PHARMADEMICA: Jurnal Kefarmasian dan Gizi
Vol. 4 No. 2 (Maret 2025) Hlm. 65-74
DOI https://doi.org/10.54445/pharmademica.v4i2.58
p-ISSN 2808-3970, e-ISSN 2808-3423

Mutu Fisik dan Aktivitas Antifungi Sampo Ekstrak Mentimun (*Cucumis sativus*) terhadap *Candida albicans*

Physical Qualities and Antifungal Activity of Cucumber (Cucumis sativus) Extract Shampoo against Candida albicans

Makhabbah Jamilatun*, Youstiana Dwi Rusita, Esti Perwita Sari
Department of Pharmaceutical and Food Analysis, Health Polytechnic of Health Ministry Surakarta, Klaten, Indonesia
*email korespondensi: makhabbah.j@gmail.com

ABSTRAK

Ketombe bisa disebabkan oleh mikroorganisme seperti jamur, salah satunya adalah *Candida albicans*. Jamur *Candida albicans* dapat dihambat dengan flavonoid, saponin, dan alkaloid. Tumbuhan yang mengandung senyawa tersebut salah satunya yaitu mentimun (*Cucumis sativus*). Mentimun juga mampu menstimulasi pertumbuhan rambut dan menutrisi rambut rontok. Tujuan penelitian ini mengetahui mutu fisik untuk mengetahui kualitas dan aktivitas antifungi sampo ekstrak buah mentimun. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental kuantitatif dengan empat formula variasi konsentrasi zat aktif dari mentimun: F1 (0%), F2 (0,06%), F3 (0,08%) dan F4 (0,1%). Ekstraksi mentimun dilakukan dengan metode sokhletasi menggunakan pelarut etanol 70%. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa pada F0, F1, F2, dan F3 memiliki warna kuning bening, bau khas herbal, bertekstur kental; homogen. pH F0, F1, F2, dan F3 berturut-turut yaitu berturut-turut 8,52; 8,76; 8,62 dan 8,86. Viskositas F0, F1, F2, dan F3 berturut-turut yaitu 1352 mPas, 1441 mPas, 1631 mPas, dan 1690 mPas. Tinggi busa F0, F1, F2, dan F3 berturut-turut yaitu 8,3 cm; 8,6 cm; 8,6 cm; dan 8 cm. Aktivitas antifungi memiliki zona hambat dari F0, F1, F2, dan F3 berturut-turut yaitu 21,22 mm; 22,47 mm; 22,82 mm; 24,35 mm. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sampo ekstrak mentimun memenuhi mutu fisik dan memiliki aktivitas antifungi yang sangat kuat.

Kata Kunci: antifungi; *Candida albicans*; ketombe; mentimun; sampo.

ABSTRACT

Dandruff can be caused by microorganisms such as fungi, one of which is Candida albicans. Candida albicans fungus can be inhibited with flavonoids, saponins, and alkaloids. One of the plants that contain this compound is cucumber (Cucumis sativus). Cucumbers are also able to stimulate hair growth and nourish hair loss. This research aims to determine the physical quality to determine quality and antifungal activity of cucumber fruit extract shampoo. The method used in this research was quantitative experimental with four formulas for varying the concentration of active substances from cucumber: F1 (0%), F2 (0.06%), F3 (0.08%), and F4 (0.1%). Cucumber extraction was done using the soxhletation method using 70% ethanol solvent. The organoleptic test results showed that F0, F1, F2, and F3 had a clear yellow color, a typical herbal odor, thick texture; and homogeneous. The pH of F0, F1, F2, and F3 respectively is 8.52; 8.76; 8.62 and 8.86. The viscosities of F0, F1, F2, and F3 are 1352 mPas, 1441 mPas, 1631 mPas, dan 1690 mPas, respectively. The height of the foam F0, F1, F2, and F3 respectively is 8.3 cm; 8.6cm; 8.6cm; and 8 cm. Antifungal activity has an inhibition zone of F0, F1, F2, and F3 respectively, namely 21.22 mm; 22.47mm; 22.82mm; 24.35mm. The results obtained show that the cucumber extract shampoo meets the physical qualities and has very strong antifungal activity.

