

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Departemen Kesehatan RI tahun 2009, Kanker adalah suatu penyakit yang ditandai dengan pertumbuhan sel yang abnormal secara terus menerus dan tidak terkendali yang dapat merusak jaringan sekitarnya serta dapat bermetastasis. Sel kanker bersifat ganas dan bukan penyakit yang menular. Kanker yang paling banyak diderita wanita adalah kanker payudara (Arafah & Notobroto, 2017). Kultur sel kanker payudara memiliki banyak tipe sel salah satunya yaitu sel T47D. Sel T47D merupakan *continuous cell line* yang sensitif pada doksorubisin dan sering dipakai pada penelitian kanker secara *invitro*, sel ini diisolasi dari jaringan tumor duktal payudara (Lysate, 1972). Ismiyati (2016) melakukan uji sitotoksik ekstrak etanol daun kemangi terhadap sel HeLa didapatkan hasil nilai *IC50* sebesar 209 µg/mL. (Ismiyati & Nurhaeni, 2016). Husna (2018) melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi memiliki efek sitotoksik terhadap sel T47D sebesar 58,582% (Husna, 2018). Penelitian sitotoksisitas ekstrak *n-Hexane* daun kemangi (*ocimum sanctum* linn.) pada sel T47D masih jarang dilakukan.

Kanker payudara merupakan kanker yang tumbuh pada jaringan payudara, dapat berasal dari epitel duktus maupun lobulusnya. Data Histopatologik IAPI-YKI (Badan Registrasi Kanker Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Indonesia dan Yayasan Kanker Indonesia) tahun 2010, KPD berada di urutan pertama dengan frekuensi relatif sebesar 18,6%

(Panigoro *et al*, 2017). Data dari GLOBOCAN, *International Agency for Research on Cancer* (IARCH) tahun 2012 terdapat kasus baru sebanyak 14.067.894 dan sekitar 8.201.575 kematian akibat kanker 43,3% diantaranya adalah kanker payudara (Kementrian Kesehatan RI, 2016). Kanker payudara dapat diobati dengan operasi, radioterapi dan kemoterapi, namun pengobatan tersebut memiliki berbagai efek samping. Pengobatan kanker dengan operasi, dapat menyebabkan sel kanker tumbuh kembali bahkan bermetastasis ke organ tubuh lain termasuk ke kelenjar getah bening. Pengobatan dengan radiasi atau penyinaran dapat merusak sel normal yang ada disekitarnya, dan pengobatan dengan kemoterapi dapat menyebabkan kerontokan rambut hingga kebotakan (Kurnijasanti, *et al*, 2008) maka diperlukan pengobatan kanker yang tidak memiliki efek samping, yaitu dengan melakukan pengobatan alternative menggunakan bahan alam, salah satunya adalah daun kemangi (*Oscimum Sanctum L.*).

Dilakukan penelitian tentang uji senyawa terpenoid menggunakan fraksi diklorometana bunga nusa indah pada sel T47D kanker payudara menunjukkan aktivitas sitotoksik kategori sedang/moderate (Solihah, Imroatus, 2017). Daun kemangi mengandung senyawa aktif antara lain vicenin, orientin, eugenol, flavonoid dan asam ursolat (Niture, *et al*, 2006). Asam ursolat merupakan golongan senyawa triterpene pentasiklik yang bersifat non polar, dan sebagai senyawa antikanker karena dapat menghambat aktivasi dari NF- κ B. NF- κ B merupakan suatu protein yang dapat meregulasi ekspresi sejumlah gen pembentuk kanker (Shishodia, *et al*, 2003).

Haryanti dan Katno (2011) telah melakukan penelitian mengenai aktivitas sitotoksik ekstrak daun kemangi pada sel WiDr dengan IC_{50} sebesar 85 $\mu\text{g/mL}$ (Haryanti & Katno, 2011). Pada tahun 2018 Tsaniyatul melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa Ekstrak etanol daun kemangi memiliki efek sitotoksik sebesar IC_{50} 176,37 $\mu\text{g/mL}$ terhadap sel MCF-7 (Husna, 2018). Pemberian ekstrak *n-Hexane* daun kemangi diharapkan dapat memiliki aktivitas sitotoksik pada sel T47D.

Daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) merupakan salah satu bahan alam sebagai agen kompreventif terhadap sel kanker yang mengandung senyawa antioksidan alami (Ihsanto, 2018). Beberapa penelitian yang telah dilakukan menggunakan pelarut yang bersifat polar seperti etanol, dan methanol, sedangkan senyawa yang terdapat pada daun kemangi bukan hanya senyawa polar namun juga ada senyawa yang bersifat non polar seperti terpenoid, senyawa trepenoid akan terlarut dalam pelarut *n-Hexane* dan dapat digunakan untuk uji sitotoksisitas.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana sitotoksisitas ekstrak *n-Hexane* daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) pada sel T47D?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui sitotoksisitas ekstrak *n-Hexane* daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) pada sel T47D.

1.3.2. Tujuan Khusus

Mengetahui kategori sitotoksisitas berdasarkan nilai IC_{50} ekstrak *n-Hexane* daun kemangi terhadap sel T47D.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Sebagai dasar penelitian lebih lanjut mengenai sitotoksisitas ekstrak *n-Hexane* daun kemangi pada sel T47D untuk pengembangan obat antikanker payudara.

1.4.2. Manfaat Praktis

Sebagai dasar ilmiah pemanfaatan daun kemangi dan sebagai obat antikanker payudara.