

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker adalah abnormalitas pertumbuhan sel yang tumbuh dengan cepat dan tidak terkendali yang dapat menyebar ke jaringan atau organ lain.¹ Lebih dari dua per tiga kasus kanker terjadi pada negara *low* atau *middle income*.² Menurut *World Health Organization* (WHO) kanker merupakan penyebab kematian ke-3 dari 10 penyebab kematian dini di dunia akibat penyakit tidak menular (PTM) yang terjadi 30,3% pada usia 30-69 tahun.³ Insidensi kanker di seluruh dunia menurut *Global Cancer Observatory* (GLOBOCAN) pada tahun 2022 sebanyak 19,964,811 orang yang terjangkit kanker pada seluruh negara di dunia.³ Insidensi kanker di Asia pada tahun 2022 mencapai 9.822.964 jiwa dengan yang tertinggi di China (4.824.703 kasus), India (1.413.316 kasus) dan Jepang (1.005.157 kasus). Kasus terjadinya kanker di Indonesia mencapai 408.661 jiwa yang mengalami kanker pada tahun 2022.³

Data terbaru GLOBOCAN menunjukkan bahwa insidensi kanker terbanyak adalah kanker payudara.³ Kanker payudara merupakan salah satu keganasan yang paling sering terjadi pada wanita di seluruh dunia.⁴ Kanker payudara menjadi salah satu penyebab kematian terbanyak pada wanita di dunia dan di Indonesia. Insidensi kanker payudara di dunia tahun 2020 mencapai 68.858 (16,6%) dari total 396.914 penderita baru.⁵ Prevalensi di Indonesia mencapai 0,5% dari total penduduk

Indonesia yang menjadikan kanker payudara salah satu jenis kanker terbanyak di Indonesia.⁶ Kanker payudara adalah kelainan pada tubuh kita akibat mutasi gen yang menyebabkan adanya pembelahan sel yang tidak terkendali di dalam jaringan payudara.⁷

Kanker payudara pada tahap awal memiliki tingkat kelangsungan hidup yang cukup tinggi jika diobati dengan baik, namun biasanya kanker payudara terdiagnosis pada stadium akhir atau sudah metastasis ke organ lain.⁸ Penyebab kematian terbanyak dari kanker payudara disebabkan metastasis ke berbagai organ melalui aliran darah atau sistem limfatik.⁹ Metastasis ke organ lain pun dapat terjadi yakni ke kelenjar getah bening, paru-paru, otak dan tulang.¹⁰ Metastasis merupakan ancaman utama bagi para penderita kanker karena sedikit dan mahalnya pilihan terapi yang efektif dilakukan yang menyebabkan kematian tidak bisa dihindarkan.¹¹

Pengobatan kanker payudara bermacam-macam, seperti kemoterapi, radioterapi, terapi target, terapi hormon, atau operasi yang dilakukan sesuai dengan kondisi kesehatan pasien, karakteristik jenis kanker juga stadium (seberapa besar dan seberapa luas penyebarannya), dan sudah menopause atau belum.¹² Beberapa opsi pengobatan kanker telah tersedia di Indonesia, sejumlah pasien menolak menerima perawatan medis karena mereka mengkhawatirkan kemungkinan efek samping yang parah dan biaya yang tinggi.¹² Adanya kekhawatiran terhadap metode operasi juga membuat sebagian masyarakat ragu, dengan pandangan bahwa operasi dapat memicu penyebaran kanker ke lokasi lain.¹² Keengganan terhadap perawatan medis ini mendorong sebagian masyarakat untuk beralih ke pengobatan herbal sebagai alternatif, terutama karena dianggap lebih ekonomis dan memiliki

efek samping yang lebih ringan, maka dari itu beberapa masyarakat memilih tanaman herbal sebagai terapi tambahan.¹² Tanaman herbal di Indonesia banyak tumbuh dan berkembang, namun pemanfaatannya belum banyak diteliti secara luas.¹² Penggunaan obat herbal yang berasal dari tanaman bisa digunakan sebagai pengobatan alternatif atau komplementer, yang memiliki efek samping yang lebih ringan, murah, dan mudah didapat dibandingkan dengan pengobatan konvensional secara medis.⁷ Banyak sekali tanaman yang dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif atau komplementer seperti lengkuas, kunyit, temu putih, paria, teh hijau, mengkudu, sirsak, dan tanaman lainnya.^{7,8,13}

