

## POTENSI FRAKSI DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) MENGHAMBAT JAMUR PENYEBAB KEPUTIHAN

**Dewi Fitriani Puspitasari\*, Yani Kresnawati, Rika Sebtiana K**

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi, Semarang, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [fitrianidewi2019email@email.com](mailto:fitrianidewi2019email@email.com)

### Abstrak

Keputihan merupakan gangguan yang diderita banyak wanita, baik usia remaja maupun menopause. Hal ini dikarenakan adanya perubahan hormonal dan keseimbangan flora normal, serta gangguan jamur seperti *Candida albicans*. Beberapa penelitian telah menguji aktivitas fraksi daun sirih merah terhadap *Candida albicans* menggunakan pelarut etanol 70% dan 80% pada proses ekstraksinya. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas fraksi n heksan dan etil asetat daun sirih merah terhadap *Candida albicans* yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96%. Penelitian diawali dengan melakukan ekstraksi menggunakan pelarut etanol 96%, selanjutnya dilakukan skrining fitokimia pada ekstrak. Fraksinasi dilakukan dengan pelarut n-heksan, etilasetat dan air. Fraksi n heksan dan etil asetat dilanjutkan uji aktivitas terhadap *Candida albicans*. Hasil diperoleh bahwa fraksi n heksan menunjukkan daya hambat terhadap *Candida albicans* lebih besar dari fraksi etil asetat ( $p < 0,05$ ), sehingga fraksi n heksan lebih poten menghambat *Candida albicans*.

**Kata kunci:** ekstrak, fraksi, sirih merah, candida

### Abstract

*Vaginal discharge is a condition suffered by many women, both adolescents and menopausal women. This is due to hormonal changes and imbalances in normal flora, as well as fungal infections such as Candida albicans. Several studies have tested the activity of red betel leaf fractions against Candida albicans using 70% and 80% ethanol solvents in the extraction process. This study aims to test the activity of n-hexane and ethyl acetate fractions of red betel leaf against Candida albicans extracted using 96% ethanol solvent. The study began with extraction using 96% ethanol solvent, followed by phytochemical screening of the extract. Fractionation was carried out with n-hexane, ethyl acetate, and water solvents. The n-hexane and ethyl acetate fractions were then tested for their activity against Candida albicans. The results showed that the n-hexane fraction exhibited greater inhibitory activity against Candida albicans than the ethyl acetate fraction ( $p < 0.05$ ), indicating that the n-hexane fraction is more potent in inhibiting Candida albicans.*

**Keyword** – extract, fraction, red betel, candida

## PENDAHULUAN

Keputihan biasa disebut dengan *white discharge* atau *vaginal discharge* atau *flour albus* (Afifah et al., 2023). Keputihan adalah gangguan reproduksi yang banyak dialami oleh wanita terutama pada kalangan remaja. Pada keputihan cairan secara berlebih akan keluar dari vagina, dapat bersifat fisiologis atau normal dan patologis dapat menyebabkan penyakit (Warsyena dan Wibisono, 2021). Keputihan dapat disebabkan karena adanya *Candida albicans*. Infeksi *Candida albicans* pada saluran reproduksi wanita

juga dikenal sebagai kandidiasis. Kandidiasis yang terjadi di sekitar vagina dapat bersifat akut atau subakut karena disebabkan oleh perkembangan yang tidak terkendali dari jamur *Candida albicans*. Jamur *Candida albicans* di tubuh manusia dapat menginfeksi bagian vulva dan menyebabkan penyakit kandidiasis *vulvovaginal* (Ayu et al., 2023). Infeksi oleh jamur candida albicans dapat dikendalikan dengan memanfaatkan bahan alam yang berkhasiat dan terbukti secara empirik. Daun sirih merah telah banyak diketahui memiliki manfaat

dalam bidang kesehatan. Daun sirih telah banyak dimanfaatkan untuk mengobati sariawan dan keputihan, bahkan dapat digunakan untuk obat kumur (Abiyoga et al., 2021). Daun sirih juga bermanfaat sebagai antiseptik penyembuh luka bakar karena mengandung senyawa saponin dan juga sebagai zat antimikroba. Kandungan senyawa yang terdapat pada daun sirih merah yaitu, alkaloid, flavonoid, tannin yang memiliki berpotensi sebagai antimikroba (Candrasari et al., 2011).

## METODE PENELITIAN

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat gelas (pyrex), neraca digital (O’Hauss), *rotary evaporator*, sudip, pinset, *cutton swab*, lampu spiritus, mikropipet, inkubator (Binder), LAF, autoklaf (*All American type B0011062*).

### Bahan

Daun sirih merah (*Piper crocatum*), etanol 96%, n heksan, etil asetat, bahan dengan technical grade adalah serbuk Mg (Magnesium), HCl (p), amil alkohol, HCl encer, FeCl<sub>3</sub>, reagen Lieberman Buchard, reagen Mayer dan Dragendroff. Bahan untuk uji mikrobiologi adalah bahan dengan pharmaceutical grade, jamur *Candida albicans*, media *Potatoe Dextrose Agar* (PDA).

