

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS KOMBINASI EKSTRAK KULIT BUAH RAMBUTAN
(*Nepheleum lappaceum* L.) DAN AIR KELAPA (*Cocos nucifera* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans* PENYEBAB
PENYAKIT SARIAWAN**



OLEH :

**SALILA REGINA PUTRI
NIM : 2010262038**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**

**EFEKTIVITAS KOMBINASI EKSTRAK KULIT BUAH RAMBUTAN
(*Nepheleum lappaceum L.*) DAN AIR KELAPA (*Cocos nucifera L.*)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans* PENYEBAB
PENYAKIT SARIAWAN**

SKRIPSI

Oleh : Salila Regina Putri

Pembimbing : 1. Anggun Shopia, M.Pd, 2. Rita Permatasari, S.S.T.,M.Biotek

Abstrak

Sariawan dalam istilah medis disebut stomatitis adalah luka dibagian dalam rongga mulut seperti pipi bagian dalam, gusi, lidah, bibir dan dasar mulut. Sariawan merupakan penyakit dengan keluhan terbanyak yang dialami hampir semua kalangan usia, sariawan dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya disebabkan oleh infeksi jamur *Candida albicans*. *Candida albicans* merupakan flora normal tubuh manusia seperti rongga mulut, kerongkongan, saluran genital dan kulit. Namun, apabila terjadi penurunan daya tahan tubuh, maka *Candida albicans* akan bersifat patogen. Umumnya pengobatan sariawan yang disebabkan oleh *Candida albicans* menggunakan kortikosteroid secara topikal dan obat kumur. Namun, penggunaan kortikosteroid mengubah kondisi flora normal pada rongga mulut dan alkohol yang terkandung dalam obat kumur dapat memberikan rasa terbakar dan rasa kering ketika mengenai luka sariawan. Oleh sebab itu diperlukan alternatif alami yang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* alternatif yang dapat digunakan adalah kombinasi ekstrak kulit buah rambutan (*Nepheleum lappaceum L.*) dan air kelapa (*Cocos nucifera L.*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antijamur kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab penyakit sariawan. Jenis penelitian ini merupakan *laboratory experiment* dengan metode rancangan acak lengkap (RAL) perbandingan 1:1, 1:2, 2:1, 2:2 dengan 4 perlakuan dan 6 kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya hambat yang paling luas adalah pada perbandingan 2:2 sebesar 2,95cm, dengan daya hambat sangat kuat, sedangkan pada kontrol positif yaitu 3,2 cm dengan kategori Sangat kuat. Dapat disimpulkan bahwa kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa pada perbandingan 2:2 sangat efektif untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans*

Kata Kunci : Kulit Rambutan, Air Kelapa, *Candida albicans*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sariawan dalam istilah medis disebut stomatitis adalah luka di bagian dalam rongga mulut seperti pipi bagian dalam, gusi, lidah, bibir dan dasar mulut. Perkiraan terjadinya sariawan pada rongga mulut sekitar 25% dari populasi penduduk dunia (Adi *et al.*, 2019). Sariawan merupakan penyakit dengan keluhan terbanyak yang dialami hampir seluruh penduduk dunia, terkhususnya Indonesia. Sariawan hampir dialami semua kalangan usia mulai dari bayi, anak-anak, remaja, dewasa hingga lansia. Sariawan dapat disebabkan oleh banyak faktor salah satunya disebabkan oleh jamur *Candida albicans* (Riyadi *et al.*, 2018).

Candida albicans merupakan flora normal pada tubuh manusia seperti rongga mulut, kerongkongan saluran genital dan kulit. Namun apabila terjadi penurunan daya tahan tubuh maka *Candida albicans* akan bersifat patogen (Sophia and Suraini, 2022). *Candida albicans* tumbuh dengan baik pada suhu 25-30°C dan 35-37°C. Infeksi *Candida albicans* terbagi menjadi tiga kategori, akut, subakut, atau kronis pada seluruh tubuh manusia. Isolasi *Candida albicans* dapat dilakukan pada media agar dalam waktu tiga hari dengan ciri-ciri koloni berbentuk pasta lembut berwarna putih hingga putih kekuningan. *Candida albicans* memiliki kemampuan dalam membentuk tabung benih atau *germ tube* dalam spora besar yang memiliki dinding sel tebal dinamakan klamidospora (Mutiawati, 2016).

