

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Hiperurisemia merupakan kondisi patofisiologi yang terjadi akibat peningkatan kadar asam urat dalam darah yang melebihi batas normal. Asam urat merupakan hasil akhir dari metabolisme purin dalam tubuh manusia yang tidak memiliki fungsi fisiologis dan dianggap sebagai produk buangan yang menimbulkan peradangan ketika melebihi batas normal. Batasan yang sering digunakan untuk hiperurisemia yaitu terjadi peningkatan kadar asam urat yang bisa mencerminkan keadaan patologi, yaitu kadar asam urat diatas 7 mg/dl untuk laki-laki dan diatas 6 mg/dl pada perempuan (Hermawati 2015, hlm.5)

Produksi asam urat yang berlebih dapat mengkristal dan tertimbun di dalam sendi yang sering disebut dengan radang sendi/arthritis yakni Gout/pirai. (Tehupeiory 2009, hlm.1218).

Menurut *Arthritis foundation* (2008) Arthritis menempati peringkat kedua penyakit kronik terbanyak di Amerika dan menurut *Data National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)*, prevalensi hiperurisemia pada orang dewasa di Amerika Serikat mengalami peningkatan selama lebih dari 10 tahun terakhir yaitu 2,7% pada tahun 1994 dan menjadi 3,9% pada tahun 2008 (Angellina 2014, hlm.2). Prevalensi hiperurisemi yang dapat mengakibatkan arthritis di Indonesia menduduki peringkat ketiga yaitu 6-7% setelah osteoarthritis, dan 50-60% penyakit rematik luar sendi (Nainggolan 2009, hlm.1)

Menurut data yang diperoleh dari Rumah Sakit Umum Nasional Cipto Mangunkusumo Jakarta, penderita rematik gout dari tahun ke tahun semakin meningkat dan ada kecenderungan diderita pada usia semakin muda, yaitu kelompok usia produktif (30-50 tahun). Penyakit ini jika tidak ditangani secara tepat, maka gangguan yang ditimbulkan dapat menurunkan produktivitas kerja (Lisman 2014, hlm.1).

Peningkatan kadar asam urat terjadi karena peningkatan metabolisme asam urat (*overproduction*), penurunan pengeluaran asam urat (*underexcretion*) atau gabungan keduanya. Asupan kafein yang berlebihan terbukti dapat meningkatkan kadar asam urat. Kafein dapat ditemukan dalam minuman seperti kopi, teh dan minuman bersoda. Kafein memiliki gugus metilxantin dan mengalami reaksi oksidasi dengan enzim xantin oksidase yang akan membentuk asam urat dan menyebabkan terjadinya peningkatan kadar asam urat pada hewan uji (Hermawati 2015, hlm.6)

Penatalaksanaan dalam menangani hiperurisemia bisa menggunakan obat modern maupun obat herbal. Obat yang digunakan biasanya tergantung dari onset waktunya. Pada kasus akut, obat yang biasa diberikan kepada pasien yaitu obat anti-inflamasi berupa *Nonsteroid Anti Inflammation Drug* (NSAID), *COX-2 inhibitor*, kolkisin atau steroid. Pada kasus kronik, pengobatan yang digunakan untuk mencegah serangan akut dan pembentukan kristal asam urat, yang digunakan yaitu obat yang dapat menurunkan pembentukan asam urat atau meningkatkan ekskresinya bisa berupa *Xanthin Oksidase Inhibitor* seperti allopurinol, obat urikosurik seperti probenesid dan sulfipirazon. Pengobatan ini memerlukan waktu yang lama, biaya yang besar dan dapat menimbulkan efek samping dalam jangka panjang contohnya allopurinol yang bisa menyebabkan *rash*, demam, gangguan pada pencernaan dan muskuloskeletal (Ryu *et al*, 2012, hlm.212).

