

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Telaah Pustaka

#### 1. Tanaman Masoyi

Tanaman *Massoia* (*M. aromatica* Becc.) tumbuh di Indonesia terutama di Maluku dan Papua. *Massoialactone*, pertama kali diisolasi dari kulit batang *M. aromatica*. Kesederhanaan struktur *massoialakton*, dengan gugus  $\beta$ -tak jenuh -d-laktonnya membuat senyawa tersebut menjadi target yang menarik dan banyak pendekatan aktivitas telah dilaporkan (Barros, *et al*, 2014).

Masoyi (*Cryptocarya massoy* (Oken) Kosterm) merupakan tanaman berkayu endemik Papua (Rostiwati & Efendi, 2013). Tanaman masoyi menghasilkan minyak atsiri dengan senyawa aktif yang dikenal dengan nama *lactone*. Minyak masoyi diperoleh dari proses ekstraksi kulit batang (Suminar, Arifin, & Kemala, 2015) yang pada umumnya dipanen dengan cara menebang pada pohon yang berumur >10 tahun. Ekstrak etilasetat dari kulit kayu masoyi menunjukkan tingkat toksisitas yang sangat tinggi dan nilai IC50 sebesar 44,02 ppm yaitu sebagai antioksidan kuat (Bustanussalam, Haryanto, & Endang, 2014). Berdasarkan Permenhut 35/2007 tentang Hasil hutan bukan kayu (HHBK) disebutkan bahwa tanaman masoyi merupakan komoditi HHBK yang menjadi urusan Departemen Kehutanan. Pemanfaatan minyak masoyi pada umumnya sebagai bahan makanan dan jamu, obat sakit perut dan cacing, serta perisa makanan (flavor), kosmetik, dan obat penenang (Rostiwati, & Efendi, 2013).

#### a. Sistematika Tumbuhan

Devisi : *Spermatophyta*

Subdivisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledoneae*

Ordo : *Ranunculales*

Famili : *Lauraceae*

Genus : *Cryptocarya*

Spesies : *Cryptocarya massoy* (Oken)

KostermSinonim : *Massoia aromatic* Becc

Nama Indonesia : Masoyi (Soegihardjo, 1990).

*Massoia aromatica* Becc. dikenal juga sebagai *Cryptocarya massoyi* (Oken) Kosterm. dan *Cryptocarya massoia* (Becc.) Kosterm. (Tisserand & Young, 2014). *Massoia aromatica* Becc. termasuk dalam famili Lauraceae bersama *Cinnamomum*, dan *Litsea* (Takhtajan, 2009). Genus *Massoia* atau *Cryptocarya* terdiri atas 478 spesies (Achmad, *et al.* 2006).



**Gambar 2.1 Tanaman Mesoyi**

(Melawati, *et al.* 2018)

#### **b. Morfologi Tumbuhan**

Masoi merupakan tumbuhan pohon hijau, berkayu yang berasal dari family *Lauraceae* (salam-salaman), yang masih satu kerabat dengan kayumanis. Pohon masoi tergolong cukup besar karena dapat tumbuh setinggi 15-30 meter. Batang lurus dan silindris, berdiameter 25-50 cm, terkadang dengan penopang hingga setinggi 150 cm. Daun berbentuk bulat telur (ovate), melingkar atau berlawanan dan ujung daun yang meruncing.

Tangkai bunga yang tergolong panjang; sekitar 10 cm dengan tipe seperti buah buni, bulat dengan sedikit tonjolan tajam kecil di salah satu sisinya. Ketika muda, buahnya berwarna hijau dan coklat atau kehitaman ketika masak dengan biji tunggal. Kayu masoi umumnya berwarna coklat kemerahan pada bagian dalam dan kelabu di luar.



**Gambar 2.2 Buah Tanaman Mesoyi**

(Melawati, *et al.* 2018)

### **c. Kandungan Dan Manfaat Tanaman Masoyi**

Tanaman obat masoyi biasa digunakan untuk mengobati penyakit asma, batuk, cacingan, buang air besar, sakit setelah melahirkan, sakit perut, busung, demam, sakit punggung (Nawangningrum, 2004). Minyak masoyi dapat mengiritasi kulit / sensitisasi, iritasi selaput lendir dan tidak boleh digunakan pada riwayat hipersensitif terhadap minyak masoyi, kulit yang terluka dan anak di bawah usia 2 tahun. Maksimum tingkat penggunaan dermal adalah: 0,01% (Tisserand & Young, 2014).

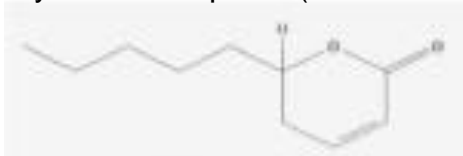


**Gambar 2.3 Kulit Kayu Tanaman Mesoyi yang sudah di keringkan**

(Melawati, *et al.* 2018)

#### d. Kandungan Kimia

Kulit kayu dengan aroma khas menjadi salah satu keunggulan yang dimilikinya. Wangi yang dihasilkan kulit kayu masoi bersumber dari kandungan minyak atsiri yang ada. Dalam Masoi ini terkandung 19 komponen senyawa kimia. *Massoilactone* merupakan kadar senyawa kimia tertinggi yang terkandung di dalamnya, adapun kandungan terendah merupakan senyawa dioktil ptalat (Triantoro & Susanti, 2007).



