

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian-penelitian terdahulu mengenai uji aktivitas dari kangkung air serta formulasi sediaan sampo jelly antiketombe dari ekstrak kangkung air. Menurut Yuliana, A., Albert (2013) menjelaskan bahwa senyawa kimia dalam kandungan kangkung air berupa flavonoid, polifenol, dan kuinon yang bersifat sebagai antimikroba. Formulasi sediaan sampo mengacu pada penelitian Malonda, dkk (2017) berjudul "*Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Daun Pacar Air (Impatiens balsamina L) dan Uji Aktivitasnya Terhadap Jamur Candida albicans ATCC 10231 Secara In Vitro*". Sedangkan pada penelitian Puspita (2010) didapatkan kesimpulan yaitu, secara *in vitro* efektifitas ekstrak kangkung berkonsentrasi 3,13% tidak berbeda dari ketokonazol 1% serta terbukti efektifnya ekstrak kangkung untuk menghambat tumbuhnya *Pityrosporum ovale* pada kejadian ketombe.

Maesaroh, I. (2016) dalam penelitiannya berjudul "*Formulasi Sediaan Sampo jelly Antiketombe Dari Ekstrak kangkung (I.aquatica Forks)*". Penelitian ini mempergunakan 4 formula sampo jelly yang berkonsentrasi ekstrak kangkung dengan variasi 1% hingga 4%. Penelitian ini dilakukan uji hedonik dengan melihat tingkat kesukaan dari tiap responden.

Mengacu penelitian tersebut, maka terdapat perbedaan dari penelitian tersebut dengan topik yang hendak diambil oleh peneliti. Sehingga "Formulasi Sediaan Sampo Dari Ekstrak Etanol Kangkung Air (*I.aquatica Forks*) Sebagai Antiketombe" ditetapkan sebagai judul penelitian. Perbedaannya terletak pada uji aktivitas sediaan sampo terhadap jamur penyebab ketombe *Pityrosporum ovale*.

## B. Landasan Teori

### 1. Kangkung (*Ipomoea aquatic* Forsk.)

#### a. Klasifikasi Tumbuhan

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Bangsa	: Solanales
Suku	: Convolvulaceae
Genus	: <i>Ipomoea</i>
Jenis	: <i>Ipomoea aquatic</i> Forsk.
Nama umum	: Kangkung (Depkes RI, 2001)



Gambar 2.1. *I.aquatic* Forsk.

#### Nama Daerah

- Indonesia : Kangkung
- Sumatera : Rumpun (Aceh), kalayu, lalidik, kangkueng.
- Jawa : Kangkong (Madura), kangkung.
- Maluku : Beehob, utangko, takako, kangko
- Sulawesi : Lare, naniri, tango, tatango, kanto, kangko
- Nusatenggara : Pangpung (Bali), lara (Bima), angodono, nggongodano (Depkes RI, 1965).

#### b. Deskripsi Tanaman

Kangkung bisa dibudidayakan sebagai tanaman sayur atau sering tumbuh liar di beberapa tempat yang basah, semacam terapung di atas

air, di rawa-rawa, dan di pinggir sungai. Kangkung hidup di dataran rendah hingga ketinggian 1.000 mdpl. Terna semusim mempunyai panjang kisaran 3 m. tumbuh menjalar, berwarna hijau, bercabang, gundul, beruas dan berongga, dan batang bulat. Daun tunggal, letak berseling dan bertangkai panjang. Daun memiliki helai dengan bentuk segitiga memanjang, lebar 3-9 cm, panjang 6-15 cm, pertulangan menyirip, ujung runcing, pangkal berbentuk baji, tepi rata, permukaan berwarna hijau tua, dan lebih muda di bagian bawahnya. Buah kotak, berbiji 2-4, dan berbentuk bulat. Mahkota bunga memiliki bentuk corong, berdiameter sekitar 5 cm, tumbuh tegah, berwarna ungu muda dengan tepi putih dan pucat. Serta bunga majemuk dengan keluarnya karangan bunga dari ketiak daun (Dalimartha, 2006).

**c. Kandungan Kimia**

Kangkung memiliki kandungan hentiakontan, vitamin (C, B1, A, karoten), mineral (besi, fosfor, kalsium, protein, dan sitosterol (Dalimartha, 2006). Menurut Departemen Kesehatan RI (2001) Herba *Ipomoea aquatica* memiliki kandungan flavonoid, polifenol, dan saponin.