***Keywords**: antifungal; Candida albicans, cucumber, dandruff, shampoo.*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong perkembangan formulasi pada kosmetik. Penggunaan bahan alam sebagai bahan dasar pembuatan produk kosmetik menarik perhatian konsumen karena bahan alam lebih aman, terjangkau, dan mudah di dapatkan (Aryantini et al. 2020). Kosmetik adalah produk kecantikan yang dimaksudkan untuk digunakan pada kulit, rambut, kuku, bibir, organ genital luar, gigi, dan mukosa mulut (Tranggono dan Latifah 2014). Rambut merupakan mahkota bagi setiap orang. Gangguan kulit kepala seperti hipersensitivitas, minyak, dan ketombe dapat mengganggu pertumbuhan rambut normal (Malonda, Yamlean, dan Citraningtyas 2017).

Beberapa permasalahan rambut yang dialami manusia antara lain rambut rontok, rambut berminyak, dan rambut berketombe (Karuna 2022). Ketombe adalah suatu keadaan anomali pada kulit kepala, yang ditunjukkan dengan terjadinya pengelupasan lapisan tanduk secara berlebihan dari kulit kepala membentuk sisik- sisik yang halus (Karuna 2022). Ketombe sering terjadi pada rambut yang bisa disebabkan mikroorganisme seperti jamur, salah satunya adalah *Candida albicans* (Suryani dan Rohwah 2024). Infeksi *Candida albicans* dibagi menjadi dua jenis yaituinfeksi mukosa dan sistemik (Jamilatun dan Aminah 2017), (Surani dan Aliza 2017).

Pertumbuhan *Candida albicans* dapat dihambat dengan beberapa senyawa metabolit sekunder seperti saponin, fenol, tanin, flavonoid dan alkaloid (Utami, Auliah, dan Dini 2022). Salah satu tanaman yang mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai antifungi adalah mentimun (Hanni Endarini, et al. 2022). Mentimun (*Cucumis sativus*) memiliki banyak manfaat, kandungan gizi, dan vitamin yang tinggi. Mentimun dapat digunakan sebagai pengobatan (Febriani, Darmawati, dan Fuskhah 2021). Selain itu kandungan senyawa kimia yang dimiliki tersebut seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid memiliki sifat antimikroba (Bassy, Tunny, dan Sahari 2023). Mentimun juga mampu menstimulasi pertumbuhan rambut dan menutrisi rambut rontok (Desriani et al. 2018). Penelitian sebelumnya, menyebutkan bahwa ekstrak mentimun memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acne* (Mahulauw et al. 2024), *Salmonella typhi* dan *Bacillus cereus* (Suriaman, Permana, dan Warman 2016).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti memformulasikan mentimun menjadi sampo yang memiliki aktivitas antifungi terhadap *Candida albicans*. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui mutu fisik untuk mengetahui kualitas dan keamanan sampo jika digunakan, serta mengetahui aktivitas antifungi sampo ekstrak mentimun (*Cucumis sativus*) terhadap *Candida albicans*. Untuk mengetahui mutu sampo, maka dilakukan evaluasi yang meliputi uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji viskositas, uji tinggi busa dan uji aktivitas antifungi.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan meliputi mentimun, etanol 70%, aluminium foil, kertas saring, SLS (sodium lauryl sulfate), cocamide DEA, HPMC, propil paraben, menthol, parfum, akuades, *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), jamur *Candida albicans*, NaCl, dan Kentonazole. Alat yang digunakan meliputi cawan petri (*Pyrex*), batang pengaduk (*Iwaki*), blender (*Quantum*), oven (Memmert), ayakan mesh 25, beaker glass (*Pyrex*), timbangan analitik (Labex), seperangkat alat sokhlet (*Pyrex*), mistar, gelas ukur (*Pyrex*), kaca objek, viskometer Brookfield (NDJ-8S), pH meter (*Eutech*), jangka sorong (*Inpertex*), label, mikropipet (*Onemed*), tabung reaksi (*Pyrex*), blue tip, dan inkubator (*Selecta*).

