

## FORMULASI SAMPO EKSTRAK DAUN KESUM (*Polygonum minus* Huds) DAN UJI EFEKTIVITAS ANTIJAMUR TERHADAP *Candida albicans*

### FORMULATION OF KESUM (*Polygonum minus* Huds) LEAF EXTRACT SAMPO AND ANTIJAMUR EFFECTIVENESS TEST ON *Candida albicans*

Rahmania Hidayati<sup>1\*</sup>, Yuli Nurullaili Efendi<sup>1</sup>, Dyah Anggraeni Budhi Pratiwi<sup>1</sup>, Juita<sup>1</sup>, Herlingga Aprilianti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Surya Global Yogyakarta

\*Korespondensi: [yulinurullaili@stikessuryaglobal.ac.id](mailto:yulinurullaili@stikessuryaglobal.ac.id)

#### ABSTRAK

Sampo dengan kandungan zat aktif antijamur dapat digunakan untuk mengatasi masalah ketombe akibat jamur *Candida albicans*. Daun kesum (*Polygonum minus* Huds.) mengandung senyawa-senyawa golongan fenolik, flavonoid, alkaloid, tanin dan terpenoid yang memiliki aktivitas sebagai antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana sifat fisik formulasi sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds.) dan efektivitasnya sebagai antijamur terhadap *Candida albicans*.

Daun kesum diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% dan diuapkan menjadi ekstrak kental. Ekstrak kemudian diformulasikan menjadi 3 formula sediaan sampo dengan dengan konsentrasi ekstrak FI (2,5%), FII (5%), dan FIII (7,5%). Ketiga formula sampo dievaluasi sifat fisiknya meliputi organoleptis, tinggi busa, pH, viskositas, daya sebar, homogenitas, dan *cycling test*. Kemudian dilakukan uji efektivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dengan metode difusi cakram.

Formulasi sediaan sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds.) Formula FI (2,5%), FII (5%), FIII (7,5%) menghasilkan sifat fisik yang baik sesuai standar dan bersifat stabil. Hasil uji antijamur juga menunjukkan efektivitas yang sangat kuat terhadap jamur *Candida albicans* dengan nilai daya hambat FI (2,5%), FII (5%), FIII (7,5%) berturut-turut 34,72 mm; 37,58 mm; dan 38,89 mm.

**Kata kunci:** Sampo, Daun kesum, Sifat fisik, Antijamur, *Candida albicans*

#### ABSTRACT

Shampoos containing antifungal active substances can be used to overcome dandruff problems caused by *Candida albicans* fungi. Kesum leaves (*Polygonum minus* Huds.) contain phenolic, flavonoid, alkaloid, tannin and terpenoid compounds that have antifungal activity. This study aims to find out how the physics of the kesum leaf (*Polygonum minus* Huds.) extract shampoo formulation and its effectiveness as antifungal against *Candida albicans*.

The shampoo is formulated into 3 formulas with extract concentrations of FI (2.5%), FII (5%), and FIII (7.5%). The formulas of shampoos evaluated for their physics include organoleptic, foam height, pH, viscosity, dispersalness, homogeneity, and cycling tests. Then a test of the effectiveness of antifungals against *Candida albicans* was carried out by the disc diffusion method. Dosage formulation of kesum leaf extract shampoo (*Polygonum minus* Huds.).

The FI (2.5%), FII (5%), FIII (7.5%) formulas produce good physics according to standards and are stable. The results of antifungal tests also showed very strong effectiveness against the fungus *Candida albicans* with inhibitory power values of FI (2.5%), FII (5%), FIII (7.5%) successively 34.72 mm; 37.58 mm; and 38.89 mm.

**Keywords:** Shampoo, *Polygonum minus* Huds, Physics, Antifungal, *Candida albicans*

## PENDAHULUAN

Gangguan kulit kepala seperti sensitif, berminyak, dan berketombe yang mengganggu pertumbuhan rambut secara normal seringkali terjadi (Limbani *et al.*, 2009). Selain mengganggu pertumbuhan rambut secara normal, rambut yang berketombe merupakan gangguan yang dapat menghambat kenyamanan beraktivitas (Sinaga, 2012). Penyebab ketombe dapat berupa sekresi kelenjar keringat yang berlebihan atau adanya peranan mikroorganisme di kulit kepala yang menghasilkan suatu metabolit yang dapat menginduksi terbentuknya ketombe di kulit kepala (Harahap, 1990). Mikroorganisme yang menimbulkan masalah ketombe pada rambut ialah jamur *Candida albicans* (Ariyani *et al.*, 2009), *Microsporum gypseum* (Jawetz *et al.*, 1996), *Pityrosporum ovale* (Manuel, 2010), *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium*, *Microsporum* dan *Trichophyton* (Rafiq *et al.*, 2014).

