

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berbagai kalangan masyarakat, dari yang muda sampai yang tua, menyukai buah naga berkat rasanya yang lezat dan penampilannya yang menarik. Ada beberapa senyawa antioksidan dalam buah naga. Mineral termasuk fosfor, kalsium, zat besi, dan lainnya dapat ditemukan dalam buah naga, bersama dengan serat yang dikenal sebagai pektin. Vitamin C dan vitamin B (B1, B2, dan B3) banyak terdapat pada buah naga.<sup>1</sup>

Buah asli Meksiko, Amerika Tengah, dan Amerika Selatan ini dapat membantu tubuh dalam membuang zat berbahaya seperti logam berat. Selain itu, kandungan seratnya yang tinggi membantu pencernaan, menurunkan kolesterol dan tekanan darah, mencegah diabetes, dan melindungi dari kanker usus besar.<sup>2</sup> Buah naga daging merah mempunyai rasa yang lebih manis dibandingkan buah naga daging putih yang dominan rasa asam. Kulit buah naga masih dianggap oleh sebagian masyarakat sebagai limbah, yang pada kenyataannya mempunyai banyak manfaat pada kesehatan dan dapat menjadi pewarna makanan alami. Hal ini mendorong peneliti untuk mengeksplorasi sifat antioksidan kulit buah naga daging merah dan putih, serta toksisitas kulit buahnya.<sup>3</sup>

Sel menghasilkan radikal bebas dan *reactive oxygen species* (ROS) sebagai produk sampingan dari proses metabolisme. Stres oksidatif terjadi ketika produksi radikal bebas tubuh melebihi produksi antioksidan, yang bertindak sebagai pertahanan seluler. Radikal bebas adalah molekul dengan elektron tidak berpasangan dalam orbital. Radikal bebas merusak sel dengan menyerang molekul stabil dan mencuri elektronnya, yang menyebabkan molekul stabil menjadi radikal bebas itu sendiri.<sup>4</sup>

Radikal bebas dapat menyebabkan kerusakan pada sel, tetapi antioksidan dapat mencegahnya dengan mencegah terjadinya oksidasi sejak awal, yang banyak dihasilkan oleh proses metabolisme dan juga pengaruh lingkungan. Antioksidan membantu tubuh dalam dua cara utama: secara enzimatik dan non-enzimatik.

Katalase, superoksida dismutase, peroksidase, peroksidase asam askorbat, glutathion reduktase, dan polifenol oksidase adalah semua enzim yang berperan sebagai antioksidan, sedangkan zat fenolik, asam askorbat (vitamin C), dan karoten adalah antioksidan non enzimatik.<sup>5</sup>

Menguji toksisitas bahan alami sangat penting untuk memahami bioaktivitasnya. BSLT digunakan sebagai alat skrining. Larva udang *Artemia salina leach*, digunakan dalam percobaan ini. Jika nilai LC<sub>50</sub> kurang dari 1000 ng/mL, keberadaan komponen aktif pada ekstrak yang bersifat sitotoksik ditentukan oleh kematian larva.<sup>6</sup>

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana perbandingan aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol kulit buah naga daging merah dan kulit buah naga daging putih?
2. Bagaimana toksisitas ekstrak etanol kulit buah naga daging merah dan kulit buah naga daging putih terhadap larva udang *Artemia salina leach*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

1. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol kulit buah naga daging merah dan kulit buah naga daging putih menggunakan metode 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH)
2. Untuk mengetahui toksisitas ekstrak etanol kulit buah naga daging merah dan kulit buah naga daging putih terhadap larva udang *Artemia salina leach* menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui perbandingan tingkat antioksidan pada ekstrak etanol kulit buah naga daging merah dan kulit buah naga daging putih dengan menghitung nilai *Inhibition concentration* 50 (IC<sub>50</sub>).
2. Untuk mengetahui perbandingan toksisitas pada ekstrak etanol kulit buah naga daging merah dan kulit buah naga daging putih dengan

menghitung nilai *Lethal Concentration* 50 (LC<sub>50</sub>) terhadap larva udang *Artemia salina leach*.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

##### 1. Bagi Peneliti

Sebagai penambah wawasan bagi penulis dalam pengembangan dan aplikasi ilmu kedokteran dalam bidang gizi yang didapatkan selama proses penelitian serta sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana kedokteran.

##### 2. Bagi Institusi Pendidikan

- a. Menambah publikasi ilmiah dalam bidang herbal sebagai antioksidan dan toksisitas.
- b. Memperkaya data serta informasi pada penelitian klinik dalam bidang herbal.

##### 3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian yang dilakukan dapat menjadi sumber informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan kulit buah naga, sehingga dikemudian hari tidak hanya menjadi limbah.