



9 772686 250000

e-ISSN : 2686-2506

Majalah Farmasetika, 9 (5) 2024, 443-457  
<https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v9i5.57191>

Artikel Penelitian



## Formulasi dan Uji Sediaan Sampo Bunga Tembelean terhadap *Malassezia furfur* dan *Candida albicans*

Melia Sari<sup>\*1</sup>, Ahmad Faisal Nasution<sup>2</sup>, Dina Yolanda Nasution<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Institut Kesehatan Helvetia, Medan, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

\*E-mail : [msmeliasari@gmail.com](mailto:msmeliasari@gmail.com)

(Submit 13/08/2024, Revisi 21/08/2024, Diterima 23/09/2024, Terbit 30/09/2024)

### Abstrak

Ketombe merupakan salah satu gangguan atau kelainan pada kulit kepala yang ditandai dengan terkupasnya kulit mati disertai dengan pruritus hingga peradangan. Bunga tembelean (*Lantana camara* L.) merupakan jenis tumbuhan herbal menahun yang mengandung senyawa kimia yaitu alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin, sangat berpotensi untuk menghambat pertumbuhan *Malassezia furfur* yang merupakan jamur penyebab ketombe. Tujuan penelitian dilakukan adalah untuk melihat potensi antijamur sediaan sampo bunga tembelean. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium, metode penelitian ini meliputi pengambilan sampel, pengolahan sampel, pembuatan sediaan sampo, dan pengujian aktivitas antijamur *M. furfur* dan *C. albicans*. Analisis dilakukan terhadap data diameter zona hambat dengan menggunakan uji ANOVA pada program SPSS. Hasil uji aktivitas antijamur sediaan sampo antiketombe dari ekstrak etanol bunga tembelean terhadap jamur *M. furfur* pada konsentrasi F1 5% (28,58±0,57 mm), F2 10% (28,58±0,57 mm), F3 15% (29,38±0,506 mm), sedangkan aktivitas antijamur terhadap bakteri *C. albicans* pada konsentrasi 5% (23,71±2,205 mm), 10% (24,67±2,089 mm) dan konsentrasi 15% (26,25±3,105 mm). Analisis statistik *one way ANOVA* menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi sampo antiketombe dari ekstrak etanol bunga tembelean mempengaruhi rata-rata diameter zona hambat pada kedua jamur, dengan konsentrasi paling efektif adalah F1 5%. Kesimpulannya, sampo antiketombe bunga tembelean efektif melawan pertumbuhan jamur *M. furfur* dan *C. albicans* dengan konsentrasi optimal F1 5%.

**Kata kunci:** unga Tembelean, *Candida albicans*, *Malassezia furfur*

## Pendahuluan

Kata kosmetika berasal dari bahasa Yunani kosmetikos yang artinya "keahlian dalam menghias. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 140 Tahun 1991 bahwa kosmetika adalah sediaan atau paduan bahan yang siap untuk digunakan pada bagian luar badan (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ kelamin bagian luar, gigi dan rongga mulut, untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya tetap dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan, tetapi tidak untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit (1). Sampo merupakan suatu sediaan yang mengandung surfaktan (bahan aktif permukaan) dengan bentuk yang sesuai, dapat berupa cairan, padatan, ataupun serbuk yang apabila digunakan pada kondisi tertentu dapat membantu menghilangkan minyak pada permukaan kepala, kotoran kulit dari batang rambut dan juga kulit kepala. Sampo terdiri atas beberapa komposisi, diantaranya adalah zat aktif, surfaktan, agen antidandruff, agen penyejuk, agen pengental, warna, parfum, dan juga pengawet (2).

Ketombe merupakan salah satu gangguan atau kelainan pada kulit kepala yang ditandai dengan terkulupnya kulit mati disertai dengan pruritus hingga peradangan (3). Infeksi jamur pada kulit seperti ketombe sering diderita oleh masyarakat yang tinggal di negara beriklim tropis seperti Indonesia. Prevalensi populasi masyarakat Indonesia yang menderita ketombe menurut data dari *International Date Base*, US Sensus Bureau tahun 2004 adalah 43.833.262 dari 238.452.952 jiwa dan menempati urutan ke empat setelah China, India, dan US (4). Penyebab utama ketombe juga diakibatkan karena sekresi kelenjar keringat yang berlebihan pada kulit, di samping itu adanya peranan mikroorganisme pada kulit kepala juga dapat memicu munculnya ketombe. Salah satu mikroorganisme yang diduga dapat menyebabkan ketombe adalah *Malassezia furfur*. Jamur ini merupakan flora normal yang terdapat pada kulit kepala, namun jamur ini dapat tumbuh dengan subur pada kondisi rambut dengan kelenjar minyak berlebih. Selain itu, jamur *Candida albicans* juga merupakan salah satu penyebab timbulnya ketombe pada kulit kepala (3).

