

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karsinoma mammae merupakan suatu neoplasma ganas yang paling sering ditemukan pada wanita. Dua belas setengah persen wanita yang berumur hingga 90 tahun berisiko terkena karsinoma mammae. Pada tahun 2003 di Amerika Serikat, 212.600 wanita didiagnosis karsinoma mammae dan 40.200 meninggal. Meskipun *5-years survival rate* karsinoma yang terlokalisir mendekati 100%, tetapi *5-years survival rate* karsinoma yang sudah bermetastasis hanya mencapai 20%. Angka ini belum berubah sejak tahun 1973. (Lester, 2005; Leuschner & Hansel, 2005).

Penanganan karsinoma mammae hingga saat ini dengan operasi, radioterapi, kemoterapi, terapi hormonal, dan imunoterapi. Pada prakteknya pengobatan-pengobatan ini membutuhkan biaya besar dan mempunyai banyak efek samping. Oleh sebab itu dicari tanaman-tanaman obat asli Indonesia yang berefek mencegah dan atau mengobati karsinoma.

Tanaman obat yang digunakan umumnya untuk mencegah timbulnya karsinoma dan dalam pengobatan digunakan untuk menghambat pertumbuhan karsinoma, bekerja sama dengan sistem imun tubuh untuk membunuh sel karsinoma, memperbaiki fungsi organ dan melindungi jaringan tubuh.

Buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) merupakan salah satu tanaman obat yang sedang diteliti lebih lanjut sehubungan dengan efek empirisnya yang banyak diberitakan. (Made, 2005).

Ada penelitian sebelumnya tentang efek sitotoksisitas ekstrak Buah Merah terhadap kultur sel karsinoma serviks dan penelitian tersebut memberikan hasil yang memuaskan dengan analisis statistik yang mendukung. Penelitian tersebut juga menyimpulkan bahwa ekstrak Buah Merah bersifat toksik terhadap sel karsinoma serviks dalam kultur sel HeLa. Selain itu, hasil yang sama juga ditemukan pada pemberian ekstrak Buah Merah terhadap kultur sel raji. Hal

ini menunjukkan adanya zat aktif yang berperan dalam membunuh sel karsinoma tersebut (Anggara, 2006; Prima, 2006).

Atas dasar tersebut, saat ini dilakukan penelitian yang bertujuan untuk meneliti lebih lanjut dan lebih spesifik yakni menggunakan fraksi-fraksi ekstrak Buah Merah yang dipaparkan terhadap kultur sel karsinoma. Dalam penelitian ini, penulis mencoba mengujinya pada kultur sel karsinoma mammae (sel T47D).

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian dalam latar belakang, maka masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

- apakah fraksi-fraksi ekstrak etanol Buah Merah bersifat toksik terhadap sel karsinoma mammae dalam kultur sel T47D.
- fraksi ekstrak etanol Buah Merah manakah yang paling toksik terhadap sel karsinoma mammae dalam kultur sel T47D.
- berapa kadar toksik (*Inhibitory Concentration 50*) setiap fraksi ekstrak etanol Buah Merah pada karsinoma mammae dalam kultur sel T47D.

1.3 Maksud dan Tujuan

- Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui apakah Buah Merah efektif membunuh sel karsinoma.
- Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai ambang toksik dari fraksi ekstrak etanol Buah Merah dan fraksi yang paling efektif dalam membunuh sel T47D.