Daun kesum merupakan tanaman khas Kalimantan Barat yang umumnya digunakan sebagai bumbu masakan. Selain meningkatkan citarasa masakan, daun kesum banyak dimanfaatkan untuk kesehatan seperti menyuburkan, menghitamkan rambut dan menghilangkan ketombe (Zakaria *et al.*, 2010). Daun kesum mengandung senyawa-senyawa golongan fenolik, alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan minyak atsiri, alkaloid, tanin dan terpenoid (Ekasari, 2014).

Dari hasil penelitian, diketahui bahwa ekstrak etanol daun kesum (*Polygonum minus* Huds.) 20% memiliki aktivitas antijamur kategori kuat terhadap *Trichophyton rubrum* (Dewi *et al.*, 2019), ekstrak metanol, kloroform, dan aseton, daun kesum dengan MIC >20 µg/µL memiliki aktivitas terhadap *Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum capsica* (Johnny *et al.*, 2011). Minyak atsiri kesum (*Polygonum minus* Huds.) juga diketahui memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Streptococcus agalacticae*, *Escherichia coli*, dan *Candida albicans* (Dmitry *et al.*, 2015).

Berdasarkan aktivitas yang dimiliki daun kesum (*Polygonum minus* Huds.), penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi suatu sediaan farmasi yang mempermudah penggunaannya. Salah satu sediaan farmasi yang sering digunakan untuk mengatasi masalah ketombe yaitu sampo. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui aktivitas antijamur dari sediaan sampo tersebut.

## METODE PENELITIAN

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik (Kern), erlenmeyer (Pyrex), cawan petri (Pyrex), *catton buds*, mikro pipet (Ecopipette), *beaker glass* (Pyrex), autoclave (GEA), gelas ukur (Pyrex), lampu spiritus, tabung reaksi (Pyrex), rak tabung reaksi, jarum ose, kertas saring, ayakan nomor 65, corong pisah (Pyrex), *aluminium foil*, penggaris berskala, pencadang, blender, oven, lemari es, *rotary evaporator* (IKA), alat uji daya sebar, stopwatch, viskometer *Brokfield (NDJ-8s)*.

### Bahan

Daun kesum (*Polygonum minus* Huds), etanol 96%, metanol, sodium lauryl sulfat, cocamide DEA, *natrium carboxymethylcellulose* (CMC-Na), metil paraben, asam sitrat, akuades, mint, gliserin, propilen glikol, tealamin, akuades, *potatoes dextrose agar* (PDA), suspensi *Candida albicans*, sampo ketokonazol 0,1%.

### Prosedur Penelitian

#### Determinasi Tumbuhan

Determinasi dimaksudkan untuk menetapkan kebenaran sampel yang digunakan dalam penelitian. Hal ini dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan.

#### Preparasi Sampel

Tahap awal dilakukan pengumpulan daun kesum segar, kemudian daun disortasi basah dan dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Daun kesum kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama 2 hari di dalam nampan dan dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 40°C-50°C sampai

mencapai bobot konstan. Daun kesum yang telah kering dihaluskan dengan menggunakan penggiling hingga menjadi serbuk yang halus kemudian diayak dengan ayakan nomor 65 .

### Ekstraksi

Ekstrak daun kesum dibuat dengan cara maserasi. Sebanyak 500 gram serbuk simplisia daun kesum, kemudian direndam dengan larutan etanol 96% sebanyak 2500 mL, 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 larutan etanol 96% sebanyak 1000 mL, 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. Ekstrak yang sudah didapat ditimbang dan dihitung randemennya.

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

### Pembuatan Sediaan Sampo

Dibuat sediaan sampo dengan formula pada Tabel I.