*M. furfur* termasuk lipid-dependent yeast yang biasanya ditemukan pada kulit dari anak remaja maupun orang dewasa dan merupakan penyebab dari *Pityriasis versicolor*. *M. furfur* sendiri merupakan organisme dimorfik dan lipofilik yang berkembang secara in vitro dengan adisi dari asam lemak C12-C14 seperti olive oil dan lanoline (5). *M. furfur* adalah jamur lipofilik yang berperan sebagai flora normal kulit manusia, terjadi gangguan keseimbangan antara hospes dan jamur, jamur dapat tumbuh subur dan berkembang dari bentuk yeast menjadi miselial yang bersifat patogen. Salah satu kelainan yang disebabkan oleh jamur *M. furfur* adalah ketombe (6), terdapat sekitar 46% pada kulit kepala sebagai flora normal dan meningkat hingga 74% pada pasien berketombe (7).

*C. albicans* merupakan jamur oportunistik dari genus *Candida* dan termasuk salah satu flora normal di dalam rongga mulut manusia. Pada orang sehat jamur ini hidup secara komensal dan tidak invasif, namun dalam keadaan tertentu *C. albicans* dapat berubah menjadi patogen dan menyebabkan infeksi pada manusia (8).

Tumbuhan tembelean (*Lantana camara* L.) merupakan jenis tumbuhan herbal menahun, batang semak berkayu, tegak, bercabang, batang berduri, dan banyak tumbuh di daerah beriklim tropis (9). Tumbuhan ini memiliki daun yang mengandung berbagai metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, alkaloid, tanin sehingga dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus* dan *E.coli* (10). Penggunaan daun tembelean juga sudah dijadikan sediaan sabun cair antiseptik (11) dan sabun cair kewanitaan (12). Tumbuhan ini memiliki warna bunga yang beragam seperti putih, kuning, merah, merah muda dan jingga (13). Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol bunga tembelean mengandung golongan senyawa kimia metabolit sekunder yaitu: flavonoida, glikosida, saponin, steroida/triterpenoida, dan tannin. Terdapatnya berbagai senyawa kimia ini, terutama polifenol flavonoid dan tannin, sangat berpotensi untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Senyawa alkaloida dan steroida juga sebagai pendukung potensi dalam menghambat pertumbuhan bakteri (14). Menurut penelitian Parwati *et al.*, (2019) ekstrak etanol bunga tembelean mengandung senyawa antibakteri yang bersifat non polar, yaitu steroid, senyawa semi polar yaitu alkaloid dan tanin serta senyawa polar yaitu flavonoid, alkaloid, saponin dan tannin (15).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ricky *dkk.*, (2020) tentang tumbuhan tembelek liar sebagai produk alami bioaktif yang potensial terhadap *Streptococcus pyogenes* di Indonesia, hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bunga memiliki zona hambat paling nyata ( $11,85 \pm 0,119$  mm) dibandingkan dengan ekstrak daun ( $9,54 \pm 0,07$  mm) pada konsentrasi uji tertinggi yaitu 640 mg/ml (16). Pada penelitian yang dilakukan Yulia tentang analisis komponen kimia dan aktivitas antibakteri dalam minyak atsiri bunga *Lantana* menunjukkan aktivitas antibakteri dengan penghambatan pada konsentrasi 10% dan 20% terhadap bakteri patogen *E.coli* (8,4 mm; 9,6 mm), *Basilus subtilis* (9,6 mm; 10,8 mm), *Pseudomonas aeruginosa* (8,3 mm; 9,3 mm), dan *Propionibacterium acnes* (7,6 mm; 8,7 mm) menunjukkan dari zona hambat yang terbentuk, zona hambat pada konsentrasi 20% lebih besar dari pada konsentrasi 10% (17).

Berdasarkan latar belakang diatas, adanya kandungan antimikroba, anti inflamasi, antioksidan dan efek pembersih alami pada bunga tembelean sangat berpotensi untuk dijadikan sampo. Sebagai alternatif alami yang efektif dan aman, serta mengurangi penggunaan bahan kimia sintesis yang bisa menyebabkan iritasi atau efek samping lainnya. Konsentrasi yang digunakan yaitu 5%, 10%, 15%. Kontrol positif menggunakan sampo antiketombe X yang sudah beredar dipasaran dan kontrol negatif yaitu basis sampo, sebagai larutan pembanding sediaan. Uji fisik sediaan sampo menggunakan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa, uji viskositas. Sediaan sampo ekstrak bunga tembelean yang sudah diformulasikan akan diuji aktivitas antiketombe dengan melihat daya hambat terhadap jamur *M. furfur* dan *C. albicans*.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium, metode penelitian ini meliputi pengolahan sampel, pembuatan sediaan sampo, dan pengujian aktivitas antim jamur *M. furfur* dan *C. albicans*.

### Alat

Timbangan digital (*MH-series Pocket SScale*), pH meter (*ATC pH-009(1)A*), magnetic stirrer (*AHS-12A*), oven (*Memmert UP400*), viskometer (*B-one plus viscometer*), laminar air flow (LAF) (16).

### Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini ekstrak bunga tembelean, cocamide diethanolamine (*Chemical Store Inc.* 85%), natrium lauril sulfat (*Merck*), parfum (*givaudan*), Na-CMC (*Sigma-Aldrich* 99%), etanol 96% (*Merck*), metil paraben (*Sigma-Aldrich*), asam sitrat (*Merck*), aquadest (100%), NaCl 0,9% (*Sigma-Aldrich*), *sabouraud dextrose agar* (*Oxoid*), *M. furfur* dan *C. albicans*.

