

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Indonesia kaya akan tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman herbal. Tanaman herbal adalah tanaman yang telah diidentifikasi berdasarkan pengamatan manusia dan diketahui mengandung senyawa yang membantu mencegah dan menyembuhkan penyakit, melakukan fungsi biologis tertentu, dan mencegah invasi serangga dan jamur (Hidayanto et al., 2015). Tanaman herbal pada masa ini telah menjadi alternatif pengobatan berbagai penyakit. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai herbal yang belum dimanfaatkan secara optimal adalah uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) yang merupakan salah satu jenis dari umbi-umbian (Christina & Rifa,i, 2014)

Umbi-umbian merupakan salah satu jenis makanan pokok yang banyak dikonsumsi masyarakat. Diketahui bahwa Indonesia memiliki 15 produk pertanian penting termasuk umbi uwi. Uwi menempati urutan keempat dalam kelompok produk umbi-umbian setelah kentang, ubi kayu, dan ubi jalar. Uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang komponen utamanya tersusun atas karbohidrat dan mengandung zat gizi lain seperti protein, pati, lemak, vitamin dan mineral (Warda, 2018). Selain itu, uwi ungu juga mengandung komponen fenolik dan antosianin yang bermanfaat sebagai antioksidan alami yang dapat menangkal senyawa radikal bebas (Tamaroh, 2020)

Perubahan gaya hidup masyarakat dari tradisional menjadi instan dan praktis berdampak negatif terhadap kesehatan terutama dalam hal pemilihan makanan. Peningkatan polutan akibat pembakaran yang tidak sempurna pada otomotif dan industri seperti CO (karbon monoksida), oksida-oksida, nitrogen, dan hidrokarbon merupakan senyawa yang mudah teroksidasi menjadi senyawa radikal yang dapat merusak tubuh dan menyebabkan penyakit serius, termasuk salah satunya pada saluran napas seperti trakea (Salim et al., 2017)

Trakea merupakan penyalur udara berbentuk tabung yang semi fleksibel, terletak di bagian ventral leher, memanjang antara laring sampai bronkus. Secara histologi, trakea terdiri dari beberapa lapisan, yaitu lapisan mukosa (epitel silindris dengan banyak baris silia dan lamina propria), lapisan submukosa (daerah ujung kelenjar), cincin tulang rawan, lapisan otot (*musculus transversus trachealis*), dan adventisia. Trakea yang terpapar senyawa radikal bebas karena asap rokok dapat menyebabkan penebalan mukosa epitel, memendeknya silia, dan hiperplasia sel goblet sehingga terjadi peningkatan sekresi mukus (Wira et al., 2018).

Makanan yang mengandung antioksidan dapat mengurangi risiko terjadinya penyakit yang disebabkan oleh inflamasi dan stres oksidatif. Antioksidan memiliki peran penting dalam menghambat dan menetralkan radikal bebas. Antioksidan adalah bahan yang dapat menangkap elektron bebas yang dilepaskan oleh radikal bebas tanpa menyebabkan instabilitas pada molekul itu sendiri. Dengan demikian, senyawa flavonoid berupa antosianin sebagai antioksidan yang terkandung di dalam uwi ungu diasumsikan memiliki

kemampuan untuk mengurangi risiko yang dapat merusak sel akibat paparan radikal bebas tersebut (Willy, 2013).

Dalam penggunaannya, perlu dilakukan uji toksisitas terlebih dahulu terhadap uwi ungu. Uji toksisitas tidak hanya menilai keamanan bahan, tetapi juga untuk memastikan bahwa masyarakat terlindungi dari kemungkinan efek yang merugikan dari bahan yang digunakan sebagai obat atau suplemen makanan. Selain itu, uji toksisitas bertujuan supaya mengetahui efek jangka pendek, jangka panjang, dan dosis yang sesuai dari bahan tersebut (Syafitri, 2018). Toksisitas menurut bentuknya dapat dibagi menjadi dua, toksisitas umum (akut, subakut, atau subkronis, kronis) dan toksisitas khusus (teratogenik, mutagenik, karsinogenik). Dalam uji toksisitas juga perlu dibedakan obat atau makanan yang dipakai secara singkat dan yang dipakai dalam jangka waktu lama (Rofiqoh, 2015).

Uwi ungu dan tanaman herbal lainnya yang dimanfaatkan sebagai obat merupakan salah satu tanda kebesaran Allah SWT. Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Yunus ayat 24:

إِنَّمَا مَثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ  
النَّاسُ وَالْأَنْعَامُ

Artinya :

“Sesungguhnya perumpamaan kehidupan duniawi itu, adalah seperti air (hujan) yang Kami turunkan dari langit, lalu tumbuhlah dengan subur karena air itu

tanaman-tanaman bumi, di antaranya ada yang dimakan manusia dan binatang ternak.”

