

Original Article

## Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans*

Prudentisima Oki<sup>1</sup>, Linda Suryanti<sup>2</sup>, Riasa Barata Nian<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sarjana Farmasi Departemen Ilmu Kesehatan  
Universitas Indonesia Maju

Jln. Harapan Nomor 50, Lenteng Agung - Jakarta Selatan

Email corespondent: [okidenti00@gmail.com](mailto:okidenti00@gmail.com)<sup>1</sup>

Editor: YY

Diterima: 10/08/2023

Direview: 26/05/2024

Publish: 31/05/2024

Hak Cipta:

©2024 Artikel ini memiliki akses terbuka dan dapat didistribusikan berdasarkan ketentuan Lisensi Atribusi Creative Commons, yang memungkinkan penggunaan, distribusi, dan reproduksi yang tidak dibatasi dalam media apa pun, asalkan nama penulis dan sumber asli disertakan. Karya ini dilisensikan di bawah Lisensi Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International.

### Abstract

**Latar Belakang:** Ketombe merupakan ketidakteraturan pada kulit kepala dan salah satu penyebabnya adalah pertumbuhan *Candida albicans*. Daun sirsak merupakan bahan alami yang mengandung senyawa antijamur, yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid, dan steroid.

**Tujuan:** Untuk menganalisis rencana pembuatan formulasi sampo antiketombe daun sirsak anti terhadap perkembangan jamur *Candida albicans*.

**Metode:** Dengan menggunakan metode mesarasi, dibuatlah sampo anti ketombe ekstrak daun sirsak. pembuatan sediaan sampo antiketombe daun sirsak (*Annona muricata L.*) dengan tiga konsentrasi yaitu 10%, 15% dan 25%. Bahan yang digunakan adalah daun sirsak terpisah, etanol 96%, kertas saluran, SLES, etanol, Coca DEA, Na CMC, propil paraben, ekstrak jeruk, mentol, aquadest, organisme *Candida albicans*. Pengujian terhadap sediaan pembersih anti ketombe meliputi uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji kadar buih, uji kekentalan, uji gerakan antibakteri.

**Hasil:** Efek samping dari tinjauan ini menunjukkan bahwa uji fitokimia mengandung alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, saponin dan tanin. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daun sirsak dapat diketahui sebagai musuh perencanaan sampo ketombe yang memenuhi persyaratan, misalnya uji organoleptik, uji pH, uji buih tinggi, uji konsistensi, uji homogenitas. Uji gerakan antijamur dilakukan untuk mengetahui viabilitas antijamur dengan memperhatikan daerah hambatan.

**Kesimpulan:** Mengingat konsekuensi dari studi di atas, sangat mungkin beralasan bahwa ada dampak dari tindakan memberikan daun sirsak terpisah dalam sampo antiketombe. Konsekuensi dari ketiga formulasi penggunaan daun sirsak hilang tersebut dilakukan penilaian merek dagang yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji kekentalan, uji pH, uji kadar buih. Daun sirsak (*Annona muricata L.*) dimanfaatkan sebagai zat berkhasiat yang berkhasiat melawan ketombe. Ketiga definisi ini berfungsi secara mengagumkan melawan organisme *Candida albicans* untuk mengobati ketombe. Hal ini menunjukkan bahwa zona penghambatan terhadap perkembangan *Candida albicans* adalah area yang sangat kuat.

**Kata Kunci:** *candida albicans*, daun sirsak (*annona muricata*), sampo anti ketombe

## Pendahuluan

Rambut manusia adalah salah satu kebutuhan berselera tinggi yang dapat dihabiskan banyak orang untuk memperbaiki dan merawat rambut mereka. Fungsi rambut kepala tidak hanya sebagai mahkota tetapi sangat penting untuk kesehatan. Rambut memiliki kemampuan untuk melindungi kulit kepala, melindungi tengkorak dari pengaruh, melindungi kepala dari paparan sinar matahari, mencegah dan menyaring keringat, melindungi kepala dari cuaca panas dan dingin. Masalah seperti rambut licin, ketombe atau masalah kulit kepala dapat mengganggu siklus pertumbuhan rambut seseorang. Masalah yang masih sering terjadi pada rambut seseorang adalah ketombe yang dapat membuat seseorang kurang membutuhkan kepercayaan diri dalam berolahraga.<sup>1</sup>

Ketombe adalah proses pengelupasan sel-sel kulit kepala yang dapat membentuk sisik-sisik putih yang dapat membuat kulit kepala menjadi kotor dan berbau busuk yang dapat menyebabkan kebotakan. Faktor penyebab ketombe bisa berupa keringat berlebih atau kerja mikroorganisme pada kulit kepala yang dapat memicu timbulnya ketombe pada kulit kepala.<sup>2</sup> Salah satu unsur pembentuk ketombe pada kulit kepala diduga adanya *Candida albicans* yang merupakan varietas hewan penyebab kandidiasis.<sup>3</sup>

