

**UJI AKTIVITAS ANTI JAMUR SEDIAAN SERUM EKSTRAK ETANOL  
DAUN PACAR (*Impatiens balsamina* L.) TERHADAP JAMUR *Candida  
albicans* SECARA *IN VITRO***

Indri Kusharyanti<sup>1\*</sup>, Liza Pratiwi<sup>1</sup>, Ayu Paramitha Anjani<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura,  
Kota Pontianak

\*Email<sup>1</sup>: [indri.kusharyanti@pharm.untan.ac.id](mailto:indri.kusharyanti@pharm.untan.ac.id)

Artikel diterima: 2025-05-21; Disetujui: 2026-02-18

DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.3009>

**ABSTRAK**

Flora normal pada kulit kepala yang dapat menyebabkan ketombe jika produksi minyak berlebih adalah jamur *Candida albicans*. Pengobatan ketombe dengan antijamur kimia sering menimbulkan efek samping seperti kerontokan rambut dan nyeri kepala. Daun pacar air, yang mengandung flavonoid, saponin, dan alkaloid beraktivitas antijamur, dapat diekstrak dan diformulasikan dalam serum rambut sebagai alternatif alami. Penelitian ini bertujuan menganalisis sifat fisik ekstrak dan serum daun pacar air serta menguji aktivitas antijamurnya terhadap *Candida albicans*. Evaluasi dilakukan melalui uji sifat fisik dan difusi cakram *in vitro* dengan kontrol positif sampo ketokonazol 2% dan kontrol negatif serum tanpa ekstrak. Konsentrasi yang diuji adalah 1%, 3%, dan 5%. Hasil standarisasi ekstrak menunjukkan warna coklat kehitaman, kental, dan berbau khas, dengan rendemen 36,66%, kadar sari larut air 78,66%, larut etanol 70,09%, dan kadar lembab 2,51%. Serum menunjukkan peningkatan warna, daya sebar 4,63–5,3 cm, daya lekat 3,49–41,91 detik, pH 5,74–8,78, dan viskositas 1016,6–1417,6 cPs. Ekstrak, serum, dan kontrol negatif tidak menunjukkan zona hambat, sedangkan kontrol positif menunjukkan zona hambat 46,03 mm (kategori kuat).

**Kata Kunci:** *Candida albicans*, Pacar air, Serum, Anti jamur

**ABSTRACT**

*The normal flora on the scalp that can cause dandruff when excess oil is produced is Candida albicans. Chemical antifungal treatments for dandruff often cause side effects such as hair loss and headaches. Garden balsam leaves, which contain antifungal compounds like flavonoids, saponins, and alkaloids, can be extracted and formulated into hair serum as a natural alternative. This study aims to analyze the physical properties of the extract and serum from water henna leaves and evaluate their antifungal activity against Candida albicans. The evaluation involved physical property tests and in vitro disc diffusion using 2% ketoconazole shampoo as a positive control and serum without extract as a negative control. Tested concentrations were 1%, 3%, and 5%. Standardization of the extract showed a thick, dark brown liquid with a characteristic odor, a yield of 36.66%, water-soluble extract content of 78.66%, ethanol-soluble extract content of 70.09%, and moisture content of 2.51%. The serum showed increased color intensity, spreadability (4.63–5.3 cm),*

*adhesiveness (3.49–41.91 seconds), pH (5.74–8.78), and viscosity (1016.6–1417.6 cPs). No inhibition zones were observed in the extract, serum, or negative control, while the positive control showed a strong inhibition zone of 46.03 mm.*

**Keywords:** *Candida albicans, Garden balsam, Serum, Anti fungal*

## PENDAHULUAN

Ketombe merupakan masalah kulit kepala yang umum terjadi dan dapat disebabkan oleh *Candida albicans*, jamur oportunistik yang berkembang saat produksi minyak berlebih di kulit kepala (Wardatul Firdaus et al., 2023.) Faktor lingkungan seperti kelembapan tinggi juga mendukung pertumbuhan jamur ini. Saat ini, banyak sampo antijamur berbahan kimia seperti ketoconazole digunakan untuk mengatasi ketombe, tetapi dapat menimbulkan efek samping, termasuk iritasi kulit dan rambut rontok (Dwi Widowati et al., 2020).

