



EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN GEDI TERHADAP BAKTERI PENYEBAB KEPUTIHAN SECARA IN VITRO

Risna Ayu Rahmadani¹✉, Lisa Ardiningtyas², Anggun Sasmita³, Meinita Wulansari⁴
^{1,2,3,4}Program Studi Kebidanan Universitas Muhammadiyah Manado
risnaayu103@gmail.com

Abstrak

Keputihan patologis merupakan masalah kesehatan reproduksi wanita yang disebabkan oleh infeksi jamur, salah satunya *Candida Albicans*. Bila berlangsung terus menerus akan mempengaruhi fungsi fertilitas organ reproduksi, khususnya saluran indung telur. Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* L.) merupakan tanaman pangan yang mengandung senyawa kimia tertentu antara lain steroid, flavonoid, dan tanin yang memiliki efek anti jamur. Tujuan penelitian ini untuk meneliti efektivitas ekstrak daun gedi dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penelitian ini menggunakan metode difusi (kepekaan langsung), dengan melakukan ekstraksi menggunakan cara maserasi dengan pelarut etanol 96% dan diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 50- 600C. Selanjutnya dilakukan pengujian aktifitas ekstrak daun gedi terhadap jamur *C. albicans* yang diinkubasi selama 3x24 jam, untuk mengamati zona hambat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada daya hambat ekstrak etanol daun gedi terhadap jamur *C. albicans* dibandingkan dengan zona hambat dari kontrol positif ketoconazole terhadap jamur *Candida albicans*. Faktor yang mempengaruhi tidak adanya daya hambat ekstrak etanol daun gedi terhadap jamur *C. albicans* salah satunya yaitu temperature tempat tumbuh daun gedi yang mempengaruhi produksi metabolit sekunder, kadar senyawa flavonoid daun gedi yang beragam, serta jamur *C. albicans* yang langsung di ambil dari host yang mempengaruhi faktor virulensi pathogenesis dari *C. Albicans*.

Kata Kunci: Daun Gedi Hijau; Jamur *Candida albicans*; Keputihan yang bersifat patologis; Reproduksi

Abstract

Pathological leukorrhea is a reproductive health issue in women caused by fungal infections, one of which is Candida albicans. If it persists, it can affect the fertility function of the reproductive organs, particularly the fallopian tubes. Green Gedi leaves (Abelmoschus manihot L.) are a food plant that contains certain chemical compounds, including steroids, flavonoids, and tannins, which have antifungal effects. This research aims the effectiveness of Gedi leaf extract in inhibiting the growth of Candida albicans. This study employed the diffusion method (direct sensitivity), using extraction through maceration with 96% ethanol and evaporating it using a rotary evaporator at a temperature of 50-60°C. Subsequently, the activity of the Gedi leaf extract against C. albicans was tested, and incubated for 3x24 hours to observe the inhibition zones. The results show there was no inhibitory effect of the Gedi leaf ethanol extract against C. albicans compared to the inhibition zone of the positive control ketoconazole against Candida albicans. Factors affecting the absence of inhibition by the Gedi leaf ethanol extract include the temperature of the growing environment for Gedi leaves, which influences the production of secondary metabolites, the varied flavonoid content in Gedi leaves, and the C. albicans fungus being directly obtained from a host, which impacts the virulence factors of C. albicans pathogenesis.

Keywords: *reed gedi leaves, Candida Albicans Fungus, Pathological Leukorrhea, Reproduction.*

✉ Corresponding author :