**Tabel I.** Formula sediaan sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds)

Bahan	Formula (%)		
	FI	FII	FIII
Ekstrak daun kesum	2,5	5	7,5
Natrium lauril sulfat	10	10	10
Cocamide DEA	4	4	4
CMC-Na	2	3	3
Asam sitrat	0,5	0,5	0,5
Metil paraben	0,15	0,15	0,15
Mint	0,2	0,2	0,2
Gliserin	10	10	10
Propilen glikol	5	5	5
Tealamin	3	3	3
Etanol	qs	qs	qs
Akuades	ad 100 mL	ad 100 mL	ad 100 mL

Nipagin digerus dalam mortar, lalu dimasukkan sodium lauril sulfat dan diaduk hingga homogen. Kemudian ditambahkan cocamide DEA sambil diaduk hingga homogen. Mint, gliserin, dan tealamin ditambahkan dan diaduk hingga homogen. CMC-Na yang telah dikembangkan dalam akuades panas kemudian ditambahkan ke dalam campuran sebelumnya dan diaduk hingga mengental. Ekstrak daun kesum ditambahkan dan diaduk hingga homogen. Asam sitrat yang telah dilarutkan dengan beberapa tetes etanol ditambahkan dan diaduk hingga homogen.

### Uji Sifat Fisik

#### Uji Organoleptis

Uji organoleptis ini dilakukan dengan cara 2 gram sampo diletakkan pada gelas beaker dengan melihat wujud, warna, dan aroma.

### Uji Viskositas

Uji viskositas ini dilakukan dengan cara sebanyak 100 gram sampo dimasukkan dalam beaker gelas 100 mL kemudian diukur kekentalannya menggunakan viskometer Brookfield.

### Uji Pengukuran pH

Pengukuran pH dilakukan dengan cara 2 gram sampo dilarutkan dengan air lalu dilakukan pengukuran pH dengan menggunakan pH meter.

### Uji Pengukuran Tinggi Busa

Uji stabilitas busa dilakukan dengan cara memasukkan sampo sebanyak 1 mL ke dalam gelas ukur 250 mL ditambahkan air secara perlahan hingga mencukupi 100 mL. Dilakukan pengocokan ke dua arah, yakni kanan dan kiri selama 10 kali. Jalankan *stopwatch* ketika pengocokan dihentikan. Lalu diukur volume busa dalam gelas ukur dalam beberapa kurun waktu, diantaranya 1, 3, dan 5 menit.

### Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan meletakkan 2 gram sediaan sampo dipusat antara lempeng cawan petri dimana lempeng bagian atas dibebani dengan anak timbangan seberat 25 gram di atasnya. Permukaan yang dihasilkan dengan meningkatkan beban merupakan karakteristik daya sebar.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara sediaan sampo yang dihasilkan dioleskan pada kaca preparat kemudian diamati bagian-bagian yang tidak tercampurkan dengan baik.

### Uji Cycling Tes

Uji dilakukan dengan cara menyimpan sediaan dari masing-masing formula yang ditempatkan dalam wadah gelas transparan sediaan disimpan dalam lemari es pada suhu  $4 \pm 2^\circ\text{C}$  selama 24 jam, kemudian dipindahkan ke dalam oven yang bersuhu  $40 \pm 2^\circ\text{C}$  selama 24 jam. Perlakuan ini adalah 1 siklus. Pengujian dilakukan sebanyak 6 siklus atau 12 hari dan diamati ada atau tidaknya perubahan yang terjadi pada masing-masing sediaan. Kondisi sediaan dibandingkan selama percobaan dengan kondisi sediaan sebelumnya.

