. Tabel 7. menunjukkan hasil uji homogenitas sediaan sampo.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Sediaan Sampo

Formula	Homogenitas
F3	+
F4	+

Keterangan :

(+) : Homogen

(-) : Tidak Homogen

F3 : Formula sampo kombinasi ekstrak daun ketepeng cina dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 20%

F4 : Formula sampo kombinasi ekstrak daun ketepeng cina dan sari buah jeruk nipis konsentrasi 25%

Saat membuat sampo menggunakan campuran air jeruk nipis dan ekstrak daun ketepeng cina, homogenitas dicapai dengan meneteskan satu tetes campuran pada permukaan kaca dan mencari komponen yang berbeda. Menurut pengujian yang dilakukan pada ketiga formula sampo, tidak ada variasi homogenitas di ketiga resep, dan tidak ditemukan butiran kasar pada benda kaca. Karena bahan-bahannya tercampur merata (homogen) dan mempertahankan homogenitasnya yang baik (Ma'rufah, 2017).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan, Konsentrasi optimal ekstrak daun ketepeng cina dan sari buah jeruk nipis yang memiliki aktivitas penghambatan paling kuat terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* yaitu konsentrasi 30% dengan zona hambat 20,96 mm yang dihasilkan oleh F5. Ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) memiliki aktivitas antifungi terhadap *Pityrosporum ovale* setelah diformulasikan dalam sediaan sampo yang menunjukkan daya efektif berdasarkan Farmakope IV dengan diameter zona hambat 16,36 mm yang dihasilkan oleh perlakuan F3 dengan konsentasi 20%.

Daftar Pustaka

- Ahmad, R. Z. (2018). Medium Tapioka untuk Preservasi Kapang yang Bermanfaat untuk Veteriner. *Jurnal Mikologi Indonesia*, 2(1), 1-6.
- Aldi, A. T. U., & Dwi, R., A. (2016). Efektivitas Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Dengan Naocl 5,25% Sebagai Alternatif Larutan Irigasi Saluran Akar Dalam Menghambat Bakteri *Enterococcus faecalis*. Departemen Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
- Alexander, M. (2014). *Introduction to Soil Microbiology*. 2nd ed. Willey Eastern Limited. New Delhi.
- Anief, Moh. (2007). Farmasetika. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hal.110-111.

- Anita L., & Wahyuni, A. (2017) Formulasi Sampo Perasan Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C.) Dan Uji Aktivitas Anti Ketombe Terhadap Jamur Penyebab Ketombe (*Pityrosporum ovale*) Secara In Vitro. *J Penelit Farm Indones.* 7(1):36–40.
- Auliah, N., Muhammad, A., & Sri, W. (2020). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisika dan Kimia Sediaan Sampo Anti ketombe Ekstrak Kulit buah Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.). *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 15(2), 221-227.
- Avif, N. A., & Ardhi, B. Y. (2021). Ekstraksi Komponen Bioaktif Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Menggunakan Metode Ultrasonik Dan Maserasi Pada Berbagai Konsentrasi Pelarut. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 18(1), 31-36.
- Dina, R., & Destria, I. S. (2019). Buku Ajar Teknologi Kosmetik. IRDH. Puwerketo.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). Farmakope Herbal Indonesia. 1st edn. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Ermawati, D. (2008). Pengaruh Penggunaan Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) terhadap Residu Nitrit Daging Curing Selama Proses Curing. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Farmakope Herbal Indonesia. (2017). Edisi II Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Gea, & Hanny Afanti. (2018). Formulasi Sediaan Shampo Dari Ekstrak Etanol Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.). Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia: Medan.
- Ginting. (2017). Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) dari Dua Varietas Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal.* 1(2).
- Glazelle, M., S. Pico B. Pharm. (2017). Bhuana Ilmu Populer. Gramedia. Jakarta.
- Hanani, E. & Endang, H. (2016). Analisis Fitokimia. EGC. Jakarta. Hal : 156.
- Haryanto Susilo, & Erni, R.S. (2017) Formulasi Sampo Anti Ketombe Kombinasi Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Dan Ekstrak Lengkuas Merah (*Alpinia galanga* L. Willd) dan Aktivitasnya Terhadap Jamur *pityrosporum ovale*. *J Penelit Farm Indones.* 7(1), 36– 40.
- Harum, N. F., Krismala D., Safitri, W., Yasmin, A. N., Feni, M., Maimuna, S., Arnia, N., Tassa, A. F., Ranny. D. K.S., Yogi, M., Alfu, R. , Rafi'u, A. S. (2017). Profil Pengetahuan Mahasiswa Dalam Mencegah Dan Mengatasi Gangguan Ketombe, *Jurnal Farmasi Komunitas*, 4(1), 113-117.
- Hasyimi. (2010). Mikrobiologi Dan Parasitologi. TIM. Jakarta. Hal : 104.
- Indrawati G., & Wellizar, S., A. (2006). Mikologi Dasar Dan Terapan. Yayasan Obor Indonesia, IKAPI DKI Jakarta.
- Kartikasari, D. & Yuspitasari, D. (2017). Formulasi Sediaan Shampoo Cair Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) Dengan Carbopol 940 Sebagai Pengental, *Medical Sains, Junal Ilmiah Kefarmasian*, 1(2), 83-89.

- Khopkar, S. M. (2008). *Basic Concepts of Analytical Chemistry*. Penerjemah: Saptorahardjo, A.. Konsep Dasar Kimia Analitik. UI-Press.Jakarta. Hal: 298.
- Kusmardi., Kumala, S. & Enif, E. (2007). Efek imunimodulator ekstrak daun ketepeng cina (*Casia alata* L.) terhadap aktivitas dan kapasitas fagositosis makrofag, *Jurnal Makara Kesehatan*, 11(2), 50-53.
- Lenny, S. (2006). Senyawa Flavanoida, Fenilpropanida dan Alkaloida.Karya Ilmiah. Departemen Kimia Fakultas MIPA Universitas Sumatera Utara.
- 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*, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(4), 98-109.
- Mardiyanti, D. & Willi, W. T. (2024). Formulasi dan Uji Aktivitas Fisik Shampoo Anti Ketombe Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Secara *In Vitro*, *Jurnal INPHARNMED*, 8(1), 165-175.
- Ma'ruf, R. (2017). Formulasi Gel Sampo Antiketombe Dan Minyak Atsiri Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus*) Dan Aktivitasnya Terhadap Jamur Penyebab Ketombe *Pityrospoum ovale*. Skripsi. USU: Medan.