

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan zaman di era globalisasi yang terjadi saat ini telah membawa berbagai macam perubahan dalam kehidupan masyarakat, yaitu kurangnya aktivitas fisik, asupan makanan yang buruk sehingga berdampak pada kesehatan dan pemeliharaan berat badan yang sehat (Plotnikoff, *et al.*, 2015). Hal itu merupakan bentuk perubahan pola gaya hidup di masyarakat. Pola gaya hidup sehat masyarakat saat ini dapat dijumpai dengan beragam jenis makanan yang dapat memicu pola gaya hidup masyarakat ke arah yang berbeda. Kebiasaan masyarakat yang jarang memperhatikan kandungan gizi dapat menimbulkan dampak buruk (misalnya sering mengonsumsi makanan yang mengandung purin tinggi), kebiasaan merokok, dan mengonsumsi alkohol secara berlebihan (menimbulkan peningkatan kadar asam urat dalam darah).

Asam urat merupakan manifestasi dari metabolisme zat purin (seperti kristal-kristal), akibat mengonsumsi zat purin secara berlebihan dan bila tubuh tidak mampu mengeluarkan zat purin, maka zat tersebut mengkristal menjadi asam urat yang menumpuk di persendian. Akibatnya sendi akan terasa bengkak, meradang, nyeri dan ngilu (Mumpuni dan Wulandari, 2016). Zat purin dapat ditemukan di dalam makanan yang kita konsumsi, baik yang berasal dari hewan maupun tumbuhan.

Kadar rata-rata asam urat di dalam darah atau serum tergantung pada usia dan jenis kelamin. Laki-laki kadar asam urat meningkat secara bertahap dan

mencapai 5,2 mg/dL. Biasanya pada perempuan tetap rendah, akan tetapi pada *pramenopause* menunjukkan kadar asam urat sekitar 4 mg/dL dan setelah *menopause* meningkat lagi sampai mendekati kadar asam urat pada laki-laki mencapai 4,7 mg/dL bahkan lebih (Dalimartha dan Dalimartha, 2014). Maka dari itu, makanan yang dikonsumsi harus diperhatikan karena jumlah zat purin dalam makanan berbeda-beda yang dapat menyebabkan penyakit asam urat.

Produksi asam urat dihasilkan sendiri oleh tubuh sehingga keberadaanya normal dalam darah. Dalam kondisi normal asam urat tidak akan berbahaya bagi kesehatan manusia. Namun, jika terdapat gangguan pada ginjal atau fungsi ginjal tidak berjalan dengan baik akan mengakibatkan asam urat terlalu banyak (hiperurisemia) sehingga tidak bisa larut kembali dalam darah (Aminah, 2013). Jadi setiap orang memiliki asam urat di dalam tubuhnya, karena pada setiap metabolisme normal dihasilkan asam urat. Sedangkan salah satu faktor pemicunya adalah makanan yang banyak mengandung purin.

Hiperurisemia adalah peningkatan kadar asam urat serum di atas nilai normal, yang pada laki-laki di atas 7 mg/dL dan perempuan di atas 6 mg/dL (Dalimartha dan Dalimartha, 2014). Dalam arsip rekamedik pada tahun 2014 menyatakan bahwa hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 prevalensi penyakit hiperurisemia di Indonesia adalah 11,9%. Data RISKESDAS 2013 juga menunjukkan bahwa penyakit hiperurisemia menduduki peringkat ke 6 dari 10 besar penyakit tidak menular (Silviana dkk., 2014). Berdasarkan data di atas penyakit hiperurisemia harus menjadi perhatian.

Pengobatan dan pencegahan hiperurisemia yang telah ada dilakukan dengan mengonsumsi obat-obatan yang dapat menurunkan kadar asam urat dan

mencegah serangan penyakit tersebut kembali (Aminah, 2013). Namun, obat-obat tersebut memiliki efek samping baik efek ringan maupun efek berat, jika dikonsumsi jangka panjang. Sehingga ada berbagai macam cara alternatif lain untuk mengobati hiperurisemia tanpa menyebabkan efek samping, seperti pemanfaatan dari tanaman herbal, sayur, maupun buah-buahan.

Salah satu pengobatan dengan menggunakan tanaman herbal yaitu dengan daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*). Sirih merah dapat dimanfaatkan sebagai obat dengan cara mengkonsumsi daunnya, atau dengan cara diekstrak terlebih dahulu untuk mengambil bahan aktif yang ada dalam daun sirih merah (Dewi dkk., 2014). Senyawa fitokimia yang terkandung dalam daun sirih merah (*Piper crocatum*) yakni alkaloid, flavonoid, minyak atsiri, tanin, dan saponin (Hermiati dkk., 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Mustamin dkk. (2016) tentang analisis nilai absorbansi kadar flavonoid daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle L.*) didapatkan hasil berupa kadar flavonoid dari ekstrak daun sirih merah lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak daun sirih hijau. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan flavonoid dalam ekstrak daun sirih merah sebagai antioksidan lebih besar daripada daun sirih hijau. Oleh karena itu, pada penelitian ini dipilih daun sirih merah sebagai tanaman obat herbal untuk menghambat kerja *xantin oksidase*.

