

**SKRIPSI**  
**UJI AKTIVITAS ANTIFUNGI EKSTRAK KULIT RAMBUTAN**  
**(*Nephelium lappaceum* L.) PADA ISOLAT *Candida albicans***  
**PENYEBAB KEPUTIHAN**



**Oleh :**  
**AULIA PRIMA REZA**  
**NIM : 201062003**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**  
**PADANG**

**UJI AKTIVITAS ANTIFUNGI EKSTRAK KULIT RAMBUTAN  
(*Nephelium lappaceum* L.) PADA ISOLAT *Candida albicans*  
PENYEBAB KEPUTIHAN**

SKRIPSI

Oleh : Aulia Prima Reza

Pembimbing : 1. Anggun Sophia, M.Pd. 2. Dra. Suraini, M.Si.

**Abstrak**

Keputihan menjadi salah satu penyakit infeksi yang banyak dialami oleh wanita di dunia. Keputihan dipengaruhi oleh berbagai faktor terutama *Candida albicans*. *Candida albicans* termasuk flora normal yang ada di tubuh manusia, namun *Candida albicans* dapat menimbulkan penyakit apabila ada faktor predisposisi. Pertumbuhan *Candida albicans* dapat dikurangi dengan penggunaan antifungi. Antifungi merupakan bahan yang dapat menghambat pertumbuhan jamur. Antifungi dapat diperoleh dari metabolit sekunder yang dihasilkan bahan herbal. Kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) mengandung flavonoid, tanin dan saponin dan senyawa polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan dan Aktivitas antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antifungi dari ekstrak kulit rambutan dan mendapatkan daya hambat variasi ekstrak optimal. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan 4 variasi konsentrasi ekstrak. Konsentrasi ekstrak kulit rambutan yang digunakan adalah 70%,80%,90% dan 100% dengan pengulangan sebanyak 6 kali. Analisis data menggunakan *one way anova* dan dilanjutkan dengan uji duncan dengan memakai SPSS 22 dan tarif kepercayaan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan ekstrak kulit rambutan dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* berada pada kategori kuat. Diameter zona hambat paling baik yaitu pada konsentrasi 100% (0,1 gram ekstrak kulit rambutan tanpa tambahan aquades) sebesar 20,33 mm dan daya hambat kontrol positif *ketokonazole* sebesar 25 mm termasuk kategori sangat kuat.

**Kata kunci :** antifungi, *Candida albicans*, ekstrak, keputihan, kulit rambutan

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keputihan adalah salah satu kondisi infeksi yang umum terjadi pada wanita. Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2018, sekitar 75% wanita di dunia mengalami keputihan setidaknya sekali dalam hidupnya, dan 45% dari mereka mengalaminya dua kali atau bahkan lebih. Sekitar 90% wanita Indonesia mungkin mengalami keputihan karena iklim Indonesia yang tropis. Iklim teropis dapat mempermudah penyebaran jamur penyebab keputihan pada wanita. Angka keputihan di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, mencapai 70% (Eduwan, 2022). Salah satu penyebab dari keputihan yaitu jamur *Candida sp.* dengan istilah Kandidiasis Vulvovaginalis (KVV).

Kandidiasis Vulvovaginalis (KVV) adalah kondisi infeksi pada organ reproduksi wanita yang disebabkan oleh pertumbuhan tidak terkendali dari jamur *Candida albicans*, ditandai dengan keputihan dan gatal serta infeksi pada mukosa vulvo dan vagina (Tasik *et al.*, 2016). Atas dasar normal, Jamur *Candida albicans* biasa terdapat pada tubuh manusia, tetapi dapat mengakibatkan penyakit jika faktor predisposisi hadir (Bahupati, 2015). Pemeliharaan yang tidak baik terhadap kebersihan alat reproduksi dapat mempengaruhi kesehatan organ tersebut dan mengubah kondisi lingkungan vagina, yang dapat mengubah flora normal menjadi lingkungan yang menguntungkan bagi patogen. *Candida albicans* dapat berkembang biak di lingkungan yang lembab dan tidak bersih. Pemahaman dan praktik dalam menjaga kesehatan alat reproduksi sangat penting untuk mencegah infeksi vagina (Novrinta, 2011).