### Prosedur

#### 1. Pengumpulan sampel

Pengumpulan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Bagian tumbuhan yang digunakan adalah bunga tembelean sampel diambil dari desa Tembung, Kabupaten Deli Serdang.

#### 2. Pengolahan sampel

Bunga tembelean disortasi basah dan di cuci dengan air yang mengalir dan ditiriskan, kemudian melalui proses pembuatan serbuk dengan metode perajangan dan dihaluskan dengan blender tanpa menyebabkan kerusakan atau kehilangan kandungan kimia yang dibutuhkan, kemudian dikeringkan suhu 50°C dan diayak hingga diperoleh serbuk. Derajat kehalusan serbuk simplisia untuk pembuatan ekstrak merupakan simplisia halus dengan nomor pengayak mesh 60 (10).

#### 3. Pembuatan Ekstrak

Ekstrak bunga tembelean dilakukan dengan metode maserasi dengan perbandingan (1:10) yaitu sebanyak 500 gram serbuk simplisia bunga tembelean dengan 5 liter pelarut. Pertama masukkan serbuk simplisia kedalam wadah, lalu direndam dengan 75 bagian pelarut etanol 96% sebanyak 3,75 liter kemudian wadah ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 5 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 5 hari, sampel yang direndam tersebut disaring menggunakan kertas saring menghasilkan filtrat 1 dan residu 1. Residu yang ada kemudian ditambah dengan 25 bagian sisa larutan etanol 96% sebanyak 1,25 liter, selanjutnya wadah ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 2 hari

sambil sesekali diaduk. Setelah 2 hari, sampel tersebut disaring menggunakan kertas saring menghasilkan filtrat 2 dan residu 2. Filtrat 1 dan 2 dicampur menjadi satu, kemudian dievaporasi menggunakan *rotary evaporator*, untuk memperoleh ekstrak kental yang dihasilkan dibiarkan pada suhu ruangan hingga seluruh pelarut etanol menguap. Ekstrak ditimbang dan disimpan dalam wadah gelas tertutup sebelum digunakan untuk pengujian (18).

#### 4. *Skrining fitokimia*

##### a. Uji Alkaloid

Uji alkaloid dilakukan dengan cara memasukkan 1 ml ekstrak ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan 2-3 tetes pereaksi dragendorf. Hasil positif adanya alkaloid ditunjukkan dengan terbentuknya endapan oranye/jingga (19).

##### b. Uji Flavonoid

Sebanyak 1 ml ekstrak ditambahkan 0,5 gram serbuk magnesium dan 10 tetes HCl pekat, bila bereaksi positif akan menghasilkan larutan berwarna jingga, merah muda atau merah (19).

##### c. Uji Steroid dan Triterpenoid

Sebanyak 2 ml ekstrak ditambahkan asam asetat anhidrat sebanyak 10 tetes dan asam sulfat pekat sebanyak 2 tetes. Larutan dikocok perlahan dan dibiarkan selama beberapa menit. Adanya steroid ditunjukkan oleh warna biru atau hijau, sedangkan triterpenoid memberikan warna merah atau ungu (19).

##### d. Uji Saponin (Uji Busa)

Sebanyak 2-3 mL ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 10 mL air panas lalu didinginkan, kemudian dikocok kuat kuat selama 10 detik lalu ditambahkan 1 tetes HCl 2 N. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya buih yang stabil setinggi 1-10 cm selama tidak kurang dari 10 menit (19).

##### e. Uji Tanin

Untuk uji tanin, sebanyak 1 ml ekstrak ditambahkan 3 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 5%, bila bereaksi positif akan menghasilkan warna hijau, merah, ungu, biru atau hitam (19).

#### 5. Formulasi sediaan sampo

Formulasi sediaan sampo dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Formulasi Sediaan Sampo

Bahan	Formulasi sampo anti ketombe dengan konsentrasi Ekstrak bunga tembelean			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak bunga Tembelean	0%	5%	10%	15%
Natrium sulfat	5%	5%	5%	5%
Cocamide DEA	2%	2%	2%	2%
Na-CMC	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Asam nitrat	1%	1%	1%	1%
Menthol	0,12%	0,12%	0,12%	0,12%
Metil paraben	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Aquadest ad	50ml	50ml	50ml	50ml

Keterangan :

- F0 : Blangko
- F1 : Formula ekstrak bunga tembelean konsentrasi 5 %
- F2 : Formula ekstrak bunga tembelean konsentrasi 10 %
- F3 : Formula ekstrak bunga tembelean konsentrasi 15 %

6. Pembuatan sediaan sampo

Ditimbang semua bahan yang digunakan sesuai dengan formulasi. CMC dikembangkan dengan air panas di dalam mortar (M1). Metil paraben dilarutkan dengan beberapa tetes etanol hingga larut (M2). Sebagian aquades dipanaskan di atas hot plate pada suhu 60°C dan dimasukkan natrium lauril sulfat, aduk hingga homogen. Cocamide DEA ditambahkan ke dalamnya sambil terus diaduk hingga homogen. M1 dan M2 dicampurkan ke dalamnya dan diaduk sampai cairan mengental (M3). Ekstrak bunga tembelean 10% dicampurkan ke dalam M3, aduk hingga homogeny Larutan sampo M3 ditambahkan Asam sitrat yang telah dilarutkan dengan beberapa tetes etanol dan diaduk. Larutan sampo M3 didinginkan dan ditambahkan menthol yang telah dilarutkan dengan beberapa tetes etanol dan diaduk. Dicukupkan dengan aquades hingga 50 mL dan diaduk hingga homogen. Untuk pembuatan sampo antiketombe dengan konsentrasi 15% dan 20% dilakukan dengan cara yang sama (20).