*Xantin oksidase* dapat dihambat proses kerjanya dengan menggunakan beberapa senyawa flavonoid dan alkaloid sehingga dapat menghambat pembentukan asam urat dalam tubuh (Coss *et al.*, 1998 dalam Hamzah dkk., 2014). Dalam penelitian ini, kandungan flavonoid dan alkaloid di dalam daun

sirih merah akan diteliti lebih jauh dalam menghambat pembentukan asam urat dalam tubuh.

Penelitian yang dilakukan oleh: 1. Dewi dkk. (2014), bahwa ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) 2% pada dosis 50 mg/kgBB dan dosis 100 mg/kgBB mampu menurunkan kadar glukosa darah tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) dan memiliki efek yang sebanding dengan glibenklamid sebagai penurun glukosa darah. Senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun sirih merah bersifat antioksidan dapat mengikat radikal hidroksil yang merusak sel  $\beta$  pulau pankreas sehingga produksi insulin akan menjadi maksimal. 2. Penelitian lainnya menjelaskan bahwa ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) dosis 41,48 mg/200 gBB dapat menurunkan kadar asam urat. Kandungan senyawa flavonoid di dalam daun *Piper betle L.* sebagai antioksidan mampu melindungi DNA dari radikal bebas, sehingga diduga mampu meminimalkan proses terbentuknya asam urat (Sari dan Mangunsong, 2014). Penelitian-penelitian tersebut diatas masih menggunakan sistem dosis sedangkan kesenjangan dalam penelitian ini yaitu mengembangkan kearah sistem variasi konsentrasizat terlarut menggunakan sari daun sirih merah untuk membuktikan adanya kandungan senyawa flavonoid dan alkaloid yang juga mampu menghambat proses pembentukan asam urat dalam tubuh, yang merupakan nilai minimal senyawa flavonoid dan alkaloid terlarut sehingga dapat menghambat kerja *xantin oksidase* dan dapat menghambat pembentukan asam urat dalam tubuh.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah pemberian sari daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) efektif terhadap perubahan kadar asam urat pada mencit?

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Bahan percobaan untuk penelitian ini hanya menggunakan mencit jantan galur Balb/c dengan berat badan  $\pm 25$  gram dengan usia  $\geq 2$  bulan.
2. Penelitian ini hanya menggunakan daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) yang diambil daun yang cukup tua.
3. Daun sirih merah diperoleh dari Jalan Jatisari Dalam Pepelegi Waru, Sidoarjo.
4. Penelitian ini hanya menggunakan sari daun sirih merah dengan konsentrasi 100%, 75% dan 50%.
5. Penelitian ini hanya mengukur kadar asam urat dalam darah mencit.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui efektivitas pemberian sari daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) terhadap perubahan kadar asam urat pada mencit.

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisis kadar asam urat sebelum diberi sari daun sirih merah.
2. Menganalisis kadar asam urat yang diberi sari daun sirih merah dengan konsentrasi 100%.
3. Menganalisis kadar asam urat yang diberi sari daun sirih merah dengan konsentrasi 75%.
4. Menganalisis kadar asam urat yang diberi sari daun sirih merah dengan konsentrasi 50%.
5. Menganalisis pengaruh pemberian sari daun sirih merah pada konsentrasi 100%, 75%, 50% terhadap kadar asam urat.

6. Menganalisis konsentrasi yang paling efektif pemberian sari daun sirih merah terhadap perubahan kadar asam urat.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Peneliti**

Diharapkan mampu menambah pengetahuan dan wawasan peneliti mengenai manfaat daun sirih merah bagi kesehatan, serta dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.

### **1.5.2 Masyarakat**

Diharapkan masyarakat mendapatkan informasi terkait dengan manfaat daun sirih merah bagi kesehatan terutama bagi seseorang dengan penyakit asam urat dapat menggunakan daun sirih merah ini sebagai terapi obat alami.

### **1.5.3 Institusi**

Dengan adanya penelitian ini dapat menambah bahan bacaan dan referensi bagi Mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan juga dapat digunakan sebagai bahan untuk penelitian selanjutnya.

### **1.5.4 Lingkungan**

Daun sirih merah ini termasuk tanaman yang langka karena tidak tumbuh di setiap tempat, diharapkan dengan adanya penelitian ini, budidaya daun sirih merah di Indonesia semakin banyak. Mengingat manfaat daun sirih merah yang sangat baik untuk kesehatan.