### Uji efektivitas antijamur

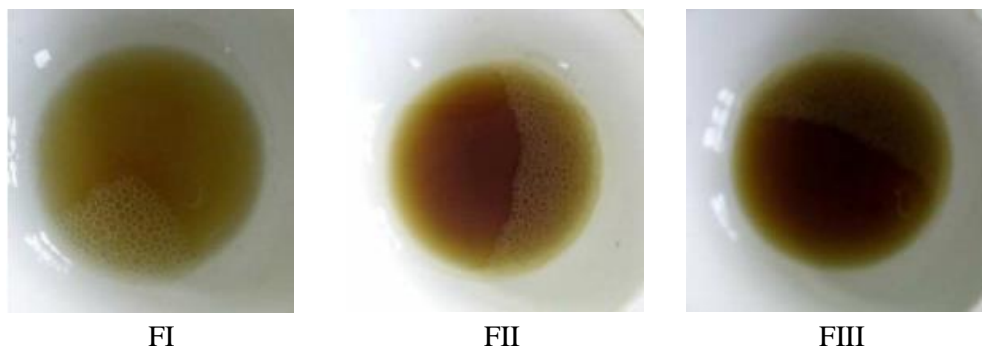
Uji dilakukan dengan metode difusi cakram (*disc diffusion method*). Disiapkan lima bahan uji yaitu larutan kontrol positif (ketokonazol 0,1%), kontrol negatif (CMC 1%), sampo formula I (2,5%), formula II (5%), dan sampo formula III (7,5%). Media PDA yang sudah cair dituangkan ke dalam cawan petri steril dan dibiarkan menjadi padat. Setelah memadat, sebanyak 1 mL suspensi jamur *Candida albicans* disebar ke permukaan medium agar secara merata. Cakram kertas steril ukuran 6 mm dicelupkan ke dalam masing-masing konsentrasi ekstrak, kontrol positif, dan kontrol negatif, dibiarkan selama 15 menit, kemudian ditempatkan di atas permukaan media. Cawan petri diinkubasi pada suhu  $37^\circ\text{C}$  selama 24-48 jam. Zona hambat yang terbentuk diukur menggunakan jangka sorong dan diinterpretasikan kekuatan zona hambatnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan determinasi untuk memastikan kebenaran sampel. Sampel daun kesum dilakukan determinasi di Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan. Determinasi dimaksudkan untuk menetapkan kebenaran sampel yang digunakan dalam penelitian. Dari hasil determinasi sampel dapat dipastikan bahwa sampel merupakan daun kesum jenis *polygonum minus*.

Bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi sampo adalah *sodium lauryl sulfat*, cocomide DEA, CMC-Na, metil paraben, asam sitrat, mint, gliserin, propylen glikol. *Sodium lauryl sulfat* (SLS) adalah surfaktan utama yang berfungsi sebagai pembuat busa dan pembersih. Sama halnya dengan cocamide DEA sebagai surfaktan sekunder yang berfungsi untuk pembusa dan pembersih. Sedangkan CMC-Na sebagai pengental, asam sitrat sebagai *buffer* dan mint berfungsi sebagai pewangi dan pemberi sensasi dingin. Metil paraben merupakan bahan

tambahan yang digunakan sebagai pengawet sehingga dapat mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan mikroba seperti bakteri maupun jamur dalam sediaan sampo yang dibuat.



**Gambar 1.** Sediaan sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds)

Berdasarkan hasil pengamatan organoleptis pada Tabel II yang telah dilakukan pada tiap formula menunjukkan warna sampo yang dihasilkan formula I dan formula II memberikan warna coklat muda, sedangkan pada formula III memberikan warna coklat tua. Sedangkan bau yang muncul adalah mint, karena penambahan mint pada sediaan sampo menutupi bau daun kesum.

**Tabel II.** Hasil uji organoleptis sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds)

	Sifat organoleptis		
	FI	FII	FIII
<b>Warna</b>	Coklat muda	Coklat muda	Coklat tua
<b>Bau</b>	Mint	Mint	Mint
<b>Tekstur</b>	Kental	Kental	Kental

Hasil uji viskositas dapat dilihat pada Tabel III. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kekentalan suatu sediaan menggunakan viskometer. Sampo yang dihasilkan memiliki kekentalan yang cukup baik, pada formula I formula II dan formula III viskositas dengan nilai 2629 cPs- 9936 cPs. Menunjukkan bahwa sediaan sampo daun kesum telah memenuhi persyaratan umum viskositas. Viskositas sediaan sampo sebaiknya pada kisaran 2000 cPs - 19430 cPs (Benediktus, 2017).

**Tabel III.** Hasil uji viskositas sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds)

Formula	Viskositas (cPs)			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
<b>FI</b>	2629	2689	2751	2689±61,001
<b>FII</b>	5439	5421	5393	5417±23,181
<b>FIII</b>	9928	9988	9936	9950±32,578

Sediaan sampo yang baik yaitu sediaan sampo yang homogen, dalam arti tercampurnya atau terdispersinya semua bahan secara sempurna. Dari hasil pengamatan Tabel IV menunjukkan bahwa ketiga sediaan sampo ekstrak daun kesum bersifat homogen.

