

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kanker merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia, terhitung 8,8 juta kematian pada tahun 2015, terutama pada penyakit kanker payudara yaitu sebanyak 571.000 kematian (WHO, 2015). Di Indonesia tahun 2013, kanker payudara merupakan kanker yang paling banyak terjadi pada wanita yaitu sebesar 30% (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Pada tahun 2014, jumlah kematian terbanyak disebabkan oleh kanker payudara yaitu sebanyak 48.998 kematian (WHO, 2014).

5-Fluorouracil (5FU) merupakan salah satu agen kemoterapi yang digunakan untuk pengobatan kanker payudara (Dipiro *et al.*, 2008). 5FU memiliki efek samping yaitu diare, *cardiotoxic*, *handfoot syndrome*, *stomatitis*, mati rasa (Athar *et al.*, 2014; Patel *et al.*, 2016). Saat 5FU dikombinasikan dengan obat kemoterapi lainnya dapat meningkatkan efektifitasnya sebesar 40 – 50% tetapi tidak mengurangi efek samping yang timbul, sehingga dibutuhkan senyawa lain sebagai agen ko-kemoterapi yang memiliki efek antikanker untuk meningkatkan efektifitas terapinya dan dapat mengurangi efek sampingnya (Zhang *et al.*, 2008).

Bawang Dayak (*Sisyrinchium palmifolium* L.) merupakan tanaman yang berasal dari Kalimantan Tengah, yang banyak digunakan sebagai tanaman obat antara lain sembelit, disentri, hipertensi, diabetes, serta salah satunya sebagai obat antikanker (Utami dan Puspaningtyas, 2013). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, pengukuran aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi umbi bawang dayak menggunakan metode DPPH masing-masing menunjukkan aktivitas antioksidan yang baik dengan nilai IC_{50} dari ekstrak dan fraksi n-heksana masing - masing adalah $62,71 \pm 0,066 \mu\text{g/mL}$ dan $51,53 \pm 0,751 \mu\text{g/mL}$ (Setiawan dan Febriyanti, 2017). Hasil uji sitotoksik dari fraksi n-heksana pada sel T47D didapat nilai IC_{50} yaitu $265,023 \mu\text{g/ml}$ (Fitri *et al.*, 2014). Pemberian fraksi etanolik umbi bawang dayak dapat menekan tingkat ekspresi *p53* mutan galur sel kanker payudara T47D (Sudarmawan,

2009). Kombinasi 5FU dan ekstrak etanol bawang dayak memiliki efek sinergis kuat sebagai ko-kemoterapi kanker payudara yang mampu menginduksi apoptosis terhadap sel kanker payudara T47D dengan memicu akumulasi sel pada fase G₀-G₁ (Yudiarti, 2016).

Pada penelitian ini akan dilakukan uji aktivitas fraksi n-heksana Bawang Dayak (*Sisyrinchium palmifolium* L.) yang dikombinasikan dengan 5FU dengan menggunakan sel kanker payudara T47D. Penelitian dilakukan dengan membandingkan efek sitotoksitas 5FU dan fraksi n-heksana Bawang Dayak (*Sisyrinchium palmifolium* L.) tunggal serta kombinasi pada sel kanker payudara T47D.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapat permasalahan pada penelitian ini, yaitu:

1. Apa sajakah golongan senyawa dari fraksi n-heksana Bawang Dayak (*Sisyrinchium palmifolium* L.)?
2. Apakah perlakuan tunggal fraksi n-heksana Bawang Dayak (*Sisyrinchium palmifolium* L.) dan 5FU memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker payudara T47D dan berapa nilai IC₅₀-nya?
3. Apakah kombinasi fraksi n-heksana Bawang Dayak (*Sisyrinchium palmifolium* L.) dengan perlakuan 5FU memiliki aktivitas sitotoksik yang sinergis terhadap sel kanker payudara T47D dan bagaimana hasil CI-nya?

C. Tujuan Penelitian

1. Menentukan kandungan senyawa dalam fraksi n-heksana Bawang Dayak (*Sisyrinchium palmifolium* L.).
2. Menentukan nilai IC₅₀ tunggal fraksi n-heksana Bawang Dayak (*Sisyrinchium palmifolium* L.) dan 5FU pada sel kanker payudara T47D.
3. Menentukan sinergisitas kombinasi fraksi n-heksana Bawang Dayak (*Sisyrinchium palmifolium* L.) dengan perlakuan 5FU pada sel kanker payudara T47D.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini akan bermanfaat untuk menambah data dan pengetahuan mengenai skrining fitokimia dan aktivitas sitotoksik dari fraksi n-heksana Bawang Dayak (*Sisyrinchium palmifolium* L.) sebagai agen ko-kemoterapi 5FU pada sel kanker payudara T47D dan dapat dipatenkan apabila hasil yang didapat signifikan.

