BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker adalah penyakit akibat pertumbuhan tidak normal dari sel sel jaringan tubuh yang berubah menjadi sel kanker.[1] Dalam perkembangannya, sel sel kanker ini dapat menyebar ke bagian tubuh lain dan dapat menyebabkan kematian.

Salah satu kanker terbanyak di Indonesia adalah kanker payudara yang merupakan keganasan pada jaringan payudara yang dapat berasal dari epitel duktus maupun lobulusnya.[2] Kanker payudara menempati urutan pertama sebagai kanker tersering terutama pada wanita dengan insidensi 22%. Berbagai faktor risiko diduga berkontribusi dalam meningkatkan resiko terjadinya kanker payudara.

Berdasarkan *Pathological Based Registration* di Indonesia, kanker payudara menempati urutan pertama dengan frekuensi relatif sebesar 18,6. Diperkirakan angka kejadiannya di Indonesia adalah 12/100.000 wanita.[2]

Penatalaksanaan tersering untuk kasus kanker payudara adalah dengan cara pembedahan, terapi hormonal, kemotrapi, radioterapi, dan terapi target untuk yang hasil pemeriksaan HER-2 positif[3]. Pengobatan ini membutuhkan biaya yang besar dan seringkali memberikan efek samping yang berat pada pasiennya, tidak hanya masalah kesehatannya namun juga masalah finansial.

Oleh karena itu, sekarang ini di masyarakat banyak yang mulai menawarkan obat-obatan herbal karena biaya yang dibutuhkan relatif lebih murah karena bahan yang mudah didapatkan dan pembuatan sediaan yang lebih sederhana dan mudah untuk dilakukan. Namun kekurangannya adalah masih belum ada penelitian yang cukup untuk herbal herbal ini. Seringnya ketidaktahuan masyarakat membuat sediaan herbal kehilangan efektivitasnya karena kesalahan pada saat pembuatan sediaan herbal.

Tanaman herbal sudah digunakan untuk pengobatan sejak dulu karena mudah untuk didapat dan efektif terhadap beberapa jenis penyakit. Beberapa herbal juga bisa digunakan sebagai tindakan preventif terhadap kanker dan beberapa penelitian juga sudah membuktikan bahwa beberapa herbal memiliki potensi sebagai pembunuh sel kanker.

Daun kirinyuh, yang disebut juga rumput minjangan atau daun kopasanda yang mengandung zat antioksidan yang bagus untuk membantu penyembuhan kanker. Daun kirinyuh ini sering digunakan sebagai insektisida nabati dan bahan pupuk. Dalam hal medis daun ini sering dipakai dalam penyembuhan luka, antibakterial, dan antioksidan.[4] Menurut masyarakat, kirinyuh ini dipercaya dapat mencegah dan mengobati kanker payudara. Bagian tumbuhan yang digunakan sebagai obat antikanker adalah bagian daun kirinyuh. Daun kirinyuh ini direbus dan disaring sehingga pasien hanya meminum air hasil rebusan daun kirinyuh. Namun daun ini akan mengakibatkan keracunan bila dikonsumsi terlalu banyak. Sayangnya kirinyuh ini belum banyak penelitian karena daun ini tergolong baru diklasifikasikan.

Menurut penelitian sebelumnya, kirinyuh mengandung berbagai fenol, sebagai anti oksidan yang dapat bersifat sitotoksik terhadap karsinoma dan menekan pertumbuhan sel karsinoma sehingga pertumbuhan sel karsinoma terhambat dan akhirnya sel tersebut mati.[5] Pada penelitian yang dilakukan oleh Nirwanto (2017), didapatkan hasil bahwa ekstrak daun kirinyuh tidak begitu toksik terhadap metabolisme dan fisiologi mencit putih jantan karena kadar LD_{50} > 15 g/KgBB yaitu 16 g/KgBB.[6]

Berdasarkan latar belakang tersebut dan masih kurangnya penelitian tentang kirinyuh ini, penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengaruh ekstrak daun kirinyuh terhadap karsinoma mammae pada kultur sel T47D.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari permasalahan dalam latar belakang, akan dibahas :

- Apakah ekstrak daun kirinyuh berefek sitotoksik pada karsinoma mammae pada kultur sel T47D

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek sitotoksik daun kirinyuh terhadap karsinoma mammae pada kultur sel T47D.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah untuk mengetahui efek antikanker daun kirinyuh dengan uji sitotoksisitas terhadap sel kanker payudara T47D.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Kirinyuh (Chromolaena odorata L) merupakan tumbuhan liar atau gulma yang tumbuh tahunan. Kirinyuh dapat tumbuh di lahan basah, lahan kering, dataran tinggi maupun dataran rendah, sehingga mudah untuk didapatkan.[7]

Pada penelitian yang sudah pernah dilakukan, banyak yang mendapatkan hasil bahwa tumbuhan kirinyuh, terutama pada daunnya didapatkan kandungan kimia yang dapat menjadi antikanker salah satunya adalah flavonoid.[4,8,9]

Flavonoid sendiri merupakan antioksidan yang dapat melawan radikal bebas dalam tubuh. Flavonoid bekerja sebagai antikanker dengan menginduksi apopotosis sel karsinoma, menginhibisi pertumbuhan sel karsinoma.[10] Selain itu,

flavonoid juga bekerja dengan menekan pertumbuhan sel preneoplastik sehingga tidak menjadi sel neoplastik.[11] Pada karsinoma mammae, flavonoid bekerja dengan menghambat sintesis estrogen, menghambat produksi ROS dan mengikat estrogen reseptor yang berlebihan pada jaringan mammae.[10]

Penelitian yang dilakukan oleh Kouame *et al.*(2012) didapatkan 3 zat dari daun kirinyuh yang diujikan terhadap kultur sel karsinoma mammae dan karsinoma serviks dan hasilnya daun kirinyuh dapat menghambat pertumbuhan sel karsinoma dan meningkatkan apoptosis.[4] Selain itu, pada penelitian lainnya daun kirinyuh diujikan terhadap kultur sel karsinoma kolorektal dan hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak daun kirinyuh dapat menginhibisi pertumbuhan sel karsinoma tersebut.[8]

Pada penelitian ini, digunakan Doxorubicin HCl sebagai kontrol pembanding. Doxorubicin HCl banyak digunakan untuk terapi berbagai macam jenis kanker salah satunya adalah karsinoma mammae.[12] Doxorubicin HCl memiliki mekanisme sitotoksik melalui empat mekanisme yaitu: penghambatan topoisomerase II[13], interkalasi DNA, pengikatan membran sel yang mengganggu aliran dan transport ion, dan pembentukan radikal bebas semiquinon dan radikal bebas oksigen melalui proses yang tergantung besi dan proses reduktif yang diperantarai enzim.[14]

1.5.2 Hipotesis

Ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L) bersifat sitotoksik terhadap karsinoma mammae pada kultur sel T47D.