7. Uji fisik sediaan sampo

Pengujian mutu fisik sediaan sampo meliputi pemeriksaan pH, pemeriksaan organoleptis, pemeriksaan homogenitas, pemeriksaan viskositas, pemeriksaan tinggi busa (21).

a. Pemeriksaan pH

Menggunakan pH meter digital yang telah dikalibrasi, sediaan sampo diukur sampai terlihat nilai pH tercantum pada pH meter.

b. Pemeriksaan Organoleptis

Identifikasi awal sediaan sampo antiketombe ekstrak bunga tembelean dengan menggunakan panca indra seperti melihat warna, bau dan citra sentuhan (21).

c. Pemeriksaan Homogenitas

Sediaan sampo diamati apakah terdispersi secara merata atau tidak merata caranya dengan mengambil sedikit lalu di oleskan pada kaca transparan lalu mengamatinya apa ada butiran kasar atau tidak (12).

d. Pemeriksaan Viskositas

Dengan menggunakan viskosimeter brookfield dan spindel no.4, pada kecepatan 12 rpm, spindel dicelupkan pada sediaan, lalu nyalakan alat viskometer amati jarum merah yang ada dan jarum merah tidak bergerak catat angka yang tertera apa viscometer (22).

e. Pemeriksaan Tinggi Busa

Sampel ditimbang sebanyak 1 g dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan aquades sampai 10 ml, dikocok tabung reaksi, lalu kemudian diukur tinggi busa yang dihasilkan (12).

8. Uji Aktivitas Anti Jamur

Disiapkan cawan petri yang sudah disterilkan dalam oven. Tambahkan media SDA sebanyak 15 ml, kemudian dimasukkan kedalam cawan petri dan biarkan memadat. *Paper disk blank*, kemudian dicelupkan pada sediaan sampo ekstrak bunga tembelean dengan konsentrasi yang berbeda (5%, 10% dan 15%), serta membuat kontrol positif (sampo nature) dan kontrol negatif (basis sampo). *Paper disk blank* yang telah dicelupkan diambil dan ditempelkan pada permukaan atas media SDA pada cawan petri. Lalu diinkubasi dalam inkubator selama 2 hari pada suhu 20-30°C dan diukur zona hambat yang terbentuk didaerah sekitar paper disk blank (23).

*Analisis Data*

Analisis dilakukan terhadap data diameter zona hambat dengan membagikan diameter zona hambat sampo cair dengan menggunakan uji ANOVA pada SPSS (24).

**Hasil**

a. Ekstraksi

Bunga tembelean sebanyak 5 kg yang telah dikumpulkan dicuci dengan air mengalir, dilakukan perajangan kemudian dikeringkan dan diperoleh simplisia sebanyak 500 g. Hasil randemen simplisia diperoleh sebanyak 10%. Kemudian diekstraksi dengan metode maserasi sebanyak 500 g dengan pelarut etanol 96%. Dipekatkan dengan *rotary evaporator* diperoleh ekstrak kental sebanyak 87,07 g. Hasil randemen ekstrak etanol bunga tembelean adalah 17,41%.

b. Skrining Fitokimia

Hasil data uji skrining fitokimia dari ekstrak etanol bunga tembelean dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.** Hasil Uji skrining fitokimia ekstrak etanol bunga tembelean

Kandungan kimia	Metode Pengujian		Keterangan
	Metode Pengujian	Hasil	
Alkaloid	Dragendorff	Terdapat endapan warna merah bata	Positif
	Mayer	Terdapat endapan putih	
		Terdapat endapan warna merah bata	
Flavonoid	Boucardard + serbuk logam Mg dan + HCl	Lapisan merah	Positif
Tanin	+ FeCl <sub>3</sub>	Biru kehitaman	positif
Saponin	aquadest	Terbentuk busa	positif

c. Pengujian Sediaan Sampo

*Uji Organoleptis*

Hasil pengamatan uji organoleptis dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.** Hasil Uji organoleptis sediaan sampo antiketombe ekstrak etanol bunga tembelean

Formula	Parameter		
	Bentuk	Warna	Bau
F0	Gel kental	Putih	Tidak berbau
F1	Gel kental	Cokelat bening	Aroma khas bunga tembelean
F2	Gel kental	Kuning kecoklatan	Aroma khas bunga tembelean
F3	Gel kental	kuning kecokelatan	Aroma khas bunga tembelean

*Uji pH, homogenitas, tinggi busa, viskositas*

Hasil pengamatan uji organoleptis dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.** Hasil pengamatan uji pH, homogenitas, tinggi busa, viskositas

