

Uji Antifungi Gel Pelembab Bayi Yang Mengandung Lidah Buaya Terhadap *Candida Albicans*

Antifungal Test Of Baby Moisturizing Gel Containing Aloe Vera Against *Candida Albicans*

Andi Isra Resky Amalia
Poltekkes Kemenkes Makassar

ABSTRACT

Aloe vera (Aloe vera) is a natural ingredient that can function as a skin moisturizer, wound healer, antioxidant, anti-inflammatory, antiaging and antiseptic. The aim of this research is to determine the antifungal activity against *Candida albicans* based on the diameter of the inhibition zone. The formula tested contained aloe vera in concentrations of 0%, 10%, 20% and 30%. Test the antifungal activity of baby moisturizing gel containing aloe vera using the agar diffusion method. The results of testing the antifungal activity of moisturizing gel against *Candida albicans* fungus showed that the diameter of the inhibition zone at 0% concentration = 10.8mm, 10% concentration = 13mm, 20% concentration = 12.8mm and 30% concentration = 12.1mm.

Keywords ; *Aloe vera*, *antifungi* , *Candida albicans*.

ABSTRAK

Lidah buaya (Aloe vera) merupakan salah satu bahan alam yang dapat berfungsi sebagai pelembab kulit, penyembuh luka, antioksidan, antiinflamasi, antiaging, dan antiseptik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Aktivitas antifungi terhadap *Candida albicans* berdasarkan diameter zona hambat. formula yang di uji mengandung lidah buaya konsentrasi 0%, 10%, 20% dan 30%. Uji aktivitas antijamur gel pelembab bayi yang mengandung lidah buaya menggunakan metode difusi agar. Hasil pengujian aktivitas antijamur gel pelembab terhadap jamur *Candida albicans* didapatkan diameter zona hambat pada konsentrasi 0% = 10,8mm, konsentrasi 10% = 13mm, konsentrasi 20% = 12,8mm dan konsentrasi 30%= 12,1mm.

Kata kunci : Lidah buaya, Antifungi , *Candida albicans*.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam dengan berbagai jenis tumbuhan, serta warisan dari nenek moyang berupa kemampuan untuk memanfaatkannya menjadi produk obat dan kosmetik. Produk obat dan kosmetik yang berasal dari bahan alam memiliki efek samping yang lebih rendah dibandingkan dengan obat-obatan kimia. Salah satu tanaman obat yang berpotensi untuk dikembangkan adalah lidah buaya. Lidah buaya merupakan tanaman fungsional karena semua bagiannya dapat dimanfaatkan, baik untuk perawatan tubuh maupun untuk mengobati berbagai penyakit. Di Indonesia sendiri pemanfaatan lidah buaya sebagai obat dan produk makanan belum banyak dikenal masyarakat. Umumnya, bentuk sediaan kosmetik cukup beragam berupa cairan, krim, gel, suspensi dan serbuk ditujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika (Ghanitafuri, 2020).

Di Indonesia, Angka insiden penyakit ruam kulit masih tinggi terutama pada bayi baru lahir, di mana tingkat kejadian mencapai 45%. Ruam disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, virus, atau jamur, dan faktor lingkungan dan kondisi bayi baru lahir juga berperan. Mikroorganisme dapat masuk ke kulit orang dengan ruam. (Zakiyya et al., 2023).

Masalah kesehatan utama yang terjadi pada Negara berkembang adalah penyakit infeksi. Kelembaban kulit adalah kondisi yang dipengaruhi oleh kadar air dalam kulit. Apabila tingkat kelembaban kulit rendah atau kadar air tidak adekuat dapat menyebabkan kulit kering atau xerosis cutis. Kadar air dalam Stratum Corneum (SC) pada kulit normal kira-kira sekitar 10% pada lapisan luar dan sekitar 30% pada lapisan lebih dalam. Penurunan kadar air dalam SC sampai kurang dari 10% akan menyebabkan kulit terlihat bersisik, kasar, dan kering. Kulit secara alami memiliki mekanisme mencegah kurangnya kadar air pada SC, yaitu dengan adanya sebuah senyawa intraseluler, Natural Moisturizing Factor (NMF), yang dihasilkan oleh badan lamella ini bersifat sangat higroskopis sehingga menarik air agar turgiditas korneosit terjaga. Meski demikian, faktor lingkungan juga sangat berpengaruh terhadap kelembaban kulit. Kulit juga kehilangan air setiap harinya atau biasa disebut dengan Transepidermal Water Loss (TEWL) yaitu sejumlah air yang berevaporasi ke lingkungan eksternal karena adanya gradien tekanan uap air (Leny et. al., 2021).

