

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu jenis kanker penyebab kematian di dunia setelah kanker paru-paru, hepar dan kolon adalah kanker payudara. Terapi kanker payudara bertujuan untuk meningkatkan survival hidup serta prognosis pasien kanker payudara. Pengobatan kanker payudara sampai saat ini masih memiliki kelemahan dan belum memuaskan (Philips *et al.*, 2006). Berbagai terapi kanker yang telah dilakukan diantaranya radioterapi, kemoterapi, hormonal, maupun target reseptor namun angka kegagalan terapi masih relatif tinggi (Jong, 2005). Penanganan kanker dengan kemoterapi masih menjadi pilihan utama dalam pengobatan kanker. Adanya mekanisme *multidrug resistance* (MDR) menyebabkan berkurangnya efikasi obat kemoterapi (Lodish *et al.*, 2004). Ekstrak etanol dari *Curcuma zedoaria* juga memiliki aktivitas sitotoksik terhadap *liver cancer HepG2 cell line* dan *human ovarian cancer cell line* serta memiliki kemampuan dalam menghambat proliferasi sel HeLa dengan IC₅₀ sebesar 29,19 µg/ml dengan waktu inkubasi 48 jam (Lai *et al.*, 2004). Namun, sejauh ini masih belum banyak ditemukan penelitian terkait pengaruh pemberian ekstrak temu putih (*Curcuma zedoaria*) terhadap proliferasi sel kanker payudara MCF-7. Maka dari itu perlu diteliti lagi untuk mengetahui proliferasi jenis sel MCF-7.

Kematian akibat kanker di dunia mengalami peningkatan pada periode 2008 sampai 2012. Jumlah penderita yang semula berjumlah 7,6 juta orang meningkat 8% menjadi 8,2 juta orang. Kanker payudara pada periode yang sama meningkat sebesar 14% dan membunuh sebanyak 522.000 wanita di dunia (IARC, 2012). Organisasi kesehatan dunia WHO melaporkan adanya peningkatan jumlah penderita kanker hingga mencapai 6,25 juta orang setiap tahunnya dan dua pertiganya berasal dari negara berkembang termasuk Indonesia (Depkes RI, 2010). Kanker payudara merupakan penyebab kematian kedua setelah kanker rahim (Sirait *et al.*, 2009). Kanker payudara adalah kanker yang paling sering di derita wanita di Indonesia dan jumlah kasus terbanyak ditemukan di provinsi Jawa Tengah yaitu sebesar 16,7% (Kemenkes, 2012; Sirait *et al.*, 2009).

Kemampuan sel kanker dalam mengenal dan melakukan fungsi proliferasi dan apoptosis menjadi sangat penting dalam memaksimalkan pengobatan kanker. Penemuan senyawa aktif yang memiliki karakteristik dalam menghambat proliferasi sel kanker yaitu dengan menggunakan tanaman herbal mulai di kembangkan, diantaranya adalah *Curcuma zedoaria* atau dengan nama lain temu putih. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan Temu putih (*Curcuma zedoaria*) adalah salah satu herbal yang memiliki aktivitas antikanker melalui salah satu senyawa yang menyebabkan ekstrak tersebut bersifat sitotoksik terhadap sel kanker yaitu kurkumin (Putra, 2010; Saetung *et al.*, 2005). Campuran dari *Curcuma zedoaria* bersama tanaman *Bridelia ovata*, *Derris scandens*, *Dioscorea membranacea*, *Nardostachys*

jatamansi and Rhinacanthus nasutus) menunjukkan aktivitas sitotoksik pada *lung cancer cell line* dan *prostate cancer cell line* dengan $IC_{50} < 30 \mu\text{g/ml}$ (Saetung *et al.*, 2005).

Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti ingin membuktikan bahwa pemberian ekstrak temu putih (*Curcuma zedoaria*) dapat menghambat proliferasi sel kanker payudara MCF-7 secara *in vitro* karena memiliki morfologi mirip sel epitel (Abcam, 2007), mudah dikontrol, mampu bereplikasi tak terbatas, homogenitas tinggi, serta mudah diganti dengan *frozen stock* apabila mengalami kontaminasi (Aulianshah *et al.*, 2012) sehingga diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif terapi herbal untuk terapi kanker payudara.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

“Apakah pemberian ekstrak temu putih (*Curcuma zedoaria*) berpengaruh terhadap proliferasi sel MCF-7 kanker payudara?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak temu putih (*Curcuma zedoaria*) pada sel MCF-7 kanker payudara.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak temu putih (*Curcuma zedoaria*) terhadap poliferasi sel MCF-7 kanker payudara beridosis 1000, 500, 250, 125, 62.5, 31.75, 15.6, 7.8, 3.9 $\mu\text{g/ml}$ dibanding dengan control.

1.3.2.2. Menentukan dosis IC50 yang di dapat dari serial dosis 1000-3,9 pada sel MCF-7 kanker payudara.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Praktis

Penelitian sebagai bahan pertimbangan pemilihan terapi antikanker dan menentukan dosis dalam pengobatan kanker payudara.

1.4.2. Manfaat Pengembangan Ilmu

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar penelitian berikutnya.