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kegemukan yang tinggi sehingga perkembangan mikroorganisme sangat baik. Parasit *Candida albicans* merupakan salah satu gambaran mikroorganisme yang tumbuh subur di Indonesia.<sup>4</sup> Jamur dapat dicirikan sebagai mikroorganisme yang paling kecil, bersel tunggal atau memiliki klorofil. Solusi perawatan yang sering digunakan pada rambut adalah sampo. Sampo merupakan perencanaan yang sering digunakan sebagai pembersih untuk membersihkan rambut kotor sehingga kulit kepala tampak bersih, lembut, berkilau, mudah berubah dan menjadi sehalus yang diharapkan. Sirsak (*Annona muricata L.*) atau sering disebut nangka kampung merupakan tanaman yang banyak tumbuh di hutan rimba. Tanaman sirsak (*Annona muricata L.*) merupakan tanaman alami bagi masyarakat Indonesia, namun banyak masyarakat yang meremehkan tanaman sirsak karena sebagian masyarakat tidak mengetahui khasiat dan manfaat dari tanaman sirsak. Tanaman sirsak memiliki banyak manfaat mulai dari batang hingga batangnya. Bagian yang paling banyak digunakan adalah daun sirsak, yang dapat didelegasikan sebagai bahan pilihan yang berpotensi memiliki efek antijamur.<sup>5</sup>

Berdasarkan gambaran di atas, maka sangat mungkin beralasan bahwa salah satu tumbuhan yang mungkin dapat mengalahkan organisme adalah tumbuhan daun sirsak sehingga para ilmuwan perlu mencari tahu musuh pembersih ketombe yang mengandung ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 10 %, 15%, dan 25% dan pengaruh ekstrak daun sirsak terhadap perkembangan pertumbuhan *Candida albicans*.<sup>6</sup>

Rambut berketombe sampai saat ini masih menjadi faktor penyebab kurangnya ketidakpercayaan diri seseorang sehingga dapat mengganggu tingkat kenyamanan seseorang. Indonesia merupakan negara yang memiliki kelekatan yang tinggi. Permasalahan rambut berketombe masih lebih tinggi dibandingkan dengan yang permasalahan lainnya. Kebiasaan hidup dan polusi dapat mempengaruhi adanya pertumbuhan mikroorganisme dengan cepat. Salah satunya adalah pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Cara untuk mengatasi rambut berketombe adalah dengan pengobatan menggunakan tanaman yang ada disekitar contohnya seperti daun sirsak. Daun sirsak mengandung senyawa aktivitas sebagai antijamur. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan secara kritis untuk mengetahui dan mensurvei lebih mendalam

tentang formulasi sampo antiketombe daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap perkembangan Pertumbuhan *Candida albicans*. Dalam uraian diatas, maka masalah direncanakan, untuk lebih spesifik: Apakah daun sirsak (*Annona muricata L.*) memiliki aksi antijamur terhadap *Candida albicans* setelah dibentuk sebagai sampo?

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sugiarti, dkk pada tahun 2022. Sampo anti ketombe yang dibuat dengan minyak atsiri peremajaan kayu manis (*Cinnamomum burmanii Nees ex Bl.*) diamati oleh para peneliti. Bark dan Percobaan Aksi Antijamur *Candida albicans* in Vitro. Baik sediaan shampo itu sendiri maupun penelitian yang akan dilakukan menggunakan jamur *Candida albicans* untuk tujuan pengujian.<sup>7</sup> Berbeda dengan penelitian Sugiarti dkk, dimana sampel yang digunakan berbeda, sampel minyak atsiri kulit kayu manis digunakan dalam kajian, sedangkan sampel uji daun sirsak (*Annona muricata L.*) digunakan dalam kajian, dan konsentrasi yang digunakan juga berbeda.<sup>7</sup>

Selfyana Austin Tee dkk. melakukan penelitian di bidang ini. Investigasi efektivitas in vitro dari sampo anti kutu dibuat dengan daun sirsak terpisah (*Annona muricata L.*). Fakta bahwa kedua penelitian tersebut menggunakan sampel daun sirsak terpisah (*Annona muricata L.*) berbahan dasar mentol sebagai pelarutnya merupakan salah satu kesamaan di antara keduanya. Sedangkan untuk perbedaannya dengan penelitian ini adalah tidak adanya uji aktivitas pada pertumbuhan jamur *Candida albicans*.<sup>8</sup> Penelitian Amelia Sari et al. pada tahun 2019 Meneliti proses pembuatan sampo yang mengandung ekstrak jahe (*Zingiber officinale Rosc.*). Formulasi sediaan shampo anti ketombe dengan pelarut mentol merupakan salah satu area dimana penelitian ini dan penelitian yang akan datang memiliki kemiripan. Namun sampel yang digunakan pada penelitian mendatang berbeda, yaitu sampel ekstrak jahe pada penelitian Amelia Sari dan sampel ekstrak daun sirsak pada penelitian Amelia Sari.<sup>9</sup>

Untuk mengetahui formulasi sampo antiketombe daun sirsak terhadap perkembangan jamur *Candida albicans* dan untuk mengetahui berapa konsentrasi daun sirsak yang memiliki aktivitas penghambat terhadap perkembangan pertumbuhan *Candida albicans*.