Formula	Parameter Uji			
	pH	Homogenitas	Tinggi Busa	Viskositas
F0	6,1 ± 0,058	Homogen	5,7 ± 0,764	469,8 ± 0,874
F1	5,4 ± 0,058	Homogen	7,0 ± 0,208	475,5 ± 0,153
F2	5,6 ± 0,058	Homogen	7,7 ± 0,252	474,0 ± 0,814
F3	5,8 ± 0,058	Homogen	8,4 ± 0,208	472,2 ± 0,651

d. Hasil Uji Aktivitas Antijamur

Hasil uji aktivitas antijamur sampo antiketombe ekstrak etanol bunga tembelean terhadap jamur *M.furfur* dan *C.albicans* dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil uji Aktivitas antijamur sediaan sampo terhadap jamur *M. furfur* dan *C.albicans*

Zona Hambat Pertumbuhan Jamur (mm)						
Mikroorganisme	Formula	Pengulangan			Rata-rata±SD	Kategori Zona Hambat
		I	II	III		
<i>M. furfur</i>	F0	0	0	0	0±0,000	Tidak ada
	K+	27,9	30,1	31,15	29,71 ± 1,659	Sangat Kuat
	F1	28,05	28,5	29,2	28,58 ± 0,570	Sangat Kuat
	F2	28,3	29,05	29,3	28,88 ± 0,520	Sangat Kuat
	F3	28,8	29,65	29,7	29,38 ± 0,506	Sangat Kuat
<i>C.albicans</i>	F0	0	0	0	0±0,000	Tidak ada
	K+	27,45	28,15	30,7	28,76±1,711	Sangat Kuat
	F1	21,6	23,55	26,0	23,71±2,205	Sangat Kuat
	F2	22,45	24,95	26,6	24,67±2,089	Sangat Kuat
	F3	23,05	26,45	29,25	26,25±3,105	Sangat Kuat

### c. Hasil Analisis Data Statistik

Hasil uji statistik *one way anova* memperoleh nilai sig. 0,000 ( $p < \alpha$  0,05) maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan. Hasil uji lanjutan tukey HSD diketahui bahwa konsentrasi F1, F2 dan F3 sama sama berbeda signifikan terhadap kontrol negatif namun tidak berbeda terhadap kontrol positif serta tidak terdapat perbedaan diantara F1, F2 dan F3 maka dapat disimpulkan bahwa F1 merupakan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *M.furfur*.

Hasil uji statistik *one way anova* memperoleh nilai sig. 0,000 ( $p < \alpha$  0,05) maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan. Hasil uji lanjutan tukey HSD diketahui bahwa konsentrasi F1, F2 dan F3 sama sama berbeda signifikan terhadap kontrol negatif namun tidak berbeda terhadap kontrol positif serta tidak terdapat perbedaan diantara F1, F2 dan F3 maka dapat disimpulkan bahwa F1 merupakan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *C.albicans*.

## Pembahasan

### a. Skrining Fitokimia

Hasil uji skrining fitokimia ekstrak bunga tembelean menghasilkan senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, saponin. Adanya senyawa tersebut membuat bunga tembelean mampu menghambat pertumbuhan jamur. Hasil skrining pada penelitian ini mendukung penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wardani, *et al.* (25) dan Indrayani (26). Penelitian lain yang terkait dilakukan oleh Fonseca, *et al.* (27) meneliti kandungan bunga tembelean adalah senyawa fenolik, glikosida feniletanoid

yang juga dapat berfungsi sebagai antioksidan.

b. Pengujian Sediaan Sampo

*Organoleptis*

Organoleptis meliputi pengamatan dari bentuk, warna, dan aroma sediaan. Hasil pengamatan organoleptis sampo antiketombe ekstrak bunga tembelean dengan berbagai konsentrasi menunjukkan bentuk sampo cairan kental dan sedikit busa, warna F0 menunjukkan warna putih, F1 berwarna cokelat bening, F2 kuning kecoklatan, dan F3 coklat kekuningan, dengan bau mentol dan khas bunga tembelean pada semua formulasi. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga tembelean pada sediaan sampo maka semakin pekat warna kuning kecoklatan pada sediaan sampo (28).

*pH*

Pengukuran pH sediaan sampo anti ketombe dilakukan dengan menggunakan pH meter. pH sampo menurut standar SNI No. 06- 2692-1992 yaitu berkisar 5,0-9,0 dimana angka tersebut merupakan pH normal kulit agar sampo yang dibuat tidak mengiritasi kulit kepala. pH sampo terlalu asam maupun terlalu basa akan mengiritasi kulit kepala. pH merupakan parameter yang dapat mempengaruhi daya absorpsi sediaan kedalam kulit. Pemeriksaan pH bertujuan untuk melihat derajat keasaman dari sediaan sampo (29). Pengujian pH pada sampo dari ekstrak etanol bunga tembelean yaitu diperoleh konsentrasi 5% di dapat nilai pH 5,4, pada konsentrasi 10% di dapat nilai pH 5,6, dan pada konsentrasi 15% di dapat nilai pH 5,8. Nilai pH ketiga formulasi sampo ekstrak etanol bunga tembelean yang didapat antara 5,4-5,8 memenuhi persyaratan SNI karena masih berada pada rentang pH sesuai persyaratan.