Address : Manado, Sulawesi Utara

Email : risnaayu103@gmail.com

Phone : 081355980030

PENDAHULUAN

Kelompok yang paling rentan dalam menghadapi masalah kesehatan reproduksi adalah wanita. Salah satu masalah kesehatan reproduksi wanita adalah keputihan. Keputihan yang terjadi pada wanita dapat bersifat normal dan abnormal. Penyebab keputihan abnormal salah satunya yaitu jamur *Candida albicans* (1). Wanita yang mengalami keputihan tidak normal merupakan indikasi dari berbagai penyakit seperti vaginitis, kandidiasis, dan trikomoniasis yang merupakan salah satu dari gejala Penyakit Menular Seksual (PMS) terutama pada wanita yang pernah berganti pasangan seksual. Keputihan juga merupakan indikasi dari adanya infeksi di dalam rongga panggul seperti infeksi pada saluran telur yang disertai sakit perut yang hebat. Keputihan patologis yang berlangsung terus menerus akan mengganggu fungsi organ reproduksi wanita khususnya pada bagian saluran indung telur yang dapat menyebabkan infertilitas (1), (2). *Candida Albicans* merupakan jamur dimorfik karena kemampuannya untuk tumbuh dalam dua bentuk yang berbeda yaitu sebagai sel tunas yang akan berkembang menjadi blastospora dan menghasilkan kecambah yang akan membentuk hifa semu. Saat ini penanganan kandidiasis vaginalis yang umum dipakai adalah obat golongan azol (3). Penggunaan antifungi secara berkesinambungan dapat menyebabkan efek samping bagi penggunaannya, diantaranya resistensi antibiotik. Oleh karena itu, mulai dikembangkan penelitian untuk meminimalisir efek samping dari penggunaan antibiotik. Salah satunya adalah dengan pengembangan antifungi yang berasal dari bahan alam (4). Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa sebagian besar remaja perempuan di salah satu daerah Sulawesi Utara belum mengetahui mengenai intervensi non-farmakologis untuk mengatasi keputihan (5). Gedi (*Abelmoschus manihot*) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di daerah Tropis khususnya daerah Minahasa. Masyarakat Minahasa masih banyak memanfaatkannya sebagai bahan makanan dan diolah untuk pengobatan tradisional. Hal ini mengakibatkan kearifan lokal daerah tersebut masih tetap dipertahankan dan terjaga. Tanaman gedi sendiri memiliki senyawa penting, seperti antioksidan, fenolik, flavonoid, steroid, alkaloid, tanin. Beberapa senyawa tersebut ada yang mempunyai efek farmakologi sebagai antijamur, antioksidan, dan antimikroba (6) (7). Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa tanaman gedi mengandung senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai biofungisida atau antijamur (8). Berdasarkan hal tersebut diatas, penelitian ini bertujuan untuk meneliti efektivitas ekstrak daun gedi dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang terkait di Rencana Induk Riset Nasional pada bidang

fokus kesehatan dengan tema pengembangan sumber daya alam lokal (9) (10).

METODE

a. Persiapan Melakukan pengambilan sampel daun gedi untuk selanjutnya diekstrak

Sampel yang digunakan berupa daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) yang berasal dari Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara. Secara umum, bagian tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun. Sampel daun gedi yang telah di dapat, terlebih dahulu disortasi basah, yaitu dipisahkan antara daun yang tidak terpakai atau pengotor selanjutnya pengeringan dilakukan dengan sampel diangin-anginkan agar terhindar dari kerusakan sinar matahari langsung.

Ekstraksi Daun gedi yang telah dikeringkan diekstrak dengan menggunakan cara maserasi. Proses ekstraksi dengan cara maserasi dilakukan dengan menimbang simplisia daun gedi sebanyak 500 gram. Sampel yang telah ditimbang, dimasukkan dalam bejana maserasi. Selanjutnya ditambahkan pelarut yaitu etanol 96%. Proses perendaman simplisia selama 3x24 jam sambil dilakukan pengadukan, kemudian disaring. Filtrat dari hasil ekstrak ditampung ke dalam wadah, kemudian sisanya ditambahkan lagi pelarut dan di rendam kembali. Dilakukan perendaman selama 2x24 jam hingga diperoleh hasil ekstraksi yang kedua. Filtrat dari hasil ekstraksi selanjutnya dipekatkan menggunakan alat rotary evaporator hingga diperoleh hasil ekstrak yang kental.

1. Persiapan Melakukan pembuatan media agar

Dilakukan pembuatan media agar Sabaoud's Dextrose. Dicampur dengan cara digoyang, kemudian di panaskan selama 15 menit. Setelah itu di sterilkan dalam sterilizator dry head selamat 15 menit. Kemudian agar cair yang telah di sterilkan di letakkan dalam wadar petridish dengan dicampurkan kloramfenikolm 10 mL dan didinginkan di suhu ruang

2. Uji dan Penanaman Jamur *Candida Albicans*

Tahap selanjutnya Dilakukan uji jamur dengan metode difusi untuk melihat kepekaan langsung, dengan melakukan penanaman jamur *Candida Albicans* terlebih dahulu pada agar Sabaoud's Dextrose dengan cara pengolesan jamur dari sediaan ke permukaan agar.