## Metode

Dengan menggunakan metode mesarasi, dibuatlah sampo anti ketombe ekstrak daun sirsak. Kemudian dilakukan pengujian sifat fisik seperti uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji kadar buih, uji kekentalan, dan uji viabilitas dosis sediaan. Daun sirsak merupakan objek dalam penelitian ini yang dibuat dalam sediaan sampo antiketombe yang diuji ke bakteri *Candida Albicans*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Indonesia Maju yang terletak di Jl. Lenteng Agung, Harapan No.50, Jagakarsa, Jakarta Selatan. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian gelas takar, gelas ukur Erlenmeyer, tabung reaksi, aluminium foil, batang campuran, cawan petri, kesetimbangan logis (neraca analitik), oven, wadah sampo, pH umum, piring panas, dan lesung dan alu adalah perangkat yang digunakan dalam ulasan ini. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun sirsak, etanol 96%, kertas channel (saring), SLES, etanol, Coca DEA, CMC Na, Propil paraben, asam sitrat, mentol, aquadest, dan jamur *Candida albicans*.

Determinasi tanaman dilakukan di Cibinong Science Center – Kebun Raya, Jl., Laboratorium Pusat Penelitian Biomaterial LIPI. no raya jakarta-bogor km. 46, Cibinong, Jawa Barat, Kabupaten Bogor 16911. Pengumpulan daun sirsak (*Annona muricata L.*) merupakan langkah awal dalam proses pembuatan simplisia daun sirsak. Simplisia kemudian dibuat dengan menyederhanakan daun sirsak. Alat bekas dan daun sirsak sebanyak 4 kg dibersihkan terlebih

dahulu. Setelah ditiriskan dan dicuci dengan air bersih mengalir, dilakukan sortasi basah. Simplisia dikeringkan dengan cara dijemur sampai kering. Untuk mendapatkan serbuk simplisia kering, simplisia daun sirsak disortir kembali, dihaluskan dengan sieve blender, dan disaring dengan ayakan 40 mesh.

Metode mesarating atau perendaman digunakan untuk membuat ekstrak. Ekstraksi serbuk simplisia dari daun sirsak sebanyak 500 gram menggunakan 5000 mililiter etanol 96% yang dapat larut ditutup dengan aluminium foil dan diaduk setiap 30 menit, setiap hari selama lima hari. Maserat yang diperoleh selanjutnya di pekatkan atau diuapkan dengan rotary evaporator agar memperoleh ekstrak yang kental. Sampel ekstrak dilakukan pengujian flavonoid, tannin, saponin, alkaloid untuk dianalisis kandungan metabolit sekundernya. Laboratorium pelayanan di Jl. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Pakuan menampung beberapa sampel ekstrak. Gedung 2 FMIPA Lantai 3A, Pakuan PO Box 452, Bogor, 16143, Jawa Barat, Indonesia.

**Tabel 1.** Bahan dan Formulasi

Bahan	Formulsi				Fungsi	Konsentrasi
	F0 (%)	FI (%)	F2 (%)	F3 (%)		
Ekstrak daun sirsak	0 %	10%	15%	25%	Bahan aktif	-
SLES	10 %	10%	10%	10%	Foaming agen	10 % (HOPE, Edisi VII, Hal. 744 )
Coca DEA	3%	3%	3%	3%	Melembabkan	4% (suriani 2018)
Na CMC	5%	5%	5%	5%	Pengental	3,0-6,0% (HOPE, Edisi VII, Hal. 127)
Propil paraben	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	Pengawet	0,01-0,6% (HOPE, Edisi VII, Hal 680)
Asam sitrat	0,15%	0,15%	0,15%	0,15%	pH	0,1-2,0% (HOPE, Edisi VII, Hal. 194)
Menthol	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	Sensasi dingin	0,05-10% (HOPE, Edisi VII, Hal. 491)
Aquadest	Ad 150 ml	Ad 150 ml	Ad 150 ml	Ad 150 ml	Dapat larut	-

Prosedur pembuatan sampo dengan basis Na CMC adalah sebagai berikut Pembuatan sampo dengan basis Na CMC, aquadest dipanaskan dalam beaker gelas sebanyak 60 ml. Diaduk sampai adonan merata, tambahkan Na CMC sedikit demi sedikit dan air panas sampai mengembang (massa 1). Di dalam beaker glass, panaskan 50 mililiter air suling, lalu tambahkan SLES bertahap dan aduk sampai larut (massa 2). Erlenmeyer harus cukup untuk melarutkan metanol dan etanol. Aduk campuran hingga larut, lalu tambahkan propil paraben, asam sitrat, dan air suling secara bertahap (massa 3). Susunan massa 2 ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam susunan massa 1 sambil diaduk hingga homogen. Blender susunan massa 1 dan massa 2 bersama dengan Coco-DEA dan aduk (massa 4). Susunan massa 3 ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam susunan massa 4 sampai seragam. Buang daun sirsak yang ditambahkan sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga tercampur. Tambahkan 150 mililiter air sulingan ke dalam wadah pembersih yang sudah diatur sebelumnya, tutup rapat.