**Struktur Massoilactone**

#### **Gambar 2.4 Struktur Massoilactone**

(Melawati, *et al.* 2018)

(Rali, *et al.* 2007) melaporkan komposisi senyawa *massoilactone* dalam kulit masoyi dari daerah Epa, Papua Nugini, yaitu *massoilactone* C-10 (5,6-dihidro-6-pentil-2H- piran-2-on) mencapai 65% dan C-12 (5,6-dihidro-6-heptil-2H- piran-2-on) sebanyak 17%, terdeteksi dengan kromatografi gas spektrometer massa (GC-MS). Pada kayu keras terdeteksi pula 1,4% senyawa *massoilactone* C-14 (5,6- dihidro-6-nonil-2H-

*piran-2-on*) dan 2,5% turunan C-10 ( $\delta$ - dekalakton). Studi farmakologi menunjukkan kandungan kimia kebanyakan terdiri dari *pyrones* dan *styrilpyrones* yang menunjukkan aktivitas antikanker, larvasida dan antifertilitas. C-10 *massoialactone* merupakan senyawa utama yang terdapat dalam kulit batang masoyi dan ditemukan juga pada minyak buah dalam jumlah kecil. Batang *massoia* juga mengandung C-14 *massoialactone*, yang tidak ditemukan dalam kulit atau buah *Massoia*.

Minyak atsiri mengandung senyawa kimia C-10 *massoialactone* 64,8–68,2%, C-12 *Massoialaktone* 14,6–17,4%, *Benzyl benzoate* 8,1–13,4%, *b-Bisabolene* 0–1,4% (Tisserand & Young, 2014). Komponen lain yang telah dilaporkan adalah pinen, limonen, dipentene, dan eugenol (Widowati & Pudjiastuti, 1999).

## 2. Bioaktivitas

Ada beberapa macam uji bioaktivitas yang dapat dimanfaatkan:

### a. Uji Antioksidan

Uji antioksidan dengan menggunakan metode DPPH 2,2-*difenil-1-pikrilhidrazil* adalah uji bioaktivitas untuk mengetahui suatu senyawa. Metode ini merupakan uji yang sangat sederhana yang diperkenalkan oleh Bois pada 1985, ekstrak yang akan di uji dicampurkan dengan sebuah larutan DPPH dan absorbansi tertentu. Metode uji antioksidan ini sudah berkali-kali dimodifikasi untuk memenuhi syarat meskipun pendekatan dasar tetap sama, yaitu dengan melihat perubahan warna radikal bebas DPPH yang awalnya berwarna ungu akan berubah menjadi kuning jika ekstrak atau senyawa yang di uji memiliki bioaktivitas antioksidan. Pengujian uji antioksidan dilakukan menggunakan kuvet untuk diukur pada alat spektrofotometer (Artanti, *et al.* 2002).

**b. Uji Antidiabetes**

Metode skring ekstrak atau senyawa yang memiliki aktivitas daya hambat *a-glukosidase* yang dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan substrat sintesis. *A-glukosidase* merupakan senzim penghidrolisis karbohidrat yang menghambat enzim pada proses pencegahan terjadinya hiperglikemia untuk pengendalian pemecahan karbohidrat (Shori AB. 2015).

**c. Uji Sitotoksik**

Uji sitotoksik merupakan uji sel kanker dengan suatu metode uji bioaktivitas dengan cara menginkubasi sel kanker fraksi uji. Proses inkubasi pada tahap akhir akan ditambahkan suatu zat yang bereaksi dengan sel hidup, seperti 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5 diphenyltetrazolium (MTT). MTT suatu garam *tetrazolium bromide* yang di metabolisme oleh system bromide enzim suksinat dehydrogenase menjadi formazan yang berwarna ungu. Warna formazan diukur menggunakan microplate reader dengan panjang gelombang 500-600 nm, intensitas warna sebanding jumlah sel hidup.