b. Tahapan menguji dan mengumpulkan data

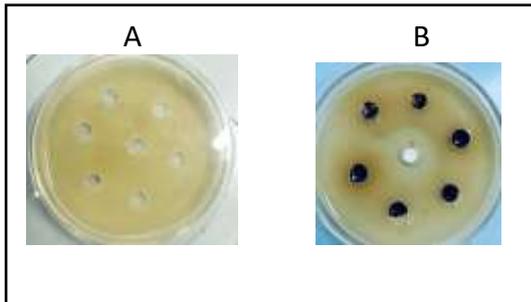
Setelah dilakukan penanaman jamur, dilakukan pengujian dengan mencelupkan lima cakram kertas pada ekstrak murni daun gedi menggunakan pinset, lima cakram diberi akuades sebagai kelompok kontrol negatif. Pada Petridish intervensi diberikan satu

cakram kelompok positif yang selanjutnya dilakukan inkubasi dalam incubator pada suhu 37°C selama 3x24 jam.

c. Tahapan Mengolah dan Menganalisis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji daya hambat ekstrak daun gedi terhadap pertumbuhan jamur candida albicans.



Gambar 1. Pengujiian ekstrak daun gedi terhadap jamur candida albicans ditinjau Secara In Vitro. Ket: A: Kontrol Negatif, B: Intervensi.

Pengujiian aktivitas ekstrak daun gedi terhadap Jamur candida albicans dilakukan dengan metode difusi secara in vitro dan diinkubasi selama 3x24 jam. Data yang diperoleh berupa pengukuran diameter pertumbuhan jamur candida albicans. Berdasarkan hasil pengamatan zona hambat ekstrak daun gedi terhadap jamur candida albicans penyebab keputihan pada gambar.1 dapat dilihat bahwa zona hambat dari ekstrak etanol daun gedi menunjukkan tidak ada daya hambat, di banding dengan zona hambat dari kontrol positif ketoconazole.

Gedi (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik.) merupakan tanaman dari suku Malvaceae yang tumbuh pada suhu tropis dan banyak digunakan sebagai sayuran di Sulawesi Utara. Tanaman gedi mengandung senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai biofungisida (8) (11). Senyawa metabolit sekunder umum meliputi: flavonoid, tannin (12). saponin, alkaloid (13), minyak atsiri, triterpenoid, steroid, dan glikosida (14).

Kandungan senyawa metabolit sekunder daun gedi memiliki Beberapa manfaat yang berpotensi sebagai antifungi, antioksidan, antikanker, dan antiinflamasi (15) (16). Flavonoid dalam perlakuan terhadap sel jamur adalah pecahnya sel. Begitu pula dari peran flavonoid yang berasal dari biofungisida berbahan dasar daun gedi (*A. manihot* (L.) Medik). Menurut penelitian sebelumnya perumpamaan bocornya senyawa kompleks dari sel yang terutama berupa toksik terhadap sel itu sendiri. Adapun selanjutnya adalah peran flavonoid yang mengganggu proses metabolisme sel dengan menghambat kerja enzim (14). Saponin yang memiliki sifat hidrofilik dan hidrofobik dapat dengan mudah bereaksi dengan protein membran pada jamur. Bagian hidrofobik saponin akan berikatan dengan ligan protein membran hidrofobik, hal ini menyebabkan protein membran

berubah posisi sehingga menyebabkan kerusakan membran sel jamur (15) (17).

Tanin memiliki kemampuan dalam menghambat ekspresi enzim transkriptase balik. Senyawa tanin mampu meningkatkan adesi dan tidak mengaktifkan kerja enzim yang mengkatalisis reaksi transkripsi balik RNA tunggal menjadi DNA ganda. Selain itu tanin juga dapat mengganggu sintesis protein pada lapisan sel dan polipeptida dinding sel. Sehingga pembentukan dinding sel jamur menjadi kurang sempurna dan lisis. Jamur *C. albicans* merupakan jamur yang tumbuh dengan kondisi aerob. Senyawa fenolik dan flavonoid dapat berikatan membran dinding sel jamur (15) (18).

Kandungan lain dari Daun Gedi adalah minyak atsiri. Minyak atsiri dapat mengganggu proses sintesis protein dengan cara mendenaturasi protein dan dinding sel. Sehingga transport nutrisi yang melalui membran sel jamur akan terganggu. berkurangnya nutrisi pada sel jamur mengakibatkan proses pembentukan koloni baru *C. albicans* tidak akan terjadi (19).