Pada umumnya pengobatan sariawan menggunakan kortikosteroid secara topikal dan obat kumur. Namun, penggunaan kortikosteroid berefek kandidiasis

oral dan mengubah kondisi flora normal pada rongga mulut. Alkohol yang terkandung dalam obat kumur dapat memberikan rasa terbakar dan rasa kering ketika mengenai luka sariawan (Adi *et al.*, 2019). Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, diketahui tumbuhan alami yang memiliki khasiat obat ialah tanaman Rambutan, dikarenakan tidak memiliki efek samping seperti obat modern pada umumnya (Amaliyah, 2016).

Rambutan merupakan salah satu tanaman yang paling banyak tumbuh di Sumatera Barat, bagian yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah kulit buah rambutan. Kulit buah rambutan adalah produk limbah yang tidak termanfaatkan dengan baik, namun berpotensi sebagai alternatif pengobatan. Kulit buah rambutan mengandung tanin, flavonoid, vitamin C dan saponin (Fila *et al.*, 2019).

Kulit buah rambutan mengandung senyawa flavonoid yang bertanggung jawab sebagai antioksidan, memberikan efek anti inflamasi tubuh, kekebalan tubuh, menetralkan radikal bebas serta berperan sebagai antijamur (Riyadi *et al.*, 2018). Selain kulit buah rambutan, penulis telah melakukan *review article* terhadap tanaman alami yang mampu menjadi agen antijamur. Didapatkan hasil bahwa air kelapa mampu menjadi agen antijamur terutama terhadap *Candida albicans*.

Buah kelapa merupakan salah satu bahan pangan yang paling sering digunakan oleh masyarakat. Sebagai bahan pangan yang sering digunakan, buah kelapa menghasilkan limbah yang jarang dimanfaatkan kembali yaitu air kelapa. Air kelapa memiliki manfaat terutama bagi kesehatan, air kelapa mengandung senyawa tanin yang bersifat sebagai antimikroba. Kandungan zat kimia yang terkandung dalam air kelapa antara lain asam askorbat, protein, lemak, hidrat

arang, kalsium serta kandungan mineral diantaranya zat besi, fosfor serta mengandung glukosa, fruktosa dan sukrosa (Sartika, 2019).

Menurut kajian referensi yang dikemukakan oleh Alina (2017) melaporkan bahwasannya kulit buah rambutan mengandung tanin yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* dan kajian referensi yang dilakukan oleh Colan (2017), menyatakan air kelapa hijau mampu menjadi agen antijamur dikarenakan air kelapa hijau memiliki kandungan tanin sehingga mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Berdasarkan hal tersebut, belum ditemukan kajian ilmiah mengenai kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Sehubungan dengan hal itu, penulis tertarik melakukan pegujian dengan judul **Efektifitas Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Rambutan (*Nepheleum lappaceum L.*) dan Air Kelapa (*Cocos nucifera L.*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Penyebab Penyakit Sariawan.**

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas antijamur kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab penyakit sariawan?
2. Bagaimana kekuatan daya hambat kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab penyakit sariawan?

1.3 Tujuan Penelitian

3.1.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab penyakit sariawan.

3.1.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui adanya daya hambat kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab penyakit sariawan.
2. Mengetahui adanya daya hambat efektivitas kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab penyakit sariawan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

1. Dapat memberikan informasi mengenai efektivitas kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab penyakit sariawan.
2. Sebagai dasar penelitian lebih lanjut mengenai manfaat efektivitas kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab penyakit sariawan.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Dapat memberikan dan menambahkan informasi bagi masyarakat mengenai efektivitas kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab penyakit sariawan.

