

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ginjal pada umumnya merupakan alat untuk menyaring sejumlah besar volume darah dan melewatkan filtrat hasil saringan melalui tubulus yang panjang, dilapisi oleh sel-sel yang dengan selektif mengangkut senyawa ke dalam dan keluar filtrat. Sebagian besar pengangkutan selektif tersebut menyangkut penyerapan air dan bahan-bahan terlarut dari filtrat, untuk digunakan kembali di dalam tubuh. (*McGilvery Goldstein, 1996*). Struktur halus ginjal terdiri dari atas banyak nefron yang merupakan satuan – satuan fungsional ginjal, diperkirakan ada 1.000.000 nefron dalam setiap ginjal. Setiap nefron mulai sebagai berkas kapiler yaitu badan Malpighi atau glomerulus, yang erat tertanam dalam ujung atas pada uriniferus atau nefron.

Dalam ginjal sendiri terdiri dari banyak glomerulus. Glomerulus merupakan suatu ruangan penyaring. Ruangan dalam pada glomerulus di sekitar umbai kapiler bertekanan relatif rendah, sedangkan tekanan di dalam umbai kapiler dipertahankan relatif tinggi karena vas eferens. Arteriol yang membawa darah keluar dari umbai kapiler, mengerut lebih kuat di banding dengan vas aferens, arteriol yang membawa darah memasuki umbai kapiler.

Hampir seluruh organ dalam tubuh manusia dapat terserang penyakit, begitupun pada organ ginjal. Adapun penyakit yang paling sering dijumpai pada

praktik klinis sehari-hari yaitu peradangan ginjal atau lebih spesifik pada glomerulusnya (Glomerulonefritis 'GN').

Peradangan ginjal atau glomerulonefritis merupakan penyakit akibat respon imunologik. Proses imunologik diatur oleh berbagai faktor yang menentukan bagaimana individu merespon suatu kejadian. Kerusakan pada glomerulus-pun tidak secara langsung disebabkan oleh kompleks imun. Berbagai faktor seperti proses inflamasi, sel inflamasi, mediator inflamasi, dan komplemen yang berperan pada kerusakan glomerulus. (Sondang, 2003)

Glomerulonefritis merupakan penyebab penting terjadinya penyakit ginjal tahap akhir (PGTA). Berdasarkan sumber terjadinya kelainan, terbagi menjadi dua yaitu primer dan sekunder. Primer apabila penyakit berasal dasarnya berasal dari ginjal sendiri, sedangkan sekunder apabila terjadi akibat adanya penyakit lain, seperti diabetes melitus, *lupus eritematosus sistemik (LES)*, maupun mieloma multiple. Di Indonesia sendiri peradangan ginjal atau glomerulonefritis masih merupakan penyebab utama PGTA yang menjalani terapi pengganti dialisis. (Alam, dkk. 2007)

Dalam kurun waktu terakhir initanaman obat atau sering disebut sebagai terapi herbal telah dilaporkan memiliki kandungan sebagai anti inflamasi dan sebagai antioksidan pada uji in vivo maupun in vitro. Oleh karena itu, kajian tanaman obat sangat diperlukan, dalam hal ini saya khususkan pada tanaman ketela ungu (*I. Batatas L*) sebagai alternatif terapi untuk peradangan pada ginjal.

Di Indonesia, 89% produksi ketela ungu digunakan sebagai bahan pangan dengan tingkat konsumsi 7,9 kg/kapita/tahun, sedangkan sisanya dimanfaatkan untuk bahan baku industri, terutama saus, dan pakan ternak (Jusuf, 2008). Seiring dengan semboyan kembali ke alam, akhir-akhir ini minat masyarakat untuk menggunakan bahan-bahan alami semakin meningkat. Hal ini terbukti banyak industri besar maupun kecil yang menggunakan tumbuh-tumbuhan sebagai bahan dasar, hal ini yang mendorong dilakukannya penelitian tentang tumbuh-tumbuhan secara tradisional dalam mencegah atau mengobati berbagai penyakit (Miksusanti, 2010). Dimana *I. batatas L* ini sangat mudah didapat dan dapat diperoleh dengan harga terjangkau.

sebagai alternatif dalam pengobatan peradangan ginjal termasuk dalam upaya pencarian ilmu yang diharapkan dapat meningkatkan derajat keimanan sebagaimana dalam surat Al Mujadilah ayat 11.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَقِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا بِإِذْنِ اللَّهِ  
الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

{Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan }  
(Al Mujadilah:11).