Persiapan Bahan dan Pembuatan Ekstrak

Mentimun yang digunakan diperoleh dari wilayah Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali. Buah mentimun dikumpulkan kemudian dicuci dengan air bersih lalu di kupas untuk memisahkan kulit dan daging. Setelah itu buah mentimun lalu dikumpulkan dan diletakkan pada suatu wadah. Buah mentimun selanjutnya dikeringkan menggunakan oven dengan suhu sekitar 45-50ºC. Sampel yang telah kering diserbuk dengan menggunakan blender dan diayak dengan menggunakan ayakan mesh 25 hingga serbuk yang dihasilkan halus dan seragam. Hasilnya dimasukkan ke dalam wadah tertutup. Selanjutnya, mentimun dikeringkan dan dihaluskan hingga menjadi serbuk. Serbuk mentimun sebanyak 100 g diekstraksi dengan metode sokhletasi menggunakan pelarut etanol 70% (Hanni Endarini et al. 2022). Ekstrak cair diuapkan dengan *waterbath* 60^0C hingga diperoleh ekstrak kental dan dihitung rendemen ekstraknya (Jamilatun, Pratiwi, dan Yulianto 2024).

Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe

Formulasi dan pembuatan sediaan Sampo Ekstrak Mentimun sesuai Tabel 1, modifikasi dari penelitian (Mawaddah 2021; Gebriella 2021). Pada penelitian ini digunakan 4 variasi konsentrasi penambahan ekstrak mentimun yaitu F1 (0%), F2 (0,06%), F3 (0,08%) dan F4 (0,1%), karena pada konsentrasi ini sudah mampu sebagai antimikroba (Gopalakrishnan dan Kalaiarasi 2014).

Tabel 1. Formulasi Sediaan Sampo Ekstrak Mentimun

Bahan	Fungsi	Formula (% b/v)			
		F0	**F1**	**F2**	**F3**
Ekstrak	Zat Aktif	0%	0,06%	0,08%	0,1%
SLS	Surfaktan	10%	10%	10%	10%
DEA	Pembusa	4%	4%	4%	4%
HPMC	Pengental	2%	2%	2%	2%

Propil Paraben	Pengawet	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Menthol	Penyegar	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%
Parfum	Pewangi	secukupnya	secukupnya	secukupnya	secukupnya
Aquadest	Pelarut	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml

Keterangan: F= Formula. F0= Formula tanpa ekstrak mentimun; F1= Formula dengan ekstrak mentimun 0,06%; F2= Formula dengan ekstrak mentimun 0,08%; F3 = Formula dengan ekstrak mentimun 0,1%.

Uji Mutu Fisik Sediaan Sampo Antiketombe

Evaluasi sampo mengacu pada (Badan Standarisasi Nasional 1992).

1. Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati warna, bau, dan bentuk sediaan (Andiva, Jamilatun, dan Lukito 2023).
2. Uji pH diukur menggunakan pH meter dengan cara pH meter dikalibrasi dengan buffer 4 dan 7, kemudian sampo ditimbang sebanyak 1 gram dan dilarutkan dalam 10 ml akuades kemudian pH meter dicelupkan ke dalam larutan, pH yang diperoleh diamati (Lukito, Jamilatun, dan Salsabila 2024).
3. Uji homogenitas dilakukan dengan cara melihat ada tidaknya butiran-butiran kasar pada sediaan sampo yang dioleskan di atas kaca objek (Jamilatun, Lukito, dan Saputri 2023).
4. Uji viskositas dilakukan menggunakan alat Viscometer Brookfield dengan cara menempatkan sediaan sampo dalam gelas kimia 100 ml kemudian diletakkan di bawah alat Viscometer Brookfield dengan spindle yang dimasukkan ke dalam sediaan hingga terendam pada batas spindle (Jamilatun, Rahmadianty, dan Lukito 2023).
5. Uji tinggi busa dilakukan dengan cara memasukkan sampo sebanyak 0,1 gram ke dalam gelas ukur 100 ml. Kemudian ditambahkan akuades sebanyak 10 ml dan dikocok selama 20 detik (Mawaddah 2021).