1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan Universitas Perintis Indonesia

1. Menambah referensi penelitian mengenai efektivitas kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab penyakit sariawan bagi mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.
2. Memberikan kontribusi tentang ada atau tidaknya efektivitas kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab penyakit sariawan.
3. Sebagai referensi bagi mata kuliah mikologi mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Karakteristik Umum Subyek Penelitian

Penelitian ini menggunakan sampel swab mukosa mulut pasien dengan keluhan sariawan pada bibir bagian dalam, dengan ciri makroskopis bercak tunggal berwarna keputihan, terletak di dalam mukosa mulut bagian dalam. Hal ini sesuai dengan penjelasan oleh Brooke Katzman (2021) ciri makroskopis sariawan yang terinfeksi oleh *Candida albicans* lesi berwarna putih krem, terbentuk pada lidah atau mulut bagian dalam, dan seringkali terbentuk garis atau luka disekitar area terinfeksi (Brooke Katzman, 2021), hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Aryan dan Rafiq (2023), bentuk makroskopis sariawan dengan ciri bercak tunggal terletak pada lidah, tenggorokan dan area mulut (Aryan dan Rafiq, 2023).

Swab mukosa mulut pasien kemudian ditanam pada media SDA, setelah masa inkubasi didapatkan pertumbuhan koloni dengan ciri makroskopis berwarna putih kekuningan, memiliki bentuk koloni bulat dengan permukaan yang halus dan berbau seperti ragi, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jon dan Dewa (2017) yang menyatakan bahwa bentuk makroskopis koloni *Candida albicans* berwarna putih kekuningan, berbentuk bulat atau lonjong dengan permukaan halus dan memiliki bau khas ragi (Jon dan Dewa, 2017), hal ini juga didukung oleh Sri dan Rezki (2018), bentuk makroskopis *Candida albicans* berbentuk bulat, lonjong, koloninya pada media agar sedikit menimbul dari

permukaan, dengan permukaan yang halus, licin atau berlipat-lipat, berwarna putih kekuningan dan berbau ragi (Sri dan Rezki, 2018).

Untuk membuktikan bahwa koloni yang tumbuh adalah *Candida albicans* maka dilakukan uji grem tube, ditemukan bentuk mikroskopis bulat atau bulat lonjong memiliki ekor sehingga terlihat seperti kecambah, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sophia (2021) pada pemeriksaan mikroskopis uji *grem tube* ditemukan bentuk sel yang berkecambah berbentuk raket. Koloni kemudian diisolasi untuk dilakukan uji daya hambat menggunakan kombinasi ekstrak kulit buah rambutan dan air kelapa (Sophia, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Mubarak (2021) menyatakan bahwa kulit buah rambutan memiliki senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, steroid, tanin dan terpenoid yang terbukti sebagai agen antijamur. Pada penelitian ini menggunakan konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 80% dan hasil yang didapat menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada setiap konsentrasi ekstrak kulit buah rambutan terhadap pertumbuhan *Candida albicans*, dengan konsentrasi 80% merupakan konsentrasi paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* (Mubarak, 2021).

Kemudian hasil penelitian Cholan (2017) menyatakan air kelapa memiliki kandungan sebagai antioksidan, anti penuaan, anti alergi, anti mikroba, antijamur dan antikarsinogenik, penelitian ini menghasilkan air kelapa dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan efek yang beragam sesuai dengan konsentrasi yang digunakan. Didapatkan hasil maksimum ($14 \pm 0,3$) pada konsentrasi 1000 $\mu\text{g/ml}$ (Cholan *et al.*, 2017). Hal ini didukung oleh penelitian

Rizwana (2023) membuktikan bahwa air kelapa dapat menghambat semua *candida* dengan rata-rata daya hambat yang terbentuk yaitu 19,33 mm (Rizwana *et al.*, 2023)

Dari hasil penelitian ini didapatkan rata-rata daya hambat setiap perbandingan yaitu pada perbandingan 1:1 didapatkan rata-rata diameter daya hambat yaitu 0,78 cm, perbandingan 1:2 didapatkan rata-rata diameter daya hambat yaitu 1,60 cm, perbandingan 2:1 didapatkan rata-rata diameter daya hambat yaitu 2,01 cm, dan perbandingan 2:2 didapatkan rata-rata diameter daya hambat yaitu 2,95 cm. Yang mana masing-masing hasil rata-rata daya hambat memiliki kekuatan yang berbeda yaitu pada perbandingan 1:1 memberikan daya hambat yang sedang, pada perbandingan 1:2 memberikan daya hambat yang kuat, pada perbandingan 2:2 dan 2:1 memberikan daya hambat dengan kekuatan yang sangat kuat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Datta dkk (2019) menyatakan bahwa kekuatan aktivitas daya hambat dikelompokkan menjadi empat, yaitu aktivitas lemah berada pada rentang kurang dari 0,5 cm (<0,5 mm), aktivitas sedang pada rentang 0,5 - 1 cm (5-10 mm), aktivitas kuat pada rentang 1-2 cm (10-20 mm), aktivitas sangat kuat berada pada rentang besar dari 2 cm (>20 mm). Aktivitas daya hambat dinyatakan dengan zona bening disekitar kertas cakram (Datta *et al.*, 2019).