## B. Rumusan Masalah

*I. batatas L* memiliki kandungan flavonoid yang bersifat sebagai antioksidan dan memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan manusia. Kandungan tersebut terdiri dari antosianin, flavonol, flavon, proantosianidin, flavan-3-ols dan isoflavon yang juga berfungsi sebagai anti kanker, anti proliferasi, anti inflamasi, anti osteoporosis, dan anti alergi, sehingga penelitian ini perlu dilakukan untuk mengkaji apakah ekstrak etanol *I. batatas L* berpotensi sebagai agen anti inflamasi pada mencit model alergi melalui pengamatan gambaran histologis ginjal.

## C. Tujuan Penelitian

### 1. TUJUAN UMUM

Untuk melihat dan mengkaji derajat peradangan ginjal pada mencit *Balb/C* setelah pemberian ekstrak etanol *I. Batatas L* yang diinduksi oleh Ovalbumin.

### 2. TUJUAN KHUSUS

- a. Untuk melihat dan mengkaji derajat peradangan melalui gambaran histologi ginjal pada mencit model alergi setelah diinduksi oleh senyawa ovalbumin dan diberikan terapi ekstrak etanol *I. Batatas L*.
- b. Untuk melihat bagaimana perbandingan antara pemberian terapi dari ekstrak etanol dan terapi biasa
- c. Untuk mengetahui tingkat penyembuhan peradangan oleh ekstrak etanol *I. Batatas L*.

- d. Untuk melihat serta mengkaji peradangan ginjal pada mencit .

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

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran farmakodinamik dari penggunaan ekstrak etanol *I. batatas L* sebagai senyawa kemoprevetif yang aman dan selektif sehingga dapat dipakai sebagai suplemen alternatif dan sebagai agen fitoterapi.

Luaran dari penggunaan hewan uji ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai landasan untuk penelitian lebih lanjut mengenai *I. Batatas L*.

Serta mengingat besarnya potensi kekayaan alam Indonesia. Penelitian ini diharapkan menghasilkan artikel ilmiah yang dapat dipublikasikan di jurnal ilmiah atau dipaparkan dalam seminar nasional.

## E. Keaslian penelitian

Tabel 2.1 Keaslian penelitian

Nama (tahun)	Judul	Hasil	Perbedaan
I Wayan Sumardik, dkk (2010)	Efek Sitotoksik dan Antiproliferasi Ekstrak Umbi UbiJalar Ungu ( <i>Ipomoea batatas L</i> ) Terhadap Sel Line Kanker Payudara T47D	1. Ekstrak Etanol Umbi Ubi Jalar Ungu Bersifat Sitotoksik terhadap Sel Kanker Payudara T47D dengan metode <i>trypan blue exclusion assay</i> . 2. Ekstrak etanol ubi jalar ungu menghambat proliferasi sel kanker payudara T47D	1. pada percobaan ini menggunakan Sel Line Kanker Payudara sebagai variabel yang akan diteliti. 2. penelitian menggunakan metode in vitro.
Lusiana Flora Ndagu, dkk (2013 )	Madu Berefek Protektif Terhadap Infiltrasi Sel Radang dan Perdarahan Ginjal Akibat Induksi Aspirin	1. Hasil dari uji Kruskall Wallis menunjukkan pemberian berbagai dosis madu berpengaruh nyata (P 0,05) terhadap infiltrasi sel radang dan perdarahan 2. Hasil uji Mann-Whitney perbedaan pemberian dosis madu antara KK dengan KP 2, KK dengan KP 3, KP 1 dengan KP 3 berpengaruh sangat nyata ( 0,01) terhadap infiltrasi sel radang dan perdarahan. 3. Madu terbukti memiliki efek protektif dalam mencegah infiltrasi sel radang dan pendarahan sel ginjal yang diinduksi aspirin.	1. pada percobaan ini variabel bebas yang digunakan merupakan madu. 2. penelitian ini menggunakan aspirin sebagai agen induksi 3. selain mengamati peradangan ginjal penelitian ini juga mengamati perdarahan pada ginjal.
Yulia Adrianti ( 2012)	JUMLAH SEL EOSINOFIL PADA MENCIT YANG DIBERI EKSTRAK ALKOHOL DAUN	1. Hasil analisa statistik terdistribusi normal dan homogen. 2. dilanjutkan uji	1. Penelitian ini menggunakan sel eusinofil sebagai variabel tergantung