

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki lebih dari 17.000 pulau dan keanekaragaman hayati tumbuhan yang sangat banyak, salah satu fungsi tumbuhannya sebagai bahan pangan (Trimanto, 2012; Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020). Tumbuhan yang digunakan sebagai bahan pangan di Indonesia memiliki kadar karbohidrat yang tinggi. Hal ini bisa dimanfaatkan sebagai makanan pengganti beras, salah satu contohnya adalah kelompok umbi-umbian (Andarias *et al.*, 2021). Umbi saat ini menjadi alternatif bahan pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, umbi uwi (*Dioscorea alata L.*) merupakan salah satu tumbuhan yang masuk ke dalam kelompoknya (Silalahi *and* Samosir, 2021).

Umbi uwi (*Dioscorea alata L.*) memiliki beberapa kandungan yang baik untuk tubuh, diantaranya terdapat karbohidrat, asam amino, mineral, polifenol, musin (glikoprotein), turunan purin (alantoin) dan saponin steroid (Makiyah *and* Djati, 2018). Umbi uwi (*Dioscorea alata L.*) juga mengandung dioscorin dan diosgenin. Dioscorin berfungsi sebagai penghambat radikal bebas yang dapat menurunkan tekanan darah serta memiliki aktivitas antihipertensi (Chandrasekara *and* Kumar, 2016). Sedangkan diosgenin berfungsi untuk memproduksi kortikosteroid, hormone kelamin, dan kontraseptif oral. Selain itu, dalam penelitian lain disebutkan bahwa diosgenin dapat mengurangi sitokin pro inflamasi TNF-

α dan IFN- γ dalam limfosit kultur sel, mencegah kanker usus, melindungi hati, dan sebagai agen imunomodulator (Chandrasekara *and* Kumar, 2016; Silalahi *and* Samosir, 2021; Makiyah *et al.*, 2022).

Banyaknya manfaat yang terkandung dalam umbi uwi (*Dioscorea alata L.*) tidak menutup kemungkinan adanya suatu zat yang berbahaya pada tumbuhan tersebut jika dikonsumsi secara terus-menerus. Maka dari itu, perlu dilakukannya uji toksisitas pada umbi uwi (*Dioscorea alata L.*). Uji toksisitas akan dilakukan secara subkronis yaitu dengan suatu pengujian untuk mengetahui efek toksik yang muncul setelah pemberian ekstrak dengan dosis berulang yang diberikan secara oral pada hewan uji selama sebagian umur hewan, tetapi tidak lebih dari 10% seluruh umur hewan. Dengan demikian, bisa disimpulkan bahwa uji toksisitas bertujuan untuk mendeteksi dan mengetahui pada dosis berapa suatu zat akan menimbulkan efek toksik. Penelitian uji toksisitas subkronis yang akan dilakukan yaitu selama 90 hari pengujian. (BPOM RI, 2020). Dosis yang akan diberikan yaitu sebanyak tiga perlakuan dosis yang berbeda-beda.

Umbi uwi (*Dioscorea alata L.*) dengan berbagai manfaat yang ada akan meningkatkan konsumsi masyarakat dalam mengonsumsinya. Terkait hal tersebut bukan suatu hal yang salah, tetapi apabila dikonsumsi secara berlebihan maka akan menimbulkan sesuatu kemudharatan. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Al-An'am (6) ayat ke 141 :

﴿ وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوسَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوسَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ

مُخْتَلِفًا أَلْوَانَهُ وَالزَّيْتُونَ وَالرَّمَانَ مِثْلَهَا وَغَيْرَ مِثْلَهَا كُلًّا مِمَّنْ تَمَرًا إِذَا

أَتَمَّرُوا وَاتَّقُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا تُشْرِكُوا اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴿٤١﴾

Artinya : “Dan Dialah yang menjadikan tanaman-tanaman yang merambat dan yang tidak merambat, pohon kurma, tanaman yang beraneka ragam rasanya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak serupa (rasanya). Makanlah buahnya apabila ia berbuah dan berikanlah haknya (zakatnya) pada waktu memetik hasilnya, tapi janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebihan”

(Al-An'am/6:141)

Dalam ayat tersebut Allah SWT telah menciptakan tanaman yang beraneka ragam rasa, bentuk, warna, dan bisa diambil manfaatnya oleh manusia. Selain itu, Allah SWT memperingatkan untuk tidak terlalu berlebih-lebihan dalam memetik hasilnya karena Allah SWT tidak menyukai orang-orang yang berlebihan. Begitu juga dan mengonsumsi umbi uwi (*Discorea alata L.*) tidak boleh berlebih-lebihan karena bisa saja menimbulkan efek yang tidak baik untuk tubuh.