*Tinggi Busa*

Uji tinggi busa pada sampo dari ekstrak etanol bunga tembelean yaitu diperoleh konsentrasi 5% di dapat tinggi busa 7,3 cm, pada konsentrasi 10% di dapat nilai tinggi busa 7,7 cm, dan pada konsentrasi 15% di dapat nilai tinggi busa 8,4 cm. Nilai tinggi busa ketiga konsentrasi formulasi sampo ekstrak etanol bunga tembelean yang didapat antara 7,3 - 8,4. Pengukuran tinggi busa untuk mengontrol suatu produk deterjen agar menghasilkan sediaan yang sama yang memiliki kemampuan menghasilkan busa. Tidak ada syarat tinggi busa maksimum atau minimum, karena tinggi busa tidak menunjukkan kemampuan dalam membersihkan. Untuk tinggi busa yang baik dari ke tiga konsentrasi formula yaitu pada F III dengan nilai tinggi busa 8,4 cm, karena semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi pula nilai tinggi busa yang didapat (30).

*Homogenitas*

Pemeriksaan homogenitas pada sediaan sampo diamati apakah terdispersi secara merata atau tidak dengan cara mengocok sediaan shampoo lalu mengamatinya. Sediaan sampo yang baik yaitu sediaan sampo yang homogen, dalam arti tercampurnya atau terdispersinya semua bahan secara sempurna (30). Dari hasil pengamatan terlihat, bahwa keempat sediaan sampo ekstrak etanol bunga tembelean tercampur secara homogen.

*Viskositas*

Uji viskositas bertujuan untuk melihat kekentalan dari sediaan, yang berpengaruh dengan kemudahan tuang saat penggunaan. Nilai viskositas berdasarkan standar

persyaratan sampo yaitu 400-4000 cPs. Berdasarkan hasil viskometer Brookfield sediaan sampo ekstrak bunga tembelean didapatkan hasil bahwa viskositas yang dihasilkan di dari berbagai konsentrasi yang didapat rata-rata adalah FI 475,5 cP, FII 474,0 cP, FIII 472,2 cP. Dari pengamatan tersebut konsentrasi sampo antiketombe ekstrak bunga tembelean, nilai viskositas paling tinggi adalah pada sampo yang mengandung ekstrak bunga tembelean dan memiliki konsentrasi 5% dengan nilai viskositas 475,5 cP, sedangkan viskositas nilai terendah pada sampo yang memiliki konsentrasi FIII dengan nilai viskositas 472,2 cP. Dapat disimpulkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga tembelean dapat mempengaruhi kekentalan sediaan sampo bunga tembelean hal ini disebabkan Penambahan ekstrak dapat menurunkan viskositas karena memiliki sifat cair, sehingga semakin tinggi konsentrasi ekstrak tanaman pada formulasi, semakin rendah viskositasnya.

### c. Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Sampo

Hasil uji aktivitas antijamur menunjukkan bahwa sampo ekstrak bunga tembelean dapat membunuh jamur *C.albicans*. Besarnya daya hambat searah dengan besarnya konsentrasi, zona hambat terbesar terdapat pada F3 dengan rata-rata  $26,25 \text{ mm} \pm 3,105$ . Pada jamur *M.furfur*, daya hambat terbesar diperoleh pada konsentrasi tertinggi yaitu F3 didapat zona hambat rata-rata  $29,38 \text{ mm} \pm 0,506$ . Berdasarkan katagori zona hambat jamur, F3 termasuk dalam katagori sangat kuat. Salah satu yang mempengaruhi zona hambat adalah konsentrasi. Semakin tinggi konsentrasi sampo ekstrak bunga tembelean maka semakin banyak mikroorganisme yang dapat dihambat, sehingga diameter zona hambat juga semakin besar. Hal ini disebabkan senyawa kimia yang terkandung dalam bunga tembelean seperti flavonoid dan saponin.

Menurut penelitian Parwati *et al.*, (2019) ekstrak etanol bunga *L.camara* mengandung senyawa antibakteri yang bersifat non polar, yaitu steroid, senyawa semi polar yaitu alkaloid dan tanin serta senyawa polar yaitu flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin (15). Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol bunga tembelean (*Lantana camara* L.), mengandung golongan senyawa kimia metabolit sekunder yaitu: flavonoida, glikosida, saponin, steroida/triterpenoida, dan tanin. Terdapatnya berbagai senyawa kimia ini, terutama polifenol flavonoid dan tannin, sangat berpotensi untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Senyawa alkaloida dan steroida juga berkemungkinan sebagai pendukung potensi dalam menghambat pertumbuhan bakteri (14). Flavonoid memiliki kandungan senyawa geneistein yang bermanfaat sebagai penghambat pembelahan atau proliferasi sel pada mikroba termasuk jamur. Golongan senyawa flavonoid menghambat pertumbuhan jamur dengan cara merusak dinding sel jamur. Flavonoid mengandung fenol yang akan berikatan dengan ergosterol yang merupakan penyusun membran sel jamur kemudian menyebabkan terbentuknya pori pada membran sel yang mengakibatkan komponen sel jamur seperti asam amino dan asam karbosilat keluar dari sel hingga mengakibatkan kematian jamur (31).