**d. Sifat dan Khasiat**

Rasa kangkung manis, tawar, dan bersifat sejuk. Kangkung berkhasiat anti toksik, anti radang, penghenti pendarahan (hemostatik), peluruh kencing (diuretic), dan sampo. Akar kangkung bersifat netral dan berasa tawar (Dalimartha, 2006)

**2. Ketombe**

Ketombe tergolong suatu penyakit kulit yang dinamakan dermatitis seboroik (*seborrheic dermatitis*) yang memiliki gejala peradangan kulit atau inflamasi pada daerah seboea (lipat paha, telinga, alis mata, dan kulit kepala) yang dipicu sebab keaktifan dari berlebihan kelenjar keringan (Harahap, 1990). Pengelupasan yang berlebihan pada kulit kepala berbentuk besar semacam sisik, diikuti terdapatnya kerontokan rambut,

rasa gatal, dan kotoran-kotoran berlemak disebut dengan ketombe (*dandruff*).

Penyebab utama ketombe adalah jamur *Pityrosporum ovale* yang digabungkan dengan faktor-faktor eksternal dari penderita, seperti emosi dan kecenderungan genetik. Gejala klinik tersebut dialami di area kulit kepala yang memiliki banyak kelenjar *sebaceous*. Jamur ini memicu luka yang terasa sangat gatal, berwarna kemerah-merahan, serta tertutupi kulit kepala yang berminyak.

Dua faktor utama yang menurut pemaparan dari Ditjen POM (1985) bisa memicu ketombe, yakni:

1. Faktor eksternal, terdiri dari meningkatnya kerja dan jumlah jamur serta biokimia pada lapisan epidermis kulit kepala yang berubah.
2. Faktor internal, terdiri dari emosi, stres, tidak sempurnanya proses metabolisme sel, dan terganggunya keseimbangan hormonal.

Pengobatan ketombe yakni dapat dengan berdasar pada beberapa faktor pemicu timbulnya ketombe, sehingga bisa dihubungkan bahwa idealnya pengobatan ketombe harus dengan membersihkan lemak dan kotoran yang berlebih, mempergunakan bahan yang berdaya stimulasi, serta bisa mengurangi atau menghilangkan gatal-gatal dengan pH yang sesuai akan bentuk keperawatan dengan tujuan kosmetika.

### 3. *Pityrosporum oval (P.ovale)*

*Pityrosporum ovale* yakni jamur lipofilik pada kulit kepala manusia dan berkembang biak secara bertunas, antibodi dan jumlah pada kulit kepala mengalami peningkatan pada penderita ketombe. Jamur *Pityrosporum ovale* yang bertumbuh secara berlebih bisa menyebabkan respons inflamasi, baik sebab saja jamur itu sendiri ataupun akibat masuknya produk metabolit ke dalam epidermis lewat aktivitas sel Langerhans dan sel limfosit T (Mahataranti, 2012). *Pityrosporum ovale* memfasilitasi aktivitas lipase, memperoleh nutrisi dari protein dan lipid dermal, serta *proinflammatory free fatty acid* yang dilepaskan sehingga memicu kerusakan jaringan dan inflamasi. Zat toksik yang berperan dalam

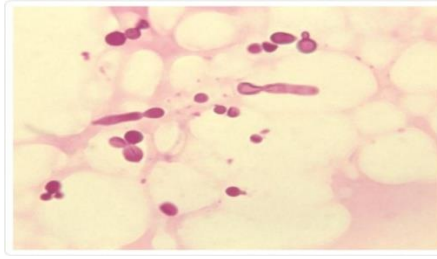
infeksi jamur dilepaskan oleh *Pityrosporum ovale* (Ravichandran, 2004). Antijamur yang hingga kini dipergunakan dalam mengatasinya yaitu suatu obat sintetik berupa ketokonazol.

