

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kanker dikenal sebagai penyakit yang paling ditakuti karena proses penyembuhan dan pengobatannya sangat mahal. Penyakit kanker merupakan salah satu penyebab kematian utama diseluruh dunia. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi penyakit tidak menular mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan Riskesdas 2013, antara lain kanker, stroke, penyakit ginjal kronis, diabetes melitus, dan hipertensi. Prevalensi kanker naik dari 1,4 persen (Riskesdas, 2013) menjadi 1,8 persen di 2018 dengan prevalensi tertinggi di Provinsi DI Yogyakarta (Riskesdas, 2018). Akibat yang ditimbulkan juga sangat fatal. Penyembuhan kanker secara medis biasanya ditangani dengan kemoterapi, operasi, dan radioterapi. Faktor eksternal yang dapat menyebabkan kanker, yaitu radiasi, radikal bebas, sinar ultra violet, virus, infeksi, rokok, dan bahan kimia dari makanan. Sementara faktor internal yang menyebabkan kanker yaitu faktor genetik atau bawaan, faktor hormonal, faktor kejiwaan, dan kekebalan tubuh (Ronald *et al.*, 2010).

Dalam beberapa dekade terakhir, praktisi medis setidaknya telah memiliki tiga metode pengobatan kanker, yakni tindakan bedah, radioterapi dan kemoterapi. Sebanyak sepertiga penderita kanker diperkirakan dapat disembuhkan melalui modalitas terapi yang bersifat lokal (tindakan bedah dan radiasi), namun bagi dua pertiga lainnya terutama yang penyakit kankernya telah mengalami

metastasis ke organ tubuh lain, diperlukan modalitas terapi yang bersifat sistemik (kemoterapi) (Luciana *et al.*, 2014).

Salah satu bahan alam yang dihasilkan di Indonesia adalah kapulaga (*Amomum cardamomum*). Kapulaga mengandung beberapa senyawa yang dapat dimanfaatkan dibidang kesehatan. Kapulaga memiliki beberapa khasiat diantaranya sebagai obat batuk dan dapat sebagai preventif pada tulang keropos (Agoes, 2010).

Di Indonesia sendiri, kapulaga dikenal ada 2 jenis, yaitu *Amomum cardamomum willd* (kapulaga lokal) dan *Elettaria cardamomum L.Maton* (kapulaga sabrang) (Santoso, 1994). Dari berbagai sumber literatur yang ada, diketahui bahwa kapulaga berkhasiat menyembuhkan penyakit kejang perut, batuk, demam dan menambah nafsu makan (Winarto, 2003). Kapulaga banyak mengandung minyak atsiri 3-7 % yang terdiri atas sineol, terpen, terpineol dan borneol dari bijinya tersebut diperoleh minyak atsiri yang digunakan sebagai pemberi aroma (Agoes, 2010).

Kapulaga dari keluarga *Zingiberaceae* adalah salah satu bahan alam yang sangat kuno dan mahal di dunia (Ebru *et al.*, 2013). Untuk mengambil senyawa aktif dalam tanaman perlu dilakukan ekstraksi tanaman tersebut dalam jumlah besar belum lagi untuk mengidentifikasi senyawa yang jumlahnya sangat sedikit memberikan hasil yang tidak akurat (Desy *et al.*, 2017).

Karakterisasi kimia dari minyak esensial *Amomum* menghasilkan identifikasi enam puluh tujuh senyawa dari 96,9% minyak esensial. Komponen utama yang ditemukan diantaranya *1,8-cineole* (25,6%),

linalool (6,4%), *α -terpinil asetat* (40,7%). Monoterpen lain, seperti *champene* dan *carvacrol*, ditemukan dalam level kurang dari 0,1% (Savan & Kucukbay, 2013). Maka dapat dipastikan bahwa senyawa penyusun utama minyak esensial dari *Amomum* adalah Terpenoid (Savan dan Kucukbay, 2013).

Perbedaan antara tekanan rendah, tekanan sedang dan tekanan tinggi didasarkan pada rentang tekanan yang diterapkan dalam teknik-teknik ini dan tumpang tindih sering cukup besar. MPLC memungkinkan pemurnian jumlah senyawa yang besar dan tidak seperti kromatografi kolom terbuka dan kromatografi *flash*, pemisahan yang lebih cepat dan lebih baik diperoleh. Pengepakan material dengan ukuran partikel yang lebih rendah di bawah tekanan meningkatkan kualitas pemisahan dan terlebih lagi fase padat dapat digunakan kembali. dengan menggunakan MPLC, dapat memisahkan senyawa dari ekstrak kasar. Kerja lebih mudah dengan automasi dalam prosedur analisis dan pengolahan data, dalam melakukan pemisahan dapat dilakukan dengan waktu yang dapat diatur, dan waktu analisa yang lebih cepat (Hostettmann dan Terreaux, 2000).

I.2 Rumusan Masalah

1. Apakah metode MPLC dapat mempercepat proses pemurnian isolat dari ekstrak *Amomum cardamomum*?
2. Bagaimanakah kondisi optimal dengan metode MPLC untuk mendapatkan isolat murni dari ekstrak *Amomum cardamomum*?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi senyawa yang terisolasi menggunakan MPLC
2. Menganalisis fraksi aktif hingga diperoleh isolat murni menggunakan metode MPLC

I.4 Manfaat

Untuk melakukan penelitian mengenai isolasi senyawa aktif antikanker *Amomum cardamomum* serta pengembangan menjadi obat dan produksi secara komersil di dunia industri dan memberikan justifikasi ilmiah tentang kandungan aktif antikanker dari tanaman asli Indonesia (*Amomum cardamomum*).