1.4 Manfaat Penelitian

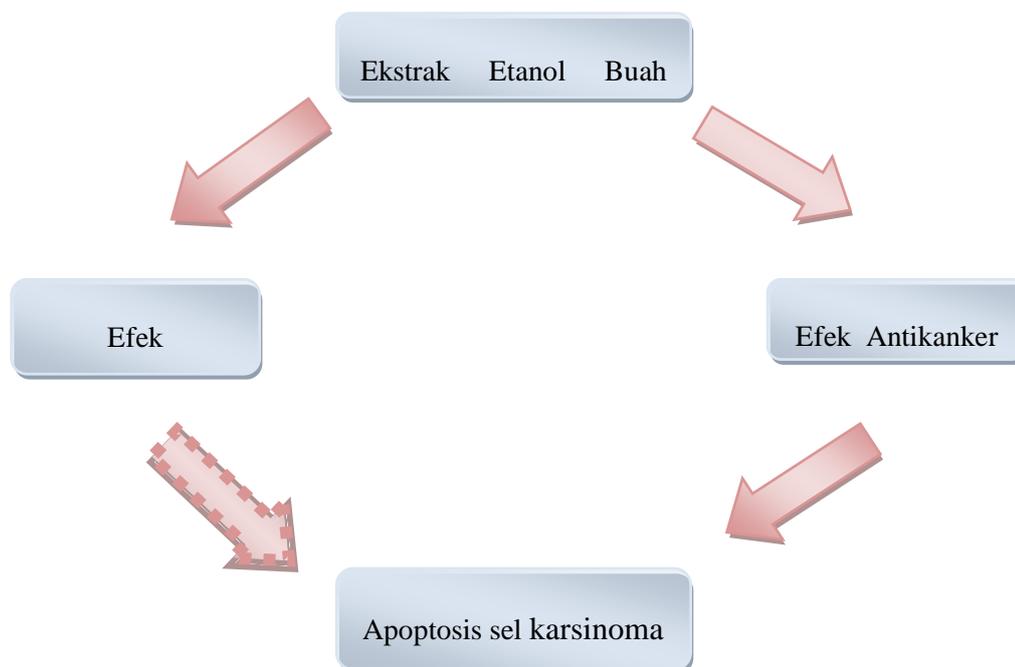
Penelitian ini dilakukan guna menyokong penelitian uji sitotoksitas fraksi-fraksi ekstrak etanol Buah Merah terhadap sel yang mengalami keganasan.

1.5 Kerangka Pemikiran dan hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Buah Merah mengandung kadar antioksidan yang cukup tinggi. Zat antioksidan yang terkandung di dalam Buah Merah antara lain: karotenoid, tokoferol, betakaroten. Selain zat-zat antioksidan tersebut, Buah Merah juga mengandung zat aktif yang dipercaya dapat membunuh sel karsinoma (Yahya & Wiryanta, 2005).

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol Buah Merah berefek toksik terhadap sel karsinoma antara lain sel HeLa, sel raji dan sel mieloma (Anggara, 2006). Pada penelitian ini penulis meneliti lebih jauh efek sitotoksiknya pada sel karsinoma lain yakni sel T47D.



Ekstrak Buah Merah akan terlebih dahulu difraksinasi sebelum penelitian dengan pelarut n-hexan, etil asetat dan metanol yang menghasilkan 51 fraksi. Kemudian fraksi dengan pola kromatogram yang sama disatukan sehingga

didapatkan 9 fraksi. Pada percobaan ini hanya menggunakan fraksi I, II, IV, dan VI dikarenakan setelah penyatuan fraksi dengan pola kromatogram yang sama, didapatkan empat fraksi ini mempunyai volume yang paling besar.

Fraksinasi dilakukan untuk menentukan fraksi zat aktif manakah yang memberikan hasil paling efektif sebagai antikanker terhadap sel T47D.

1.5.2 Hipotesis

Fraksi-fraksi ekstrak Buah Merah berefek toksik terhadap kultur sel T47D.

1.6 Metodologi

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental uji praklinis secara *in vitro* dengan Rancangan Acak Lengkap. Uji sitotoksisitas ini dinilai dengan analisis statistik menggunakan *One Way Anova* dan *Post Hoc test*, dengan tingkat kepercayaan 95% di mana suatu perbedaan bermakna bila nilai $p < 0,05$.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan April – Desember 2007, dan bertempat di Laboratorium Ilmu Hayati Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta dan Universitas Kristen Maranatha, Bandung.