Ada beberapa tentang klasifikasi dan penamaan spesies ragi *Malassezia* sebab suatu rangkaian perubahan dalam tata nama mereka. Mulanya *Malassezia* diidentifikasi pada akhir abad 10 oleh Louis- Charles Malassez, seorang ilmuwan Prancis. Raymond Sabouraud pada tahun 1904 mengidentifikasi organisme yang menyebabkan ketombe serta menamainya "*Pityrosporum Malassez*", namun tidak pada tingkat genus dan sebatas pada tingkat spesies saja. Saat ditetapkannya bahwa organisme merupakan sama, maka sebutan "*Malassezia*" dianggap mempunyai prioritas. Dan kemudian diklasifikasi menjadi dua jenis pada pertengahan abad ke-20, yaitu:

- a. *Pityrosporum (Malassezia) ovale*, hanya ditemukan pada manusia dan hidup pada lingkungan berlemak. Selanjutnya dikelompokkan dalam dua jenis, yaitu *Pityrosporum orbiculare* dan *Pityrosporum ovale*, akan tetapi kini sumber mempertimbangkan penamaan ini mengarah kepada satu spesies jamur, yang memiliki *furfur* nama yang disukai.
- b. *Pityrosporum (Malassezia) pachydermatis*, ditemukan pada kulit hewa, jamur yang bersifat lipofilik namun tidak lipid-dependent (Inamadar AC, Palit A, 2003).

Jamur *Pityrosporum ovale* memiliki klasifikasi, yaitu:

Kingdom	: Fungi
Divisi	: Basidiomycota
Sub divisi	: Ustilaginomycotina
Kelas	: Exobasidiomycetes
Bangsa	: Malasseziales
Marga	: Malassezia



**Gambar 2.2.** Jamur *Pityrosporum ovale* (Sumber : Hasanah,2012).

#### **4. Uji Aktivitas Antijamur *Pityrosporum ovale***

Metode yang digunakan untuk uji aktivitas antijamur yaitu :

a. Metode dilusi

Metode dilusi memiliki prinsip dengan mempergunakan satu seri tabung reaksi yang diisikan beberapa sel mikroba yang diuji dan media cair, selanjutnya dilakukan pengujian pada tiap-tiap tabung dengan obat yang sudah secara serial diencerkan.

Suspensi fungsi ditambahkan pada Tiap-tiap konsentrasi larutan uji pada dilusi cair ke dalam media agar dengan mempergunakan tabung steril. Sejumlah 0,1 ml suspensi fungi ditambahkan pada tabung yang selanjutnya dilakukan inkubasi seri tabung pada suhu 37°C dalam waktu 18-24 jam dan diamati terjadinya kekeruhan pada tabung. Metode ini memiliki kekurangan yaitu kurang jelas kekeruhannya dan mempunyai keuntungan berupa pemakaian media yang lebih efisien.

b. Metode difusi

Metode difusi agar dengan mempergunakan pencetak lubang, cakram kaca, dan cakram kertas adalah metode yang kerap digunakan. Metode ini memiliki prinsip dengan mengukur timbulnya zona hambatan pertumbuhan bakteri akibat difusi zat yang sifatnya sebagai antibakteri lewat pencadang di dalam media padat. Daerah jernih di sekitar cakram merupakan daerah hambatan pertumbuhan bakteri. Daerah hambatan ini memiliki luas yang sebanding dengan aktivitas antibakteri, dimana bertambah kuatnya daya aktivitas antibakteri maka daerah hambatannya semakin luas. Terdapat banyak faktor fisik dan kimia yang mempengaruhi metode ini, contohnya: stabilitas dari bahan obat, ukuran molekul,

sifat dari media dan kemampuan difusi, zat inhibitor, suhu, dan pH (Jawetz, et al., 2001).

## 5. Sampo

Secara ringkas sampo yaitu sediaan berwujud serbuk, padatan, ataupun cairan yang memiliki kandungan suatu bahan aktif yang dipergunakan untuk menghilangkan kotoran dan minyak di rambut maupun permukaan kulit kepala. Sampo juga termasuk sediaan kosmetik untuk dipergunakan mengeramas rambut. Terdapat beberapa manfaat dari sampo, antara lain bisa menghilangkan serpihan kulit, debu, minyak, serta kotoran lainnya dari rambut. Sehingga setelah keramas menggunakan sampo, maka rambut dan kulit kepala menjadi berkilau, mudah diatur, leleh, dan bersih (Saraswati dan Putriana, 2017).

