

## AKTIFITAS DAYA HAMBAT (ANTI FUNGI) EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH TERHADAP *Candida albicans*

**Maroloan Aruan**

Program Studi DIII Analis Kesehatan, STIKES Kesetiakawanan Sosial Indonesia  
Jl. Bojong Raya No.58, RT.5, Rw. Buaya, Cengkareng, Kota Jakarta Barat,  
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11740, Indonesia  
Email: [maroloanaruan@gmail.com](mailto:maroloanaruan@gmail.com)

### **Abstrak**

*Candida albicans* adalah jamur/fungi yang dimorfik yang secara normal terdapat pada saluran pencernaan, saluran pernafasan atas dan mukosa genital mamalia, terutama pada manusia. Dalam penelitian ini dilakukan uji aktifitas dan efektifitas daya hambat (anti fungi) ekstrak daun belimbing wuluh terhadap jamur *Candida albicans* yang dibandingkan dengan Antibiotik Nystatin sebagai kontrol positif. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus-September 2017 di Laboratorium Analis Kesehatan, lantai 2 STIKes Kesosi, Rawa Buaya Jakarta Barat dengan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah true experimental design. Area zona bening pada bahan uji diukur dan dibandingkan dengan kontrol +. Data analisis dengan uji ANOVA. Perbedaan rata-rata diameter zona hambat antara berbagai kelompok perlakuan dianalisis secara statistik dengan uji Anova dan didapatkan nilai signifikan sebesar 0.000 ( $\alpha < 0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara berbagai konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Dengan kata lain hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Respon hambatan ekstrak daun Belimbing Wuluh terhadap *Candida albicans* masih tergolong lemah, terlihat dari konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh tertinggi yaitu 30% hanya memiliki zona bening sebesar 14 mm. Berbeda dengan Nystatin dengan konsentrasi terendahnya yaitu 3% memiliki zona bening sebesar 22 mm.

**Kata Kunci:** *Candida albicans*, Belimbing Wuluh, Daya Hambat

### **PENDAHULUAN**

*Candida spp* dikenal sebagai fungi dimorfik yang secara normal terdapat pada saluran pencernaan, saluran pernafasan bagian atas dan mukosa genital pada mamalia [1]. Tetapi jika populasinya meningkat dapat menimbulkan masalah yang serius. Beberapa spesies *Candida* yang dikenal banyak menimbulkan penyakit baik pada manusia maupun hewan adalah *Candida albicans* yang merupakan fungi oportunistik penyebab sariawan, lesi pada kulit, vulvovaginitis, candida pada urin (candiduria), gastrointestinal candidiasis yang dapat menyebabkan *gastric ulcer*[2].

Saat ini sudah ditemukan sejumlah obat penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur, salah satunya adalah ketokonazol. Ketokonazol merupakan salah satu agen antifungi yang sering digunakan dalam pengobatan kandidiasis. Cara kerja dari ketokonazol meliputi beberapa mekanisme, tetapi yang paling utama adalah dengan menghambat sintesis ergosterol [2]. Sayangnya, laporan-laporan mengenai resistensi

terhadap agen antifungi yang ada terus bermunculan [3]. Hal ini memicu adanya kebutuhan untuk mencari agen-agen pengobatan yang baru dengan aktivitas antifungi yang lebih baik dan toksisitas yang lebih rendah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian-penelitian untuk menghasilkan obat-obatan atau antibiotik alternatif sebagai solusi terhadap masalah tersebut.

Dalam penelitian ini dilakukan uji aktifitas daya hambat (anti fungi) ekstrak daun belimbing wuluh terhadap jamur *Candida albicans* yang dibandingkan dengan Antibiotik Nistatin. Nistatin adalah obat antijamur yang digunakan untuk mengatasi infeksi yang disebabkan oleh jamur. Obat ini berguna mengatasi infeksi yang terjadi pada kulit, tenggorokan, mulut, dan vagina. Belimbing wuluh juga bersifat antijamur yaitu kadar senyawa aktif tertinggi terdapat pada bagian daun, yaitu senyawa tanin. Selain tanin, daun belimbing wuluh juga mengandung senyawa flavonoid, saponin, sulfur, asam format, peroksida, dan steroid [4]. *Flavonoid* mempunyai aktivitas anti kapang dan khamir pada *Candida albicans* dengan mengganggu pembentukan pseudohifa selama proses patogenesis, sedangkan saponin dapat membentuk kompleks dengan sterol dan mempengaruhi perubahan permeabilitas membran kapang[5].