Pelembab (*moisturizer*) merupakan sediaan yang digunakan untuk memperbaiki kulit yang kering. Sediaan ini dapat menurunkan Trans Epidermal Water Loss (TEWL) dengan membentuk lapisan lemak tipis di permukaan kulit sebagai barrier, menenangkan ujung saraf dermal, dan mengembalikan kelembutan kulit (Leny et. al., 2021).

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan salah satu bahan alam yang dapat berfungsi sebagai pelembab kulit, penyembuh luka, antioksidan, antiinflamasi, antiaging, dan antiseptik. Kandungan mukopolisakarida pada lidah buaya dapat membantu dalam mengikat kelembaban kulit, merangsang fibroblas yang memproduksi kolagen dan elastin sehingga membuat kulit lebih elastis. Kandungan Mukopolisakarida pada lidah buaya dapat membantu dalam mengikat kelembaban kulit, merangsang fibroblas yang memproduksi kolagen dan elastin sehingga membuat kulit lebih elastis (Aryani, 2019).

penelitian Nabila dan Putra (2020) menunjukkan bahwa pada konsentrasi 6,25% ekstrak *Aloe vera* mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dengan diameter $12,450 \pm 0,208$ mm dan semakin meningkat jika konsentrasi ekstrak ditingkatkan. Hal tersebut menandakan bahwa gel *Aloe vera* mempunyai daya hambat yang cukup besar terhadap pertumbuhan fungi, dikarenakan pada gel lidah buaya (*Aloe vera*) dengan konsentrasi 0,35% sudah mampu menghambat pertumbuhan beberapa jenis fungi dibandingkan dengan ekstrak *Aloe vera* yang mampu menghambat dengan konsentrasi 6,25% . Nabila dan putra (2020).

Formula Krim kombinasi gel lidah buaya (*Aloe vera* Linn.) dengan konsentrasi 12% memberikan hasil terbaik sebagai krim pelembab (Andini, 2021)

Candida albicans merupakan mikroorganisme normal di tubuh manusia seperti rongga mulut, saluran pencernaan, dan mukosa vagina yang dapat menjadi patogen jika kondisi tubuh berubah dari biasa seperti perubahan ketidakseimbangan lingkungan dan penurunan pH (Wilson 2019). Jamur dapat berkembang biak dan tumbuh tak terkendali sehingga menyebabkan infeksi hingga ke darah dan jaring yang disebut candidiasis (Wilson, 2019) menyatakan bahwa sebanyak 3.5% *Candida albicans* ditemukan resisten terhadap fluconazole, antifungi yang umum diresepkan, dengan kisaran konsentrasi minimum inhibitor di kisaran $0.06 - > 128$ mg/L. *Candida albicans* juga dapat membentuk biofilms menempel di jaringan dan berimplikasi medis lebih parah (Wall et al. 2019).

Hasil penelitian (Ariawan, 2013) menemukan bahwa gel *Aloe vera* (*Aloe berbandesis* Miller) mempunyai daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Gel *Aloe vera* juga dapat dipergunakan untuk menghambat pertumbuhan jamur *Monilia sitophila*, *Mucor* sp. dan *Penicillium* sp .