Pada penelitian yang dilakukan Yulia *dkk.*, (2021) tentang analisis komponen kimia dan aktivitas antibakteri dalam minyak atsiri bunga lantana (*Lantana camara* L.), minyak esensial dari bunga menunjukkan aktivitas antibakteri dengan penghambatan pada konsentrasi 10% dan 20% terhadap bakteri pathogen *E.coli* (8,4mm; 9,6mm), *Basilus*

*subtilis* (9,6mm; 10,8mm), *Pseudomonas aeruginosa* (8,3mm; 9,3 mm), dan *Propionibacterium acnes* (7,6 mm; 8,7 mm) menunjukkan dari zona hambat yang terbentuk, zona hambat pada konsentrasi 20% lebih besar dari pada konsentrasi 10% (17).

Penelitian lainnya yang dilakukan Sitompul menunjukkan peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun *Allamanda chatarica* 15% dan 30% pada formulasi sediaan sampo antiketombe diikuti dengan penambahan diameter zona hambat pada setiap variasi konsentrasi yang menunjukkan peningkatan aktivitasnya terhadap *C.albicans*. Sampo antiketombe ekstrak daun *Allamanda chatharica* dengan konsentrasi 30% (F2) mempunyai aktivitas antijamur paling baik dibandingkan dengan konsentrasi 15% (32).

Penelitian yang dilakukan Azzahra memperoleh hasil bahwa sampo ekstrak daun rambutan dengan konsentrasi tertinggi 30% mempunyai efektivitas paling baik dalam menghambat jamur *Malassezia fur-fur*. Hasil uji statistik diketahui bahwa penambahan konsentrasi ekstrak daun rambutan berpengaruh secara signifikan dengan nilai sig. 0,000 <0,05) (33).

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol bunga tembelean dapat diformulasikan ke dalam bentuk sediaan sampo antiketombe dengan menggunakan tiga konsentrasi yaitu konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Hasil pengujian sifat fisik sediaan sampo anti ketombe ekstrak etanol bunga tembelean memenuhi persyaratan dengan standar yang ditetapkan SNI No. 06- 2692-1992 yaitu pada uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa dan uji viskositas.

Sediaan sampo antiketombe bunga tembelean memiliki aktivitas antijamur terhadap pertumbuhan jamur *M.furfur* dan *C.albicans*. Aktivitas antibakteri yang paling besar adalah F3 konsentrasi 15%, namun konsentrasi yang paling efektif adalah F1 konsentrasi 5% artinya tidak ada perbedaan yang signifikan pada setiap konsentrasi dengan kontrol positif.

## Daftar Pustaka

1. Ambarwati Y&. Dasar-Dasar Kosmetik Untuk Rias. Vol. 53. Jakarta: LPP Press Universitas Negeri Jakarta; 2015. 1–123 p.
2. Saraswati, Ridha, Annisa. Putriana, Aliza N. Formulasi Shampo Anti Ketombe dan Anti Kutu Rambut dari Berbagai Macam Tanaman Herbal. *Farmaka*. 2013;15(1):248–60.
3. 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. *J Ilm Farmas Universitas Sam Ratulangi, Manad*. 2017;6(4):ISSN 2302-2493.
4. Sihombing MA, Saraswati I. Uji Efektivitas Antijamur Ekstrak Biji Pepaya ( *Carica papaya* L.) Terhadap Pertumbuhan *Malassezia furfur* Secara In Vitro. 2018;7(2):724–32.