Salah satu tanaman obat herbal dapat digunakan untuk mengobati asam urat adalah kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). Pada tahun 2000, tumbuhan ini mulai berkembang dan di budidayakan di Indonesia. Budidaya buah naga sangat cocok dengan kondisi iklim dan alam di Indonesia. Masyarakat kini sudah banyak mengonsumsi buah naga karena bentuknya yang unik sehingga membuat masyarakat penasaran dan ingin mencoba buah tersebut, harga buah naga pun terjangkau serta menurut beberapa literatur tanaman ini memiliki efek farmakologik sebagai antioksidan, mencegah peradangan, menurunkan kadar gula darah dan kolesterol, hipertensi, menurunkan kadar asam urat darah, memperkuat tulang dan gigi dan lain-lain (Hardjadinata 2010, hlm.5).

Beberapa penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Yudha Prasetya (2009) mengenai ekstrak etanol daun sirih yang dilakukan pada tikus galur wistar yang diinduksi dengan kafein menunjukkan adanya efek dalam menghambat pembentukan asam urat (Prasetya, 2009). Penelitian lain yang dilakukan oleh Heydi Marizky Lisman (2014) mengenai uji infusa daun sawi hijau (*Brassica juncea L.Chern*) yang dilakukan pada tikus putih jantan galur *Sprague-dawley* yang diinduksi kafein menunjukkan adanya efek dalam pembentukan asam urat (Lisman, 2014)

Menurut Wahyudi (2015, hlm.2) perasan kulit buah naga merah pekat (*Hylocereus costaricensis*) memiliki efek antihiperurisemia pada tikus jantan wistar yang diinduksi kalium bromat. Kulit buah naga merah pekat (*Hylocereus costaricensis*) memiliki senyawa aktif diantaranya alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten dan fitoalbumin.

Berdasarkan latar belakang diatas, menjadi dasar bagi penulis untuk melakukan penelitian untuk membuktikan efektivitas ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) untuk menurunkan kadar asam urat pada tikus putih jantan galur *Sprague-dawley* serta membandingkannya dengan allopurinol.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Apakah ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) efektif untuk menghambat pembentukan asam urat pada tikus putih jantan galur *Sprague-dawley* yang diinduksi kafein?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

### **I.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui apakah ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) efektif untuk menghambat pembentukan asam urat pada tikus putih jantan galur *Sprague-dawley* yang diinduksi kafein.

### **I.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui apakah terdapat perbedaan efektivitas variasi dosis ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) untuk menghambat pembentukan asam urat pada tikus putih jantan galur *Sprague-dawley* yang diinduksi kafein.
- b. Mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada dosis ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang diukur secara berulang-ulang.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

#### **I.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini bermanfaat sebagai bahan kajian dalam menambah ilmu pengetahuan terutama mengenai efektivitas ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) untuk menghambat pembentukan asam urat pada hewan uji tikus putih jantan galur *Sprague-dawley* yang diinduksi kafein.

#### **I.4.2 Manfaat Praktis**

- a. Masyarakat Umum  
Sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan sumber informasi tentang pemanfaatan obat herbal terutama ekstrak kulit buah naga merah sebagai alternatif untuk menangani peningkatan kadar asam urat.
- b. Masyarakat Ilmiah  
Menambah khasanah pustaka, sebagai data sumber informasi bacaan dan pelengkap bahan referensi untuk penelitian selanjutnya di bidang penelitian Farmasi dan Farmakologi.
- c. Fakultas Kedokteran UPN "Veteran" Jakarta  
Menambah data dan referensi hasil penelitian tentang tanaman yang bermanfaat sebagai obat herbal, khususnya terhadap tikus putih hiperurisemia jika akan dilakukan penelitian selanjutnya.

d. Peneliti

Menambah pengetahuan di bidang Farmasi dan Farmakologi. Mengaplikasikan ilmu yang telah didapat sebelumnya serta menambah pengalaman tentang melakukan penelitian secara eksperimental mengenai efektivitas ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) untuk menghambat pembentukan asam urat pada tikus putih jantan galur *Sprague-dawley* yang diinduksi kafein.