Formula Gel Lidah Buaya dibuat untuk memudahkan penggunaannya sebagai antifungi, khususnya sebagai gel untuk kulit bayi. Aktifitas Formula Gel Lidah Buaya dilakukan untuk membuktikan lotio yang mengandung Lidah Buaya sebagai antifungi terhadap *Candida Albicans*. Penelitian ini akan melakukan penelitian secara in vitro potensi antifungi formulasi gel Lidah Buaya terhadap *Candida Albicans*.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Jenis Penelitian Ini merupakan penelitian metode eksperimen dengan menguji senyawa aktif yang dihasilkan sebagai antibakteri terhadap *Candida Albicans*. Jamur *Candida Albicans* diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Farmasi Poltekkes. dengan waktu pelaksanaan yaitu pada bulan April 2024 sampai dengan bulan Juni 2024

Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan adalah Autoclave, Alat ukur zona bening misalnya jangka sorong, Bunsen Burner, Erlemeyer, inkubator, Pipet Mikro, oven, petri dish, Pencadang, Pinset, Paperdish.. Sedangkan Bahan yang digunakan adalah sediaan formula gel lidah buaya dengan konsentrasi 0% , 10%, 20%, 30% dan biakan murni jamur *Candida albicans*.

Langkah – langkah Penelitian

Dilakukan sterilisasi dengan metode panas kering dan panas lembab sedangkan sterilisasi medium dilakukan dengan panas lembab. Sisa pengujian sebelum dibuang dilakukan proses inaktif terhadap mikroorganisme menggunakan metode panas lembab yang selanjutnya dibuang pada tempat pengolahan limbah. Alat - alat yang digunakan dalam pengujian antibakteri harus disterilkan terlebih dahulu sebelum dipakai. Alat dan media disterilkan menggunakan oven pada suhu 160°C selama 2 jam. Sedangkan jarum ose disterilkan menggunakan pemijaran dengan nyala api bunsen. Disiapkan 3 cawan petri yang sudah berisi media PDA dan merendam paperdish ke dalam 4 konsentrasi formulasi (masing-masing 1 paperdish) Diinokulasikan suspensi jamur uji menggunakan swab steril pada permukaan media PDA. Ditanamkan ke atas Media paperdish yang sudah direndam dengan formulasi menggunakan pinset steril Diinkubasi ke dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 24 jam Diukur zona hambat/zona bening yang terbentuk menggunakan jangka sorong/penggaris.

Penggolongan dan Analisis Data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan mengamati secara langsung objek yang diteliti, yaitu diameter zona hambat dari gel pelembab Lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap jamur *Candida Albicans*

HASIL

Hasil Pengukuran Zona Hambat Gel Pelembab Bayi yang Mengandung Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Tabel 1. Hasil uji Aktivitas Formula Gel Pelembab bayi yang mengandung Lidah Buaya (*Aloe Vera*) terhadap *Candida albicans* dengan menggunakan Metode Cakram.

Replikasi	Diameter zona hambat (mm) inkubasi 1x24 jam pada setiap replikasi			
	F1	F2	F3	F4
1	8	8	9	7
2	7,5	7,5	8	8,5
3	17	23,5	21,5	21
Total	32,5	39	38,5	36,5
Rata-Rata	10,8	13	12,8	12,1

(Sumber : Data Primer,2024)

Tabel 2. Hasil Analisis *Mann withney* Gel Pelembab bayi yang mengandung Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* 1x24 jam dengan Metode Cakram

Jamur uji	Perlakuan	N	Zona Hambatan Pertumbuhan Jamur uji				
			Mean	Std. dev	Median	Min	Max
<i>Candida albicans</i>	F1	3	10.8333	5.3463	8.000	7.50	17.00
	F2	3	13.1667	8.9628	8.500	7.50	23.50
	F3	3	12.8333	7.5221	9.000	8.00	21.50
	F4	3	12.8333	7.5221	8.500	7.50	21.00

(Sumber : Analisis SPSS Data Primer, 2024)

Tabel 3. Mann-whitney Test zona hambat gel pelembab bayi dengan jamur uji *candida albicans*.