**Tabel IV.** Hasil uji homogenitas sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds)

Formula	Sifat organoleptis		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
<b>FI</b>	Homogen	Homogen	Homogen
<b>FII</b>	Homogen	Homogen	Homogen
<b>FIII</b>	Homogen	Homogen	Homogen

Hasil pengukuran tinggi busa Tabel V menunjukkan kemampuan surfaktan membentuk busa. Busa dari sampo merupakan hal yang sangat penting. Hal ini karena busa menjaga sampo tetap berada pada rambut, membuat rambut mudah dicuci, serta mencegah batangan-batangan rambut menyatu sehingga menyebabkan kusut (Mitsui, 1997). Tinggi busa sediaan sampo memiliki standar sesuai SNI 06-2692-1992 yaitu pada rentang tinggi busa 1,3-22 cm (Sambodo and Yani, 2020). Dari hasil pengukuran tinggi busa menunjukkan bahwa sediaan sampo daun kesum memberikan hasil tinggi busa yang memenuhi persyaratan tinggi busa hal ini dikarenakan adanya ekstrak daun kesum mengandung saponin. Struktur saponin menyebabkan saponin bersifat seperti sabun atau deterjen sehingga saponin disebut sebagai surfaktan alami (Putri *et al.*, 2023).

**Tabel V.** Hasil uji tinggi busa sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds)

Formula	Tinggi busa (cm)		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
<b>FI</b>	5	5	5
<b>FII</b>	5	5	5
<b>FIII</b>	5	5	5

pH sampo harus disesuaikan dengan pH rambut dan kulit kepala, yaitu sekitar 5-6. pH sampo yang terlalu asam akan merusak ikatan hidrogen dan jembatan garam pada struktur rambut. pH lebih dari 8,5 akan merusak ikatan disulfide, dan pH lebih dari 12 akan merusak ikatan hydrogen dan jembatan garam pula. Bila ketiga ikatan tersebut hilang maka rambut akan menjadi kasar dan kemudian rusak (Corcoran and Akona, 1997). Pada Tabel VI, pH sediaan sampo diketahui telah memenuhi syarat pH sampo yaitu berkisar antara 5,0-9,0 sesuai syarat sediaan sampo SNI 06-4085-1996.

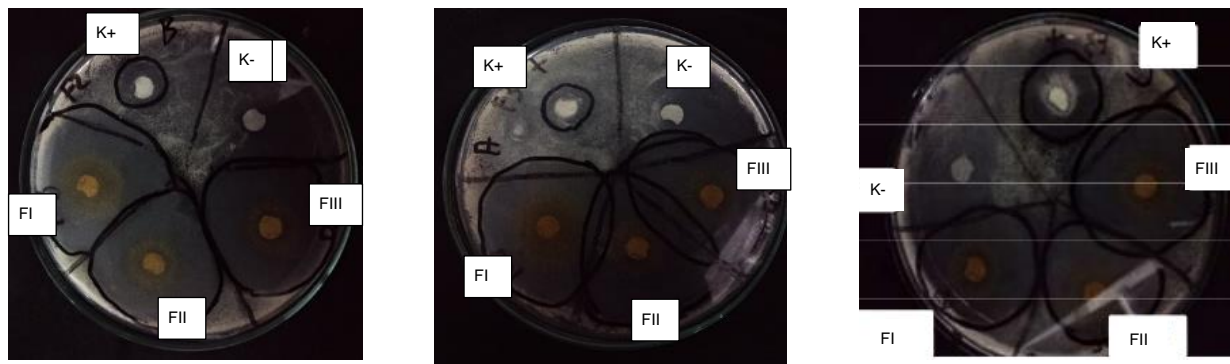
**Tabel VI.** Hasil uji pH sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds)

Formula	pH			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
<b>FI</b>	7,9	7,9	7,9	7,9±1,088E-15
<b>FII</b>	7,9	7,9	7,9	7,9±1,088E-15
<b>FIII</b>	8,6	7,9	7,9	8,13±4,041E-01

Pengujian *cycling test* dilakukan selama 6 siklus atau 12 hari, 1 siklus adalah penyimpanan sediaan pada suhu yang rendah selama 24 jam, lalu dipindahkan ke suhu yang tinggi selama 24 jam. Dari Tabel VII, diketahui bahwa tidak terjadi pemisahan ataupun pengendapan pada sediaan sampo ekstrak daun kesum. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan sampo ekstrak daun kesum stabil pada perubahan suhu ekstrim.