Pengemasan sampo bisa dilakukan dalam bermacam bentuk sediaan, krim, larutan berkilau, larutan pekat, larutan jernih, bubuk, aerosol atau gel dengan jenis antara lain:

- a. Sampo medik (medicated shampoo) dengan kandungan antiketombe (sulfide, asam salisilat, dan sulfur).
- b. Sampo professional, yaitu sampo yang umumnya diberikan oleh dokter untuk suatu tujuan pengobatan khusus. Sebelum digunakan harus diencerkan terlebih dulu karena konsentrasi bahan aktifnya cenderung lebih tinggi.
- c. Sampo dan pelembut (conditioner).
- d. Sampo bayi, yakni sampo yang dalam pembuatannya tidak mempergunakan bahan yang dapat memicu iritasi mata serta memiliki daya bersih sedang sebab rambut dan kulit bayi masih minim sebumnya.
- e. Dasar sampo, yakni sampo yang pembuatannya disesuaikan dengan kondisi rambut berminyak, normal, dan kering.

Dalam formulasi, sampo harus mengandung bahan-bahan yang berfungsi sebagai berikut :

- a. Surfaktan, *Thickeners* dan *Foaming Agent*

Fungsi detergen yaitu membersihkan kotoran dikepala melalui penurunan tegangan muka antar air dan lemak yang berada dikulit kepala, seperti: Sodium Lauril Sulfate.

b. Conditioning Agent

- 1) Parfum memiliki fungsi untuk memperbaiki bau supaya menyenangkan dan harum ketika digunakan.
- 2) Preservative memiliki fungsi sebagai pengawet.
- 3) Colour digunakan untuk memberi warna pada sampo dan supaya sampo memiliki tampilan yang lebih bagus.
- 4) Pengatur viskositas mempengaruhi ketika pemakaian dan pengisian sampo pada kemasan. Contohnya: sodium klorida
- 5) Pengatur pH berfungsi agar pH kulit dan pH sampo sama.
- 6) Antioksidan memiliki fungsi supaya tetap stabilnya senyawa-senyawa yang mudah teroksidasi (Rohman, 2011)

**6. Uraian Bahan**

**a. Sodium Lauril Sulfate ( $C_{12}H_{25}NaO_4S$ )**

Bobot molekul: 288.38

Kelarutan: hampir tidak bisa larut dalam eter dan kloroform, bisa membentuk larutan opale, dan cepat terlarut dalam air.

Pemerian: bau samar zat lemah, rasanya pahit, menyerupai sabun, serbuknya halus, dan warna kuning pucat atau putih seperti warna kristal.

Kegunaan: zat pembasah, pelumas aosul, agen pengemulsi, detergen, dan surfaktan anionic.

Titik lebur:  $204^{\circ}C$ - $207^{\circ}C$  (Rowe *dkk*, 2009).

**b. Cocamide DEA**

Kegunaan: zat pengemulsi pada kosmetik, meningkatkan viskositas larutan sampo, dan pembuat busa shampo dan produk mandi.

Pemerian: terbuat dari asam minyak kelapa, padat atau cairan kental dengan warna kuning (Rowe *dkk*, 2009).

**c. CMC**

Kegunaan: meningkatkan viskositas, zat pengemulsi, dan zat pengental pada sampo.

Pemerian: tidak berasa dan berbau, granul atau serbuk putih (Rowe *dkk*, 2009).

**d. Metil Paraben**

Khasiat dan penggunaan: zat pengawet.

Kelarutan: mudah terlarut dalam larutan alkali hidroksid, larut dalam 40 bagian minyak lemak, dalam 140 bagian gliseol P, dalam 3 bagian aseton P, dalam 3,5 bagian etanol (95%) P, sangat sukar larut dalam air,. Titik lebur 95<sup>0</sup>C-98<sup>0</sup>C.

Pemerian: tidak berasa, tidak berwarna, serbuk hablur putih (Depkes RI, 1979 hal 535).

**e. Asam Sitrat**

Kegunaan: membuat reaksi basa pada pembuatan shampoo menjadi netral, sehingga pH menjadi 6-7.