Gejala yang ditimbulkan oleh infeksi *Candida albicans* keputihan berwarna putih kekuningan, bau, rasa terbakar, dan sangat gatal pada dinding vagina (Pradesh, 2015). Tanda-tanda yang terjadi pada penyakit keputihan ini dapat diredakan dengan pemberian obat yang mengandung antifungi. Antifungi yang murah dan mudah diakses, baik tropikal maupun sistemik, dapat digunakan untuk mengatasi infeksi *Candida albicans*.

Pengobatan berkualitas tinggi masih dianggap kurang di masyarakat Indonesia. Penggunaan obat antiifungi yang tidak tepat dapat menimbulkan efek samping, dan pada akhirnya menyebabkan resistensi jamur terhadap obat tersebut dalam jangka panjang. Beberapa studi menunjukkan bahwa *Candida albicans* dapat mengembangkan ketahanan terhadap obat antifungi. Karena itu, diperlukan alternatif pengobatan antijamur yang ekonomis dan aman. Meningkatkan penggunaan tumbuhan berkhasiat obat adalah alternatifnya (Novianti, 2016). Salah satu bahan herbal yang mempunyai potensi menjadi antifungi adalah kulit buah rambutan.

Kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) mengandung fenolik seperti geraniin, coralagin, yang merupakan golongan flavonoid, dan asam elagat, yang merupakan golongan tanin. Kandungan fenolik ini memiliki kemampuan sebagai antioksidan membantu melawan radikal bebas (Nurfadillah *et al.*, 2016). Senyawa flavonoid yang ada di kulit buah rambutan dapat meningkatkan kemampuan antiinflamasi dan sistem kekebalan tubuh, menghentikan kerusakan sel akibat radikal bebas pada jaringan tubuh, serta berfungsi sebagai antioksidan kuat dengan sifat antimikroba (Safitri, 2020).

Menurut hasil penelitian yang dilaporkan oleh Sholehah *et al.* (2019) bahwa ekstrak kulit rambutan mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Penelitian lain juga dilakukan oleh Ratnah *et al.* (2018) tentang uji potensi ekstrak daun kecombrang terhadap *Candida albicans* penyebab keputihan pada ibu hamil dan pada penelitian Darmadi *et al.* (2017) ekstrak kulit duku terhadap *Candida albicans* penyebab keputihan. Dengan adanya potensi ekstrak kulit rambutan sebagai antibakteri karena tingginya metabolit sekunder yang dimiliki dan belum adanya yang melakukan penelitian aktivitas antifungi dari kulit buah rambutan, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Kulit Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) pada Isolat *Candida albicans* penyebab Keputihan.**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana uji aktivitas antifungi ekstrak kulit rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) pada isolat *Candida albicans* penyebab keputihan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui kemampuan daya hambat ekstrak kulit rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* penyebab keputihan.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengidentifikasi jamur *Candida albicans* pada isolat keputihan.
2. Untuk mengetahui diameter daerah hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* oleh ekstrak kulit rambutan.

3. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak kulit rambutan yang paling baik dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.
4. Untuk mengetahui perbandingan diameter daya hambat ekstrak kulit rambutan dan antibiotik *ketokonazole* sebagai kontrol positif.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Peneliti**

Menjadikan peneliti mempunyai waktu lebih untuk menambah ilmu dan lebih fokus untuk membahas dan memecahkan permasalahan, yang akhirnya menjadikan peneliti orang yang intelektual dibidang ini.

### **1.4.2 Institusi**

Mendapatkan referensi ilmu dari penelitian yang dilakukan untuk program studi teknologi laboratorium medis di bidang mikologi.