**Tabel VIII.** Hasil *cycling test* sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds)

Formula	Hasil <i>cycling test</i>
<b>FI</b>	Stabil
<b>FII</b>	Stabil
<b>FIII</b>	Stabil



**Replikasi 1**

**Replikasi 2**

**Replikasi 3**

Keterangan: K- (kontrol negatif akuades), K+ (kontrol positif ketokonazole 0,1%), FI (sampo ekstrak 2,5%), FII (sampo ekstrak 5%), FIII (sampo ekstrak 7,5%),

**Gambar 2.** Hasil pengujian aktivitas antijamur sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds) terhadap *Candida albicans*

Pada masing-masing perlakuan menunjukkan adanya zona hambat yang ditunjukkan dengan daerah bening yang terbentuk disekitar kertas cakram. Zona hambat yang terbentuk dari hasil pengujian diukur dengan ketelitian millimeter (mm). Kontrol positif ketokonazole mempunyai daya hambat yang sangat kuat, sedangkan kontrol negative (akuades) tidak memiliki zona hambat. Kontrol positif dalam pengujian ini digunakan tablet Ketokenazol 200 mg. Tablet ketokonazol dipilih sebagai kontrol positif karena ketokonazol merupakan antijamur golongan imidazol mempunyai spektrum yang luas (Aziza, 2017).

**Tabel VIII.** Hasil daya hambat sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds) terhadap *Candida albicans*

Kelompok	Daya hambat (mm)			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
<b>Kontrol +</b>	25,5	24,9	19,1	23,16±3,5346
<b>Kontrol -</b>	0	0	0	0±0,0000
<b>FI (2,5%)</b>	32,53	33,6	38,06	34,72±2,9331
<b>FII (5%)</b>	39,93	37,96	34,86	37,58±2,5559
<b>FIII (7,5%)</b>	39,23	39,13	38,33	38,89±0,4933

Aktivitas antijamur sampo daun kesum baik formula FI (2,5%), FII (5%), dan FIII (7,5%) memiliki daya hambat sangat kuat. Dari tabel VIII, dapat dilihat bahwa zona hambat yang paling besar pada formula III konsentrasi 7,5%, sedangkan zona hambat paling kecil ditunjukkan pada formula I konsentrasi 2,5%. Semakin besar konsentrasi yang diberikan maka semakin besar zona hambat terhadap jamur *Candida albicans*. Diameter daya hambat hasil aktivitas antijamur sampo ekstrak daun kesum berbanding lurus dengan tingkat

konsentrasinya. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin besar zona hambat yang dihasilkan dan sebaliknya semakin rendah konsentrasinya maka semakin kecil zona hambatnya.

Berdasarkan *Greenwood*, kekuatan antibakteri dapat dikategorikan berdasarkan luas zona hambat. Daya hambat dikatakan sangat kuat jika zona hambat >20 mm, kuat 10-20 mm, sedang 5-10 mm, dan daya hambat lemah jika zona hambat berkisar antara 0-5 mm (Greenwood, 1995). Dapat disimpulkan bahwa sampo ekstrak daun kesum formula I, II, dan III memiliki kategori daya hambat sangat kuat. Senyawa antijamur memiliki mekanisme kerja dengan cara menetralkan enzim yang terkait dalam invasi jamur, merusak membran sel jamur, menghambat sistem enzim jamur sehingga mengganggu terbentuknya ujung hifa dan mempengaruhi sintesis asam nukleat dan protein (Djunaedy, 2008).

