

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keputihan atau *fluor albus* adalah keluarnya cairan yang berlebihan dari vagina, bukan darah atau haid. Melainkan cairan kental, berbau busuk atau tajam dan berwarna bening atau kekuningan, yang sangat mengganggu area organ reproduksi wanita (Merah, 2023; Rahmani et al., 2024; Sidoarjo, 2021).

Maternal Disease Obstetric Caribbean (MDOC) di Amerika menyebutkan bahwa keputihan banyak dialami oleh wanita 72.3% adalah wanita usia subur (WUS) dan 27,7 % pada pasangan usia subur (PUS) (Andolina & Husnah, 2022; Harahap et al., 2023). Menurut *World Health Organization* (WHO) sekitar 75% perempuan di dunia hidupnya, dan sebanyak 45% akan mengalami dua kali atau lebih (WHO, 2018). Di Indonesia sekitar 90% wanita berpotensi mengalami keputihan karena negara Indonesia merupakan daerah yang beriklim tropis, sehingga jamur mudah berkembang yang mengakibatkan banyaknya kasus keputihan, sebanyak 75% wanita pernah mengalami keputihan minimal satu kali dalam hidupnya dan 45% diantaranya mengalami keputihan sebanyak dua kali atau lebih (Wamolo et al., 2023).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi flour albuns wanita usia subur tahun 2016 mencapai 58,6%. Sedangkan tahun 2017 mencapai 60,3% dan pada tahun 2018 mencapai 62,9% (Riskesdas, 2018). Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2018 prevalensi flour albus wanita usia subur mencapai 18.842 kasus sedangkan pada tahun 2019 mencapai 19.136 kasus dan pada tahun 2020 mencapai 19.474 kasus (Dinkes, 2020).

Terdapat beberapa mikroorganisme yang berpotensi menyebabkan penyakit, dengan angka prevalensi adalah 25-50% disebabkan oleh Candida, 20-40% disebabkan oleh bakteri, dan 5-15% disebabkan oleh Trichomonas. Infeksi jamur pada genetalia

wanita dan disebabkan oleh organisme seperti ragi yaitu *Candida albicans* (Utami et al., 2024). *Candida albicans* biasanya akan ditemukan pada tubuh manusia sebagai mikroflora yang normal. *Candida albicans* dapat berubah menjadi patogen jika terdapatnya faktor resiko terjadi pada seorang wanita. *Candida albicans* dapat mengakibatkan munculnya tanda gejala infeksi seperti pengeluaran cairan keputihan yang abnormal (Vitro, 2022).

Penyebab utama keputihan adalah infeksi terutama *Candida albicans*. Keputihan yang sering dialami responden sebelum diberikan rebusan daun sirih merah sebanyak 14 dari 9 subjek (45%). Sedangkan keputihan yang paling jarang dialami sebanyak 16 dari 1 subjek (5%). Data tersebut menunjukkan bahwa keputihan sering dialami pada wanita yang berasal dari kebersihan diri (Rosa Purwanti, Niken Grah Prihartanti, 2022).

Pengobatan keputihan dapat dilakukan dengan pengobatan farmakologi dan non farmakologi. Pengobatan farmakologi untuk mengatasi keputihan yaitu metronidazole, clindamycin dan obat golongan antibiotik lainnya (Rahmadani et al., 2023). Adapun pengobatan tradisional untuk mengatasi keputihan bisa dengan akar mawar, akar rimpang, kunyit, daun kemangi dan daun sirih (Syam & Astuti, 2024). Salah satu tanaman obat tradisional yang sering digunakan sebagai antibiotik alami adalah tanaman sirih merah (*Piper crocatum*) dan sirih hijau (*Piper betle* L.).

Daun sirih merah (*Piper crocatum*) merupakan salah satu familia *piperaceae* yang terbukti memiliki berbagai aktivitas farmakologis, antara lain aktivitas antikanker, aktivitas antioksidan, aktivitas antibakteri, aktivitas antiperglikemik dan aktivitas antiinflamasi antialergi (Mubayyina et al., 2022). Senyawa fitokimia yang terkandung dalam daun sirih merah yakni alkaloid, saponin dan flavonoid. Kandungan kimia lainnya yang terdapat di daun sirih merah

adalah hidroksikavicol, kavicol, kavibetol, allylprokatekol, karvakrol, eugenol, p-cymene cineole, caryofelen, kadimen estragol, terpenena dan fenil. Karvakrol bersifat desinfektan dan antijamur sehingga bisa digunakan untuk mengatasi keputihan (Fitria et al., 2020). Daun sirih mempunyai aroma yang khas karena mengandung minyak atsiri 1-4,2%, air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin A, B, C, yodiu, tanin, gula dan pati (Septiani et al., 2024).