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT menurunkan hujan yang dapat menumbuhkan berbagai macam tanaman yang subur. Sebagian dari tanaman-tanaman tersebut bermanfaat bagi manusia dan sebagian lainnya berguna bagi binatang. Tanaman-tanaman tersebut bermanfaat karena terdapat berbagai macam kandungan gizi dan khasiat di dalamnya, salah satunya adalah uwi ungu.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah pemberian ekstrak uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) dapat menimbulkan efek toksik terhadap gambaran histologi organ trakea tikus (*Rattus norvegicus*) galur Sprague-Dawley.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengkaji uji toksisitas secara subkronis umbi uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) terhadap gambaran histologi trakea tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Sprague-Dawley

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran histologi trakea tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Sprague-Dawley yang diberi ekstrak umbi uwi ungu (*Dioscorea alata L.*).

- b. Mengetahui dosis optimal pemberian ekstrak umbi uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) berdasarkan jumlah sel radang yang diamati secara mikroskopis pada trakea tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Sprague-Dawley.
- c. Mengetahui perubahan berat badan tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Sprague-Dawley yang diberi ekstrak umbi uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) selama 12 minggu

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Menambah ilmu dan wawasan bagi peneliti dan masyarakat terkait pemberian uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) terhadap gambaran histologi organ trakea.

##### 2. Manfaat Praktis

Membuktikan secara ilmiah pengaruh pemberian uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) secara subkronis terhadap gambaran histologi organ trakea.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Berdasarkan literatur yang telah dipublikasikan, belum ada penelitian yang sama dengan penelitian uji toksisitas uwi ungu (*Dioscorea alata L.*) terhadap gambaran histologi trakea tikus (*Rattus norvegicus*). Adapun beberapa penelitian yang pernah dilakukan dan berhubungan dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

| No. | Peneliti dan Tahun Penelitian | Judul Penelitian   | Metode        | Persamaan  | Perbedaan   |
|-----|-------------------------------|--|---------------|--|---|
| 1.  | Fauziah, 2020                 | Uji Toksisitas Subkronis Piperin dalam Lada Putih ( <i>Piper nigrum L</i> ) terhadap Gambaran Histologi Ginjal pada Mencit ( <i>Mus musculus L</i> ) | Eksperimental | - Uji toksisitas dilakukan secara subkronis  | - Penelitian ini menggunakan mencit ( <i>Mus musculus L</i> )<br>- Organ yang diamati adalah ginjal |
| 2.  | Isnandi, 2014                 | Perbandingan Pengaruh Pendedahan Uap Bensin Jenis Premium dan Pertamina terhadap Gambaran Histologi Trakea pada Tikus Putih                          | Eksperimental | - Hewan uji menggunakan tikus putih ( <i>Rattus norvegicus</i> )<br>- Organ yang diamati adalah trakea | - Penelitian ini membandingkan pengaruh pendedahan uap bensin jenis premium dan Pertamina           |

|    |                  |  |               |  |  |
|----|------------------|--|---------------|--|--|
|    |                  | ( <i>Rattus norvegicus</i> )   |               |  |  |
| 3. | Setyawati, 2013  | Pengaruh Ekstrak Etanol Umbi Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> L) terhadap Gambaran Histologis Mukosa Intestinum pada Mencit Model Alergi Pencernaan | Eksperimental | - Ekstrak yang digunakan adalah uwi ungu ( <i>Dioscorea alata</i> L)                                   | - Penelitian ini menggunakan mencit model alergi pencernaan<br>- Perlakuan dilakukan selama 10 bulan<br>- Organ yang diamati adalah intestinum |
| 4. | Kristiawan, 2017 | Struktur Histologi Trakea Tikus Putih ( <i>Rattus sp</i> ) yang Terpapar Asap Rokok Setelah Diberi Ekstrak Buah Juwet                                | Eksperimental | - Hewan uji menggunakan tikus putih ( <i>Rattus norvegicus</i> )<br>- Organ yang diamati adalah trakea | - Penelitian ini menggunakan ekstrak buah juwet ( <i>Syzygium cumini</i> L)<br>- Penelitian ini melakukan uji paparan terhadap asap rokok      |

|    |                 |   |               |  |   |
|----|-----------------|---|---------------|--|---|
|    |                 | ( <i>Syzygium cumini</i> L)   |               |  |   |
| 5. | Andika,<br>2015 | Pengaruh Latihan Renang terhadap Jumlah Sel Radang Trakea Tikus Putih jantan ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar yang Dipapar Asap Rokok Kretek | Eksperimental | - Hewan uji menggunakan tikus putih ( <i>Rattus norvegicus</i> )<br>- Organ yang diamati adalah trakea | - Penelitian ini menggunakan paparan asap rokok kretek<br>- Penelitian ini mengkaji pengaruh latihan renang |

**Tabel 1.** Keaslian Penelitian