Pembuatan *Media Potato Dextrose Agar*, isi erlenmeyer dengan 4 gram *Potato Dextrose Agar* (PDA) yang telah dilarutkan dalam 100 mililiter air suling. Panaskan sampai mendidih

dan pecah semua. Sterilkan selama 15 menit pada suhu 121°C dalam autoklaf.<sup>10</sup> Sterilisasi media dan alat, alat tahan panas seperti cawan petri, jarum, batang pengaduk, gelas ukur, gelas kimia, spatula logam, tisu, erlenmeyer, dan media PDA disterilkan dengan memasukkannya ke dalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C. Alat yang tidak tahan panas dibersihkan dengan etanol 70%.<sup>11</sup> Pembuatan suspensi jamur *Candida albicans*, satu koloni *Candida albicans* dicampur hingga 5 mililiter NaCl 0,9% dalam tabung reaksi, kemudian ditetaskan satu kali selama 24 jam pada suhu ruang 370°C.

Uji evaluasi fisik meliputi, Uji organoleptik tujuannya adalah mengamati warna, bentuk, dan aroma sediaan sampo untuk mengetahui kenampakan fisiknya. Sedimen tidak boleh ada dalam sampo yang dibuat.<sup>5</sup> Uji homogenitas, uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah susunan tersebut homogen atau tidak. Mengoleskan sediaan sampo pada kaca transparan yang tidak berbutir kasar digunakan untuk melakukan uji homogenitas.<sup>12</sup> Uji pH, Intinya lihat kekentalan komposisinya yang memastikan perencanaan pembersihnya tidak membuat iritasi kulit. Uji pH dilakukan dengan memasukkan tongkat pH umum ke dalam kesiapan pembersih dan memperkirakan pH. Setelah dibuat selama beberapa waktu, hasilnya disesuaikan dengan prinsip pH umum yaitu 4-8.<sup>13</sup> Uji tinggi busa, tujuannya adalah untuk mengamati kestabilan sediaan. Uji tinggi busa dilakukan dengan menambahkan akuades sebanyak 2 mililiter sampo dalam tabung reaksi. Tabung dikocok sepuluh kali, dan tinggi buih yang keluar dari goncangan diukur.<sup>13</sup> Uji viskositas, sediaan dimasukkan ke dalam gelas beker dengan menggunakan viskometer. Setelah rotor dimasukkan ke dalam sediaan sampo, alat dihidupkan untuk memulai putaran. Viskositas akan secara otomatis ditunjukkan oleh jarum yang bergerak ke kanan. Setelah stabil, baca konsistensinya pada skala viskometer.<sup>13</sup>

Uji Aktivitas Antibakteri, tambahkan 0,2 mililiter bakteri *Candida albicans* ke dalam 10 mililiter cawan petri media PDA dingin sebelum media dikocok untuk dihomogenkan. Setelah menandai lima kelompok konsentrasi (F0, 10%, 15%, 25%, dan F3) dengan spidol dan memantapkan media, buat sumuran dengan ujung biru di tengah kelima bidang petri menggunakan kontrol positif *Candida albicans*. Tiga kali di setiap sumur, ulangi. Tambahkan setetes ekstrak daun sirsak sampo anti ketombe, menetaskan cawan petri pada suhu 370°C selama 24 hingga 72 jam, dan gunakan caliper untuk mengukur pertumbuhannya.<sup>11</sup>

Uji normalitas data uji yang disebut uji informasi biasa atau normalitas data dapat digunakan dalam statistik parametrik untuk mengukur dan memutuskan apakah informasi yang digunakan memiliki penyebaran biasa. Uji *Shapiro-Wilk* akan digunakan sebagai uji normalitas data pada penelitian ini. Berikut rumusan hipotesis.<sup>14</sup> Uji *One Way Anova*, Tes *Anova* satu arah diharapkan dapat mengenali normal dari contoh diuji. Tujuan pengujian ini adalah untuk menunjukkan bahwa stabilitas sampo antiketombe daun sirsak (*Annona muricata L.*) dipengaruhi oleh varietas dalam pemusatan pengaturan

## Hasil

**Tabel 2.** Data hasil uji determinasi

No Kol.	Jenis	Suku
Daun sirsak	<i>Annona muricata L.</i>	<i>Annonaceae</i>

Berdasarkan tabel 2 data hasil uji determinasi no. koloni daun sirsak adalah termasuk jenis *Annona muricata L.* dengan suku *Annonaceae*.

**Tabel 3.** Data hasil uji skrining fitokimia

No	Parameter	Hasil uji	Keterangan
1.	Alkaloid: Mayer	Negatif (-)	Tidak ada akselerasi (endapan) putih.
	Wagner	Negatif (-)	Tidak terdapat endapan coklat
	Dragendorf	Positif (+)	Terdapat larutan berwarna jingga
2.	Flavonoid	Positif (+)	Terbentuk larutan warna kuning kehijauan
3.	Steroid dan Terpenoid	Positif (+)	Berwarna hijau
4.	Saponin	Positif (+)	Terbentuk busa stabil selama lebih dari 30 detik
5.	Tanin	Positif (+)	Terbentuk endapan hitam kehijauan

Berdasarkan [tabel 3](#) data hasil uji skrining fitokimia pada parameter alkaloid menggunakan mayer hasil ujinya adalah negatif atau tidak terdapat endapan berwarna putih, pereaksi wegner hasil ujinya adalah negatif atau tidak terdapat endapan coklat, sedangkan menggunakan pereaksi dragendorf hasil ujinya menunjukkan positif terdapat larutan berwarna jingga. Pada parameter flafonoid hasil uji yang didapatkan adalah positif terbentuk larutan berwarna kuning kehijauan. Parameter steroid dan terpenoid hasil uji yang didapatkan positif terbentuk warna hijau. Parameter saponin hasil uji yang didapatkan adalah positif terbentuk busa stabil selama lebih dari 30 detik. Parameter menggunakan tanin hasil uji yang didapatkan adalah positif terbentuk endapan hitam kehijauan.

