

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kanker payudara merupakan penyebab utama kematian pada wanita. Angka kejadian kanker payudara di Indonesia mencapai 26 per 100.000 perempuan (NFA, 2008). Komponen di dalam madu seperti flavonoid dan poliphenolycdi ketahui memiliki efek sebagai antiproliferatif pada sel kanker yang di kultur (Jaganathan *et al.*, 2009). Kajian mengenai madu lokal ini menjadi penting karena komposisi dan fungsi madu dipengaruhi oleh perbedaan jenis tanaman, iklim, dan kondisi lingkungan. Akibatnya aktivitas antikankernyapun akan bervariasi bergantung pada sumber bunga, sehingga muncul nama madu kelengkeng, madu randu, madu rambutan, madu hutan dan lain-lain (Kucuk *et al.* 2007). Meskipun kajian mengenai madu ini sudah banyak dilakukan, namun kajian khusus madu lokal yang dihasilkan dari lebah madu asli Indonesia seperti madu kelengkeng terhadap *doubling time* sel kanker T47D masih jarang ditemukan (Hutagalung.,2008).

World Health Organization(WHO) menyatakan bahwa kanker merupakan penyebab kematian utama di dunia, dari 14,000,000 kasus baru dan tercatat 8,200,000 pengidap kanker meninggal di tahun 2012. Berdasarkan Profil Kesehatan Republik Indonesia tahun 2013, tatalaksana kanker di prioritaskan pada 2 jenis kanker tertinggi yaitu kanker payudara dan kanker leher rahim. (Depkes RI, 2013).

Pengobatan terhadap kanker di Indonesia 70% dilakukan dengan cara radioterapi, 20-25% dengan cara pembedahan dan 5-10% dilakukan dengan cara kemoterapi. Pengobatan kanker yang selama ini dilakukan memberi efek samping jangka panjang yang bermakna berupa *myalgia*, neuropati, rentan terhadap infeksi dan stomatitis serta efek samping lainnya seperti alopecia, mual dan muntah (Faisel, 2013).

Abu *et al.* (2012) menjelaskan bahwa kandungan flavonoid dan fenolik madu memiliki kemampuan melawan beberapa tipe sel-sel leukemia. Kandungan fenolik (flavonoid, asam fenolik) tertinggi terdapat pada jenis madu uniflora. Kadar rata-rata total senyawa fenolat pada madu kelengkeng adalah sebesar $1375,89 \pm 134,10$ mg/kg (Ketut *et al.*, 2012). Penelitian yang dilakukan Sumarlin *et al.* (2014), madu Bali memiliki nilai LC_{50} yang rendah dibandingkan dengan sampel pembanding lainnya, yaitu 1,50 ppm. Pada penelitian dengan menggunakan *Manuka Honey*, didapatkan hasil bahwa pada madu uniflora dengan konsentrasi 0.06 gr/ml memiliki kemampuan menghambat proliferasi sel kanker 40% setelah 24 jam, dan 60% setelah 72 jam. Efek sinergis terlihat dari quercetin dan kaempferol dalam mengurangi proliferasi sel pada 4 dan 14-hari dengan paparan tunggal pada usus manusia (Hutu-80, Caco-2) dan sel-sel kanker payudara (Fernandez *et al.*, 2013). Efek antiproliferatif senyawa fenolik pada sel T47D diduga melalui peningkatan induksi apoptosis pada jalur ekstrinsik dan penghambatan. Kandungan flavonoid juga mempunyai mekanisme penghambatan proliferasi dengan menghambat aktivasi *cyclin D* (Kumar *et al.*, 2009).

Berdasarkan uraian di atas, mengenai pemanfaatan madu kelengkeng dalam menghambat *doubling time* sel kanker payudara T47D maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh madu kelengkeng terhadap *doubling time* sel kanker payudara T47D yang dilakukan secara invitro.

1.2. Perumusan Masalah

Dalam uraian singkat latar belakang di atas memberikan dasar untuk merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

“Bagaimana pengaruh madu kelengkeng terhadap *doubling time* sel kanker payudara T47D secara invitro? “

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui potensi madu kelengkeng dalam menghambat *doubling time* sel kanker payudara T47D.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui nilai IC_{50} madu kelengkeng pada dosis series 1,000 $\mu\text{g/ml}$, 500 $\mu\text{g/ml}$, 250 $\mu\text{g/ml}$, 125 $\mu\text{g/ml}$, 62,5 $\mu\text{g/ml}$, 31,25 $\mu\text{g/ml}$, 15,63 $\mu\text{g/ml}$, 7,81 $\mu\text{g/ml}$.
2. Untuk mengetahui perbedaan aktivitas proliferasi sel kanker payudara T47D pada kelompok kontrol dan kelompok yang diberi madu kelengkeng dengan dosis 0,06 gr/ml, 0,03 gr/ml, 0,015 gr/ml yang diukur dari nilai *doubling time* yaitu 24 jam, 48 jam, 72 jam.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

1. Sebagai data dasar dan bahan pertimbangan dalam pengembangan obat-obat tradisional selanjutnya bahwa madu kelengkeng mempunyai efek antiproliferatif pada sel kanker payudara T47D.
2. Sebagai bahan landasan untuk penelitian selanjutnya terkait aktivitas antiproliferatif dari madu kelengkeng terhadap sel kanker payudara T47D.

1.4.2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa madu kelengkeng dapat digunakan untuk mencegah perkembangan sel kanker payudara T47D.