Pacar air (*Impatiens balsamina* L.) diketahui memiliki kandungan flavonoid, saponin, serta alkaloid yang berpotensi sebagai antimikroba dan antijamur (Ambarsari et al., 2024) Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pacar air memiliki efek penghambatan terhadap *Candida albicans* (Naitullah et al., 2014). Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efektivitasnya dalam formulasi serum, yang lebih ringan dan memiliki kemampuan

penetrasi lebih baik dibandingkan dengan sampo (Alissa Setiawan et al., 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik fisik serum ekstrak etanol daun pacar air serta menguji aktivitas antijamurnya terhadap *Candida albicans* secara *in vitro* menggunakan metode difusi cakram.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan terdiri dari gelas laboratorium, autoklaf, inkubator, oven, pH meter, viskometer, mikropipet, water bath, serta berbagai alat pendukung lainnya. Penelitian ini menggunakan berbagai bahan, antara lain aquadest, daun pacar air, etanol 70%, *Candida albicans*, kertas cakram, NaCl 0,9%, natrium benzoat, media PDA, propilen glikol, sampo ketoconazole 2%, trietanolamin, dan xanthan gum.

### Pembuatan Simplisia dan Ekstrak

Setelah dicuci dengan air, daun pacar air segar dikeringkan di bawah sinar matahari dengan penutup kain hitam, lalu dihaluskan hingga menjadi serbuk simplisia

(Lestari et al., 2021; Malonda et al., 2017). Ekstraksi dilakukan melalui maserasi menggunakan etanol 70% selama lima hari, dilanjutkan dengan penguapan filtrat menggunakan *rotary evaporator* (Bakkareng et al., 2021; Malonda et al., 2017)

### Evaluasi Fisik Ekstrak Etanol Daun Pacar Air

Ekstrak dievaluasi berdasarkan karakteristik organoleptik, rendemen, kadar sari yang larut air, kadar sari yang larut etanol, serta kadar lembab air.

### Identifikasi Senyawa Dengan KLT

KLT digunakan untuk identifikasi flavonoid, alkaloid, dan saponin dengan plat silika gel GF254 sebagai fase diam dan

fase gerak yang disesuaikan secara spesifik. Hasil diamati panjang gelombang UV 254 dan 366 nm (Bakkareng et al., 2021; Izza et al., 2019.; Mustiqawati et al, 2022)

### Pembuatan dan Evaluasi Serum Ekstrak Etanol Daun Pacar Air

Serum dibuat dengan mencampurkan xanthan gum dalam aquadest, kemudian ditambahkan natrium benzoat, propilen glikol, dan trietanolamin sebelum akhirnya dicampur dengan ekstrak etanol daun pacar air hingga homogen (Wahid Suleman et al., 2023.). Formulasi sediaan serum terdapat di **Tabel 1.**

**Tabel 1. Formulasi Sediaan Serum**

Komposisi	Fungsi	Konsentrasi %			
		F0	F1	F2	F3
Ekstrak Etanol Daun Pacar Air	Zat Aktif	-	1	3	5
Xanthan Gum	Basis Serum	0,5	0,5	0,5	0,5
Natrium Benzoat	Pengawet	0,2	0,2	0,2	0,2
Propilen Glikol	Humektan	15	15	15	15
Trietanolamin	Penetral pH	0,15	0,15	0,15	0,15
Aquadest ad	Pelarut	100	100	100	100

Serum yang telah diformulasi selanjutnya dievaluasi melalui uji organoleptik, daya sebar, daya lekat, homogenitas, pH, dan viskositas.

### Uji Aktivitas Anti Jamur Ekstrak dan Serum Ekstrak Etanol Daun Pacar Air

#### 1. Sterilisasi Alat

Alat yang telah dicuci dan

dikeringkan disterilkan menggunakan autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C (Wulandari et al., 2022.)

#### 2. Pembuatan Media Agar

PDA sebagai media disiapkan dengan melarutkan 3,51 g bubuk PDA ke dalam aquadest sebanyak

90 mL, kemudian dipanaskan hingga homogen, disterilkan selama 15 menit pada suhu 121°C dan dituangkan ke dalam cawan petri hingga mengeras (Armah et al., 2022). Media miring dibuat dengan metode serupa, menggunakan 0,195 g PDA dalam 5 mL aquadest (Asjur et al., 2022; Nanda Mujipradhana et al., 2018)

### **3. Pembuatan dan Peremajaan Jamur Uji**

Media PDA miring digoreskan dengan kultur *Candida albicans*, diinkubasi pada 37°C selama 48 jam, dan kemudian dibuat suspensi jamur (Octaviani et al, 2018)