**Tabel 4.** Data hasil pemeriksaan uji organoleptis

Persamaan (Formula)	Struktur (Bentuk )	Variasi (Warna )	Bau
F0	Cairan lengket, berbentuk agar	Putih	Menthol
F1	Cairan kental, berbentuk agar	Hijau	Khas daun sirsak
F2	Cairan kental, berbentuk agar	Hijau tua	Khas daun sirsak
F3	Cairan kental, berbentuk agar	Hijau pekat	Khas daun sirsak

Data hasil uji organoleptik untuk formula F0, sediaan sampo cair kental berbahan dasar agar putih yang berbau mentol, dapat dilihat pada [tabel 4.3](#). Pada formula F1 bentuk cairan kental seperti agar, berwarna hijau, bau khas daun sirsak. Pada formula F2 bentuk sediaan cairan kental seperti agar berwarna hijau tua, berbau khas daun sirsak. Pada formula F3 bentuk sediaan cairan kental seperti agar, berwarna hijau pekat, berbau khas daun sirsak.

**Tabel 5.** Data hasil uji homogenitas

Definisi (Formulasi)	Hasil uji homogenitas
F0	Homogen
F1	Homogen

F2	Homogen
F3	Homogen

Informasi dari uji homogenitas persamaan F0, F1, F2, dan F3 pada [tabel 5](#) menunjukkan bahwa hasil percobaan homogenitas keempat formula identik (homogen).

**Tabel 6.** Data hasil pemeriksaan uji pH

Formula	Hasil uji pH
F0	5
F1	5
F2	5
F3	5

Hasil uji nilai pH yang diperoleh adalah pH 5 yang ditunjukkan dengan data hasil uji pH berdasarkan rumus F0, F1, F2, dan F3.

**Tabel 7.** Data hasil pemeriksaan tinggi busa

Formulasi	Tinggi busa (cm)
F0	1,3 cm
F1	1,3 cm
F2	1,3 cm
F3	1,3 cm

Jarak rata-rata yang ditempuh dengan menggunakan rumus F0, F1, F2, dan F3 adalah 1,3 cm seperti pada [Tabel 7](#).

**Tabel 8.** Data hasil uji viskositas

Persamaan (Formula)	Viskositas (cPoises)
F0	483
F1	483
F2	483
F3	483

Hasil viskositas sediaan sampo adalah 483 cPoises, sesuai [table 8](#) yang menunjukkan hasil uji viskositas pada formula F0, F1, F2, dan F3.

**Tabel 9.** Data hasil uji aktivitas antibakteri

Formula	Diameter zona hambat (mm)			Rata-rata
	Pengujian 1	Pengujian 2	Pengujian 3	
F0 (K-)	13 mm	19 mm	24,5 mm	18,6 mm
F1	28,5 mm	32 mm	35,5 mm	32 mm
F2	32 mm	34 mm	37,5 mm	34,5 mm
F3	34 mm	34 mm	38,5 mm	35,5 mm
K (+)	22,5 mm	-	-	22,5 mm

Berdasarkan [table 9](#) data hasil uji aktivitas antibakteri formula F0( kontrol negatif ) tanpa menggunakan ekstrak daun sirsak, pada pengujian 1 diameter zona hambatnya adalah 13 mm, pada pengujian 2 diameter zona hambatnya 19 mm dan pengujian 3 adalah 24,5 mm dengan rata-rata 18,6 mm. Formula F1 menggunakan ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 10%, pada pengujian 1 diameter zona hambatnya 28,5 mm, pada pengujian 2 diameter zona hambatnya adalah 32 mm dan pada pengujian 3 adalah 35,5 mm dengan rata-rata 32 mm. Formula F2 menggunakan ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 15%, pada pengujian 1 diameter zona hambatnya adalah 32 mm, pengujian 2 adalah 34 mm, pengujian 3 adalah 37,5 mm dengan rata-rata 34,5 mm. Formula F3 dengan menggunakan ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 25%, pada pengujian 1 diameter zona hambatnya adalah 34 mm, pengujian 2 adalah 34 mm, pengujian 3 adalah 38,5 mm dengan rata-rata 35,5 mm. Kontrol positif dengan menggunakan *Head & Shoulders* sampo antiketombe menthol dingin, pada pengujian 1 diameter zona hambatnya adalah 22,5 dengan rata-rata 22,5 mm.