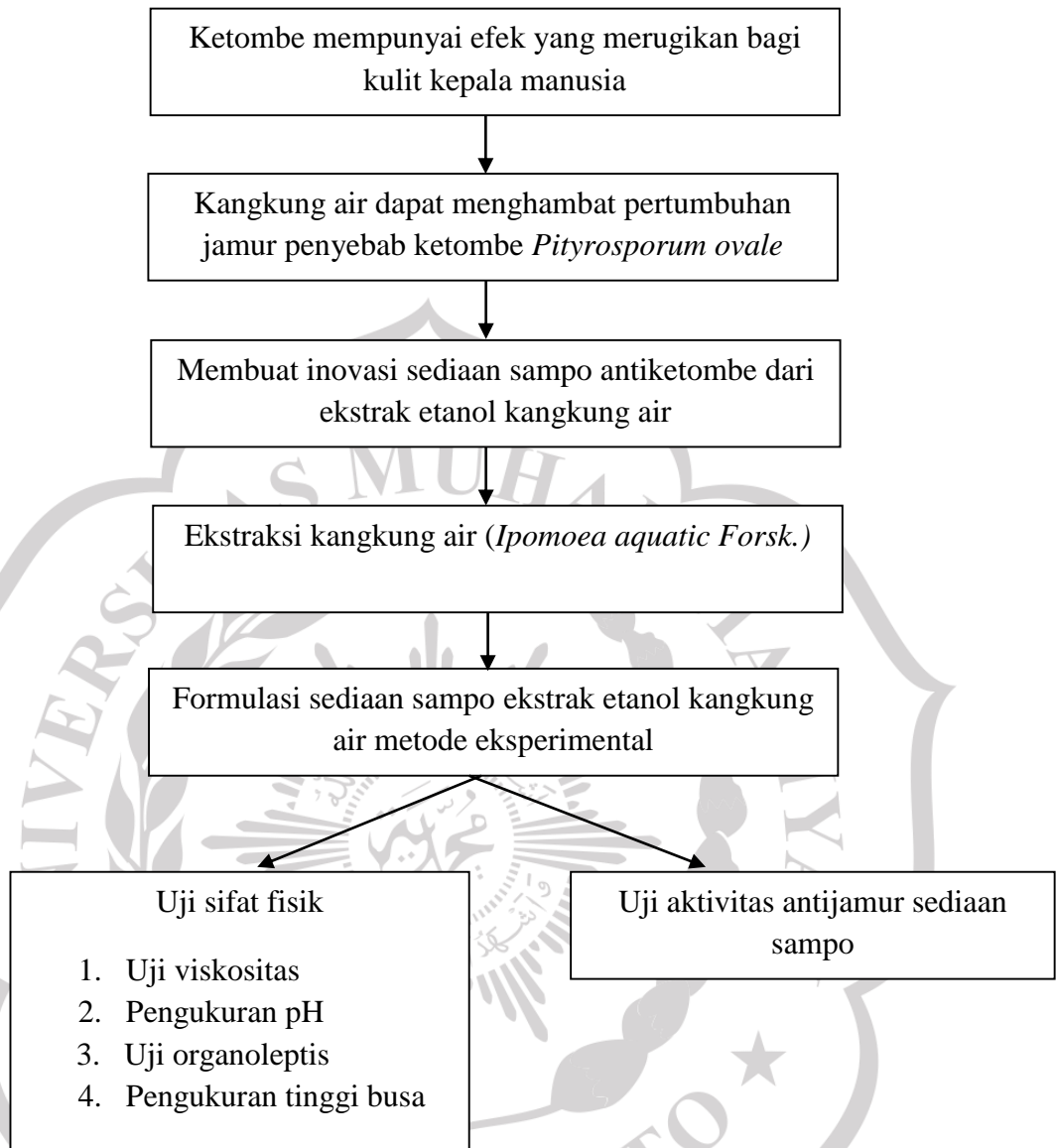
Pemerian: merapuh dalam udara panas dan kering, agak higroskopis, rasa sangat asam, tidak berbau, dan hablur tidak berwarna atau serbuk putih (Rowe *dkk*, 2009).

**f. Mentol**

Kegunaan: antiiritan, pewangi sediaan.

Pemerian: bau tajam semacam aromatik diikuti asa dingin dan minyak permen rasa, tidak berwarna, dan hablur berbentuk jarum atau prisma (Rowe *dkk*, 2009).

### C. Kerangka Konsep



Gambar 2.3. Kerangka Konsep Penelitian

#### D. Hipotesis

1. Formulasi sediaan sampo ekstrak etanol kangkung air memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur penyebab ketombe, yaitu *Pityrosporum Ovale*.

