

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan flora dan fauna. Terdapat lebih dari 30.000 jenis flora yang berkhasiat sebagai obat. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional sudah dilakukan oleh masyarakat Indonesia, namun belum terdokumentasi dengan baik (Widjaja, 2014). Salah satu tumbuhan yang dipakai sebagai obat adalah berenuk. Berenuk (*Crecentia cujete L.*) merupakan tanaman yang tumbuh di daerah tropis, seperti Amerika Tengah, Kamerun, serta beberapa negara bagian Afrika (Mahbub, 2011). Tumbuhan ini kemudian tersebar ke berbagai daerah di dunia salah satunya Indonesia. Berenuk mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder baik pada bagian daun, kulit batang dan daging buah. Buah berenuk mengandung saponin, flavonoid, fenol, tannin, dan cardenolid (Ejelonu *et al.*, 2011). Buah berenuk dapat digunakan untuk mengobati beberapa penyakit diantaranya seperti diare, sakit perut, flu, bronchitis, batuk, asma, urethritis, ekspektoran, antitusif, dan pencahar (Hasanah *et al.*, 2016).

Fermentasi adalah proses pemecahan gula menjadi alkohol dan asam laktat dengan bantuan mikroorganisme (Nurkholis, 2019). Proses fermentasi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jumlah mikroba, pH, substrat, suhu, alkohol, oksigen, garam, air, dan lama fermentasi. Lama fermentasi yang dilakukan berpengaruh terhadap produk yang dihasilkan, karena hal ini berkaitan dengan masa inkubasi bakteri asam laktat (Widyantara, 2020).

Penggunaan fermentasi buah berenuk belum diketahui tingkat keamanannya. Oleh sebab itu harus dilakukan pengujian toksisitas untuk mengetahui derajat toksisitas yang diakibatkan oleh fermentasi buah berenuk (Mulyani1, 2020).

Uji toksisitas akut merupakan tata cara tertentu yang di rancang untuk mendeteksi toksisitas intrinsik suatu zat dan memperoleh informasi mengenai nilai LD50. LD50 ialah pengujian dosis yang dapat menyebabkan 50% kematian pada hewan uji secara akut (BPOM, 2014). Toksisitas adalah sifat relatif dari suatu zat yang dapat menimbulkan kerusakan bersifat struktural ataupun fungsional bahkan kematian (Frank, 1995). Pengujian toksisitas akut dilakukan untuk menentukan efek dari pemberian dosis tunggal suatu senyawa pada hewan coba. Produk yang diuji diberikan pada hewan coba dengan dosis yang berbeda, kemudian dilakukan pengamatan selama 14 hari (BPOM, 2014).

Toksisitas dapat menimbulkan pengaruh pada eritrosit dan leukosit. Dampak toksisitas pada eritrosit berupa sindroma saluran pencernaan, anemia, konsekuensi pathophysiologis, kerusakan saraf pusat dan perubahan tingkah laku (Ardillah, 2016). Hal tersebut karena toksisitas dapat menyebabkan turunnya masa hidup eritrosit dan meningkatkan kerapuhan membran eritrosit. Sehingga, terjadi penurunan kadar hemoglobin dalam darah (Patrick, 2006). Dampak toksisitas pada leukosit seperti leukositosis, leukopenia, dan degenerasi. Dampak pada leukosit terjadi karena timbulnya abnormalitas pada pembentukan leukosit dan juga sistem imun. Hal ini menyebabkan peningkatan yang signifikan pada leukosit (Shah *et al.*, 2007). Jika dilakukan uji toksisitas pada suatu senyawa

maka dapat diperoleh data toksisitas. Data yang didapat dari hasil uji toksisitas dapat memberikan informasi tentang potensi bahaya dan membantu mengidentifikasi efek samping oleh senyawa uji pada pasien (Hodgson dan Levi, 2000).

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan uji toksisitas akut terhadap profil eritrosit dan leukosit pasca pemberian fermentasi buah berenuk pada tikus *Sprague Dawley*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah uji toksisitas akut fermentasi buah berenuk dapat mempengaruhi profil eritrosit pada tikus *Sprague Dawley*?
2. Apakah uji toksisitas akut fermentasi buah berenuk dapat mempengaruhi profil leukosit pada tikus *Sprague Dawley*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui toksisitas akut fermentasi buah berenuk terhadap profil eritrosit pada tikus *Sprague Dawley*.
2. Untuk mengetahui toksisitas akut fermentasi buah berenuk terhadap profil leukosit pada tikus *Sprague Dawley*.

#### **1.4 Hipotesis**

1. Tidak terdapat toksisitas akut fermentasi buah berenuk terhadap profil eritrosit pada tikus *Sprague Dawley*.
2. Tidak terdapat toksisitas akut fermentasi buah berenuk terhadap profil leukosit pada tikus *Sprague Dawley*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi penelitian lebih lanjut mengenai toksisitas akut fermentasi buah berenuk terhadap profil eritrosit dan leukosit pada tikus *Sprague Dawley*. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkirakan resiko penggunaan fermentasi buah berenuk pada manusia. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menambah kekayaan ilmu pengetahuan di bidang ilmu kesehatan dan penelitian obat-obat baru.