

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kanker leher rahim atau yang biasa disebut dengan kanker serviks merupakan penyebab utama kematian pada wanita, kanker tersebut menjadi peringkat pertama di Indonesia dengan prevalensi 19,3% (Oemiati *et al.*, 2011). Berdasarkan *International Agency for Research on Cancer* (IARC) pada tahun 2008 kanker serviks adalah penyakit yang paling umum diderita kaum wanita dengan perkiraan 530.000 kasus baru dengan angka kematian mencapai 275.000. Diperkirakan angka tersebut akan terus meningkat, dan pada tahun 2025 di Indonesia diduga mencapai 74% kasus baru dengan peningkatan prevalensi sebesar 47,5% (WHO, 2010).

Modifikasi terapi penyakit kanker menjadi hal yang dianggap perlu untuk dilakukan, karena saat ini pengobatan kanker yang utama seperti pembedahan hanya dapat dilakukan pada kanker lokal stadium awal. Sistem pengobatan tersebut tidak bisa digunakan pada sel kanker yang mengalami metastasis. Sehingga dalam penanganannya harus dilakukan bersama dengan obat-obatan kemoterapi (King, 2000). Obat-obatan kemoterapi memiliki mekanisme kerja menghambat pembelahan sel yang progresif. Sehingga selain sel kanker, sel lain yang mengalami pembelahan sel yang progresif seperti sel epitel, sel darah merah, dan sel darah putih, juga dihambat pembelahannya. Hal ini menyebabkan efek yang tidak diinginkan seperti leukopenia, penurunan jumlah eritrosit, anoreksia, mual dan muntah.

Salah satu senyawa yang memiliki aktivitas penghambatan sel kanker adalah flavonoid. Flavonoid adalah metabolit sekunder dengan struktur dasar C₆-C₃-C₆ yang mempunyai banyak gugus fenol (Markham, 1988). Flavonoid diduga memiliki potensi sebagai regulator negatif

onkogen dan mempengaruhi aktivitas proteolitik (Kennedy, 1994). Flavonoid dibagi menjadi beberapa macam, salah satunya yaitu isoflavonoid. Isoflavonoid memiliki struktur mirip dengan struktur hormon estrogen atau biasa disebut sebagai fitoestrogen, yang berpotensi sebagai antikanker payudara dan antikanker serviks (Dewick, 2002).

Tanaman kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) yang dikenal masyarakat sebagai bahan makanan merupakan tanaman yang banyak mengandung isoflavonoid pada bagian biji (Dixon, 2003). Selain kandungan isoflavonoid pada biji kecipir juga mengandung vitamin dan mineral yang sangat berguna bagi tubuh seperti *betacaroten*, *thiamin*, *riboflavin*, *niacin*, asam askorbat, kalsium, magnesium, kalium, natrium, ferum dan fosfor. Lemak biji kecipir kaya akan tokoferol (vitamin E) yang berfungsi sebagai antioksidan (Utami, 2010).

Pada penelitian ini akan dilihat aktivitas fraksi heksana biji kecipir meliputi efek sitotoksik menggunakan metode MTT, hambatan kinetika proliferasi dengan *doubling time*, dan induksi apoptosis menggunakan metode *double staining*. Pengamatan dilakukan secara *in vitro* terhadap sel kanker serviks HeLa sebagai sel uji dan *doxorubicin* sebagai kontrol positif.

B. Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, antara lain:

1. Apakah fraksi heksana biji kecipir mempunyai potensi sitotoksik pada sel kanker serviks HeLa?
2. Apakah fraksi heksana biji kecipir mampu menghambat proliferasi pada sel kanker serviks HeLa?
3. Apakah aktivitas sitotoksik dari fraksi heksana biji kecipir muncul melalui mekanisme apoptosis pada sel kanker serviks HeLa?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui aktivitas sitotoksik fraksi heksana biji *Psophocarpus tetragonolobus* L. terhadap sel kanker serviks HeLa menggunakan metode MTT.
2. Mengetahui hambatan proliferasi setelah perlakuan fraksi heksana biji kecipir pada sel kanker serviks HeLa.
3. Mengetahui mekanisme kematian sel melalui induksi apoptosis pada sel kanker serviks HeLa setelah perlakuan fraksi heksana biji kecipir.

D. Manfaat Penelitian

Keberhasilan penelitian ini diharapkan mampu menjadi alternatif pengobatan kanker serviks dengan menggunakan bahan dasar dari alam, sehingga dapat mengembangkan potensi tanaman obat di Indonesia serta akan menambah informasi mengenai peningkatan kualitas pengobatan kanker serviks.