

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asam urat secara alamiah ditemukan di dalam tubuh dalam bentuk kristal-kristal asam yang merupakan hasil akhir dari metabolisme purin (bentuk turunan nukleoprotein) yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat pada inti sel-sel tubuh. Asam nukleat yang terdapat dalam makanan akan dipecah oleh enzim nuklease menjadi nukleotida rantai panjang di dalam usus. Kemudian nukleotida rantai panjang tersebut akan dipecah menjadi nukleosida oleh enzim nukleotidase. Nukleosida ini dapat langsung diabsorpsi atau dipecah lebih lanjut menjadi basa nitrogen bebas. Basa nitrogen tersebut dapat diabsorpsi atau dikatabolisme oleh tubuh menjadi produk asam urat yang diekskresi dari tubuh melalui urine (Kusnadi, 2009).

Bila terdapat gangguan dalam proses pembuangan atau metabolisme asam urat, dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah atau yang biasa disebut hiperurisemia. Hiperurisemia dapat menimbulkan komplikasi, yaitu pengendapan asam urat dalam ginjal yang dapat mengakibatkan terjadinya pembentukan batu ginjal dari kristal asam urat, yang kemudian dapat menghambat fungsi penyaringan dalam ginjal. Jika Kadar asam urat dalam tubuh yang berlebih dalam waktu lama dapat menimbulkan gejala-gejala nyeri pada bagian sendi serta kelainan pada ginjalnya (Kapita Selekt, 2000).

Asam urat merupakan hasil metabolisme di dalam tubuh yang kadarnya tidak boleh berlebih. Setiap orang memiliki asam urat di dalam tubuh karena pada setiap metabolisme normal dihasilkan asam urat. Pemicunya adalah makanan dan senyawa lain yang banyak mengandung purin. Tubuh menyediakan 85 persen senyawa purin untuk kebutuhan setiap harinya, sedangkan purin yang didapat dari makanan hanya sekitar 15 persen (Almsyah, 2009).

Kelebihan kadar asam urat dalam tubuh akan mengakibatkan akumulasi asam urat dalam jumlah besar di darah yang akan memicu pembentukan kristal yang

dikeluarkan melalui urine, dan dapat dideteksi secara mikroskopik pada pemeriksaan urine yang relatif mudah dan murah. Oleh sebab itu peneliti ingin melakukan pemeriksaan kristal asam urat dalam urine untuk mengetahui riwayat hiperurisemia dan untuk dapat mendeteksi dini sebelum terjadinya komplikasi yang mengganggu berbagai macam organ tubuh (Andreas, 2008).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keberadaan kristal asam urat di dalam urine, dengan menggunakan metode skrining pada urine dengan obyek penderita yang telah ditentukan. Dengan mengetahui keberadaan kristal asam urat di urine maka diharapkan dapat segera mengetahui kadar asam urat dalam darah dan dapat sesegera mungkin melakukan tindakan pencegahan sebelum terjadi komplikasi.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana hasil skrining kristal asam urat dalam urine karyawan Tenaga Administrasi Tetap Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Memeriksa adanya kristal asam urat dalam sedimen urine.

1.3.2 Tujuan

Untuk mengetahui adanya kristal asam urat di dalam sedimen urine karyawan Tenaga Administrasi Tetap Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademis

Menambah wawasan tentang manfaat dari skrining kristal asam urat dalam urine

1.4.2 Manfaat Praktis

mengetahui keberadaan kristal asam urat dalam urine pada karyawan Tenaga Administrasi Tetap Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

1.5 Kerangka pemikiran

Asam urat secara alamiah ditemukan di dalam tubuh yang berbentuk kristal-kristal asam yang merupakan hasil akhir dari metabolisme purin (bentuk turunan nukleoprotein) yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat pada inti sel-sel tubuh (Kusnadi, 2009)

Sebagian besar asam nukleat makanan berasal dari nukleoprotein. Asam nukleat ini akan dibebaskan dari nukleoprotein oleh enzim proteolitik dalam usus. Kemudian asam nukleat tersebut akan dipecah oleh enzim-enzim nuklease (ribonuklease dan deoksiribonuklease) pankreas menjadi nukleotida rantai panjang. Selanjutnya enzim polinukleotidase atau fosfoesterase usus akan memecah nukleotida rantai panjang tersebut menjadi mononukleotida. Kemudian mononukleotida akan dipecah menjadi nukleosida dan asam fosfat oleh enzim nukleotidase dan fosfatase. Nukleosida yang terbentuk dapat langsung diabsorpsi atau dipecah lebih lanjut oleh enzim fosforilase usus menjadi basa nitrogen bebas. Basa purin maupun basa pirimidin bebas tersebut dapat diabsorpsi (dalam jumlah kecil) atau dioksidase / dikatabolisme menjadi produk yang diekskresi dari tubuh tanpa diikatkan terlebih dahulu pada asam nukleat dalam tubuh (Kelley, 1997).

Hiperurisemia adalah suatu kondisi di mana kadar asam urat serum melebihi jumlah kelarutannya, sehingga serum akan jenuh dan kristal urat akan mengendap. Hiperurisemia dapat dibagi menjadi :

1. Hiperurisemia primer: suatu kelainan genetik yang ditandai dengan berlebihnya kadar asam urat dalam darah akibat berbagai kelainan metabolisme nukleotida purin atau kelainan organ ekskresi.
2. Hiperurisemia sekunder: overproduksi asam urat oleh sebab yang didapat dari dalam tubuh. Antara lain defisiensi enzim 6-fosfatase, neoplasma, kelainan ginjal.

Kelainan hiperurisemia ini jika berlangsung lama, akan terjadi deposit kristal asam urat di berbagai tempat di tubuh. Darah di seluruh tubuh disaring di ginjal, asam urat yang berlebih di dalam darah akan tersaring dan terdeposit atau terakumulasi di ginjal, baik di nefron maupun di tubulus ekskretorius (Kelley, 1997). Kelainan ini secara dini dapat diketahui pemeriksaan skrining terhadap asam urat di dalam urine.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan bersifat deskriptif observasional. Penelitian deskriptif observasional adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan suatu keadaan dalam suatu populasi.

Sampel yang digunakan adalah *whole sample* atau sampel keseluruhan sebanyak 14 buah sampel urine yang didapat dari karyawan Tenaga Administrasi Tetap Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha. Kemudian dilakukan skrining kristal asam urat dalam sampel urine secara mikroskopis di laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.