Uji Aktivitas Antifungi Sediaan Sampo Antiketombe

Uji aktivitas antifungi dilakukan dengan metode difusi. Suspensi *Candida albicans* diinokulasikan pada media SDA dan kemudian dibiarkan selama 5-15 menit. Selanjutnya dibuat lima lubang sumuran pada tiap media SDA dengan pencadang berdiameter 6 mm. Selanjutnya, dimasukkan sediaan sampo F0, F1, F2, F3 dan ketoconazole 2% sebagai kontrol positif ke masing-masing lubang sumuran. Cawan diinkubasi pada suhu 37^0C selama 2 x 24 jam dan diukur zona bening yang terbentuk (Minarni dan Rosmalia 2022). Klasifikasi aktivitas antifungi berdasarkan diameter zona hambat meliputi: $\geq$20 mm (sangat kuat), 10-20 mm (kuat), 5-10 mm (sedang), $\leq$5 mm (lemah) (Jamilatun, Aminah, dan Shufiyani 2020), (Minarni dan Rosmalia 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstrak 100 gram serbuk simplisia mentimun diperoleh ekstrak kental sebanyak 49,26 gram, dengan rendemen sebanyak 49,26%. Hasil ekstrak mentimun diformulasikan ke dalam sediaan sampo dengan konsentrasi yang telah ditentukan. Dilakukan uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji viskositas, uji tinggi busa, dan uji aktivitas antifungi, dengan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Mutu Fisik dan Aktivitas Antifungi Sediaan Sampo Ekstrak Mentimun

F	Organoleptik	pH	Homogenitas	Viskositas (mPas)	Tinggi Busa (cm)	Aktivitas Antifungi	
						Diameter Zona Hambat (mm)	Katagori
F0	Warna kuning bening, bau khas, tekstur kental	8,52	Homogen	1352	8,3	21,22	Sangat Kuat
F1	Warna kuning bening, bau khas, tekstur kental	8,76	Homogen	1441	8,6	22,47	Sangat Kuat
F2	Warna kuning bening, bau khas, tekstur kental	8,62	Homogen	1631	8,6	22,82	Sangat Kuat
F3	Warna kuning bening, bau khas, tekstur kental	8,86	Homogen	1690	8	24,35	Sangat Kuat

Keterangan: F= Formula. F0= Formula tanpa ekstrak mentimun; F1= Formula dengan ekstrak mentimun 0,06%; F2= Formula dengan ekstrak mentimun 0,08%; F3 = Formula dengan ekstrak mentimun 0,1%. qs (quantum satis).

Pengujian organoleptik sampo ekstrak mentimun meliputi warna, bau dan tekstur. Berdasarkan hasil uji organoleptik sediaan sampo didapatkan masing-masing F0, F1, F2 dan F3 memiliki warna kuning bening, bau khas, tekstur kental. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, yang menyatakan bahwa bentuk sampo yaitu agak kental dan aroma sampo yang khas sesuai dengan ekstrak yang ditambahkan (Fauziah dan Yamaesa 2019)

Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui derajat keasaman pada sampo ekstrak buah mentimun agar tidak menimbulkan iritasi pada kulit kepala. Adapun hasil penelitian menunjukkan sampo ekstrak buah mentimun pada F0, F1, F2, dan F3 berturut-turut yaitu 8,52; 8,76; 8,62; dan 8,86. Pada hasil pemeriksaan pH diketahui bahwa pH sampo dengan penambahan ekstrak lebih tinggi dari pada pH pada F0, Hal ini bisa disebabkan karena pada ekstrak mentimun terdapat kandungan alkaloid yang bersifat basa (Agustin dan Shirly 2019), namun terjadi penurunan pH pada F3. Sampo ekstrak buah mentimun memiliki pH yang sesuai

dengan persyaratan yang telah ditetapkan dalam SNI No. 06-2692-1992 yaitu berkisar 5,0 – 9,0 (Sitompul, Yamlean, dan Kojong 2016 , Gebriella 2021).

