

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Kanker merupakan salah satu penyakit yang menjadi beban kesehatan di seluruh dunia. Kanker merupakan penyakit yang ditandai dengan adanya sel yang abnormal yang bisa berkembang tanpa terkendali dan memiliki kemampuan untuk menyerang dan berpindah antar sel dan jaringan tubuh. Menurut badan kesehatan dunia *World Health Organization* (WHO) menyebutkan, kanker merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di seluruh dunia (Kemenkes, 2019).

Kanker serviks merupakan kanker yang dimulai di sel-sel yang melapisi serviks bagian bawah rahim yang berkembang secara bertahap. Serviks merupakan penghubung rahim dan vagina. Kanker ditandai dengan sel-sel dalam tubuh yang tumbuh secara tak terkendali (American Cancer Society, 2022). Kanker serviks itu sendiri merupakan infeksi yang disebabkan oleh virus *Human Papilloma Virus* (HPV) yang ditularkan melalui kontak kulit ke kulit akibat dari aktivitas seksual (vaginal, anal, dan oral) (American Cancer Society, 2022).

*World Health Organization* menyebutkan, pada tahun 2020 kanker serviks menempati urutan keempat sebagai kanker yang paling umum terjadi pada wanita di dunia, dimana sebanyak 604.000 wanita didiagnosis kanker serviks dan 342.000 kasus wanita meninggal disebabkan oleh kanker serviks (World Health Organization, 2022). Berdasarkan data *Global Bunder Cancer* (GLOBOCAN, 2021) mencatat, angka kejadian kanker serviks di Indonesia pada tahun 2020

menempati urutan kedua yaitu mencapai 36.333 kasus atau 9,2% dari total kasus kanker di Indonesia.

Sebagaimana hadist yang diriwayatkan oleh Abu Hurairah dalam Kitab Shahih Bukhari, Nabi Muhammad SAW bersabda,

مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Artinya : “Tidakkah Allah menurunkan penyakit, melainkan Ia menurunkan penawar baginya” (HR. Al-Bukhari).

Berdasarkan hadist tersebut menjelaskan bahwa penyakit apapun dapat disembuhkan termasuk penyakit kanker. Allah SWT telah menyediakan semua obat untuk segala jenis penyakit hanya saja tugas kita sebagai manusia untuk berusaha mencarinya.

Hingga saat ini, berbagai pengobatan untuk kanker banyak dikembangkan seperti kemoterapi, radioterapi, dan pembedahan (Manuaba, 2010). Kemoterapi merupakan pengobatan yang paling sering dilakukan tetapi terdapat beberapa efek samping yang sering terjadi seperti kerontokan pada rambut. Efek samping yang terjadi pada pasien kemoterapi terkadang tidak dapat ditoleransi hingga menyebabkan kematian. Mual dan muntah merupakan efek samping yang kerap terjadi pasca kemoterapi yang dapat menurunkan kualitas hidup pasien (Shinta, 2016).

Menurut data WHO, penggunaan herbal sebagai *healthcare* oleh masyarakat dunia saat ini mencapai 70-80%. Penggunaan herbal tersebut dikarenakan memiliki efek samping yang minimum (Al-jumaily, *et al.*, 2013).

Selain untuk pengobatan preventif, herbal juga dapat digunakan sebagai pengobatan kuratif (Sen, 2017).

Menurut penelitian Wu *et al.*, (2006) menyebutkan terdapat berbagai kandungan dari kulit buah naga merah yaitu kaya akan polifenol, vitamin C, vitamin E, vitamin A, alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piroksidin, kobalamin, fenolik, karoten dan fitoalbumin. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Maisyah (2016) menyebutkan bahwa kulit buah naga putih mengandung senyawa alkaloid, polifenolat, flavonoid, kuinolon, dan monoterpen/steroid. Selain itu juga berdasarkan penelitian Wu *et al.*, (2006) kemampuan inhibitor pertumbuhan sel kanker pada kulit buah naga merah lebih kuat dibandingkan daging buahnya serta tidak mengandung toksin. Allah SWT tidak menciptakan segala sesuatunya dengan sia-sia, bahkan dibalik penciptaan kulit buah sekalipun terdapat banyak manfaat yang dapat digunakan sebagai obat. Hal ini sesuai dengan Firman Allah SWT dalam Surat Asy-Syu'araa ayat 7 yang berbunyi:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya : “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam pasangan (tumbuh-tumbuhan) yang baik?” (QS. Asy-Syu'araa: 7).

Beberapa peneliti tertarik untuk meneliti manfaat atau bioaktivitas buah naga dan bagian-bagiannya. Namun demikian, penelitian terkait buah naga berdaging putih (*Hylocereus undatus*) masih belum banyak dilakukan dibandingkan dengan penelitian buah naga berdaging merah (*Hylocereus polyrhizus*). Kulit buah naga putih (*Hylocereus undatus*) merupakan salah satu

limbah organik yang jarang dimanfaatkan. Sebanyak 30-35% dari buah naga merupakan bagian kulit buah yang seringkali langsung dibuang menjadi sampah atau limbah. Sementara itu, dari beberapa penelitian yang dilakukan menyebutkan bahwa kulit buah naga memiliki manfaat bagi kesehatan. Semakin banyaknya masyarakat yang mengonsumsi buah-buahan sehingga berdampak terhadap tingginya volume sampah dari sisa buah-buahan tersebut yang dapat mengakibatkan berbagai persoalan diantaranya menimbulkan penyakit, polusi terhadap lingkungan sekitar, terutama sebagian besar limbah buah ini memiliki banyak kandungan air yang sangat mudah membusuk (Wibowo & Mulyana, 2021).