Mekanisme reaksi glikosida terhadap jamur dimulai dari komponen kompleks senyawa glikosida akan menutupi pori dari permukaan sel jamur. Akibatnya membran sel jamur tidak dapat melakukan transportasi antara membran dengan lingkungan. Selanjutnya glikosida akan meracuni bagian membran sel dengan senyawa-senyawa pecahan dari glikosida (20).

Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa Terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun gedi (*Abelmoschus. manihot* (L.) Medik) dalam menghambat pertumbuhan salah satu jamur yaitu *Aspergillus flavus* Link ex Fries ditinjau dari aktivitas antifungi secara in vitro. Konsentrasi 60% ekstrak daun gedi (*A. manihot* (L.) Medik) memiliki nilai aktivitas biofungisida sebesar $73,4750 \pm 3,74288$, dimana nilai ini tidak berbeda secara signifikan dengan kontrol positif (8). Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa Aktivitas antijamur ekstrak black garlic yang kandungan senyawanya mirip dengan ekstrak daun gedi terhadap pertumbuhan *C. albicans* mampu menghambat pertumbuhan jamur namun belum bisa mematikan *C. albicans*. Diketahui dari uji zona hambat, konsentrasi hambat minimal (KHM), dan konsentrasi bunuh minimal (KBM). Nilai zona hambat paling bagus pada konsentrasi 100% dengan nilai 3,15 mm (20).

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa senyawa flavonoid, tannin, saponin, alkaloid, minyak atsiri, triterpenoid, steroid, dan glikosida pada tanaman termasuk didalamnya adalah daun gedi (*Abelmoschus. manihot* (L.) Medik) dapat digunakan sebagai antifungi. Namun setelah dilakukan pengujian pada jamur *C. Albicans* penelitian ini menemukan hasil bahwa ekstrak daun gedi tidak memiliki daya hambat terhadap jamur *Candida Albicans*.

Ada beberapa faktor yang diasumsikan peneliti menyebabkan tidak adanya daya hambat terhadap jamur *C. albicans*, salah satunya adalah temperatur Tempat tumbuh. Produksi metabolit sekunder dipengaruhi oleh temperatur tempat tumbuh karena cahaya matahari dimanfaatkan tumbuhan untuk proses fotosintesis. Hasil fotosintesis berupa karbohidrat kemudian diolah dan akan menjadi senyawa bioaktif.

Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa terdapat perbedaan kandungan flavonoid ekstrak etanol daun gedi hijau (*Abelmoschus manihot* L.) di masing-masing daerah. Kandungan total flavonoid dari untuk Dataran tinggi tepatnya kota Tomohon adalah sebesar 450,86 mg QE/g ekstrak \pm 0,032, daerah Dataran rendah tepatnya Minahasa Utara adalah sebesar 675,85 mg QE/g ekstrak \pm 0,049, dan untuk Daerah pesisir pantai kota Manado adalah sebesar 155,83 mg QE/g ekstrak \pm 0,0007. Disimpulkan bahwa daun gedi yang digunakan dalam penelitian ini memiliki senyawa favonoid rendah karena diambil di kota manado (21).

Jamur yang digunakan dalam penelitian ini bukan jamur candida albicans murni melainkan jamur yang diambil langsung pada host. Dalam hal ini faktor virulensi mempengaruhi pathogenesis dari *Candida albicans* seperti morfologi, kemampuan adhe jaringan, secreted aspartyl protease (SAP), sekresi fosfolipase, dan pembentukan biofilm (22).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada daya hambat pada zona hambat ekstrak etanol daun gedi terhadap jamur *Candida Albicans*, dibandingkan dengan zona hambat pada kontrol positif ketoconazole. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan tidak adanya daya hambat terhadap jamur *Candida Albicans*, antara lain temperatur tempat tumbuh, kandungan flavonoid ekstrak etanol daun gedi hijau di masing-masing daerah yang beragam, serta jamur yang digunakan dalam penelitian ini bukan jamur *Candida Albicans* murni melainkan jamur yang diambil langsung pada host.

