

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman hayati tumbuhan Indonesia sangat dikenal dunia. Beragam jenis tumbuhan telah dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti konstruksi, pangan, penyedap, produk kecantikan, obat-obatan dan berbagai kegunaan lainnya. Salah satu diantara tanaman tersebut adalah berenuk. Berenuk adalah tanaman yang tumbuh pada daerah tropis, termasuk Indonesia. Buah dari tanaman berenuk ini berbentuk bulat, ketika masih muda berwarna hijau, setelah tua berwarna coklat dan dibutuhkan sekitar enam bulan untuk pematangan buah. Buah ini merupakan buah musiman yang berkembang setelah penyerbukan oleh kelelawar. Buah muncul pada akhir musim kemarau dengan diameter buah sebesar 12 sampai 14 cm (Yusuf dkk., 2018).

Tanaman berenuk memiliki beberapa kandungan kimia yang penting, antara lain asam tartarat, sianohidrik, asam sitrat, asam kresentia, tannin, beta-sitosterol, stigmasterol, alfa dan beta amirina, asam esterat, asam palmitat, flavonoid-quersetin, apigenin, naftaquinon, glikosida iridoid, 3-hydroxyoktanol glicosida, (Marc, 2008), tannin, saponin, anthraquinon, kardenolida. Flavonoid-quercetin yang ditemukan pada tanaman berenuk memiliki aktifitas sebagai antioksidan yang melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan sel dan berbagai masalah yang berhubungan dengan kesehatan (Ejelonu *et al.*, 2011).

Buah berenuk adalah tanaman yang sering digunakan dalam pengobatan karena memiliki banyak manfaat. Mulai dari bagian daun, batang maupun daging buahnya. Kulit batang buah berenuk dapat mengobati diabetes (Rahayu *et al.*,

2006), daun buah berenuk dapat mengobati luka baru dan hipertensi (Yani,2011). Daging buah berenuk dapat mengobati kanker, diabetes, asma, asam dan asam lambung (Atmodjo, 2019).

Fermentasi adalah proses kimia dimana substrat organik mengalami perubahan melalui aksi enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme. Fermentasi buah berenuk memiliki beberapa manfaat, di antaranya meningkatkan nilai gizi, kandungan vitamin, mineral, dan enzim pada buah berenuk dapat meningkatkan daya tahan tubuh. Fermentasi juga menghasilkan probiotik yang dapat membantu meningkatkan daya tahan tubuh (Juana *et al.*, 2016).

Uji Toksisitas akut adalah suatu pengujian untuk mengidentifikasi gejala intoksikasi dengan mendeteksi toksisitas intrinsik suatu zat dan memperoleh data tentang nilai LD50. Toksisitas adalah sifat relatif dari suatu zat yang dapat menimbulkan kerusakan bersifat struktural, fungsional maupun kematian. Toksisitas dapat menimbulkan pengaruh berupa kerusakan eritrosit, hal tersebut terjadi karena zat beracun atau toksik dapat mengakibatkan kerusakan pada jaringan yang menyebabkan pelepasan protein heme. Protein heme kemudian bereaksi dengan peroksidase dan menghasilkan ion  $Fe^{2+}$ , ion ini dapat memicu reaksi fenton yang menghasilkan radikal bebas (OH) yang sangat reaktif. (Soekasmanto dkk., 2010).

Indeks eritrosit terdiri atas *mean corpuscular volume* (MCV) adalah suatu nilai rerata yang menunjukkan volume rata-rata eritrosit, *mean corpuscular hemoglobin* (MCH) adalah pengukuran yang menjelaskan jumlah rata-rata hemoglobin dalam satu sel darah merah (eritrosit), dan *mean corpuscular*

*hemoglobin concentration* (MCHC) adalah perhitungan konsentrasi atau kadar rata-rata hemoglobin di satu sel darah merah. Pengujian indeks eritrosit digunakan sebagai langkah awal untuk mendeteksi kemungkinan terjadinya anemia berdasarkan morfologinya (Gandasoebrata, 2013). Pemeriksaan terhadap eritrosit merupakan salah satu uji untuk mengetahui kelainan fisiologis pada tubuh baik akibat kerusakan jaringan, keberadaan patogen, maupun penyebab lain yang memengaruhi homeostasis tubuh (Stockhman dan Scott 2009). Eritrosit sendiri berfungsi dalam pengangkutan CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> dari dan ke jaringan serta sebagai penyangga ion hidrogen tubuh (Harvey, 2012).

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan uji toksisitas akut fermentasi buah berenuk (*Crescentia cujete L.*) terhadap indeks eritrosit pada tikus *Sprague Dawley*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Apakah uji toksisitas akut fermentasi buah berenuk dapat memengaruhi indeks eritrosit pada tikus *Sprague Dawley*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui toksisitas akut fermentasi buah berenuk dapat memengaruhi indeks eritrosit pada tikus *Sprague Dawley*.

## **1.4 Hipotesis**

H<sub>0</sub> :Terdapat toksisitas akut fermentasi buah berenuk terhadap indeks eritrosit *Sparague Dawley*.

H1 :Tidak terdapat toksisitas akut fermentasi buah terhadap indeks eritrosit *Sparague Dawley*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat bagi peneliti

Memberikan informasi kepada peneliti tentang manfaat dan kandungan uji toksisitas akut fermentasi buah berenuk terhadap indeks eritrosit pada tikus *Sprague Dawley*.

#### 2. Manfaat bagi masyarakat

Memberikan informasi serta edukasi kepada masyarakat tentang manfaat dan kandungan uji toksisitas akut fermentasi buah berenuk terhadap indeks eritrosit pada tikus *Sparague Dawley*.

#### 3. Manfaaat bagi institusi

Memberikan informasi serta edukasi kepada mahasiswa tentang manfaat dan kandungan uji toksisitas akut fermentasi buah berenuk terhadap indeks eritrosit pada tikus *Sprague Dawley*.