

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker serviks adalah salah satu masalah kesehatan terbesar yang dihadapi oleh masyarakat di seluruh dunia. Ini adalah salah satu jenis kanker yang menyerang leher rahim (Gusti *et al.*, 2021). Menurut Observatorium Kanker Global 2018 WHO, kanker payudara adalah jenis yang paling umum di Indonesia dengan 58.256 kasus, atau 16,7 persen dari seluruh kasus. Kanker serviks adalah jenis kedua yang paling umum, dengan 32.469 kasus, atau 9,3% dari seluruh kasus. Menurut analisis ini, sekitar 80 persen kasus kanker serviks terjadi di negara-negara berkembang di Afrika, Amerika Tengah, Asia Tenggara, dan Asia Selatan.

Kanker muncul ketika sel-sel tubuh berkembang secara tidak terkendali. Dua jenis sel utama kanker serviks adalah sel skuamosa, dan sel kelenjar. Kanker serviks dimulai pada sel-sel yang melapisi serviks, terutama serviks uterus, bagian bawah rahim. Lokasi zona transformasi adalah tempat kedua sel ini bertemu. Lokasi ini berubah seiring bertambahnya usia dan jumlah bayi yang dilahirkan. Sumber umum kanker serviks adalah zona transformasi (Kashyap *et al.*, 2019).

Wanita yang memiliki lebih dari satu pasangan, perokok pasif, penggunaan kontrasepsi oral selama lebih dari sepuluh tahun, dan tidak mengetahui bahwa kanker serviks dapat dicegah adalah beberapa faktor risiko kanker serviks (A. R. Putri *et al.*, 2019). Selain itu, ditemukan bahwa usia, paritas, usia pertama kali berhubungan badan, pekerjaan suami, penggunaan alat kontrasepsi oral selama waktu yang lama, dan keputihan patologis adalah beberapa penyebab kanker serviks (Trifitriana *et al.*, 2020).

Menurut laporan *American Cancer Society* (2014), ada 527.600 insiden dan 265.700 kematian di seluruh dunia, dengan hampir 90 persen negara

dengan prevalensi kanker serviks tinggi mengalami kematian. Ada hingga 60.100 kematian akibat kanker serviks di Afrika, 28.600 di Amerika Latin dan Karibia, dan 144.400 di Asia. Insiden kanker serviks di Indonesia adalah 1,4 per 1000 orang, sedangkan kanker serviks berada di tingkat yang lebih tinggi di negara-negara lain. Sekitar empat puluh orang di Indonesia setiap hari didiagnosis dengan kanker serviks, dan hingga dua puluh dari mereka meninggal karena stadium IIB atau lebih lanjut (Anggraeni, 2017). Setelah kanker payudara, kanker serviks adalah jenis kanker kedua yang paling umum pada wanita (Ge'e *et al.*, 2021).

Menurut data *Global Cancer Observatory*, jumlah kasus baru kanker serviks di Indonesia pada tahun 2020 sebanyak 36.633 kasus, atau 9,2 persen dari seluruh kasus karsinoma. Jumlah ini lebih besar daripada jumlah kasus baru kanker serviks pada tahun 2018 yang berjumlah 32.469 kasus dan angka kematian sebanyak 18.279 kasus, atau 8,8 persen (Ayu Rizaty, 2021).

Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat dengan 15.635 kasus menempati posisi ketiga untuk jumlah penderita kanker serviks, dengan enam puluh pasien dirujuk dari Januari 2018 hingga Desember 2018, menurut hasil SIRSHS (Sistem Informasi Rumah Sakit Hasan Sadikin) (Kemenkes RI, 2015). Kabupaten Karawang memiliki cakupan suspek kanker serviks tertinggi sebesar 3,39 persen dan cakupan tumor/benjolan tertinggi sebesar 11,86 persen. HPV bertanggung jawab atas lebih dari 99,7 persen keganasan serviks (D. Putri dan Lubis, 2018).

Studi tentang bahan alami sebagai antikanker telah menunjukkan hasil yang menjanjikan, terutama dalam pendekatan terapi berbasis flavonoid. Flavonoid adalah metabolit sekunder yang memiliki banyak aktivitas biologis, termasuk antioksidan, antiinflamasi, dan antikanker, yang menghambat pertumbuhan sel kanker dan menginduksi apoptosis. Beberapa penelitian telah mengevaluasi kemampuan flavonoid dalam menghambat protein antiapoptosis

seperti *BCL-2*, yang bertanggung jawab atas jalur mitokondria dan perkembangan sel kanker (Bhagavatula *et al.*, 2024).

Banyak penelitian telah dilakukan mengenai kemampuan senyawa seperti apigenin, chalcone, dan quercetin untuk menghambat *BCL-2*, dengan hasil yang berbeda. Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* (Roxb.) adalah tanaman yang mendapat perhatian khusus karena dikenal memiliki kandungan senyawa bioaktif yang dapat berfungsi sebagai kandidat antikanker (Frimayanti *et al.*, 2023).

Temu kunci (*Boesenbergia pandurata* (Roxb.) memiliki kemampuan untuk menghambat perkembangan kanker; panduratin A adalah salah satu bahan sitotoksik utama temu kunci. Panduratin A, yang ditemukan dalam temu kunci penelitian, dapat menghentikan perkembangan sel adenokarsinoma kolon HT-29 dan sel kanker payudara MCF-7 manusia. Menghentikan COX-2, yang berperan penting dalam pembentukan tumor dan sel inflamasi, adalah cara untuk mencapai hal ini. Studi lain meneliti sifat anti-angiogenik Panduratin A (PA), sebuah kalkon alami yang diisolasi dari *Boesenbergia pandurata* (Roxb.). Studi ini menggunakan tes *in-vivo* dan *in-vitro*.

Menggunakan metode *molecular docking*, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan senyawa aktif flavonoid yang berasal dari rimpang temu kunci (*Boesenbergia pandurata* (Roxb.) sebagai calon pengobatan antikanker serviks. Metode ini akan digunakan untuk mengevaluasi bagaimana senyawa flavonoid berinteraksi dengan reseptor *BCL-2*. Fokus penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana flavonoid yang berasal dari rimpang temu kunci berinteraksi dengan reseptor *BCL-2*, yang merupakan kandidat potensial untuk pengobatan antikanker serviks.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah turunan flavonoid yang terkandung dalam rimpang temu kunci mempunyai interaksi yang stabil terhadap reseptor *BCL-2* sehingga dapat diprediksi mempunyai aktivitas sebagai kandidat antikanker?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengidentifikasi turunan flavonoid yang terkandung dalam rimpang temu kunci mempunyai interaksi yang stabil terhadap reseptor *BCL-2* sehingga dapat diprediksi mempunyai aktivitas sebagai kandidat antikanker.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat penelitian bagi peneliti, institusi, dan masyarakat :

1.4.1 Peneliti

Dapat mengetahui turunan flavonoid yang terkandung dalam rimpang temu kunci yang mempunyai interaksi stabil terhadap reseptor *BCL-2* sebagai kandidat antikanker serviks.

1.4.2 Institusi

Institusi dapat menghasilkan pengetahuan baru yang dapat meningkatkan kurikulum dan pengalaman belajar melalui penelitian.

1.4.3 Masyarakat

Penelitian ini membantu meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga kesehatan kewanitaan dan mencegah terjadinya penyakit yang berisiko.