**Tabel 10.** Data dari uji normalitas

		<i>Tests of Normality</i>					
		<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
Uji		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Hasil	Antibakteri	0,305	12	0,068	0,700	12	0,056
	pH	0,322	12	0,099	0,803	12	0,093
	Tinggi Busa	0,474	12	0,579	0,381	12	0,095
	Viskositas	0,152	12	,200*	0,966	12	0,869

Hasil uji *Ordinaryness* dengan strategi *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan hal tersebut bahwa uji antibakteri memiliki nilai kepentingan (sig) sebesar  $0,068 > 0,05$  maka uji pH memiliki nilai kepentingan  $0,099 > 0,05$ , uji tinggi buih memiliki nilai *signifikansi* sebesar  $0,579 > 0,05$ , dan uji viskositas memiliki nilai kepentingan (sig)  $0,200 > 0,05$ , sehingga sangat beralasan bahwa keempat tes tersebut biasanya dihindari dan praktis untuk pengujian tambahan.

**Tabel 11.** Hasil uji analisis homogenitas

		<i>Test of Homogeneity of Variances</i>			
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Hasil	<i>Based on Mean</i>	4,323	3	44	0,009
	<i>Based on Median</i>	3,043	3	44	0,039
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	3,043	3	14,447	0,063
	<i>Based on trimmed mean</i>	3,649	3	44	0,075

Berdasarkan hasil SPSS “Uji Homogenitas Selisih” diperoleh nilai kepentingan (sig) sebesar  $0,074 > 0,05$  karena asumsi homogenitas pada uji *one way annova* terpenuhi, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa varian keempat kelompok uji yang kita bandingkan adalah identik atau homogen.

**Tabel 12.** Hasil data uji *One Way Anova*

<i>ANOVA</i>					
Hasil					
	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>



Between Groups	7068,386	3	2356,129	23,897	0,009
Within Groups	4338,099	44	98,593		
Total	11406,485	47			

Diketahui dari output *Anova* diatas nilai kepentingan (sig) adalah  $0,009 > 0,05$ , yang menunjukkan bahwa rata-rata dari keempat pengujian “berbeda”.

## Pembahasan

Hasil identifikasi tumbuhan daun sirsak Laboratorium Puslit Biomaterial LIPI di Cibinong Science Center – Kebun Botani, Jl. Jakarta-Bogor KM Raya 46, Kabupaten Bogor, 161911, Jawa Barat menunjukkan bahwa tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun sirsak dari famili *Annonaceae* (*Annona muricata L.*).

Ukuran skrining fitokimia yang dilakukan terhadap ekstrak daun sirsak tujuannya adalah untuk mengetahui metabolit tambahan dalam ekstrak daun sirsak. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penapisan fitokimia yang dilakukan pada ekstrak daun sirsak yang identifikasi adalah adanya tanin, saponin, terpenoid, dan flavonoid, alkaloid. Hal ini dilakukan dengan cara uji ekstrak dengan beberapa pereaksi menggunakan metode kualitatif. Penyamakan, saponin, dan flavonoid, yang merupakan senyawa yang berperan penting dalam mengeliminasi bakteri patogen, merupakan contoh efek antibakteri yang dihasilkan. Alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin hanyalah beberapa senyawa antibakteri yang ditemukan dalam ekstrak daun sirsak.

Tes yang disebut tes organoleptik menggunakan proses sensorik dengan tujuan, seperti mengamati warna, bau, dan bentuk. Konsekuensi uji organoleptik persepsi bahan pembersih daun sirsak (*Annona muricata L.*) memiliki warna kental, warna putih dan aroma mentol-eksplisit pada F0 (bening), cairan lengket agak encer, warna hijau, dan rasa daun sirsak yang khas. aroma pada F1 (10%), jenis cairan kental, warna hijau kusam, dan memiliki ciri khas bau daun sirsak pada F2 (15%), jenis cairan kental, warna hijau redup, dan berbau khas daun sirsak pada F3 (25%). Sampo menjadi lebih gelap jika ditambahkan lebih banyak ekstrak daun sirsak. Perubahan variasi dalam setiap definisi disebabkan oleh perluasan konsentrat daun sirsak.

Faktor yang mempengaruhi uji homogenitas pada sampo antiketombe daun sirsak adalah kurang konstan pada saat pencampuran bahan-bahan. Hasil uji homogenitas dilihat dari kaca objek yang dapat menunjukkan bahwa dari keempat formulasi F0, F1, F2, F3 sediaan sampo tersebut dinyatakan homogen yang artinya tidak adanya partikel-partikel kasar pada sediaan sampo pada kaca objek tersebut. Dilihat dari hasil statistik menggunakan SPSS, uji variasi homogen diperoleh nilai signifikansi (sig) sebesar  $0,074 > 0,05$  artinya data uji keseragaman dari sampel dan populasi yang diambil mempunyai variasi yang homogen.

Tujuan dari pengujian pH adalah untuk menentukan keamanan produk pembersih saat digunakan. Dilansir dari beauty journal pH pada kulit kepala dan rambut yang perlu dijaga untuk kondisi rambut adalah berkisar antara 4,5- 5,5.<sup>15</sup> pH sampo yang bersifat asam atau bersifat basah berlebihan akan mengakibatkan iritasi pada kulit kepala. Pada penelitian yang dilakukan ini yang diukur menggunakan pH universal, uji pH dilakukan setelah pembuatan sediaan F0, F1, F2, F3 adalah dengan nilai pH 5. Nilai pH pada sediaan sampo ekstrak daun sirsak masih termasuk sesuai dengan syarat yang ditentukan. Berdasarkan uji analisis data pada uji pH dapat dilihat pada [tabel 10](#), berdasarkan uji normalitas dengan strategi *Kolmogorov-Smirnov* nilai kepentingan dari hasil uji adalah 0,99 yang artinya uji pH lebih besar dari

ketentuan pada *signifikansi* pada uji ph yaitu 0,05. Dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi normal.