Ekstrak umbi uwi (*Discorea alata L.*) yang akan diujikan pada hewan untuk uji toksisitas nantinya akan melalui proses pencernaan, salah satunya adalah proses penyerapan di dalam usus. Pada organ usus akan terjadi beberapa mekanisme penyerapan karena usus sebagai organ absorpsi nutrisi dan air. Pada dinding usus juga terdapat vili yang berfungsi untuk absorpsi nutrisi karena mempunyai sel absorbtif berupa epitel selapis

silindris dengan striated border di mukosa vili (Elziyad *et al.*, 2013). Pada usus halus yang terkena efek toksik dari suatu zat akan mengalami peradangan pada struktur histologinya (Wiadnyana *et al.*, 2015). Peradangan pada gambaran histologi usus halus memiliki tingkatannya sendiri. Maka dari itu penting ditelitinya gambaran histologi pada organ usus tikus (*Rattus norvegicus*) yang dilakukan uji toksisitas subkronis.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada perubahan yang terjadi pada gambaran histologi usus halus tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diuji toksisitasnya dengan ekstrak umbi uwi ungu (*Dioscorea alata L.*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengkaji toksisitas subkronis pada ekstrak umbi uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) dengan melihat gambaran histologi usus halus tikus (*Rattus norvegicus*).

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui perubahan yang terjadi pada gambaran histologi usus halus tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diuji toksisitasnya dengan ekstrak umbi uwi ungu (*Dioscorea alata L.*)
- b. Mengetahui dosis umbi uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) yang aman dan toksik dikonsumsi tikus putih (*Rattus norvegicus*).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dari hasil gambaran histologi usus halus yang diteliti.

2. Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat serta dapat dijadikan pertimbangan terkait keamanan umbi uwi (*Dioscorea alata L.*) yang biasanya digunakan untuk bahan pangan.

3. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Menjadi data dasar yang nantinya bisa dikembangkan di penelitian selanjutnya yang akan dilakukan oleh para peneliti lain.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti dan Tahun	Judul	Metode	Persamaan	Perbedaan
1	(Setyawati <i>et al.</i> , 2014)	Pengaruh Ekstrak Etanol Umbi Uwi Ungu (<i>Dioscorea alata L.</i>) terhadap Gambaran Histologis Mukosa Intestinum pada Mencit Model Alergi	Eksperimental	Menggunakan ekstrak yang sama yaitu ekstrak etanol umbi uwi ungu (<i>Dioscorea alata L.</i>)	Peneliti sebelumnya menggunakan hewan mencit model alergi, sedangkan pada penelitian saat ini menggunakan tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) tanpa diberi perlakuan alergi.
2	(Wiadnyana <i>et al.</i> , 2015)	Histopatologi Usus Halus Mencit Pasca Pemberian Ekstrak Etanol Daun Ashitaba	Eksperimental	Mengkaji gambaran histologi usus halus setelah diberikan suatu ekstrak.	Peneliti sebelumnya menggunakan ekstrak dari daun ashitaba dan hewan mencit sedangkan penelitian sekarang menggunakan ekstrak umbi uwi (<i>Discorea alata L.</i>) dan hewan tikus (<i>Rattus norvegicus</i>).
3	(Radikasari <i>et al.</i> , 2019)	Toksistas Subkronis Ekstrak Etanol Umbi uwi (<i>Dioscorea alata L.</i>) Terhadap Enzim Serum Glutamat Oksaloasetat Transminase dan Serum Glutamat Piruvat Transminase pada Tikus Putih (<i>Rattus Novergicus</i>) Galur Wistar secara In Vivo	Eksperimental	Menggunakan ekstrak yang sama yaitu ekstrak etanol umbi uwi ungu (<i>Dioscorea alata L.</i>) dan jenis tikus yang sama yaitu Tikus Putih (<i>Rattus Novergicus</i>) Galur Wistar	Peneliti sebelumnya menguji toksistas umbi uwi (<i>Discorea alata L.</i>) dengan melihat kadar enzim Serum Glutamat Oksaloasetat Transminase (SGOT) dan Serum Glutamat Piruvat Transminase (SGPT) selama 28 hari sedangkan penelitian saat ini akan menguji toksistas dari umbi uwi (<i>Discorea alata L.</i>) dengan melihat gambaran histologi pada usus tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) selama 90 hari.
4	(Sulastra <i>et al.</i> , 2020)	Toksistas Akut dan Lethal Dosis (Ld50) Ekstrak Etanol Umbi uwi (<i>Dioscorea alata L.</i>) pada Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	Eksperimental	Menggunakan ekstrak yang sama yaitu ekstrak etanol umbi uwi ungu (<i>Dioscorea alata L.</i>) dengan jenis tikus yang sama yaitu tikus (<i>Rattus norvegicus</i>).	Penelitian sebelumnya hanya menguji toksistas akut umbi uwi (<i>Discorea alata L.</i>) dengan melihat nilai LD ₅₀ .