	<i>Candida Albicans</i>			
	0%	10%	20%	30%
0%	-	0.658 (ns)	0.376 (ns)	0.658 (ns)
10%	0.685 (ns)	-	0.872 (ns)	0.822 (ns)
20%	0.376 (ns)	0.872 (ns)	-	0.513 (ns)
30%	0.658 (ns)	0.822 (ns)	0.121 (ns)	-

Berdasarkan analisis Uji Mann-Whitney yang telah dilakukan diperoleh nilai non signifikan > 0.05 yang berarti tidak ada perbedaan nyata pada Formula 1, Formula 2, Formula 3, dan Formula 4 dalam menghambat *Candida albicans*.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Aktivitas Gel Pelembab Bayi yang mengandung Lidah Buaya (*Aloe vera*) terhadap *Candida albicans*. Pada penelitian kali ini menggunakan Sampel Lidah buaya (*Aloe vera*) yang berasal dari Kab. Sinjai. Lidah buaya (*aloe Vera*) diambil sebagai sampel karena dapat memiliki gel yang mampu melembabkan kulit sampai saat ini Lidah buaya dikenal sebagai Tanaman yang dapat melembabkan kulit.

Uji aktivitas antijamur menggunakan metode difusi cakram, setelah jamur *Candida albicans* diinkubasi pada suhu 37°C selama 1x24 jam. Zona hambat yang terbentuk diamati dan diukur. Dimana hasil positif ditandai dengan terbentuknya zona bening yang menunjukkan area hambatan pada media PDA di sekitar cakram/*paper dish*. Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera*) konsentrasi 0%, 10%, 20% dan 30%.

Hasil pengamatan menunjukkan adanya aktivitas antijamur Gel pelembab bayi yang mengandung Lidah Buaya (*Aloe Vera*) terhadap pertumbuhan *Candida Albicans* menggunakan metode difusi cakram/*paper dish* dengan rata-rata zona hambat yaitu konsentrasi 0% 10,8 mm; konsentrasi 10% 13 mm; konsentrasi 20% 12,8 mm; dan konsentrasi 30% 12,1 mm. Menurut (Kilis *et al.*, 2020) aktivitas zona hambat dikelompokkan menjadi empat kategori yaitu lemah ≤ 5 mm lemah; 5-10 mm sedang; 10-20 mm kuat; ≥ 20 mm sangat kuat. Dapat disimpulkan bahwa konsentrasi terbaik Gel pelembab bayi yang mengandung Lidah Buaya (*Aloe Vera*) terhadap pertumbuhan *Candida Albicans* menggunakan metode difusi cakram adalah konsentrasi 10% dengan kategori tergolong kuat.

Analisis statistik untuk data aktivitas antijamur Gel pelembab bayi yang mengandung Lidah Buaya (*Aloe Vera*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dengan metode cakram Analisis normalitas menunjukkan ada data yang berdistribusi normal dengan nilai sig. > 0.5 uji homogenitas menunjukkan data yang homogen dengan nilai sig. > 0.05 berhubungan ada data yang tidak normal maka pengujian dilakukan dengan uji non parametrik yaitu uji *Kruskal Wallis* yang dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai sig. $0.828 > 0.05$ yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan formulasi gel pelembab yang mengandung Lidah buaya (*aloe vera*) dalam menghambat jamur *Candida albicans*. Selanjutnya dilakukan uji *Mann Whitney* untuk mengetahui perbedaan potensi antijamur dengan formula.

Hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa daya hambat antara konsentrasi 0%, konsentrasi 10%, konsentrasi 20% dan konsentrasi 30% memiliki nilai signifikan 0.05 ($> 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan dalam menghambat *Candida Albicans*.

Menurut penelitian menunjukkan bahwa ekstrak Lidah buaya (*Aloe vera*) mengandung senyawa Tanin dan Atrakuinon. Dimana senyawa tersebut mampu menghambat pertumbuhan jamur . Pemeriksaan tanin menunjukkan hasil positif, Dimana mekanisme kerja tannin dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan mengendapkan protein yang dapat merusak membrane sel jamur (Hersila, N.,*et.al*, 2023). Mekanisme kerja atrakuinon (Flavanoid) dalam menghambat pertumbuhan jamur yakni dengan menyebabkan gangguan permeabilitas membrane sel jamur. (Dewi, S. *et., al*, 2020).