### Preparasi Sampel

#### 1. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*)

Daun sirih merah dibeli dari PT. Temu Kencono, Gunung Pati, Semarang. Daun sirih merah dipetik, dicuci, dan dikeringan. Daun sirih merah yang sudah kering kemudian dihaluskan dan diayak dengan ayakan no.30. Ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Proporsi bahan

dan pelarut adalah 1 : 7,5. Maserasi dilakukan selama 3x24 jam. Hasil maserasi kemudian diuapkan menggunakan alat vakum *rotary evaporator* dan dilanjutkan dengan menggunakan *waterbath* dengan suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental.

#### 2. Uji Bebas Etanol

Uji bebas etanol dilakukan untuk ekstrak yang diperoleh dari hasil ekstraksi. Dapat dilakukan dengan dua metode yang pertama yaitu, uji warna dilakukan dengan cara penambahan larutan asam sulfanilat, HCl (p), NaNO<sub>2</sub> dan NaOH ke dalam ekstrak etanol daun sirih merah. Hasil positif adanya kandungan etanol ditandai dengan terbentuknya warna merah frambos. Uji bau dilakukan dengan 2 cara yaitu cara pertama dengan penambahan asam asetat dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (p). Hasil positif adanya kandungan etanol apabila terdapat bau seperti bau pisang, sedangkan cara kedua dengan penambahan asam salisilat dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (p). Hasil positif adanya kandungan etanol apabila terdapat bau wangi atau bau ester (Achmad et al., 2024).

#### 3. Uji Skrining fitokimia

Skrining dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, triterpenoid, saponin.

#### 4. Fraksinasi

Ekstrak kental yang didapatkan, difraksinasi menggunakan metode ekstraksi cair-cair dengan alat corong pisah dengan pelarut n-heksan, pelarut n-heksan, etil asetat dan air. Ekstrak sebanyak 5 gram dilarutkan dalam 50 ml aquadest.

#### 5. Uji aktivitas fraksi terhadap *Candida albicans*

Suspensi *Candida albicans* disiapkan dengan kekeruhan setara dengan *Mc. farland* 0,5 (1,5 x 10<sup>6</sup> CFU/ml) dengan panjang gelombang 530 nm. Media PDA dibuat menggunakan alat yang telah

disterilkan sebelumnya menggunakan autoklav. Media *Potatoes Dextrose Agar* (PDA) ditimbang sebanyak 7,8 gram, dimasukkan ke dalam *beaker glass*, kemudian ditambahkan aquadest hingga volumenya 200 ml lalu dipanaskan diatas penangas air sambil diaduk-aduk sampai larut dan dituang ke erlenmeyer. Erlenmeyer ditutup dengan sumbat kapas dan disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121° C selama 15 menit (Yanti et al., 2016). Tuangkan ke cawan petri dan dibiarkan sampai dingin dan mengeras sebagai lapisan pertama, sebagai lapis kedua 17 ml media ditambah 2µl suspensi *Candida*, dibiarkan memadat. Sebelumnya sumuran telah dipasang diatas lapisan pertama sebelum lapisan kedua dituang. Fraksi ditetaskan sebanyak 300 µl. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode sumuran dengan hasil diamati daya hambat pada sekitar lubang sumuran setelah diinkubasi 24-72 jam pada suhu 37°C, Kontrol positif yang digunakan adalah metronidazole 100 µl, control negatif DMSO.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Ekstraksi Daun Sirih Merah

Hasil pengeringan daun sirih merah sebanyak 1kg, diperoleh 195,18 gram simplisia kering. Hasil ekstraksi daun sirih merah menggunakan etanol 96% (1: 7), diperoleh rendemen sebanyak 25,61%. Hasil rendemen dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan pada saat ekstraksi. Pelarut etanol menghasilkan rendemen lebih banyak dibandingkan pelarut non polar seperti n heksan. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan ekstraksi daun sirih merah menghasilkan rendemen lebih banyak pada pelarut etanol (Kanifah et al., 2015)

2. Hasil skrining fitokimia

Hasil skrining fitokima terhadap ekstrak daun sirih merah, ditemukan memiliki senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, triterpenoid dan saponin. Senyawa yang ditemukan pada skrining ini, dikemukakan pada peneliti sebelumnya (Rokhana & Nadia, 2024). Hasil skrining ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak

Senyawa	Hasil
Flavonoid	Positif (warna merah,kuning, jingga pada lapisan amil alkohol)
Alkaloid	Positif (endapan merah)
Tanin	Positif (larutan berwarna coklat kehijauan)
Triterpenoid	Positif (terbentuk warna merah)
Steroid	Negatif
Saponin	Positif (terlihat busa stabil)

3. Hasil fraksinasi

Hasil fraksinansi dari 24 gram ekstrak (perbandingan 1:10), diperoleh fraksi N heksan sebanyak 2 gram dan fraksi etil asetat = 2, 02 gram.