### KESIMPULAN

Formulasi sediaan sampo ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds.) Formula FI (2,5%), FII (5%), FIII (7,5%) menghasilkan sifat fisik yang baik sesuai standar dan bersifat stabil. Hasil uji antijamur juga menunjukkan efektivitas yang sangat kuat terhadap jamur *Candida albicans* dengan nilai daya hambat FI (2,5%), FII (5%), FIII (7,5%) berturut-turut 34,72 mm; 37,58 mm; dan 38,89 mm.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang terlibat serta kepada institusi STIKES Surya Global Yogyakarta yang telah membantu pembiayaan penelitian sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, A., Dewi, S. and Haribi, R. 2009. Daya Hambat Sampo Anti Ketombe terhadap Pertumbuhan *C. albicans* Penyebab Ketombe. *Jurnal Kesehatan Unimus*. 2(2). 105677.
- Aziza, H.N. 2017. Formulasi dan uji stabilitas fisik mikroemulsi gel ketokonazol = Formulation and physical stability test of microemulsion gel ketoconazole. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Benediktus. 2017. Mutu Fisik Sediaan Shampo Cair Ekstrak Daun Mangkokan (*Nothopanax Scutellarium* Merr). *Karya Tulis Ilmiah*. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia
- Corcoran, F. and Akona, K. 1997. The pH of Hair Shampoos: A Topical High School Experiment. *Journal of Chemical Education*.54.
- Dewi, S., Syarifah A., Natalia, D., Mahyarudin. 2019. Efek Ekstrak Etanol Daun Kesum (*Polygonum minus* Huds.) sebagai Antifungi terhadap *Trichophyton rubrum*. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 8(2). 198. Available at: <https://doi.org/10.25077/jka.v8i2.992>.
- Djunaedy, A. 2008. Aplikasi Fungisida Sistemik dan Pemanfaatan Mikoriza dalam Rangka Pengendalian Patogen Tular Tanah pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Embryo*. 5(2). 149–157.
- Dmitry, A., Korulkin, Y. and Muzychkina, R. 2015. Essential Oils of *Polygonum* L. Plants Growing in Kazakhstan and Their Antibacterial and Antifungal Activity. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*. 9(7). 28280.
- Ekasari, E.N. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi n-Heksana Daun Kesum (*Poligonum minus* Huds.) Terhadap *Salmonella typhi*, *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*.1(1)
- Greenwood. 1995. *Antibiotics Susceptibility (Sensitivity) Test, Antimicrobial and Chemoteraphy*. San Frasco. USA.: Addison Wesley Longman INE.
- Harahap, M. 1990. *Penyakit Kulit*. Jakarta: Gramedia.
- Jawetz, E., Melnick, Y.L. and Adelberg, E.A. 1996. *Medical Microbiology (Mikrobiologi Kedokteran)*, translated by Edi Nugroho dan RF. Maulany, Edisi XX. Jakarta: Penerbit EGC.
- Johnny, L., Yusuf, U.K. and Nulit, R. 2011. Antifungal activity of selected plant leaves crude extracts against a pepper anthracnose fungus, *Colletotrichum capsici* (Sydow) butler and bisby (Ascomycota: Phyllachorales). *African Journal of Biotechnology*. 10(20). 4157–4165. Available at: [Journal homepage: jofar.afi.ac.id](http://Journalhomepage:jofar.afi.ac.id)



<https://doi.org/10.5897/AJB10.2085>.

- Limbani, A.M., Dhabhi, Raval., Sheth., 2009. Polymers Clear Shampoo : an Important Formulation Aspect with Consideration of the Toxicity of Commonly Used Shampoo Ingredients. *Polymers*
- Manuel, F. 2010. Is Dandruff a Disease?'. *International Journal of Trichology*. 2(1), p. 68.
- Mitsui, T. 1997. *New Cosmetics Science*. Netherlands: Elsevier.
- Putri, A.P., Chatri, M. and Advinda, L. 2023. Characteristics of Saponin Secondary Metabolite Compounds in Plants Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder pada Tumbuhan. *Serambi Biologi*. 8(2). 251–258.
- Rafiq, S., Nisha, A. and Shahina, J. 2014. Isolation and Characterization of the Fungi From Dandruff-Afflicted Human Scalp and Evaluation of Anti-Dandruff Shampoo. *Indian Journal Of Applied Research*.4(9).. 253–255.
- Sambodo, D.K. and Yani, L.E. 2020. Formulasi Dan Efektifitas Sampo Ekstrak Buah Pedada (Sonneratia Caseolaris L) Sebagai Antiketombe Terhadap Candida Albicans. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. 2(1). 1–9. Available at: <https://doi.org/10.33759/jrki.v2i1.62>.
- Sinaga, S.R.I.R. 2012. Uji Banding Efektivitas Perasan Jeruk Purut ( Citrus Hystrix Dc ) Dengan Zinc Pyrithione 1 % Terhadap Pertumbuhan Pityrosporum Ovale pada Penderita Berketombe. *Karya Tulis Ilmiah*. Semarang:Universitas Diponegoro.
- Zakaria, Z.A., Sufian, A.S., Ramasamy, K., Ahmat. N., 2010. In Vitro Antimicrobial activity of Muntingia calabura Extracts and Fractions. *African Journal of Microbiology Research*. 4(4).304–308.