

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecombrang merupakan jenis tanaman semak yang banyak tumbuh di Indonesia. Berdasarkan literatur, kecombrang mengandung berbagai jenis senyawa metabolit sekunder. Senyawa-senyawa metabolit sekunder tersebut tersebar di setiap bagian tanaman kecombrang. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa ekstrak kasar batang kecombrang mengandung flavonoid, steroid, triterpenoid, alkaloid, dan saponin [1]. Pada penelitian ini akan terfokus pada senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam bagian batang. Batang merupakan bagian tanaman kecombrang yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional dan bahan tambahan makanan alami. Oleh karena itu kandungan senyawa metabolit sekunder dalam batang kecombrang sangat menarik untuk diteliti dan dielusidasi strukturnya.

Beberapa penelitian menemukan bahwa sebagian besar senyawa metabolit sekunder pada tanaman kecombrang memiliki sifat bioaktif. Sebuah penelitian telah melaporkan bahwa fraksi *n*-heksana dan kloroform dari ekstrak batang kecombrang memiliki bioaktivitas yang paling baik sebagai antirayap. Senyawa metabolit sekunder dalam fraksi *n*-heksana adalah steroid, triterpenoid, dan saponin, sedangkan dalam fraksi kloroform adalah alkaloid dan flavonoid [1]. Potensi ekstrak daun kecombrang sebagai antioksidan dan antibakteri juga telah dilaporkan. Berdasarkan penelitian tersebut, ekstrak metanol daun kecombrang memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan antibakteri yang tinggi [2]. Selain itu, telah dilaporkan juga bahwa ekstrak metanol bunga kecombrang positif memiliki aktivitas sebagai antibakteri [3]. Penelitian tentang aktivitas ekstrak bunga kecombrang sebagai antikanker juga telah dilakukan. Hasil penelitian melaporkan bahwa aktivitas antikanker fraksi *n*-heksana lebih tinggi dibandingkan dengan fraksi etilasetat dan metanol [4]. Menurut Sukandar, senyawa asam protokatekuat yang berhasil diisolasi dari fraksi etilasetat biji kecombrang memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi [5]. Penelitian lain pada ekstrak etilasetat biji kecombrang juga telah dilakukan. Menurut hasil penelitiannya, ekstrak etilasetat biji kecombrang positif mengandung senyawa flavonoid dan tanin. Ekstrak etilasetat tersebut memiliki sifat sitotoksik terhadap sel leukimia [6].

Walaupun telah banyak dilakukan penelitian mengenai senyawa metabolit sekunder dalam tanaman kecombrang, tetapi belum ada yang melakukan isolasi dan identifikasi senyawa-senyawa metabolit sekunder dalam batangnya. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai identifikasi struktur senyawa metabolit sekunder dalam batang kecombrang. Pada penelitian ini, senyawa metabolit sekunder dalam batang kecombrang akan diekstraksi dengan metode maserasi. Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi dengan peralatan sederhana dan prosedur yang relatif mudah dilakukan.

Ekstrak kasar etanol kemudian dipartisi untuk mendapatkan fraksi nonpolar, semipolar, dan polar. Pada penelitian ini, dilakukan pemurnian dan isolasi senyawa metabolit sekunder dalam fraksi semipolar. Untuk memperoleh senyawa tersebut, digunakan etilasetat sebagai pelarutnya. Etilasetat adalah suatu pelarut organik yang bersifat semipolar. Sesuai sifatnya, etilasetat dapat melarutkan senyawa semipolar. Selain itu, karena sifatnya tersebut etilasetat juga dapat sedikit melarutkan baik senyawa polar maupun senyawa nonpolar. Hal tersebut menjadi salah satu pertimbangan pemilihan fraksi semipolar. Dari sifat pelarutnya diharapkan senyawa metabolit sekunder yang terisolasi menjadi lebih beragam. Adapun pemisahan senyawa-senyawa tersebut dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) dan kromatografi kolom. Keuntungan penggunaan metode KLT dan kromatografi kolom dalam proses pemurnian adalah karena prosedurnya sederhana dan mudah dilakukan.

Setelah diperoleh isolat murni maka dilakukan karakterisasi terhadap senyawa metabolit sekunder yang berhasil diisolasi. Karakterisasi yang banyak digunakan dalam analisis senyawa metabolit sekunder dalam bahan alam adalah metode spektroskopi, yaitu *Nuclear Magnetic Resonance* (NMR). Penggunaan NMR merupakan metode yang paling mudah digunakan dalam kimia modern. Dengan menggunakan NMR struktur molekul dari senyawa metabolit sekunder hasil isolasi dapat diketahui. Setelah strukturnya diketahui tentu akan lebih mudah menentukan jenis metabolit sekunder yang terkandung dalam fraksi etilasetat ekstrak batang kecombrang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, rumusan masalahnya adalah :

1. Senyawa metabolit sekunder golongan apa saja yang terdapat dalam fraksi etilasetat batang kecombrang (*Etlingera elatior*) ?
2. Bagaimana struktur senyawa metabolit sekunder yang berhasil diisolasi dari fraksi etilasetat batang kecombrang (*Etlingera elatior*) ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini akan dibatasi berdasarkan pada hal-hal sebagai berikut :

1. Batang kecombrang yang digunakan berasal dari tanaman kecombrang varitas merah yang tumbuh di daerah Pangandaran, Jawa Barat.
2. Maserasi dilakukan dengan menggunakan etanol redestilasi selama 3x24 jam,
3. Pemisahan dan pemurnian fraksi etilasetat dilakukan dengan metode kromatografi.
4. Karakterisasi struktur senyawa hasil isolasi dilakukan dengan menggunakan analisis spektrum NMR (^{13}C dan ^1H).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam fraksi etilasetat batang kecombrang dengan uji fitokimia, dan
2. Untuk menganalisis dan menentukan struktur senyawa metabolit sekunder hasil isolasi dari fraksi etilasetat batang kecombrang (*Etlingera elatior*) dengan metode spektroskopi NMR.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada pembaca mengenai struktur senyawa hasil isolasi dari batang kecombrang (*Etlingera elatior*). Selain itu, dengan ditemukannya kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak batang kecombrang diharapkan dapat memunculkan kajian lanjutan tentang potensi batang kecombrang sebagai bahan pembuat obat.