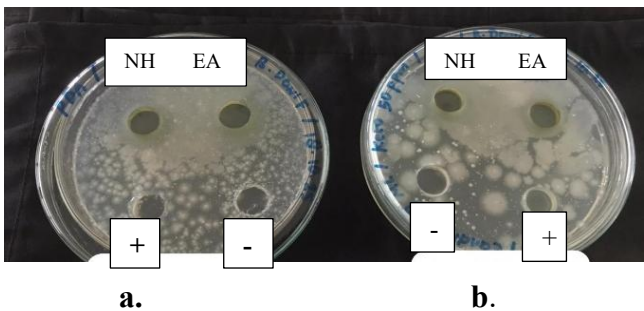
4. Hasil uji aktivitas *Candida albicans*

Data hasil uji diperoleh menggunakan 3 kali pengulangan, dianalisis dengan uji homogenitas Shapiro – Wilk test menunjukkan nilai signifikan (P>0,05). Analisa untuk melihat perbedaan aktivitas antara fraksi n heksan dan etil asetat menggunakan uji-t . Fraksi n heksan daun sirih merah menunjukkan daya hambat yang lebih besar dari fraksi etil asetat dengan nilai signifikansi p<0,05. Hasil uji yang pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya, juga menunjukkan fraksi n heksan lebih poten dalam

menghambat *candida*, dibanding etil asetat. Namun daya hambat oleh fraksi n heksan yang ditunjukkan lebih kecil dibandingkan penelitian ini (Reveny, 2011). Penelitian Reveny, menggunakan pelarut etanol 80% untuk proses ekstraksi, sedang penelitian ini menggunakan etanol 96%. Hasil skrining fitokimia pada penelitian Reveny, menunjukkan negatif pada senyawa alkaloid dan saponinHasil uji daya hambat fraksi n heksan dan etil asetat terhadap *Candida albicans* tersaji pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Daya Hambat terhadap *Candida albicans***

Fraksi	Konsentrasi (%)	Zona hambat (cm)
N heksan	0,5	Nampak semu
Etil asetat	0,5	Tidak nampak
N heksan	1	1,153 ±0,013
Etil asetat	1	1,020±0,017



**Gambar 1. Hasil Uji Daya Hambat Fraksi terhadap *Candida albicans* (a) fraksi 0,5% (b) fraksi 1%**

### PENUTUP

Fraksi n heksan daun sirih merah menunjukkan potensi penghambatan lebih tinggi dari fraksi etil asetat.

### DAFTAR PUSTAKA

Abiyoga, I., Mukaromah, A. H., & Dewi, S. S. (2021). Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Sirih MeraH (*Piper Crocatum* L.) Terhadap Pertumbuhan *Aspergillus flavus*. *Al-*

*Kimiya*, 8(2), 75–79. <https://doi.org/10.15575/ak.v8i2.14003>

Achmad, M. N., Stevany, A., Masengi, R., Posangi, J., Mambo, C. D., & Binahong, D. (2024). *JURNAL. Jurnal Bios Logos*, 14(3), 1–13.

Afifah, A. R., Sanna, A. T., Lestari, N. A., Sulaiman, A. B., & Jafar, M. A. (2023). Hubungan Perilaku Vaginal Hygiene Dengan Kejadian Keputihan Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran UMI. *Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(5), 254–260.

Ayu, I., Ekawati, P., Wayan, N., Bintari, D., & Damayanti, M. (2023). Gambaran Jamur *Candida Albicans* Pada Urin Pra-Menstruasi Mahasiswi STIKES WIRA MEDIKA BALI (The Description Of *Candida Albicans* In Pre Menstrual Urine Of Female Students At Stikes Wira Medika Bali). *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 7(2), 84–90. <https://ejournal.itekes-bali.ac.id/jrkn>

Candrasari, A., Romas, M. A., & Astuti, O. R. (2011). Uji Daya Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum* Ruiz & Pav.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Eschericia coli* ATCC 11229 dan *Candida albicans* ATCC 10231 Secara in Vitro. *Biomedika*, 5(1), 9–16. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v4i1.258>

Kanifah, U., Lutfi, M., & Susilo, B. (2015). Karakterisasi Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) Dengan Metode Ekstraksi Non-Thermal Berbantuan Ultrasonik (Kajian Perbandingan Jenis Pelarut Dan Lama Ekstraksi). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 3(1), 73–79.

Reveny, J. (2011). Daya Antimikroba Ekstrak dan Fraksi Daun Sirih Merah ( *Piper betle* Linn .)

Antimicrobial Activity of the Extract and Fraction of Red Betel Leaf ( Piper betle Linn .). *Jurnal ILMU DASAR*, 12, 6–12.

Rokhana, & Nadia, R. . (2024). Uji Aktivitas Anti jamur Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper Crocatum) Terhadap Jamur Keputihan (Candida Albicans). *Cendekia Journal of Pharmacy*, 8(1), 98–104.  
<http://eprints.wdh.ac.id/924/>

Warsyena, R., & Wibisono. (2021). Peningkatan Pencegahan Keputihan Dengan Pendidikan Kesehatan Menggunakan Media Power Point Text Pada Remaja Wanita. *Nusantara Hasana Journal*, 1(7), 132–137.

Yanti, N., Samingan., Mudatsir. (2016). Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Gel Manjakani (Quercus infectoria) Terhadap Candida albicans. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1), 1–9.