**d. Uji Antibakteri**

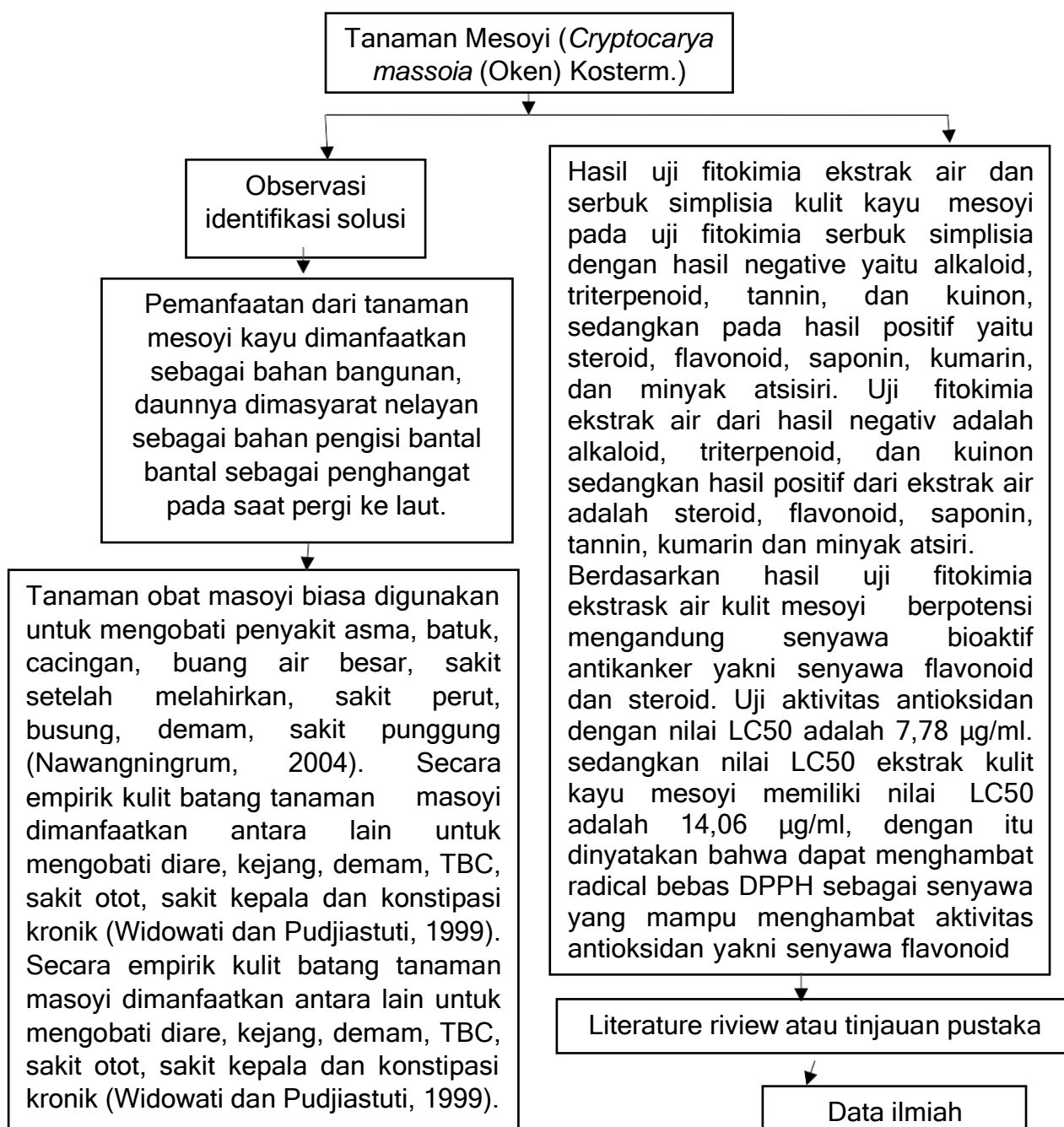
Uji antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi cakram terhadap beberapa bakteri *staphylococcus aureus*, *bacillus subtilis*, *Escherichia coli* dan *pseudomonas aeruginosa*. Pada saat pengujian bakteri akan ditempatkan didalam cawan yang sudah berisi media agar dan dibairkan membeku pada suhu kamar selama 24 jam, bioaktivitas antibakteri dapat dilihat berapa besar zona hambat pertumbuhan.

**3. Bioflim**

Pembentukan biofilm dimulai dari beberapa bakteri yang hidup bebas (sel planktonik) melekat pada suatu permukaan, lalu memperbanyak diri dan membentuk satu lapisan tipis (*monolayer*) biofilm. Pembelahan akan terus terjadi hingga biofilm akan

menebal. Pembelahan akan berhenti beberapa jam dan terjadi perubahan sel planktonic menjadi sel dengan fenotip biofilm yang memiliki perbedaan metabolik dan fisiologik. Sel biofilm akan menghasilkan EPS yang berfungsi untuk melekatkan mikroba satu sama lain atau melekat pada suatu permukaan yang kemudian akan membentuk mikrokoloni (Hamzah, 2022).

## B. Kerangka Konsep Penelitian



### **C. Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini adalah mendapatkan data dari jurnal tanaman asli Indonesia yaitu tanaman mesoyi untuk mendapatkan data manfaat dan bioaktivitasnya. Secara empirik kulit batang tanaman masoyi dimanfaatkan antara lain untuk mengobatidiare, kejang, demam, TBC, sakit otot, sakit kepala dan konstipasikronik (Widowati & Pudjiastuti, 1999)