DAFTAR PUSTAKA

- Rohmatin E, Suptiani LP, Patmawati NM. Buku saku kesehatan reproduksi praktis mengenal keputihan dan pencegahannya. 2022;
- Hastuty YD, Siregar Y, Putri E. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Keputihan Pada Remaja. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia; 2023.
- Monalisa, Bubakar AR, Amiruddin MD. Clinical Aspects Fluor Albus Of Female And Treatment. Journal of Dermatology and Venereology [Internet]. 2012;1:19–29. Available from:

<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:71082226>

- Ariani N, Riski A. Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok Mentah (*Musa paradisiaca forma typica*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro. Jurnal Pharmascience. 2018 Feb;5.
- Rahmadani RA, Wulansari M, Ardiningtyas L, Ati EP, Atikah S. Pengetahuan Remaja Mengenai Intervensi Non Farmakologis Untuk Mengatasi Flour Albus di SMA Negeri 2 Kota Bitung. Jurnal Ners. 2023 Apr 11;7(1):434–7.
- Husain R, Kandou FEF, Pelealu JJ. Uji Aktivitas Antibakteri Dari Bakteri Endofit Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot* L.) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*. PHARMACON [Internet]. 2022 Feb 24;11(1):1245–54. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/pharmacoon/article/view/39130>
- Dokka M. Antifungal Activity Of Trypsin Inhibitors From The Seeds Of *Abelmoschus Moschatus*. Int J Pharm Sci Res. 2015 Feb;6:3920–7.
- Fadilah N, Ratnasari E. Potensi Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) sebagai Biofungisida terhadap *Aspergillus flavus* Link ex Fries secara In Vitro. LenteraBio : Berkala Ilmiah Biologi. 2021 Jul 27;10(2):226–33.
- PERPRES. Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 38 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017-2045. 2018; Kementerian Pendidikan KRDTeknologi. Panduan-Penelitian-dan-Pengabdian-2024. 2024;
- Gunarti N, Carnia S, Fikayuniar L. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot* L.) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. Jurnal Buana Farma. 2021 Feb;1:10–6.
- Teroreh M, Rahardjo S, Hastuti P, Murdiati A. Ekstraksi Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot* L) Secara Sekuensial Dan Aktivitas Antioksidannya Antioxidant Activities of Sequentially Extracted Gedi's (*Abelmoschus manihot* L) Leaves. Jurnal Agritech. 2015 Oct 6;35(03):280.
- Dan Aktivitas Farmakologi Gedi (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik.). XVI (2). 2018;
- Desy V, Gede R, Sri I. Identifikasi *A. flavus* pada Biji Kacang Tanah Busuk atau Keriput yang Dijual. Jurnal Klinika Laboratory . 2014;2(1).
- Gunawan G, Chikmawati T, Sobir S, Sulistijorini S. Review: Fitokimia genus *Baccaurea* spp. Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi. 2016 Sep 20;2(2):96.

- Mopangga E, Yamlean PVY, Abdullah SS. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Daun Gedi (Abelmoschus manihot L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis. Pharmacon. 2021;10(3):1017–24.
- Paerah I, Hashary A, Asri N. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Gedi Hijau (Abelmoschus manihot L.) Terhadap Pertumbuhan Streptococcus mutans: Inhibitory Test of Ethanol Extract of Green Gedi Leaves (Abelmoschus manihot L.) Against the Growth of Streptococcus mutans. Jurnal Sains dan Kesehatan. 2022 Feb;4:416–9.
- Rori BND, Khoman JA, Supit ASR. Uji Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Gedi (Abelmoschus manihot L. Medik) terhadap Pertumbuhan Streptococcus mutans. e-GiGi. 2018;6(2).
- Ali S, Baharuddin M, Sappewali S. Pengujian Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Jahe (Zingiber Officinale Roscoe) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus dan Escherichia Coli. Al-kimia. 2013;1(2):18–31.
- Agustina E, Andiarna F, Hidayati I, Kartika V. Uji aktivitas antijamur ekstrak black garlic terhadap pertumbuhan jamur Candida albicans. Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi. 2021 Feb;10:143–57.
- Sukmawati S. Optimasi dan Validasi Metode Analisis dalam Penentuan Kandungan Total Flavonoid pada Ekstrak Daun Gedi Hijau (Abelmoschus manihot L.) yang Diukur Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. PHARMACON. 2018;7(3).
- Tyasrini E, Winata T, Susantina S. Hubungan Antara Sifat Dan Metabolit Candida Spp. Dengan Patogenesis Kandidiasis. Maranatha Journal of Medicine and Health. 2006;6(1):148908.