

BAB I

PENDAHULUAN

Kanker adalah penyakit yang disebabkan oleh gangguan proliferasi dan diferensiasi sel yang kemudian menghasilkan sel-sel dengan sifat abnormal. Penyakit ini akan menyerang pertumbuhan sel yang akan mempengaruhi jaringan dan organ di sekitarnya.¹ Kanker yaitu salah satu penyakit yang tidak menular dan itupun sangat sulit penyembuhannya. Akan tetapi segala macam penyakit dan sesulit apapun penyakit tersebut dalam hal penyembuhan, akan sirna dan mudah dijalani atas seizin Allah SWT. Diriwayatkan hadits Rasulullah SAW, bahwasannya beliau bersabda **وَجَلَّ عَزَّ اللَّهُ بِإِذْنِ بَرَأَ الدَّاءِ دَوَاءً أُصِيبَ فَإِذَا دَوَاءٌ دَاءٍ لِكُلِّ** “Setiap penyakit ada obatnya. Apabila obat itu tepat untuk suatu penyakit, penyakit itu akan sembuh dengan seizin Allah ‘Azza wa Jalla’”.² Penyakit kanker menjadi penyebab kematian tertinggi ke-2 (dua) di dunia dengan jumlah kasus 9,6 juta dengan 70% di antaranya terjadi di negara berkembang seperti Indonesia.³

Kanker serviks adalah penyakit keganasan dari leher rahim. Leher rahim terletak pada bagian bawah uterus, dengan bentuk silindris dan menonjol. Penyebab utama kanker serviks adalah infeksi dari *Human Papilloma Virus* (HPV) subtype onkogenik, yaitu subtype 16 dan 18.⁴ Berdasarkan data dari GLOBOCAN (*Global Burden Of Cancer*) 2018, insidensi kanker serviks di Indonesia menempati urutan ke 2 (dua) sejumlah 10,7% dan angka kematian menempati urutan ke tiga dengan jumlah 10,3%.⁵ Ini menunjukkan bahwa kanker menjadi perhatian karena sel kanker tumbuh secara tidak terduga dan dipengaruhi oleh banyak faktor. Sekalipun

kanker terdeteksi sejak dini dan diobati dengan terapi terkini, kanker tetap mematikan karena dapat dengan cepat menyebar ke jaringan lain.

Untuk meningkatkan kualitas hidup pasien beragam jenis terapi dan obat kanker telah banyak digunakan. Pengobatan kanker dapat berupa kemoterapi, imuno terapi, terapi radiasi, terapi hormon atau terapi target. Untuk mencapai tujuan pengobatan pasien kanker harus meminum obat yang diresepkan oleh dokternya secara teratur. Akan tetapi, obat-obatan yang mengandung bahan kimia memiliki banyak efek samping yang merugikan, termasuk penglihatan kabur, kemerahan pada kulit dan neuropati perifer. Apalagi terapi dalam pengobatan kanker tidak selektif untuk target sel kanker, sehingga efek samping obat akan mempengaruhi sel di jaringan dan organ sehat lainnya.

Dengan perkembangan teknologi dan pengetahuan khususnya di bidang kesehatan melalui pemanfaatan keanekaragaman hayati di Indonesia, kini banyak penelitian tentang senyawa bahan alami yang diyakini memiliki aktivitas biologis anti kanker dan oleh karena itu cukup menjanjikan sebagai pengobatan alternatif bagi kanker. Bahan yang mengurangi efek samping akibat penggunaan obat kimia yang sudah ada sebelumnya.

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak jenis tumbuhan yang menjadi sumber obat tradisional. Tumbuhan obat ini merupakan sumber zat-zat kimia baru yang penting dalam dunia pengobatan. Banyak genus dari family Verbenaceae yang mempunyai sifat-sifat farmakologis, di antaranya adalah genus *Lantana*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa *Lantana* memiliki aktivitas biologis sebagai antifungi, antibakteri, nematisida, antelmentik, antikanker

antioksidan, antipiretik, larvasida, insektisida, antimikroba, luka bakar, dan antihiperqlikemik.^{6,7}

Menurut penelitian bahwa tanaman *Lantana camara* beracun bagi ruminansia dan keracunan telah dilaporkan di berbagai negara. Tidak semua spesies *Lantana camara* beracun, oleh karena itu kerentanan terhadap keracunan berbeda-beda pada setiap hewan.⁸ *Lantana camara* memiliki $IC_{50} < 20 \mu\text{g/mL}$ sehingga dapat dikatakan memiliki toksisitas yang relatif tinggi. F-III memiliki $IC_{50} < 4 \mu\text{g/mL}$ berpotensi sebagai antikanker.⁹

Penemuan obat baru dapat dilakukan dengan pendekatan biokimia.¹⁰ Metode dan aplikasi komputasi sebagai salah satu cara dalam penemuan obat baru berdasarkan struktur semakin berkembang. Keuntungan dari metode komputasi ini dibandingkan dengan metode konvensional yaitu dapat memangkas waktu, energi serta biaya.¹¹

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prediksi aktivitas dari senyawa aktif tanaman *Lantana camara* dan *Lantana involucrata* sebagai antikanker serviks melalui prediksi sifat fisikokimia, prediksi farmakokinetik dan prediksi toksisitas serta studi *molecular docking*. Pengujian ini diuji secara *in silico*. Adapun manfaat dari hasil penelitian yang akan dilakukan yaitu mendapatkan informasi terkait prediksi senyawa aktif *Lantana camara* dan *Lantana involucrata* sebagai kandidat obat baru terhadap reseptor target untuk dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai obat terapi kanker serviks yang lebih berpotensi dengan efek samping yang minimal dan memiliki toksisitas yang baik.