Penelitian sebelumnya terkait perbedaan kulit buah naga merah dan kulit buah naga putih telah dilakukan oleh Fauzi (2017), yang menyebutkan bahwa ekstrak etanol kulit buah naga putih (*Hylocereus undatus*) memiliki efektivitas antikanker terhadap sel kanker payudara MCF-7 lebih tinggi dibandingkan ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Berdasarkan hasil tersebut, pengujian potensi aktivitas antikanker berbagai fraksi kulit buah naga putih perlu dilakukan terhadap sel kanker yang lain, salah satunya yaitu HeLa. Sel HeLa merupakan infeksi yang disebabkan oleh *Human Papilloma Virus* (HPV) tipe 18 (Mutiah, 2014). Uji aktivitas antikanker pada kulit buah naga putih (*Hylocereus undatus*) perlu dilakukan untuk melihat potensi tanaman tersebut dalam membunuh sel kanker serviks (HeLa) menggunakan metode 3-(4,5 dimetiltiazol-2-il)-2,5-difenil tetrazolium bromid) (MTT).

## B. Rumusan Masalah

1. Apa saja kandungan senyawa fraksi etanol, fraksi n-heksan, dan fraksi etil asetat ekstrak etanolik kulit buah naga putih (*Hylocereus undatus*)?
2. Apakah fraksi etanol, fraksi n-heksan, dan fraksi etil asetat ekstrak etanolik kulit buah naga putih (*Hylocereus undatus*) memiliki aktivitas antikanker terhadap sel kanker serviks (HeLa) secara *in vitro*?

## C. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.** Keaslian penelitian yang berupa penelitian terdahulu dan perbedaan dengan yang akan dilakukan.

No.	Judul Penelitian	Hasil	Perbedaan
1.	Uji sitotoksik ekstrak etanol kulit buah naga merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) dan kulit buah naga putih ( <i>Hylocereus undatus</i> ) terhadap sel kanker payudara MCF-7 (Niswatun Nurul Fauzi, 2017)	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa ekstrak etanol kulit buah naga putih ( <i>Hylocereus undatus</i> ) memiliki efektivitas antikanker terhadap sel kanker payudara MCF-7 lebih tinggi dibandingkan ekstrak etanol kulit buah naga merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ). Hasil skrining fitokimia dapat diketahui bahwa ekstrak kulit buah naga putih ( <i>Hylocereus undatus</i> ) mengandung senyawa golongan terpenoid, saponin, dan flavonoid.	Pada penelitian sebelumnya dilakukan uji aktivitas antikanker kulit buah naga merah dan kulit buah naga putih terhadap sel kanker payudara (MCF-7), sedangkan pada penelitian ini yaitu menguji aktivitas antikanker fraksi kulit buah naga putih terhadap sel kanker serviks (HeLa).
2.	Phytochemical profiling and anticancer activity of dragon fruit <i>Hylocereus undatus</i> extracts against human hepatocellular carcinoma cancer (HepG-2) cells (K. Padmavathy, et al., 2021)	Buah naga putih ( <i>Hylocereus undatus</i> ) memiliki aktivitas antikanker terhadap sel kanker karsinoma (HepG-2) dengan nilai konsentrasi hambat (IC <sub>50</sub> ) adalah 112,43 µg/ml pada ekstrak air, 99,13 µg/ml pada ekstrak kloroform, 102,68 µg/ml pada ekstrak etil asetat, 83,96 µg/ml pada ekstrak n-heksan dan 69,09 µg/ml pada ekstrak metanol pada inkubasi 24 jam.	Pada penelitian sebelumnya dilakukan uji aktivitas antikanker ekstrak buah naga putih terhadap sel kanker karsinoma (HepG-2), sedangkan pada penelitian ini dilakukan uji aktivitas antikanker fraksi kulit buah naga putih

No.	Judul Penelitian	Hasil	Perbedaan
3.	Potential apoptotic activities of <i>Hylocereus undatus</i> peel and pulp extracts in MCF-7 and Caco-2 cancer cell lines (Hanin S. Salam, <i>et al.</i> , 2022)	Ekstrak kulit buah naga putih ( <i>Hylocereus undatus</i> ) menunjukkan aktivitas antiproliferatif lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak daging buahnya terhadap sel kanker MCF-7 dan Caco-2, dengan nilai IC <sub>50</sub> 19,47 dan 14,20 µg/mL pada bagian kulit buah sedangkan 39.84 dan 52.79 µg/mL pada daging buahnya.	terhadap sel kanker serviks (HeLa). Pada penelitian sebelumnya dilakukan uji aktivitas antiproliferatif kulit dan daging buah naga putih terhadap sel kanker (MCF-7) dan Caco-2, sedangkan pada penelitian ini yaitu menguji aktivitas antikanker fraksi kulit buah naga putih terhadap sel kanker serviks (HeLa).

#### D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kandungan senyawa fraksi etanol, fraksi n-heksan, dan fraksi etil asetat ekstrak etanolik kulit buah naga putih (*Hylocereus undatus*).
2. Untuk mengetahui potensi antikanker dari fraksi etanol, fraksi n-heksan, dan fraksi etil asetat ekstrak etanolik kulit buah naga putih (*Hylocereus undatus*) terhadap sel kanker serviks (HeLa) secara *in vitro*.

#### E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat diharapkan menjadi informasi ilmiah tentang aktivitas antikanker dari berbagai fraksi kulit buah naga putih (*Hylocereus undatus*) terhadap sel kanker serviks (HeLa) dan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya untuk penelitian lebih lanjut terkait kulit buah naga putih.