5. Iskandar Y, Soejoto BS, Hadi P. Perbandingan Efektivitas Air Perasan Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) Dengan ketokonazol 2% Sebagai Antijamur *Malassezia furfur* Secara in Vitro. *Diponegoro Med J (Jurnal Kedokt Diponegoro)*. 2017;6(2):1394–401.
6. Harada K, Saito M, Sugita T, Tsuboi R. *Malassezia* Species and Their Associated Skin Diseases. *J Dermatol*. 2015;42(3):250–7.
7. Schwartz JR, Deangelis YM, Dawson TL. Dandruff and Seborrheic Dermatitis: A Head Scratcher. :1–26.
8. Mutia S. Formulasi dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Etanol 70% daun Kapuk Randu (*Ceiba petandra* L. Gaetrn) terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. 2021;
9. Rahmah N, S MP, Aryati D, Handayani D, Tri H. Using Tembelek (*Lantana camara*) Plants As The Basic Material Of Mosquito Repellent Lotion. 2010;113–26.
10. Sari M, Diana VE, Hidayah Y. Uji Antibakteri Ekstrak Daun *Lantana camara* L. terhadap *Staphylococcus epidermis*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*. *J Islam Pharm*. 2023;8(1).
11. Sari M, Chan A, Nasution GS, Mendrofa DK. Uji Antiseptik Sabun Cair Ekstrak Daun *Lantana camara* L. Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus sp.* *Maj Farmasetika*. 2022;7(3):227.
12. Sari M, Triski BG. Uji Aktivitas Antimikroba Sediaan Sabun Cair Kewanitaan Dari Ekstrak Daun *Lantana camara* L. *Maj Farmasetika [Internet]*. 2024;9(1):36–55. Available from: <https://journal.unpad.ac.id/farmasetika/article/viewFile/49701/21197>
13. Xu Z, Wang Z, Yuan C, Liu X, Yang F, Wang T, et al. Is Associated With The Conjoined Interactions Between Host & Microorganisms. *Sci Rep*. 2016;6(1):1–9.
14. Fatimah C. Pembuatan dan Uji Potensi Nanoherbal dan Ekstrak Bunga Tembelekan (*Lantana camara* Linn.) sebagai Antituberkulosis dan Toksisitas Akut pada Hewan Percobaan. *J Pembang Wil Kota*. 2021;1(3):82–91.
15. Parwati, Ridhay A, Syamsuddin. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Tembelekan (*Lantana camara* Linn) Dari Beberapa Tingkat Kepolaran Pelarut. 2019;5(April):39–47.
16. Alfaray RI, Sa R, Yodianto L, Batsaikhan S, Rezkitha AA. Tumbuhan Tembelek liar (*Lantana camara*) sebagai produk alami bioaktif yang potensial terhadap *Streptococcus pyogenes* di Indonesia. 2020;4:77–85.
17. Atsiri M, Lantana B, Camaral L, No JR, Laweyan K, Surakarta K, et al. Analisis Komponen Kimia dan Aktivitas Antibakteri Dalam. 2021;14(01).
18. Sari M, Sari M, Aswi CN. Antibacterial activity test of solid soap with torch ginger's (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.sm.) flower extract. *Bioma J Ilm Biol*. 2022;11(2).
19. Grace R, Lumbantoruan A, Sari M. Karakterisasi, Penapisan Fitokimia Dan Uji Toksisitas Ekstrak Metanol Daun Sisik Naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) Characterization, Phytochemical Screening And Toxicity Test Of Dragon Scale Leaf Methanol Extract (*Drymoglossum piloselloides* L. 2023;8(1):29–41.

20. Siagian AS, Widjaja H. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Climbazole Dalam Sediaan Sampo Antiketombe Terhadap Stabilitas Fisik Dan Aktifitas Antijamur *Candida albicans*. *Parapemikir J Ilm Farm*. 2021;11(1).
21. Siagian AS, Widjaja H. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Climbazole Sediaan Sampo Antiketombe Terhadap Aktifitas Antijamur *Candida albicans*. 2022;11(1):85–93.
22. Sari M, Leny L, Cahyani A. Formulasi Obat Kumur Ekstrak *Drymoglossum piloselloides* L. sebagai Antibakteri *Streptococcus sp.* *Maj Farmasetika*. 2023;8(4).
23. Khusnul K. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) dan Rimpang Lengkuas Putih (*Alpinia galanga* L) Terhadap Pertumbuhan Jamur Penyebab Ketombe Secara In Vitro. *J Kesehat Bakti Tunas Husada J Ilmu-ilmu Keperawatan, Anal Kesehat dan Farm*. 2018;18(2):249–59.
24. Santoso S. *Panduan Lengkap SPSS 26*. Elex Media Komputindo; 2020.
25. Wardani IGA, Rahayu NPS, Udayani NNW. Effectiveness of Tembelekan Flower Extract Spray (*Lantana camara* L.) as *Aedes aegypti* Repellent. *J Ilm Medicam*. 2022;8(1).
26. Indrayani F, Wirastuty RY. In-vitro Anti-tuberculosis Activity and Phytochemical Screening of Lantana (*Lantana camara* L.) Flower. *Pharm J Farm Indones (Pharmaceutical J Indones)*. 2021;18(2).
27. da Fonseca AM, Luthierre Gama Cavalcante A, Mendes AM dos S, da Silva FDFC, Ferreira DCL, Ribeiro PRV, et al. Phytochemical study of *Lantana camara* flowers, ecotoxicity, antioxidant, in vitro and in silico acetylcholinesterase: molecular docking, MD, and MM/GBSA calculations. *J Biomol Struct Dyn*. 2023;41(19).
28. Ginting OSB, Rambe R, Athaillah A, Mahara HS P. Formulasi Sediaan Sampo Anti Ketombe Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) Terhadap Aktivitas Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro. *Forte J*. 2021;1(1):57–68.
29. Standar Nasional Indonesia. SNI No. 06-2692-1992 tentang Shampoo. Jakarta; 1992.
30. SNI 06-2692-1992. Formulasi Standarisasi Nasional. :1-2 P.
31. Lukman A, Wahyuni A. 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*. 2017;6:35–41.
32. Sitompul MB, Yamlean PVY, Kojong NS. Formulasi Uji Aktivitas Sediaan Sampi Antiketombe Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro. 2016;5(3):122–30.

33. Azzahra H, Shalihah F, Aeniah S, Rahmawati IP, Tyasmita P, Ningrum A, et al. Formulasi Sampo Anti Ketombe Dari Ekstrak Daun Rambutan ( *Nephelium lappaceum* L .) Sebagai *Furfur Malassezia* Antifungal. 2023;(1):114–27.