Daun sirih hijau mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, dan minyak atsiri fenol dan saponin. Minyak atsiri daun sirih mengandung bethel penol, sequisterpen dan carvicol yang bersifat antibakteri dan antijamur sehingga bisa digunakan sebagai obat antibiotik untuk menjaga kesehatan rongga mulut, menyembuhkan penyakit keputihan dan bau tak sedap (Melisa, 2022; Nadia, 2024; Risviana et al., 2024; Wamolo et al., 2023). Sirih merah dan hijau berasal dari genus yang sama sehingga kedua jenis tanaman tersebut diduga memiliki efek dalam menghambat pertumbuhan mikroba (Yang et al., 2020).

Terdapat pengaruh yang signifikan antara pemberian air rebusan daun sirih hijau terhadap lama penyembuhan flour albus (Kaparang & Admasari, 2022; Suyenah & Dewi, 2022). Adapun penelitian yang terdapat 60 responden terbagi dalam 2 kelompok kontrol dan intervensi dimana terdapat kesimpulan bahwa ada pengaruh pemberian daun sirih hijau dan daun sirih merah terhadap keputihan (Wamolo et al., 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat et al., (2020) menyimpulkan bahwa ekstrak daun sirih hijau dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan nilai kadar hambat minimum (KHM) yaitu 1,25%.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- 1.2.1 Berapa konsentrasi hambat minimum (KHM) liofilisat air rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum*) dalam menghambat pertumbuhan jamur *candida albicans* penyebab keputihan (*Fluor albus*)?
- 1.2.2 Berapa konsentrasi hambat minimum (KHM) liofilisat air rebusan daun sirih hijau (*Piper betle L*) dalam menghambat pertumbuhan jamur *candida albicans* penyebab keputihan (*Fluor albus*)?
- 1.2.3 Apakah ada perbandingan efektivitas konsentrasi optimum 10% antara air rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle L*) terhadap jamur *candida albicans* penyebab keputihan (*Fluor albus*)?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Perbandingan efektivitas air rebusan daun sirih merah (*Piper Crocatum*) dan daun sirih hijau (*Piper Betle L*) terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans* Penyebab Keputihan (*Flour Albus*) Secara In Vitro.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Menentukan konsentrasi hambat minimum (KHM) liofilisat air rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum*) 1%, 0,5%, 0,25%, 0,125% terhadap pertumbuhan Jamur *Candida Albicans* penyebab keputihan (*Fluor albus*).
- 1.3.2.2 Menentukan konsentrasi hambat minimum (KHM) liofilisat air rebusan daun sirih hijau (*Piper betle L*) 1%, 0,5%, 0,25%, 0,125% terhadap pertumbuhan Jamur *Candida Albicans* penyebab keputihan (*Fluor albus*).

1.3.2.3 Menganalisis perbandingan efektivitas air rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle* L) pada konsentrasi optimum 10% terhadap pertumbuhan Jamur *Candida Albicans* penyebab keputihan (*Fluor albus*).

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dicapai, maka penelitian diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Teoritis

1.4.1.1 Memberikan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan perbandingan efektivitas air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dan daun sirih hijau (*piper betle* L) terhadap pertumbuhan jamur *Candida Albicans* penyebab keputihan secara in vitro.

1.4.1.2 Sebagai referensi dan dasar bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan perbandingan efektivitas air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dan daun sirih hijau (*piper betle* L) terhadap pertumbuhan Jamur *candida albicans* penyebab keputihan secara in vitro.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Penulis

Dari hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan mengenai dengan perbandingan efektivitas air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dan daun sirih hijau (*piper betle* L) terhadap pertumbuhan Jamur *candida albicans* penyebab keputihan secara in vitro.