Tujuan dilakukan pengujian tinggi busa yaitu supaya dapat menunjukkan kemampuan surfaktan dalam membentuk busa. Demi kenyamanan pelanggan, sampo yang digunakan harus memiliki busa yang baik. Surfaktan yang dipakai dalam formulasi sediaan sampo antiketombe daun sirsak ini adalah Natrium Laurent Sulfat dan Cocamide DEA. Dimasukkan sediaan sampo kedalam tabung reaksi, lalu ditambahkan aquadest kemudian ditutup tabung reaksi lalu dilakukan pengocokan sebanyak 10 kali. Keempat formula lolos uji tinggi busa dengan tinggi 1,3 cm. Karena saponin diketahui dapat membentuk busa, zat aktif ekstrak daun sirsak yang diketahui mengandung senyawa saponin bertanggung jawab atas kenaikan tinggi busa pada F0, F1, F2, dan F3. Berdasarkan hasil uji tinggi busa pada penelitian ini dapat dinyatakan bahwa tinggi busa pada formulasi sediaan sampo ini termasuk dalam persyaratan yang ditentukan yaitu 1,3-22 cm.<sup>16</sup> Berdasarkan hasil data uji normalitas pada uji tinggi busa nilai *signifikansi* pada uji tinggi busa adalah sebesar  $0,381 \geq 0,05$  sangat mungkin dianggap bahwa informasi tersebut biasanya disebarluaskan (terdistribusi normal).

Derajat kekentalan dari suatu zat cair atau yang sering disebut viskositas. Kekentalan sangat dipengaruhi oleh masa jenis tersebut. Alat yang digunakan dalam mengukur viskositas adalah viscometer ostwald. Pembersih pisah daun sirsak diperkirakan menggunakan poros no. 2 pada 60 rpm. Hasil estimasi menunjukkan bahwa nilai ketebalan pada F0, F1, F2, dan F3 adalah 483 Cpois. Hasil penyelidikan menunjukkan bahwa dari F0, F1, F2, dan F3 tidak ada perbedaan. Hal ini menunjukkan bahwa base cleanser terbaik adalah HPMC karena nilai konsistensinya berada dalam jangkauan yang ditunjukkan oleh SNI, yaitu 400-4000 cPois namun memiliki kekentalan yang baik. Dilihat dari uji normalitas, uji konsistensi memiliki nilai kepentingan  $0,200 > 0,05$ , yang berarti bahwa informasi dari hasil uji ketebalan biasanya beredar. Berdasarkan uji normalitas, uji viskositas memiliki nilai kepentingan (sig)  $0,200 > 0,05$  artinya data hasil uji viskositas terdistribusi normal.

Formulasi sediaan sampo yang diuji terdiri dari F0 (blanko), F1, F2, F3 dan kontrol positif *Candida albicans*. Uji aktivitas antibakteri *Candida albicans* yang ditumbuhkan pada *Potato Dextrose Agar* (PDA). Karena isolat tidak hanya berada di bagian atas tetapi juga berada di bagian bawah zona hambat, maka metode sumur digunakan karena lebih sederhana untuk mengukurnya. Media PDA dipilih karena dapat membantu pertumbuhan *Candida albicans* yang dapat mengisi dengan cepat dalam suasana asam dibandingkan dengan pH normal. Parasite dapat berkembang dengan baik pada media PDA karena mengandung nutrisi yang dibutuhkan jamur untuk tumbuh, salah satunya berasal dari sumber karbohidrat. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan setelah inkubasi 24 jam dengan replikasi atau pengujian sebanyak tiga kali menunjukkan adanya nilai positif pada uji aktivitas antibakteri sediaan shampo anti ketombe daun sirsak terhadap jamur *Candida albicans*. Sediaan shampo mengandung F3 dengan konsentrasi 25%, diikuti F2 dengan konsentrasi 15%, dan F1 dengan konsentrasi 10%. dengan zona hambat rata-rata 35,5 mm, 34,5 mm, dan 32 mm. Pada kontrol negatif tanpa menggunakan penambahan ekstrak daun sirsak, hasil yang didapatkan pada kontrol negatif yaitu sebesar 18,6 mm. Berdasarkan analisis yang didapatkan terdapat bahan formulasi dalam sampo yang memiliki fungsi antijamur. Propil paraben adalah bahan yang diduga berfungsi sebagai humektan atau pengawet, dan memiliki kemampuan antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan jamur pada ketombe. Formulasi yang mengandung ekstrak daun sirsak F1 10% lebih kecil zona hambat dari formulasi F3 25%. Hal ini disebabkan laju difusi

ekstrak daun sirsak ke dalam sel bakteri meningkat dengan meningkatnya konsentrasi dalam medium. Perbandingan yang berfungsi sebagai kontrol positif adalah Head & Shoulders shampo anti ketombe dingin menthol Head & Shoulders. Hal tersebut menunjukkan adanya zona hambat dengan ketebalan rata-rata 22,5 mm. Shampo anti ketombe dari Head & Shoulders digunakan untuk menghentikan pertumbuhan jamur penyebab ketombe. Zinc pyrithione, senyawa antijamur, hadir di Head & Shoulders. Metabolit sekunder pada ekstrak daun sirsak mencegah berkembangnya jamur *Candida albicans* yang merupakan senyawa flavonoid dengan cara mengganggu lapisan lipid dan memecah protein sehingga mencegah terjadinya kerusakan dinding sel.<sup>11</sup>

