

BAB III

KERANGKA KONSEP

3.1 Uraian Kerangka Konseptual Penelitian

Semakin meningkatnya kasus kematian akibat penyakit kanker menyebabkan terus dikembangkannya obat yang dapat menghambat pertumbuhan dan penyebaran sel kanker dalam tubuh. Pengobatan kanker dapat dilakukan secara medis dan secara tradisional. Pengobatan secara medis dilakukan dengan cara operasi, pemberian obat-obatan hasil sintesis, dan kemoterapi, tetapi pengobatan ini dapat menimbulkan efek samping karena obat-obatan itu sendiri bersifat racun terhadap tubuh. Oleh karena itu, diperlukan obat alternatif dari bahan alam yang dapat menghambat atau menyembuhkan penyakit kanker secara selektif, efektif, dan tidak menimbulkan efek samping (Subahar, 2004).

Penatalaksanaan kanker dilakukan dengan serangkaian pengobatan meliputi pembedahan untuk mengangkat jaringan kanker jika memungkinkan dan diikuti dengan terapi radiasi sinar X intensitas tinggi untuk membunuh sel kanker yang tidak terangkat pada saat pembedahan, kemoterapi dengan menggunakan obat-obatan dan reseptor hormonal. Pengobatan ini ditujukan pada upaya pengangkatan jaringan, memusnahkan sel kanker atau membatasi perkembangan penyakit serta menghilangkan gejala-gejalanya dan meminimalkan efek yang tidak diinginkan terhadap sel normal (King, 2000). Namun pada kenyataannya masih banyak obat kanker yang bekerja tidak selektif dimana selain membunuh sel kanker juga membunuh sel normal serta menimbulkan efek samping yang merugikan sehingga Salah satu upaya yang dilakukan untuk

mengatasi masalah tersebut adalah pencarian dan penemuan senyawa bioaktif dari tanaman obat Indonesia yang memiliki aktivitas antikanker.

Salah satu tumbuhan yang dipercaya dapat mengatasi perkembangan sel kanker adalah Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.). Tanaman tersebut berpotensi untuk mengobati kanker dan kandungan senyawa di dalamnya diduga berperan sebagai antioksidan. mengandung zat pahit andrografolidasuatu senyawa diterpenoid yang diketahui memiliki efek antitumor. Peran antitumorandrografolida antara lain pada induksi apoptosis (kematian sel yang terprogram secara fisiologis) dan cellcyclearrest (Kumar, 2004).

Adanya aktivasi p53 oleh Andrografolida melalui peningkatan fosforilasi p53 yang selanjutnya akan mempengaruhi proses siklus sel sehingga sel tidak akan mengalami pembelahan dan sel akan mati karena terjadi kondensasi kromosom yang menyebabkan terjadinya apoptosis sehingga berdasarkan dari penelitian tersebut maka diduga ekstrak sambiloto mempunyai aktivitas peningkatan protein p53 pada sel tumor. Dengan pendekatan pato-biologi penelitian ini dilakukan untuk mengungkap adanya permasalahan terkait ekspresi dari telomerase tikus betina galur SD (Sprague-Dawley) yang diinduksi kanker payudara oleh DMBA menggunakan metode imuno-histokimia yang diharapkan dapat menjelaskan mekanisme sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) dalam peranannya sebagai antikanker pada peningkatan protein p53.

3.2 Hipotesis

Adasinergis antara kombinasi ekstrak herba sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) dengan 5-Fluorouracil terhadap sel kanker HeLa, WidR, dan T47D secara *invitro*.

3.3 Alur Kerangka Konseptual Penelitian