Penelitian yang dilakukan oleh Mukhlisoh (2010) [6], yang menerangkan bahwa kadar senyawa aktif tertinggi terdapat pada bagian daun. Perbandingan kadar tannin pada bagian daun belimbing wuluh menunjukkan bahwa daun muda mengandung kadar tannin 1.60% dan daun tua 1.28%. Sehingga daun yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun muda. Untuk melihat aktifitas daya hambat ekstrak daun belimbing wuluh terhadap *Candida albicans*, dibandingkan dengan antibiotik Nistatin, maka dilakukan penelitian dengan judul, Perbandingan aktifitas daya hambat (Anti Fungi) ekstrak daun Belimbing Wuluh dan Antibiotik Nistatin terhadap *Candida Albicans*.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus-September 2017 di Laboratorium Analis Kesehatan, lantai 2 STIKes Kesosi, Rawa Buaya Jakarta Barat. Konsentrasi yang dipakai untuk antibiotik nistatin yaitu 3 %, 5 %, 7%, dan 9%. Konsentrasi yang dipakai pada ekstrak daun belimbing wuluh yaitu 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, dan 30 %. Sampel *Candida albicans*: menggunakan kultur yang tersedia di laboratorium. Area zona bening pada bahan uji diukur dan dibandingkan dengan kontrol +. Data analisis dengan uji ANOVA.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

### **1. Hasil Pengamatan zona pada media PDA dan Chrom dengan ekstrak Daun Belimbing Wuluh**

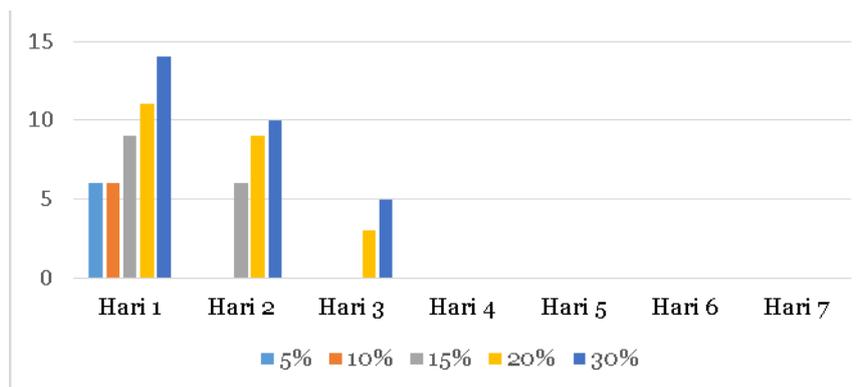
Hasil pengamatan zona bening hari ke 1 dan hari ke 7 pada media Chrom dengan ekstrak daun belimbing wuluh dapat dilihat pada lampiran 4 dimana terlihat jelas zona bening yang terbentuk di sekitar paper disk. Paper disk tersebut berisi ekstrak daun belimbing wuluh dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% dan 30% dengan ukuran zona bening/ zona hambat masing-masing adalah 6 mm, 6 mm, 9 mm, 11 mm, dan 14 mm pada hari pertama (gambar 1).

Telah terjadi penurunan ukuran zona bening pada hari kedua, yaitu masing-masing berdasarkan konsentrasi menjadi 0 mm (5%), 0 mm (10%), 6 mm (15%), 9 mm (20%), 10 mm (30%). Pada hari ketiga juga terjadi penurunan ukuran zona bening dari hari pertama, yaitu menjadi 0 mm (5%), 0 mm (10%), 0 mm (15%), 3 mm (20%), dan 5

mm (30%). Hingga pada akhirnya pada hari ke 4, 5, 6 dan 7 menjadi 0 mm untuk semua jenis konsentrasi (gambar 2). Untuk melihat perbedaan daya hambat yang bermakna atau tidak pada berbagai konsentrasi belimbing wuluh, dilakukan uji Anova.



**Gambar 1.** Zona bening hari ke 1 pada media Chrom dengan ekstrak daun belimbing wuluh.



**Gambar 2** Grafik aktifitas daya hambat Ekstrak Daun Belimbing Wuluh pada *Candida albicans* dengan menggunakan media tumbuh Chrom

## 2. Analisis Data dengan Uji Anova

Data hasil penelitian berupa diameter zona daya hambat dianalisis dengan uji ANOVA yang kemudian dilanjutkan dengan *Post Hoc Test* berupa uji *Least Significance Difference* (LSD). Data diolah dengan program Statistical Product and Service Solution (SPSS) v.19 for windows.

Uji Anova dilakukan untuk melihat perbedaan daya hambat yang bermakna atau tidak antara berbagai konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dan (+) yaitu Nystatin terhadap pertumbuhan *Candida albicans* (tabel 1).