### **1.4.3 Teknisi Laboratorium**

Memberikan informasi tentang adanya bahan alami yang dapat dijadikan sebagai pembanding dari antibiotik yang dapat dijadikan sebagai penghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Identifikasi jamur *Candida albicans* dari isolat swab keputihan dilakukan karena kuatnya dugaan bahwa *Candida albicans* salah satu penyebab dari keputihan patologis pada wanita. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tasik *et al.* (2016) bahwa adanya keputihan dan gatal pada vagina diakibatkan oleh adanya pertumbuhan tidak terkendali dari *Candida albicans*.

Isolasi sampel swab vagina penderita keputihan dilakukan selama 2x24 jam pada media SDA. Pengujian melalui uji *grem tube* dan pewarnaan gram, didapatkan hasil bahwa sampel keputihan tersebut positif adanya jamur *Candida albicans*. Hal ini sejalan dengan penelitian Ida Ayu *et al.*, (2023) bahwa *Candida albicans* terdapat pada urin yang mengandung keputihan ditandai dengan uji *grem tube* dengan adanya blastospora atau sel ragi yang membentuk kecambah dan penelitian Novemi *et al.* (2023) pada pewarnaan gram didapatkan morfologi berwarna ungu dengan bentuk basil.

Kulit rambutan yang digunakan sebagai sampel pada penelitian ini diolah beberapa tahapan hingga menjadi ekstrak. Preparasi sampel dilakukan dengan mengumpulkan kulit rambutan segar kemudian dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Kemudian potong-potong kulit rambutan setelah dibersihkan untuk meningkatkan luas permukaan bahan baku dan mempercepat proses pengeringan (Kusumawati *et al.*, 2020).

Proses ekstraksi dilakukan setelah maserasi bubuk kulit rambutan dengan etanol 96% selama 1x24 jam. Pelarut etanol 96% dipilih karena pelarut ini biasa digunakan dalam ekstraksi sampel tumbuhan serta mempunyai sifat yang mampu

melarutkan hampir semua zat polar, semi polar, dan non polar (Arifin *et al.*, 2006; Widodo *et al.*, 2021). Dilakukan pemisahan dengan rotary evaporator dengan suhu yang sesuai agar pelarut dan ekstrak terpisah sempurna.

Metode penelitian difusi cakram digunakan untuk menentukan besar daya hambat yang dimiliki ekstrak terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Konsentrasi ekstrak kulit rambutan diberlakukan empat perbandingan ditambah aquades dengan konsentrasi 70% (0,7 g ekstrak ditambah 0,3 g aquades), 80% (0,8 gram ekstrak ditambah 0,2 g aquades), 90% (0,9 g ekstrak ditambah 0,1 g aquades) dan konsentrasi 100% (1 g ekstrak). Kemudian masing–masing konsentrasi di aplikasikan kepada kertas cakram, lalu dilakukan penanaman pada media SDA yang telah diisolasikan jamur *Candida albicans*. Setiap konsentrasi dilakukan enam kali pengulangan.

Berdasarkan hasil penelitian pemberian ekstrak kulit rambutan mampu menurunkan pertumbuhan jamur *Candida albicans* penyebab keputihan. Hal ini ditandai dengan terbentuknya daerah hambat disekitar cakram pada masing–masing yang telah diberi perlakuan. Konsentrasi ekstrak kulit rambutan yang digunakan sangat mempengaruhi daerah bening yang terbentuk disekitar cakram uji.

Perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok perlakuan menunjukkan terdapat aktivitas antifungi dari ekstrak kulit rambutan terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Konsentrasi ekstrak kulit rambutan 100% memiliki daya hambat paling besar terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dengan rata – rata zona hambat sebesar 20,33 mm sedangkan konsentrasi 70% memiliki daya hambat paling kecil dengan rata – rata zona hambat sebesar 14.50 mm.