Selanjutnya, seperti yang dinyatakan oleh Sinawe dan Casadesus (2023), ketokonazole adalah obat yang sering digunakan untuk mengobati infeksi jamur, dan penggunaan ketokonazole untuk kontrol positif (+) menghasilkan diameter daya hambat yang paling tinggi, sementara hasil uji kontrol negatif (-) tidak

menunjukkan daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans* (Sinawe and Casadesus, 2023).

5.2 Analisis Hasil Pengukuran Daya Hambat

Uji statistik *oneway anova* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh ekstrak kulit buah rambutan (*Nepheleum lappaceum L.*) dan air kelapa (*Cocos nucifera L.*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab sariawan. Pada pengujian ini, diperoleh nilai signifikan $P < 0,05$, yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata dalam diameter daya hambat pada perlakuan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1, dan 2:2. Untuk mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata diameter zona hambat yang dihasilkan antara perbandingan dilakukan uji *duncan*. Uji *duncan* menunjukkan setiap perbandingan berada pada subset berbeda. Perbandingan 1:1 berbeda nyata dengan perbandingan 1:2, perbandingan 2:1 dan perbandingan 2:2. perbandingan 1:2 tidak berbeda nyata dengan perbandingan 2:1, sementara perbandingan 2:1 berbeda nyata dengan perbandingan 1:1 dan perbandingan 2:2. Dapat ditarik kesimpulan bahwa perbandingan 2:2 memberikan diameter zona hambat yang terbaik dibandingkan perbandingan yang lainnya.

Hasil perhitungan SPSS ini selaras dengan penelitian Phuong dkk (2020) mengenai daya hambat ekstrak kulit buah rambutan terhadap beberapa jenis bakteri dan jamur, didapatkan hasil penelitian bahwa ekstrak kulit rambutan mempunyai efek daya hambat terhadap *E.coli*, *V.parahaemolyticus*, *V.campbellii*, *P.aeruginosa*, *V.anguillarum*, *S.enteritidis*, *St.aureus*, *C.albican* secara *in vitro*. Hasil penelitian juga menunjukkan kulit rambutan mengandung senyawa

*ellagitinin geraniin yang merupakan metabolit sekunder dikategorikan sebagai tanin yang terhidrolisis, dengan menghambat proses sintesis kitin yang digunakan untuk pembentukan dinding sel dan dapat merusak membran sel jamur tersebut menjadi terhambat (Phuong et al., 2020). Sejalan dengan penelitian ini terhadap ekstrak kulit buah rambutan yang dilakukan oleh Mubarak (2021), hasil yang didapatkan menunjukkan kemampuan ekstrak kulit buah rambutan dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada konsentrasi 80% merupakan konsentrasi paling efektif (Mubarak, 2021).*

Serupa dengan penelitian yang telah disebutkan, penelitian yang dilakukan oleh Cholan dkk (2017) yang melakukan uji daya hambat air kelapa terhadap jamur *Candida albicans*, didapatkan hasil bahwa air kelapa dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dikarenakan terdapatnya senyawa katekin dalam air kelapa yang merupakan turunan flavonoid, katekin yang terserap kedalam sel permeabilitas jamur menyebabkan stress oksidatif jamur sehingga menghambat pertumbuhan jamur (Cholan et al., 2017). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Baharvand dkk (2021) melakukan uji antimikroba air kelapa dan minyak kelapa terhadap *actinomyetemcomitans*, menunjukkan bahwa air kelapa mampu memberikan efek antimikroba terhadap *actinomyetemcomitans* dengan diameter zona hambat 11, dan 9 mm, sedangkan minyak kelapa dengan konsentrasi 100% tidak dapat memberikan efek antimikroba terhadap *actinomyetemcomitans* (Baharvand, 2021).