Perbedaan rata-rata diameter zona hambat antara berbagai kelompok perlakuan dianalisis secara statistik dengan uji Anova dan didapatkan nilai  $F_{hitung}$  sebesar 140.875 dengan signifikan sebesar 0.000 ( $\alpha < 0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara berbagai konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dengan kata lain menunjukkan bahwa ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

**Tabel 1** Hasil Pengolaha Data dengan Uji Anova dengan SPSS v.19  
ANOVA

ZonaBening					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	150.267	4	37.567	140.875	.000
Within Groups	2.667	10	.267		
Total	152.933	14			

### 3. Efektifitas Penggunaan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh

Perbedaan yang bermakna antara berbagai konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* sesuai dengan hasil penelitian dimana dengan semakin rendah konsentrasi ekstrak yang diuji maka diameter daya hambat yang terbentuk semakin kecil. Sebaliknya, semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang diuji, semakin banyak zat aktif yang terkandung di dalamnya sehingga pengaruh ekstrak dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Cahyono (2007) [4], dimana semakin besar konsentrasi perasan daun belimbing wuluh maka semakin sedikit koloni yang terbentuk. Penelitian terdahulu telah menguji kemampuan zat aktif yang ada pada daunbelimbing wuluh, menunjukkan bahwa perasan daun belimbing wuluh 100% memiliki jumlah koloni paling sedikit dan perasan daun belimbing wuluh 6,25% memiliki jumlah koloni paling banyak, dimana semakin besar konsentrasi perasan daun belimbing wuluh, maka semakin sedikit jumlah koloni *Lactobacillus sp*.

Zona pada media Chroom dengan ekstrak daun belimbing wuluh mengalami penyusutan ukuran zona jernih dari hari 1 hingga hari ke 7 (ekstrak daun belimbing wuluh pada konsentrasi yang diuji hanya bersifat menghambat sementara pertumbuhan jamur *Candida albicans*). Jadi, Nystatin lebih konsisten menghambat jamur *C. albicans* dibanding ekstrak daun belimbing wuluh karena nystatin memang spesifik untuk jamur tersebut sedangkan ekstrak daun belimbing wuluh hanya bersifat anti jamur sehingga semakin hari sensitifitas nya berkurang hingga menjadi resisten.

Walaupun berdasarkan uji Anova menunjukkan bahwa ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*, namun respon hambatan ekstrak daun Belimbing Wuluh terhadap *Candida albicans* masih tergolong lemah menurut Greenwood (1995) [7] (Tabel 2). Hal ini terlihat dari konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh tertinggi yaitu 30% hanya memiliki zona bening sebesar 14 mm. Berbeda dengan Nystatin dengan konsentrasi terendahnya yaitu 3% memiliki zona bening sebesar 22 mm.

**Tabel 4.2** Klasifikasi Respon Hambatan (Greenwod, 1995)

Diameter zona bening	Respon hambatan pertumbuhan
≤ 10 mm	Tidak ada
11 – 15 mm	Lemah
16 – 20 mm	Sedang
> 20 mm	Kuat

---

## KESIMPULAN

Hasil uji Anova didapatkan nilai signifikan sebesar 0.000 ( $\alpha < 0.05$ ) menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara berbagai konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dengan kata lain menunjukkan bahwa ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Respon hambatan ekstrak daun Belimbing Wuluh terhadap *Candida albicans* masih tergolong lemah, terlihat dari konsentrasi ekstrak buah belimbing wuluh tertinggi yaitu 30% hanya memiliki zona bening sebesar 14 mm. Berbeda dengan Nystatin dengan konsentrasi terendahnya yaitu 3% memiliki zona bening sebesar 22 mm.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dapat mengucapkan terima kasih kepada kampus STIKes Kesetiakawanan Sosial Indonesia selaku penyandang dana, Laboratorium Analis Kesehatan STIKes Kesetiakawanan Sosial Indonesia sebagai tempat penelitiandan pihak-pihak yang membantu secara teknis di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Brown dan Mohamed, 2005. Systemic candidiasis in an apparently immunocompetent dog. *J Vet Diagn Invest*. No.17 Vol.3 Halaman 272-276.
- [2]. Brozowski dkk. 2005. Influence of gastric colonization with *Candida albicans* on ulcer healing in rats: effect of ranitidine, aspirin and probiotic therapy. *Scand J Gastroenterol*, 40(3): 286-96.
- [3]. Maenza JR, dkk.1997. Infection Due To Fluconazole-Resistant *Candida* in Patients with AIDS: Prevalence and Microbiology. *Clin. Infect. Dis*, 1997; 24: 28–34.
- [4]. Cahyono, Arif D. 2007. Kemampuan Perasan Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Lactobacillus sp. Skripsi*. Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.
- [5]. Budimulja, dkk, 2004, *Dermatomikosis superfisialis: pedoman untuk dokter dan mahasiswa kedokteran*, Balai penerbit FK UI, Jakarta
- [6]. Mukhlisoh, Wardatul, 2010, Pengaruh Ekstrak Tunggal Dan Gabungan Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi Linn*) Terhadap Efektivitas Antibakteri Secara In Vitro, *Skripsi*, Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- [7]. Greenwood. 1995. Antibiotic Susceptibility (Sensitivity) Test, Antimicrobial and Chemotherapy. Mc Graw Hill Company: USA