Diameter zona hambat yang dihasilkan dari cakram dengan konsentrasi 100% ekstrak kulit rambutan masih tergolong kecil jika dibandingkan dengan kontrol positif *ketokonazole* yang biasa digunakan sebagai antifungi. Besar daerah hambatan yang dihasilkan oleh kontrol positif *ketokonazole* yaitu sebesar 25 mm. Sehingga selisih diameter antara konsentrasi ekstrak kulit rambutan yang paling baik (konsentrasi 100%) dengan kontrol positif sebesar 4,67 mm. Namun jika digolongkan dalam kategori daya hambatan, ekstrak kulit rambutan konsentrasi 100% mempunyai kategori yang sama dengan kontrol positif *ketokonazole* yaitu aktivitas antifungi dengan besar daerah hambat sangat kuat.

Uji kontrol negatif yang digunakan yaitu *Carboxymethyl cellulose* (CMC) yang berfungsi sebagai pelarut *ketokonazole* dimana sifatnya yang mampu meningkatkan bahan yang tidak larut air. Hasil uji antifungi kontrol negatif yang digunakan menunjukkan tidak adanya kemampuan CMC untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans*, dengan besar daerah daya hambat sebesar 0 mm.

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa ekstrak kulit rambutan mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Hal ini ditandai dengan daerah daya hambat yang dimiliki seluruh variasi konsentrasi 70%, 80%, 90% dan 100 % berada dalam kategori daya hambat kuat hingga sangat kuat. Adanya kemampuan daya hambat yang dimiliki oleh ekstrak kulit rambutan ini disebabkan oleh senyawa metabolit sekunder yang terdapat didalamnya. Hal ini didukung oleh penelitian Alina *et al.* (2017) bahwa terbentuknya zona hambat disekitar sumuran disebabkan oleh keberadaan metabolit sekunder tanin sehingga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri uji.

Aktivitas antifungi dari ekstrak kulit rambutan berkaitan dengan senyawa metabolit sekunder yang dikandungnya. Senyawa metabolit sekunder pada ekstrak kulit rambutan berupa tanin dan saponin yang berperan dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Mekanisme kerja tanin sebagai antifungi yaitu dengan merusak membran sel, inaktivasi enzim esensial, dan destruksi fungsi material genetik dan saponin dengan sehingga menghambat fungsi membran sel, menyebabkan dinding sel rusak atau hancur (Anggraini, 2018).

Berdasarkan hasil uji *duncan* didapatkan bahwa kemampuan daya hambat yang dimiliki oleh masing – masing konsentrasi mempunyai perbedaan yang signifikan. Konsentrasi 70% mampu menghambat dengan daerah hambat sebesar 14.50 mm, konsentrasi 80% dengan daerah hambat sebesar 16,33 mm, konsentrasi 90% sebesar 18,33 mm dan 100% sebesar 20,33 mm. Menurut Putri *et al.* (2019) semakin kecil konsentrasi ekstrak maka jumlah zat aktif yang terlarut di dalam ekstrak semakin sedikit, sehingga kemampuan dalam menghambat pertumbuhan jamur semakin rendah. Sebaliknya, semakin tinggi konsentrasi semakin banyak kadar zat aktif yang berfungsi sebagai antifungi, sehingga kemampuan dalam menghambat pertumbuhan jamur semakin besar.

Kemampuan ekstrak kulit rambutan sebagai sebagai antimikroba ini sejalan dengan penelitian “uji aktivitas antibakteri fraksi kulit rambutan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* penyebab diare” menunjukkan adanya aktivitas antibakteri *E.coli* pada konsentrasi 80% dan 90% dengan kekuatan 18 mm dan 19 mm (Alina *et al.*, 2017). Selain itu penelitian pada “Daya Hambat Ekstrak Kulit Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) terhadap *Streptococcus Mutans*”, kulit rambutan dengan pelarut etanol 96% memiliki daya hambat

dengan kekuatan 11,33 mm (Jarigau, 2018). Dan penelitian “Uji Aktivitas Sediaan Krim Ekstrak Etanolik Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* secara In Vitro”, kulit rambutan memiliki senyawa metabolit sekunder sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri p. Acne sebesar 19,86 mm pada konsentrasi K8 (Sholehah *et al.*, 2019).