Pengobatan herbal telah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia secara turun-temurun.¹⁴ Pengobatan herbal memiliki efek samping yang ringan dan lebih aman digunakan dibandingkan pengobatan konvensional.¹⁴ Pengobatan ini juga bisa digunakan untuk mengobati kanker, namun biasanya dilakukan secara bersamaan dengan pengobatan konvensional atau biasa disebut terapi kombinasi.¹⁵ Pengobatan komplementer akhir-akhir ini banyak diminati oleh masyarakat, metode ini telah banyak digunakan terhadap penyakit kanker serviks, kanker leher mulut Rahim, dan kanker payudara(1). Beberapa fakta yang kita jumpai pada masyarakat akhir-akhir ini adalah kecenderungan kembali ke alam (2). Banyaknya pilihan tanaman obat yang ditawarkan, serta mahalnya biaya pengobatan kanker secara konvensional, dan adanya kasus kanker yang dapat disembuhkan dengan tanaman obat mendorong makin banyak masyarakat yang memilih pengobatan alternatif antara lain dengan tanaman obat sebagai cara pengobatan kanker (2).

Berdasarkan hasil penelitian Siti Nur dkk beberapa tanaman telah dicoba diberikan kepada pasien kanker seperti kunyit putih, rumput mutiara, daun sirsak, dan temulawak dibuktikan bahwa pada akhir terapi ditemukan 79,6% pasien dengan kualitas hidup yang membaik dan 20,4% yang menetap, yang menandakan terapi tersebut dapat meningkatkan kualitas hidup pada pasien kanker.(2)

Praktik pemanfaatan herbal banyak dilakukan di berbagai negara, khususnya di wilayah dengan keanekaragaman hayati yang melimpah.¹⁶ Indonesia termasuk salah satu negara yang dikenal karena kekayaan hayati yang luar biasa, dengan sekitar 30.000 spesies tanaman, yang mencakup 75% dari total jenis tanaman di seluruh dunia yang menjadikan Indonesia menjadi pusat utama keanekaragaman hayati global.¹⁶ Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia memiliki potensi besar dalam industri obat tradisional.¹⁶

Penelitian terkait tanaman herbal di Indonesia masih belum banyak dilakukan, terutama pada tanaman-tanaman yang kurang lazim di masyarakat. Padahal, banyak di antaranya yang berpotensi menjadi sumber obat baru, termasuk dalam pengembangan agen anti-kanker berbasis herbal. Senyawa bioaktif yang terkandung dalam tanaman herbal, seperti flavonoid, alkaloid, dan polifenol, telah banyak diteliti memiliki efek antiproliferasi dan apoptosis terhadap sel kanker, termasuk kanker payudara.(3)

Oleh karena itu, kajian mengenai aktivitas anti-kanker dari berbagai tanaman herbal di Indonesia terhadap sel kanker payudara menjadi penting untuk mendukung pengembangan terapi berbasis herbal yang berbasis bukti ilmiah.

1.2 Rumusan Masalah

Berapa banyak jenis tanaman yang telah diteliti mengenai efek anti-kanker terhadap kanker payudara melalui pendekatan *in vitro*, *in silico*, dan *in vivo*, khususnya dalam mekanisme anti-proliferasi, pro-apoptosis, anti-angiogenesis, dan imunomodulasi.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui macan macam tanaman herbal yang sudah diteliti dan terbukti memiliki efek anti kanker melalui pendekatan *in vitro*, *insilico*, *in vivo*, serta mengevaluasi mekanisme aksi yang meliputi anti-proliferasi, pro-apoptosis, anti-angiogenesis, dan imunomodulasi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Aspek Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan:

1. Menambah wawasan dan literatur ilmiah tentang potensi tanaman sebagai agen anti-kanker, khususnya dalam mekanisme anti-proliferasi, pro-apoptosis, anti-angiogenesis, dan imunomodulasi.
2. Memberikan data ilmiah yang komprehensif mengenai penelitian berbasis *in vitro*, *in silico*, dan *in vivo* terhadap tanaman anti-kanker, khususnya untuk kanker payudara.
3. Mendukung pengembangan teori dan strategi dalam pendekatan berbasis bahan alami untuk terapi kanker.

1.4.2 Aspek Praktis

Penggunaan praktis dari hasil penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi bagi peneliti dan praktisi dalam memilih tanaman dengan potensi anti-kanker yang dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai kandidat terapi.
2. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber pembelajaran untuk menambah pengetahuan dan wawasan untuk para pendidik mengenai manfaat tanaman herbal terhadap pengobatan kanker payudara bagi institusi Pendidikan.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat tanaman herbal terhadap pengobatan kanker payudara bagi masyarakat.
4. Perkembangan obat sebagai pengobatan kanker payudara atau jenis kanker lainnya .