1.4.2.2 Bagi Institusi

Dari hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pendidikan dalam proses pembelajaran mahasiswa kebidanan khususnya kesehatan reproduksi dan farmakologi sehingga dapat diperoleh gambaran yang nyata tentang dauh sirih merah terhadap jamur *candida albicans* melalui konsep dan teori kebidanan.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian ekperimental laboratoris. Penelitian eksperimen merupakan jenis penelitian yang bertujuan membuktikan pengaruh suatu perlakuan terhadap akibat dari perlakuan tersebut dan menyiapkan kontrol untuk perbandingan. Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* dengan metode dilusi yaitu metode yang digunakan untuk mengetahui potensi suatu senyawa terhadap aktifitas mikroba dengan menentukan konsentrasi Hambat Minimal (KMH). Dalam penelitian ini menggunakan metode mikrodilusi digunakan untuk menghitung nilai KHM dan metode difusi mengetahui perbandingan efektivitas air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dan daun sirih hijau (*piper betle L*) terhadap pertumbuhan jamur *candida albicans*.

2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin pada tanggal 11 November – 29 November 2024.

2.3 Alat dan Bahan

2.3.1 Alat

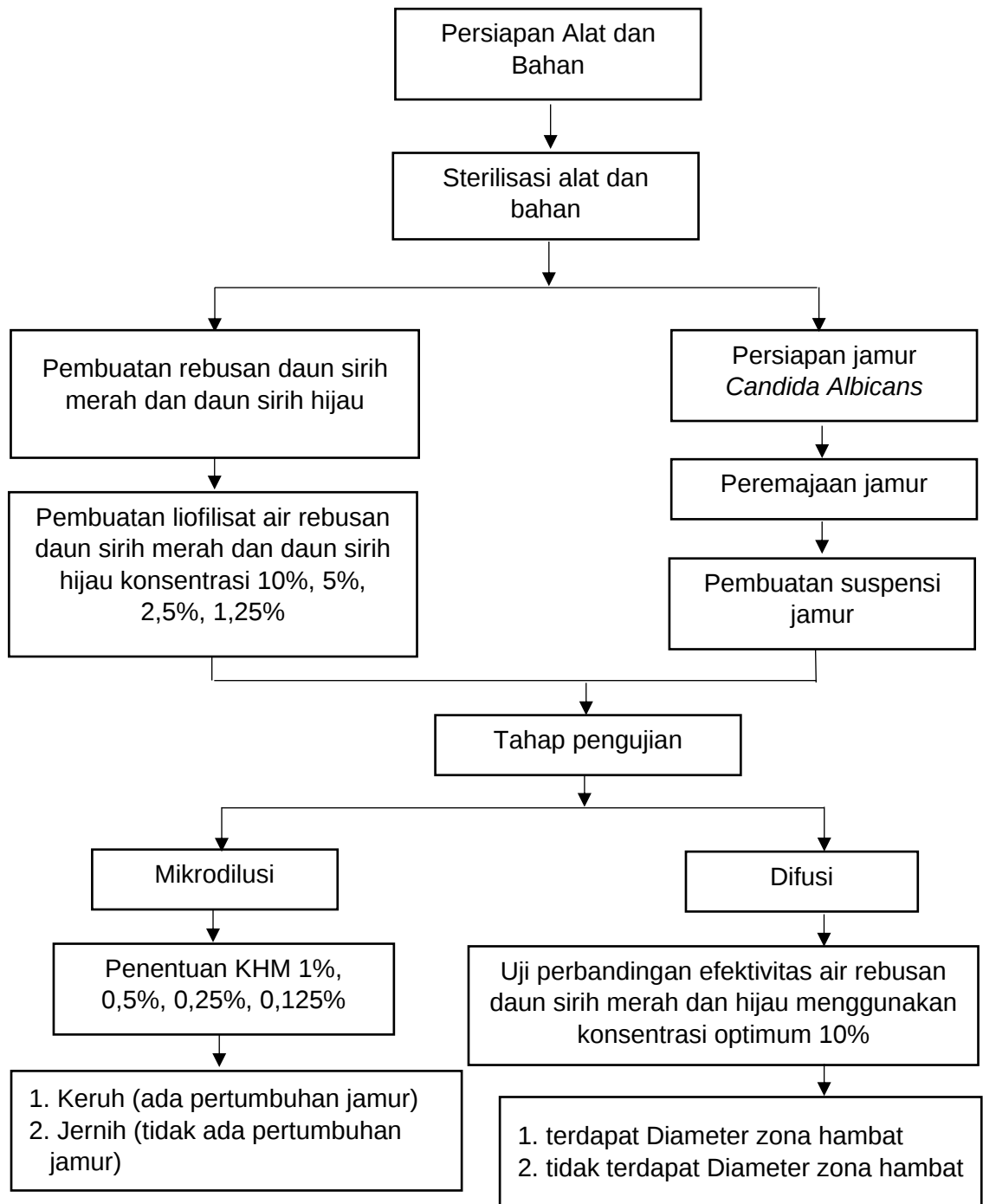
Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, timbangan analitik, freeze dryer, mikropipet, corong, gelas beker, erlenmeyer, ose, tabung reaksi, *microplate*, sinkubator, spoit 10 CC dan 10 CC, spiritus, autoclave, oven, caliper, Mc.Farland densitometer, tip biru, tip kuning, vial,