Pengujian homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keseragaman dan susunan yang homogen dalam sediaan sampo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampo ekstrak buah mentimun pada F0, F1, F2 dan F3 bersifat homogen. Sampo ekstrak buah mentimun memiliki homogenitas yang baik dan tidak ditemukan butiran kasar pada setiap sediaan sampo. Hasil ini sudah sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa, sediaan sampo memiliki homogenitas yang stabil (Nurhikma, Antasari, dan Austin Selfyana tee 2018). Sampo yang baik yaitu tercampurnya atau terdispersinya semua bahan secara sempurna dan tidak terdapat partikel kasar (Ginting et al. 2021).

Pengujian viskositas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kekentalan sediaan sampo. Hasil pengujian viskositas pada sediaan sampo ekstrak buah mentimun pada F0, F1, F2, dan F3 berturut-turut yaitu 1352 mPas; 1441 mPas; 1631 mPas; dan 1690 mPas. Viskositas yang dimiliki setiap formula berada dalam nilai rentang viskositas menurut SNI yaitu 400-4000 cP. Hasil uji ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, viskositas sampo yang baik yaitu pada rentang 400-4000 cps (Gebriella 2021). Perbedaan nilai viskositas pada setiap formula sampo dapat dipengaruhi oleh penambahan konsentrasi ekstrak, semakin tinggi penambahan konsentrasi ekstrak maka viskositas sediaan sampo semakin meningkat (Iskandar, Leny, dan Widodo 2023).

Pengujian tinggi busa dilakukan untuk mengetahui kemampuan sampo untuk menghasilkan busa. Busa dapat mempertahankan keberadaan sampo pada rambut, membuat rambut mudah dicuci dan mencegah batangan-batangan rambut menyatu yang dapat mengakibatkan kusut (Malonda et al. 2017). Hasil penelitian menunjukkan tinggi busa pada F0, F1, F2, dan F3 berturut-turut yaitu 8,3 cm; 8,6 cm; 8,6 cm; dan 8 cm. Pada hasil pemeriksaan tinggi diketahui bahwa tinggi busa sampo dengan penambahan ekstrak lebih tinggi dari pada pH pada F0, Hal ini bisa disebabkan karena pada ekstrak mentimun terdapat kandungan senyawa saponin yang dapat menghasilkan busa jika direaksikan dengan air (Agustin dan Shirly 2019), namun terjadi penurunan tinggi busa pada F3. Tinggi busa yang dihasilkan pada sampo ekstrak buah mentimun telah memenuhi persyaratan yaitu 1,3-22 cm (Surani dan Aliza 2017). Tinggi busa dipengaruhi oleh surfaktan, yang merupakan bahan aktif dalam sampo yang memiliki fungsi sebagai penghasil busa (Mawaddah 2021).

Pengujian aktivitas antifungi sediaan sampo ekstrak buah mentimun terhadap jamur *Candida albicans* bertujuan untuk mengetahui daya hambat sediaan sampo ekstrak buah mentimun terhadap pertumbuhan jamur. Hasil pengujian aktivitas antifungi menunjukkan

bahwa sampo ekstrak buah mentimun memiliki aktivitas antifungi. Hal ini ditandai dengan terbentuknya zona bening di sekitar sumuran yang telah diberi sediaan sampo ekstrak buah mentimun. Hasil penelitian menunjukkan zona hambat pada F0, F1, F2, dan F3 berturut-turut yaitu 21,22 mm; 22,47 mm; 22,82 mm; 24,35 mm. Kontrol positif memiliki zona hambat sebesar 32,97 mm. Berdasarkan kategori zona hambat, maka hasil pengujian aktivitas antifungi sampo ekstrak buah mentimun adalah kategori sangat kuat. Pada F0 adalah sediaan sampo tanpa ekstrak mentimun namun memiliki zona hambat terhadap jamur *Candida albicans*, hal ini dapat disebabkan kandungan propil paraben yang berfungsi sebagai pengawet. Sebagaimana pernyataan bahwa propil paraben berfungsi sebagai pengawet dan antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri (Vicky Wijoyo 2016 , Nuzulandri 2018).