### **4. Pembuatan Suspensi Jamur**

Jamur dari media agar miring dimasukkan ke dalam 3 mL NaCl 0,9%, lalu dihomogenkan hingga sesuai standar McFarland. (Bellia Sitompul et al., 2016; Kadek et al., 2019)

### **5. Uji Aktivitas Anti Jamur**

Metode difusi cakram digunakan untuk menguji aktivitas antijamur. Suspensi jamur diratakan pada media PDA menggunakan

*cotton swab*. Kertas cakram yang direndam dalam serum dan ekstrak etanol daun pacar air (1%, 3%, 5%) ditempatkan pada media yang sudah diinokulasi, lalu diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C (Savitri et al, 2018). Kontrol positif menggunakan sampo ketoconazole 2% dan kontrol negatif adalah serum tanpa ekstrak (Malonda et al., 2017).

### **Analisis Data**

Data uji standarisasi ekstrak serta homogenitas pada serum dianalisis secara deskriptif. Hasil evaluasi fisik serum selain homogenitas dan diameter zona hambat dilakukan analisis data dengan menggunakan uji *One-Way* ANOVA pada IBM SPSS Statistics 30.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pembuatan dan Evaluasi Ekstrak Etanol Daun Pacar Air**

Evaluasi menunjukkan rendemen sebesar 36,66%. Hasil evaluasi ekstrak ditampilkan pada **Tabel 2** dan hasil pengujian KLT di **Tabel 3**.

**Tabel 2. Hasil Evaluasi Ekstrak Etanol Daun Pacar Air**

No.	Pengujian	Hasil	Syarat (FHI Ed II, 2017)
1.	Organoleptik	Warna : Coklat kehitaman Bentuk : Kental Bau : Khas	-
2.	Rendemen	36,66%	>10%
3.	Kadar sari larut air	78,66%	>15,4%
4.	Kadar sari larut etanol	70,09%	>4,4%
5.	Kadar Lembab Air	2,51%	<10%

**Tabel 3. Hasil Pengujian KLT Ekstrak Etanol Daun Pacar Air**

Golongan	Fase Gerak	Penampak Bercak	Rf	Warna Noda	Hasil
Flavanoid	N-Heksan:Etil Asetat (4:6)	Sitroborat	0,26; 0,38; 0,60; 0,71	Merah, Biru	+
Alkaloid	Etil Asetat:N-Heksan (7:3)	Dragendroff	0,8	Hijau Kebiruan	+
Saponin	Kloroform:Metanol:Air (13:7:2)	Lieberman Burchard	0,28; 0,47	Hijau Kebiruan	+

Hasil kromatogram menunjukkan keberadaan flavonoid, alkaloid, dan saponin dalam ekstrak etanol daun pacar air. Nilai *R<sub>f</sub>* yang diperoleh adalah 0,26; 0,38; 0,60; dan 0,71 untuk flavonoid, 0,8 untuk alkaloid, serta 0,28 dan 0,47 untuk saponin, sesuai dengan standar KLT (Bakkareng et al., 2021). Hasil penelitian sebelumnya juga mendukung temuan ini, yang menunjukkan bahwa daun pacar air mengandung ketiga senyawa tersebut (Ambarsari et al., 2024; Dinha Octora et al., 2021)

#### **Pembuatan Sediaan Serum**

Daun pacar air yang diekstraksi dengan etanol diformulasikan ke dalam

sediaan serum menggunakan xanthan gum sebagai basis karena sifatnya yang stabil, tidak beracun, dan kompatibel dalam formulasi farmasi (Nunez, 2009) (HOPE 6th Edition) . Natrium benzoat digunakan sebagai pengawet yang efektif pada pH 2-5, sesuai dengan pH target serum 4,5-8,0 (Wahid Suleman et al., 2023.).

Trietanolamin (TEA) ditambahkan sebagai penetral pH, terutama dalam pembentukan emulsi (HOPE 6th Edition). Propilen glikol berfungsi sebagai humektan, membantu menjaga kelembapan dan meningkatkan hidrasi kulit. (Wahid Suleman et al., 2023.)

### Evaluasi Sediaan Serum

Serum yang dihasilkan dievaluasi berdasarkan parameter pH, viskositas, organoleptik, homogenitas, daya sebar, dan

daya lekat. Evaluasi sediaan serum memberikan hasil yang memenuhi standar karakteristik yang telah ditentukan. Hasil uji karakteristik ditampilkan pada **Tabel 4**.