cotton swab, spatula besi, kertas timbang, kompor listrik, panci rebusan dan lain-lain.

2.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, air rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle L*), jamur *candida albicans*, Nystatin dis, aquades, NaCl 0,9%, DMSO 10%, Media (PDA) *Potato Dextrose Agar*.

2.4 Alur Penelitian



Bagan 4.1 Alur Penelitian

2.5 Cara Kerja

2.5.1 Sterilisasi Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini seperti gelas, cawan petri disterilkan di oven dengan suhu 170°C selama 1 jam, sedangkan untuk alat yang memiliki skala pengukuran seperti Tabung reaksi, erlenmeyer, vial, corong, gelas beker, spatula, mangkok kecil dan media PDA disterilkan di autoclave sampai suhu mencapai 121°C selama 1 jam. ose disterilkan langsung pada api spirtus hingga memijar.

2.5.2 Persiapan Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) dan Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*)

Daun sirih merah dan daun sirih hijau segar yang dipetik pada pagi hari, kemudian ditimbang dan dicuci bersih setelah itu dipotong kecil ± 1 cm.

2.5.3 Pembuatan Air Rebusan dan Konsentrasi Liofilisat Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) dan Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*)

2.5.3.1 Pembuatan air rebusan daun sirih merah dan hijau

- a) Potongan daun sirih ditambahkan air sebanyak 1:4 dan direbus dengan suhu 100°C selama 10 menit, terhitung mulai suhu mencapai 100°C. Penguapan minyak atsiri dapat dikurangi dengan cara menutup panci rebusan.
- b) Setelah direbus, didiamkan selama 5 menit agar minyak atsiri tidak mengalami penguapan. air rebusan disaring menggunakan kain penyaring dan dimasukkan ke dalam wadah tertutup

kemudian dikering bekukan menggunakan *freeze drying* selama 15 jam.

2.5.3.2 Pembuatan konsentrasi liofilisat air rebusan daun sirih merah dan hijau

Hasil *freeze drying* dalam bentuk serbuk akan ditimbang. Kemudian membuat larutan stok uji yaitu 10% (0,5 gram liofilisat/ 5 ml DMSO 10%).

2.5.4 Peremajaan Jamur Uji

Sediaan jamur dari Laboratorium mikrobiologi farmasi diremajakan dalam media *Potato Dextrose Agar* (PDA). Peremajaan jamur dilakukan agar jamur yang awalnya merupakan biakan induk yang masih dalam keadaan dorman menjadi biakan segar sehingga ketika digunakan, jamur dalam keadaan segar dan efektif digunakan pada saat pengujian. Peremajaan jamur dilakukan dengan cara menginokulasikan satu ose pembiakan jamur *Candida Albicans* pada media agar miring dengan cara menggores, kemudian di inkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam didalam inkubator.

2.5.5 Pembuatan Suspensi Jamur

Pembuatan suspensi jamur dilakukan dengan mengambil sebanyak satu ose jamur *candida albicans* dari kultur jamur kemudian dispersikan dalam NaCl, suspensi jamur disesuaikan dengan standar kekeruhan *McFarland* 0,5 setara dengan 10^8 .