Berdasarkan zona hambat yang terbentuk, diketahui formulasi sampo dengan penambahan ekstrak termasuk dalam kategori sangat kuat. Hal ini bisa disebabkan karena kandungan metabolit sekunder yang dimiliki mentimun, seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid memiliki sifat antimikroba (Bassy et al. 2023). Flavonoid sebagai antifungi karena bersifat lipofilik yang dapat merusak membran mikroba, fenolik pada flavonoid merusak sel sitoplasma dan menyebabkan kebocoran inti sel fungi (Susila Ningsih, Chatri, and Advinda 2023). Alkaloid bersifat antifungi karena dapat menghambat pertumbuhan fungi dengan cara menyisip diantara dinding sel dan DNA sehingga pertumbuhan fungi terganggu (Maisarah, Chatri, dan Advinda 2023). Saponin sebagai antifungi dengan cara menurunkan tegangan permukaan sehingga permeabilitas sel meningkat, sel menjadi bocor dan senyawa intraseluler yang terdapat dalam sel keluar sehingga menyebabkan zat-zat metabolisme, enzim, protein dan nutrisi dalam sel keluar dan fungi menjadi mati (Yulia et al. 2023). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, aktivitas antifungi sampo ekstrak daun kesum juga memiliki aktivitas antifungi sangat kuat terhadap fungi *Candida albicans* (Hidayati et al. 2024).

KESIMPULAN

Sampo ekstrak metimun (*Cucumis sativus*) pada formula F1 (0%), F2 (0,06%), F3 (0,08%) dan F4 (0,1%) menghasilkan sifat fisik yang baik sesuai standar. Hasil uji antifungi juga menunjukkan aktivitas yang sangat kuat terhadap fungi *Candida albicans*.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin dan Shirly, 2019. 2019. "Uji Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Mentimun (Cucumis Sativus)." *Jurnal ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah* 1(3):662–67.

Andiva, Hana Ayu, Makhabbah Jamilatun, and Pradea Indah Lukito. 2023. "Formulasi Dan Evaluasi Sabun Cair Kombinasi Ekstrak Kulit Nanas Madu (Ananas Comosus (L) Merr .)

Dan Gel Lidah Buaya (Aloe Vera (L) Webb .)." *Jurnal Jamu Kusuma* 3(1):35–41.

Aryantini, Dyah, Lia Agustina, Ida Kristianingsih, Evi Kurniawati, and Ilham Khawarizmy. 2020. "Formulasi Dan Karakteristik Fisik Soothing Gel Kombinasi Lidah Buaya Dan Buah Naga." *Cendekia Journal of Pharmacy* 4(1):1–9. doi: 10.31596/cjp.v4i1.51.

Badan Standarisasi Nasional. 1992. *Shampoo. No. 06-2629-1992.* Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Bassy, La Lukman, Risman Tunny, and Wulandari Sri Sahari. 2023. "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Mentimun (Cucumis Sativus L) Asal Desa Waimital Terhadap Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium Acnes Dengan Metode Difusi Sumuran." *Jurnal Ilmiah Ilmu* 1(2):164–75.

Desriani, D., Nur Azizah, Ririn Wahyuni, and Andi Eka Purnama Putri. 2018. "Formulasi Hair Tonic Ekstrak Buah Mentimun (Cucumis Sativus) Sebagai Solusi Ketombe Dan Rambut Rontok Pada Wanita Berhijab." *Pharmauho: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan* 4(1):39–41. doi: 10.33772/pharmauho.v4i1.4633.

Fauziah, Dewi Winni, and Galuh Karnia Yamaesa. 2019. "Formulasi Sampo Ekstrak Daun Mangga (Mangifera Indica L.)." *Jurnal Ilmiah Farmacy* 6(1):5–10.

Febriani, D. A., A. Darmawati, and E. Fuskhah. 2021. "Pengaruh Dosis Kompos Ampas Teh Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Mentimun." *Cucumis Sativus L.). Jurnal Buana Sains* 21(1):2527–5720.