**Tabel 4. Hasil Evaluasi Sediaan Serum**

Parameter	Pengamatan	Formula			
		F0	F1	F2	F3
Organoleptik	Warna	Bening Jernih	Coklat	Coklat Sedikit Kehitaman	Coklat Kehitaman
	Aroma	Sesuai Ekstrak	Sesuai Ekstrak	Sesuai Ekstrak	<b>Sesuai</b> Ekstrak
	Tekstur	Cair Sedikit Kental	Cair Sedikit Kental	Cair Sedikit Kental	Cair Sedikit Kental
Homogenitas	-	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
Daya Sebar (cm)	-	5,16	4,63	5,3	4,86
Daya Lekat (detik)	-	41,91	3,49	5,38	6,95
pH	-	8,78	5,99	5,74	5,79
Viskositas (cPs)	-	1016,6	1077,6	1104	1417,6

### Uji Aktivitas Anti Jamur

Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak dan serum pacar air pada konsentrasi 1%, 3%, dan 5% tidak menunjukkan aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*, yang ditunjukkan dengan tidak terbentuknya

zona hambat. Sebaliknya, kontrol positif ketoconazole 2% menghasilkan zona hambat sebesar 46,03 mm, dikategorikan sebagai aktivitas kuat dan sensitif berdasarkan CLSI (Fatmawati et al., 2024)

**Tabel 5. Hasil Uji Anti Jamur Ekstrak dan Serum Etanol Daun Pacar Air**

Kelompok	Diameter Zona Hambat			Rata-Rata	Kategori
	Pengulangan ke-				
	I	II	III		
K- (Serum Tanpa Ekstrak)	0	0	0	0	Tidak terbentuk zona hambat
K+ (Sampho Ketoconazole 2%)	43,2	50,95	43,95	46,03	Kuat
Ekstrak 1 %	0	0	0	0	Tidak terbentuk zona hambat
Ekstrak 3%	0	0	0	0	Tidak terbentuk zona hambat
Ekstrak 5%	0	0	0	0	Tidak terbentuk zona hambat
Serum 1%	0	0	0	0	Tidak terbentuk zona hambat
Serum 3 %	0	0	0	0	Tidak terbentuk zona hambat
Serum 5%	0	0	0	0	Tidak terbentuk zona hambat

Ketidakterbentukan zona hambat kemungkinan disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk struktur dinding sel *Candida albicans* yang padat dan sulit ditembus agen antijamur (Fatmawati et al., 2024). Faktor virulensi seperti perubahan morfologi, adhesi, produksi enzim, dan pembentukan biofilm juga meningkatkan resistensi jamur (Syahruramadhan, 2016.) Selain itu, efektivitas senyawa antijamur dapat dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan (Fatmawati et al., 2024)

Konsentrasi ekstrak juga berperan penting, di mana peningkatan konsentrasi ekstrak dapat memperbesar zona hambat. Contohnya, ekstrak etanol daun pacar air dengan konsentrasi 25% memberikan zona hambat 8,66 mm, sementara pada konsentrasi 75% meningkat menjadi 13,66 mm. (Naitullah et al., 2014.; Yanti, 2016)

Zona hambat dapat dipengaruhi beberapa faktor yaitu kecepatan difusi dalam agar, yang bergantung pada sensitivitas organisme, media kultur, dan kondisi inkubasi (Siregar et al., 2012). Selain itu, teknik inokulasi yang tidak merata dapat menyebabkan hasil yang kurang optimal (Suryati and Bahar, 2017.)

## KESIMPULAN

Ekstrak dan serum etanol daun pacar air memenuhi persyaratan karakteristik ekstrak dan sediaan serum, tetapi tidak

menghasilkan zona hambat pada semua konsentrasi yang diujikan tekecuali pada kontrol positif dengan diameter zona hambat 46,3 mm.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih sebesar-besarnya disampaikan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, terutama Program Studi Farmasi Universitas Tanjungpura serta dosen pembimbing dan penguji atas masukan berharga yang mendukung kelancaran penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alissa Setiawan, P., Rahmawanty, D., Indah Sari, 2023. Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Serum Wajah Ekstrak Daun Singkong (*Manihot esculenta*) dengan Variasi Konsentrasi Xanthan Gum. *Jurnal Pharmascience* 10, 394–404.
- Ambarsari, N., Subagiyo, A., Dayanti, R., 2024. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Kosmetik Lip Balm dari Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)* 6.
- AR, N. I., et al, 2019, Uji Identifikasi Senyawa Alkaloid Ekstrak Metanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) dari Kab. Ende Nusa Tenggara Timur secara Kromatografi Lapis Tipis, *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*, 5(1), 52-56.
- Armah, Z., et al, 2022. Perbandingan Pertumbuhan *Candida albicans* Pada Media Potato Dextrose Agar (PDA) Dan Chrom Agar Candida (CAC),