2.5.6 Tahap Pengujian

2.5.6.1 Uji konsentrasi hambat minimum (KHM) dengan metode mikrodilusi

Metode yang digunakan untuk menentukan KHM adalah metode mikrodilusi menggunakan aquades dan *microplate* 48 well. *Microplate*

terdiri dari 48 sumur, terdiri dari 8 kolom dan 6 baris.

- 1) Persiapan sampel uji (hasil dari liofilisat)
- 2) Masing-masing well berisi 500 μL (445 μL media, 50 μL larutan uji, dan 5 μL suspensi bakteri).
- 3) Dilakukan pengenceran bertingkat (1%, 0,5%, 0,25%, 0,125%).
 - a) Pengenceran 1 % : 0,5 gram liofilisat + 5 ml DMSO
 - b) Pengenceran 0,5 % : 2,5 ml DMSO + 2,5 dari larutan a
 - c) Pengenceran 0,25 % : 2,5 ml DMSO + 2,5 dari larutan b
 - d) Pengenceran : 0,125 % : 2,5 DMSO + 2,5 dari larutan c
- 4) Pembuatan larutan :
 - a) Larutan uji : 445 μL media + 50 μL larutan uji + 5 μL suspensi jamur
 - b) Kontrol pelarut : 445 μL media + 50 μL DMSO + 5 μL suspensi jamur
 - c) Kontrol biakan : 495 μL media + 5 suspensi jamur
 - d) Kontrol media : 500 μL media
- 5) Hasil uji di inkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam
- 6) Setelah di inkubasi, kemudian untuk menentukan nilai KHM diamati dengan melihat perubahan warna (apabila keruh, maka terdapat pertumbuhan jamur dan apabila jernih, maka tidak ada pertumbuhan)

jamur). Jika konsentrasi terkecil menunjukkan tidak terdapat pertumbuhan jamur, maka konsentrasi tersebut merupakan nilai Kadar hambat minimum (KHM).

Apabila hasil pengujian KHM tidak terlihat adanya perubahan warna, maka dilakukan uji penegasan yaitu, pada cawan petri yang berisi 20 ml media PDA steril digoreskan 1 ose dari larutan uji pada setiap konsentrasi yang ada dalam *microplate* (dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali pada masing-masing konsentrasi), selanjutnya diinkubasi selama 24 jam. Nilai KHM dapat ditentukan dengan melihat media yang telah digores, apakah terdapat pertumbuhan jamur atau tidak pada masing-masing konsentrasi.

- 2.5.6.2 Uji daya hambat dengan metode difusi agar
- Metode difusi dilakukan untuk mengetahui perbandingan efektivitas daun sirih merah dan hijau terhadap jamur *candida albicans* penyebab keputihan.
- a) Masukkan 20 ml media PDA ke dalam cawan petri, diamkan sampai memadat
 - b) Masing-masing larutan uji 10% (2 mg/disk) daun sirih merah, daun sirih hijau, larutan DMSO 10% ditetaskan di atas *paper disk* yang berbeda.
 - c) Celupkan cotton swab pada suspensi bakteri lalu disebar dengan cara mengores

di atas permukaan media yang sudah memadat.

- d) Masing-masing disk daun sirih merah, daun sirih hijau, kontrol positif dan negative dimasukkan ke dalam cawan petri. Perlakuan dilakukan sebanyak tiga kali untuk mendapatkan nilai rata-rata.
- e) Kemudian diamkan selama 30 menit dan masukkan ke inkubator dengan suhu 37°C selama 24 jam.
- f) Setelah 24 jam, lakukan pengukuran diameter zona hambat menggunakan kaliper, apabila diameter zona bening besar maka zona hambat baik sedangkan apabila diameter zona bening kecil maka zona hambat kurang.
- g) Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui perbandingan efektivitas air rebusan daun sirih merah dan daun sirih hijau terhadap pertumbuhan jamur *Candida Albicans* penyebab keputihan.

2.6 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif, yaitu metode penelitian dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Analisis deskriptif digunakan karena hasil penelitian dapat dilihat secara langsung dari hasil eksperimen yang dilakukan di laboratorium.