Gebriella. 2021. "Pembuatan Sampo Anti Kutu Rambut Dari Ekstrak Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix DC)." Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Ginting, Ovalina Sylvia Br., Robiatun Rambe, Athaillah Athaillah, and Pinte Mahara HS. 2021. "Formulasi Sediaan Sampo Anti Ketombe Ekstrak Daun Binahong (Anredera Cordifilia (Tenore) Steen) Terhadap Aktivitas Jamur Candida Albicans Secara In Vitro." *Forte Journal* 1(1):57–68. doi: 10.51771/fj.v1i1.40.

Gopalakrishnan, Subarayan Bothi, and Thangaraj Kalaiarasi. 2014. "Screening of Various Extracts of the Fruits of Cucumis Sativus Linn. for Antimicrobial Activity." *International Journal of Research and Development in Pharmacy and Life Sciences* 3(5):1200–1205.

Hanni Endarini, Lully, Diah Titik Mutiarawati, and Alda Nugrahini. 2022. "Pertumbuhan Bakteri Bacillus Cereus Dan Salmonella Typhi Pada Ekstrak Mentimun (Cucumis Sativus)." *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes* 13(17):663–66.

Hidayati, Rahmania, Yuli Nurullaili Efendi, Dyah Anggraeni, and Budhi Pratiwi. 2024. "Formulasi Sampo Ekstrak Daun Kesum (Polygonum Minus Huds) Dan Uji Efektivitas Antijamur Terhadap Candida Albicans." *AKFARINDO* 9(1):16–24.

Iskandar, Benni, Leny Leny, and Akhmad Fajri Widodo. 2023. "Sediaan Sampo Dari Ekstrak Etanol Daun Sintrong (Crassocephalum Crepidioides): Formulasi, Karakterisasi Fisik Dan Uji Aktivitas Anti Jamur." *Majalah Farmasetika* 8(5):459. doi:

10.24198/mfarmasetika.v8i5.47390.

Jamilatun, Makhabbah, and Aminah Aminah. 2017. "Isolasi Dan Identifikasi Fungi Patogen Di Kolam Renang Kota Tangerang." *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan* 4(2). doi: 10.32668/jitek.v4i2.77.

Jamilatun, Makhabbah, Aminah Aminah, and Shufiyani Shufiyani. 2020. "Uji Daya Hambat Antibakteri Kapang Endofit Dari Tanaman Alang-Alang (Imperata Cylindrica (L.) BEAUV.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus Aureus Dan Escherichia Coli." *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)* 7(2). doi: 10.36743/medikes.v7i2.224.

Jamilatun, Makhabbah, Pradea Indah Lukito, and Melisa Angraini Saputri. 2023. "Physical Quality and Sun Protection Factor Value of The Sunscreen Lotion Extract of Carrot (Daucus Carota L .)." 2(9):4258–62.

Jamilatun, Makhabbah, Melinda Dwi Pratiwi, and Susilo Yulianto. 2024. "Formulation and Evaluation of Face Mask Gel Peel Off Combination of Avocado Leaf Extract (Perssea Americana Mill) and Jicama (Pachyrrhuzul Erosus L .)." 3(8):1739–48.

Jamilatun, Makhabbah, Harmayanti Aidha Rahmadianty, and Pradea Indah Lukito. 2023. "Quality Analysis of Cream Scrub Combination of Moringa (Moringa Oleifera) Leaf Extract and White Glutinous Rice (Oryza Sativa Glutinosa) Starch." 1(03):302–11.

Karuna, Eric. 2022. "Penentuan Tingkat Kerontokan Rambut Kepala Pada Laki-Laki Dengan Menggunakan Metodefuzzy Inference System Sugeno." Universitas Multidata Palembang.

Lukito, Pradea Indah, Makhabbah Jamilatun, and Innaya Rahma Salsabila. 2024. "Antibacterial Activity of Nginang Herb Extract Mouthwash Formulation Against The Streptococcus Mutans Bacteria." *International Journal of Science and Environment (IJSE)* 4(2):47–51. doi: https://doi.org/10.51601/ijse.v4i2.97.