- Jurnal Medika Karya Ilmiah Kesehatan. Online.
- Asjur, A.V.A., et al., 2022. Formulasi dan Uji Efektivitas Shampo Antiketombe Minyak Atsiri Seledri (*Apium graveolens*) terhadap Jamur *Candida albicans*. Jurnal Sains dan Kesehatan 4, 481–487.
- Bakkareng, H., et al, 2021, Perbandingan Jenis Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) yang Berasal Dari Kabupaten Maros dan Kota Makassar, *Journal of Pharmaceutical Science and Herbal Technology*, 6(1), 8-12.
- Bellia Sitompul, et al, 2016. Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Secara *In Vitro*, PHARMACONJurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT.
- Dinha Octora, et al, 2021. Seminar Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 1, 2775–2437. <https://doi.org/10.35451/jpk.v1i2.894>
- Dwi Widowati, P., et al. 2020. Identifikasi Pengetahuan Dan Penggunaan Produk Antiketombe Pada Mahasiswa Upn Veteran Surabaya, Jurnal Farmasi Komunitas.
- Fatmawati, A., Widyanti, T., Padad, T., 2024. Potensi Antifungi Daun Kedondong Terhadap Isolat *Candida albicans*.
- Kadek, N., et al, 2019. Uji Aktivitas Anti Fungi Ekstrak Daun Kamboja Putih (*Plumeria acuminata*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* J. Media Sains-Maret.
- Lestari, D.A., et al, 2021. Optimasi formula sampo ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) dengan kombinasi natrium lauril sulfat dan cocamide DEA. Sasambo Journal of Pharmacy 2, 23–31.
- Malonda, T.C., Yamlean, P.V.Y., Citraningtyas, G., 2017. Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Jamur *candida albicans* ATCC 10231 Secara *In Vitro*, PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT.
- Mustiqawati, E., et al, 2022, Identifikasi Senyawa Saponin Ekstrak Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dengan Kromatografi Lapis Tipis, *Jurnal Promotif Preventif*, 5(1), 66-73.
- Naitullah, N., et al, 2014, Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara *In Vitro*, *Jurnal Medika Veterinaria*, 8, 125-127
- Nanda Mujipradhana, et al, 2018. Aktivitas Antimikroba Dari Ekstrak Ascidian *herdmania momus* Pada Mikroba Patogen Manusia, PHARMACONJurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT.
- Nunez, A.M.C., 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th ed. Pharmaceutical Press dan American Pharmacists Assosiation, London.
- Octaviani, M., Fadila, F., 2018. Uji Aktivitas Antijamur Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Jamur *Candida albicans*. Jurnal Katalisator 3, 125.
- Savitri, E., et al, 2018, Uji Antibakteri Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 2(3), 373-379.
- Siregar, A. F., Sabdono, A., Pringgenies, D, 2012, Potensi Antibakteri Ekstrak Rumput Laut terhadap *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Micrococcus luteus*, *Journal of Marine Research*, 1(2), 152-160

- Suryati, N., Bahar, E., 2017. Uji Efektivitas Antibakteri Pertumbuhan *Escherichia coli*. *Jurnal Kesehatan Andalas*.
- Syahruramadhan, M., et al, 2016, Aktivitas antijamur ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamck.) dan daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) terhadap *Candida albicans* dan *Aspergillus flavus*. *J. Ampibi*, 1(2), 7-12.
- Wahid Suleman, et al, 2023. Formulasi Sediaan Serum Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Salam (*syzygium polyanthum*) Menggunakan Metode Radikal Bebas Dpph, *Pharmamedica Journal*.
- Wardatul Firdaus, et al, 2017. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Gel Ekstrak Etanol Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) Pada Jamur *Candida Albicans*. *Jurnal Ners* 7, 2023–1218.
- Wulandari, S., et al, 2022, Sterilisasi Peralatan Dan Media Kultur Jaringan, *Agrinova: Journal of Agrotechnology Innovation*.
- Yanti, N., 2016. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Gal Manjakani (*Quercus infectoria*) Terhadap *Candida albicans*, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*.