KESIMPULAN

Gel pelembab bayi yang mengandung lidah buaya (*aloe vera*) dapat menghambat pertumbuhan jamur *candida albicans* dimana daya hambat pada Formula 1 (0%) 10,8 mm ; Formula 2 (10%) 13 mm ; Formula 3 (20%) 12,8 dan Formula 4 (30%) 12,1 mm.

SARAN

Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan formulasi dengan sediaan lain menggunakan Lidah Buaya (*aloe Vera*) seperti Seperti sediaan Sabun cair, Body scrub dan handwash.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini ,2021. Formulasi krim kombinasi gel lidah buaya (*Aloe vera Linn.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) Bandar Lampung: Politeknik kesehatan tanjung karang.
- Aryani, R., Anggriani, A., Sismayati, Hartiawan, M. dan Nurlela, S. (2019) “Uji Efektivitas Krim Pelembab Yang Mengandung Gel Daun Lidah Buaya (*Aloe Vera Linn.*) Dan Etil Vitamin C,” *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 2(1), hal. 52–61. doi: 10.29313/jiff.v2i1.4203.
- Azzakiah, 2022 “Antifungal effects of aloe vera irrigant on *Candida albicans* biofilm. *Int J Appl Pharm.* 2022;11(1):10–2.

- Benni Iskandar, Zyzy Permata Dian, Fitri Renovita, Leny Leny 2021, Formulasi dan evaluasi gel lidah buaya (aloe vera linn) sebagai pelembab dengan penggunaan Carbopol sebagai gelling agent. Health Sciences and Pharma.
- Denni. (2023). Formulasi dan uji efektivitas gel ekstrak nuaah mengkudu (Morinda Citrifolia L.) dan lidah buaya (Aloe Vera L) terhadap luka bakar pada mencit (Mus Musculus).
- Dewi, S., Asseggaf, S. N., Natalia, D., & Mahyarudin, M. (2019). Efek ekstrak etanol daun kesum (polygonum minus huds.) Sebagai antifungi terhadap Trichophyton rubrum. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(2), 198-203.
- Hersila Natasya, C. M. (2023). Senyawa Metabolit Sekunder (Tanin) Pada Tanaman Sebagai Antifungi. *jurnal embrio*, 1(15), 16–22.
- Kementerian Kesehatan RI, 2020, *Farmakope Indonesia Edisi VI*, Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Maisarah, 2019. Panduan Budidaya Lidah Buaya. Jawa Tengah: Desa Pustaka Indonesia. 86 halaman.
- Mardiana Mulia Ningsih, A., & Ambarwati, N. S. S. (2021). Pemanfaatan Lidah Buaya (Aloe vera) Sebagai Bahan Baku Perawatan Kecantikan Kulit. *Jurnal Tata Rias*, 11(1), 91–100.
- Mursyid, A. M. (2019). Evaluasi Stabilitas Fisik Dan Profil Difusi Sediaan Gel (Minyak Zaitun). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 4(1), 205–211. 21.
- Novita, N., Amin, M., & Hudalinnas, H. (2020). Analisa Potensi Kandungan Lidah Buaya Untuk Pengendalian Vibrio Pada Ikan Kakap Putih. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 12(2), 154–157.
- Pane, Ali Q, Hafeez M, Malik A. *Antifungal and Antibacterial Activity of Aloe Vera Plant Extract. Biol Clin Sci Res J.2020;2020(4) : 1-9*
- Rezqiyah, Ikhfa. (2016). Formulasi dan Uji Efektifitas Pelembaban Sediaan Krim Daun Botto“- Botto” (*Chromolaenaodorata (L.) King & H.E Robins*) Pada Kulit Kering Dan Pecah-Pecah. Skripsi. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar. 22.
- Zakiyya, A., Nisdiarti, N., & Putri, R. R. C. (2023). Air Rebusan Daun Sirih Hijau (Piper B. Leaf) sebagai Pencegahan Ruam pada Bayi Baru Lahir. *Jurnal Ners*, 7(2), 1444–1448.