Mahulauw, Azril Hardiman, Djulfikri Mewar, Sri Wulandari Sahari, and Syamsuhidayat Hutapea. 2024. "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mentimun (Cucumis Sativus L .) Asal Desa Waimital Terhadap Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium Acnes Dengan Metode Difusi Sumuran STIKes Maluku Husada Sebutan Papinyo , Masyarakat Desa Waimital Biasanya Memanfaatkan Buah Mentimun Sebagai." (1).

Maisarah, Mesy, Moralita Chatri, and Linda Advinda. 2023. "Karakteristik Dan Fungsi Senyawa Alkaloid Sebagai Antifungi Pada Tumbuhan." *Jurnal Serambi Biologi* 8(2):231–36.

Malonda, Tasya C., Paulina V. Y. Yamlean, and Gayatri Citraningtyas. 2017. "Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Pacar Air (Impatiens Balsamina L .) Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Jamur Candida Albicans ATCC 10231 Secara In Vitro." 6(4).

Mawaddah, N. 2021. *Pembuatan Sampo Anti Kutu Rambut Dari Ekstrak Daun Jeruk Nipis*.

Minarni, and Dewi Rosmalia. 2022. "Uji Daya Hambat Antibakteri Ekstrak Bonggol Nanas Terhadap Bakteri Streptococcus Mutans." *Jurnal Kesehatan* 8(1):10–15. doi: https://doi.org/10.35730/jk.v13i1.707.

Nurhikma, Eny, Dewi Antasari, and Austin Selfyana tee. 2018. "Formulasi Sampo Antiketombe Dari Ekstrak Kubis Kombinasi Ekstrak Daun Pandan Wangi." *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* 4(1):61–67.

Nuzulandri, Julia. 2018. "Formulasi Dan Uji Efektivitas Pengawet Pada Tablet Tepung Belut (Monopterus Albus Zuiew)." *Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Yayasan Petintis Padang* 22–23.

Sitompul, Mardinda Bellia, Paulina V. Y. Yamlean, and Novel S. Kojong. 2016. "Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Etanol Daun Alamanda (Allamanda Cathartica L .) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida Albicans Secara In Vitro." 5(3):122–30.

Surani, Fanni, and Norisca Aliza Aliza. 2017. "Evaluasi Berbagai Sediaan Shampo Herbal Antiketombe Dan Dantikutu." *Farmaka : Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi. Universitas Padjadjaran* 15(2):218–32.

Suriaman, E., A. S. H. Permana, and Warman. 2016. "Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Mentimun (Cucumis Sativus L.) Terhadap Salmonella Typhi Dan Bacillus Cereus Secara In Vitro." *Stigma Journal of Science* 9(1):1–5.

Suryani, Ade Irma, and Eneng Ikrimah Rohwah. 2024. "Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Ketepeng Cina (Cassia Alata L) Terhadap Jamur Pityrosporum Ovale." *Journal Syifa Sciences and Clinical Research* 5(3):411–23. doi: 10.37311/jsscr.v5i3.24310.

Susila Ningsih, Idos, Moralita Chatri, and Linda Advinda. 2023. "Senyawa Aktif Flavonoid Yang Terdapat Pada Tumbuhan." *Serambi Biologi* 8(2):126–32.

Tranggono, Retno Iswari, and Fatimah Latifah. 2014. "Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetologi." *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*.

Utami, Nurul, Army Auliah, and Iwan Dini. 2022. "Studi Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Beberapa Ekstrak Tai Anging (Usnea Sp.) Dan Uji Bioaktivitasnya Terhadap (Candida Albicans)." *Chemica: Jurnal Ilmiah Kimia Dan Pendidikan Kimia* 23(1):90. doi: 10.35580/chemica.v23i1.34077.

Vicky Wijoyo. 2016. "Optimasi Formula Sediaan Gel Hand Sanitizer Minyak Atsiri Jeruk Bergamot Dengan Gelling Agent Carbopol Dan Humektan Propilen Glikol." Universitas Sanata Dharma.

Yulia, Resti, Moralita Chatri, Linda Advinda, and Dezi Handayani. 2023. "Senyawa Saponin Sebagai Antifungi Terhadap Patogen Tumbuhan." *Serambi Biologi* 8(2):2023.