Berdasarkan output hasil uji normalitas menggunakan metode *kolmogorov-smirnov* tersebut diatas nilai signifikansi (sig) hasil uji antibakteri sebesar  $0,068 > 0,05$  artinya dapat disimpulkan bahwa data hasil uji antibakteri termasuk data terdistribusi normal.

### Kesimpulan

Ekstrak daun sirsak berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Masalah ini ditunjukkan dengan adanya daya hambat pada formula F1 10%, F2 15%, F3 25%. Berdasarkan hasil uji daya hambat terhadap jamur *Candida albicans* dapat disimpulkan bahwa formula F3 yang mengandung 25% ekstrak daun sirsak memiliki daya hambat yang paling kuat dalam mencegah perkembangan jamur *Candida albicans* yaitu 35,5 mm. Hasil uji parameter fisik pada sediaan sampo formula F1, F2, F3 menunjukkan bahwa sediaan tersebut memenuhi syarat sebagai sediaan sampo.

### Konflik Kepentingan

Penelitian ini independen dari konflik kepentingan individu dan organisasi

### Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada pimpinan dan laboran, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian penelitian ini.

### Pendanaan

Penelitian ini di danai oleh peneliti

### References

1. Ginting OSB, Rambe R, Athaillah A, HS PM. Formulasi Sediaan Sampo Anti Ketombe Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) terhadap Aktivitas Jamur *Candida albicans* secara In Vitro. *Forte Journal*. 2021;1(1):57–68. DOI: <https://doi.org/10.51771/fj.v1i1.40>
2. Malonda TC, Yamlean PVY, Citraningtyas G. Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 Secara In Vitro. 2017;6(4). DOI: <https://doi.org/10.35799/pha.6.2017.17725>
3. Sitompul MB. Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda Cathartica* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans* Secara In Vitro. *Pharmacon*. 2016;5(3). DOI: <https://doi.org/10.35799/pha.5.2016.12946>
4. Putri R. Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dan Uji Aktivitasnya terhadap Jamur *Candida albicans* secara In Vitro. In: *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*. 2021. p. 255–68.
5. Irawan A. Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Sirsak (*Annona mucirata* L.) Terhadap *Candida albicans*. *j pharm*. 2022; Available From: <https://journal.stikesmuhrb.ac.id/index.php/pcj/article/view/210>

6. Amelia S. Formulasi Sediaan Shampo Antiketombe Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product. 2019;02. DOI: <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v2i1.195>
7. Sugiarti L, Palupi DA, Febriana I. Effect of Ethanol Extract from Herbal Consortium for *Pytilosporum ovale* Inhibition. Jurnal Sains Natural. 2022;12(4):184–91.
8. Tee SA, Badia E. Uji Efektivitas Shampo Antikutu Rambut Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Secara In Vitro. Warta Farmasi. 2019;8(2):1–9. DOI: <https://doi.org/10.46356/wfarmasi.v8i2.82>
9. Sari AS, Hayati RH. Formulasi Sediaan Shampo Antiketombe Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product. 2019;2(1). DOI: <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v2i1.195>
10. Etika A. Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Perasan Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro. skripsi. 2019; Available From: <https://repository.helvetia.ac.id/id/eprint/1956/>
11. Taufiqurrahman, Muh IP. Uji Mutu Fisik Formula Sampo Ekstrak Kulit Markisa (*Passiflora edulis*) Sebagai Antiketombe. jurnal ilmu kefarmasian. 2023;4. DOI: <https://doi.org/10.31764/lf.v4i1.11373>
12. Nasution Y syafitri. Uji Aktivitas Formulasi Sediaan Shampo Ekstrak Etanol 96% Daun Pare (*Momordica Charantia* L.) Terhadap Pertumbuhan Rambut Pada Kelinci. skripsi. 2019; Available From: <https://repository.helvetia.ac.id/id/eprint/2652/>
13. Putri R. Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan. 2021;4.
14. Achsia aria agutina. Aktivitas Anti *Candida albicans* ATCC 14053 Sediaan Pasta Gigi Gel Ekstrak Daun Jengkol (*Archidendron pauciflorum*) Dengan Kombinasi Na-CMC Dan Karbomer. skripsi. 2020;
15. Sociolla. Beauty Journal. Beauty Journal. 2020; Available From: <http://repository.stikes-kartrasa.ac.id/68/>
16. Selvian Tee A. Uji Efektivitas Shampo Antikutu Rambut Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Secara In Vitro. jurnal Warta Farmasi. 2019;8. DOI: <https://doi.org/10.46356/wfarmasi.v8i2.82>