

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. LANDASAN TEORI**

##### 1. *Hiperurisemia*

###### a. Pengertian *Hiperurisemia*

Penyakit *hiperurisemia* adalah jenis rematik yang sangat menyakitkan yang disebabkan oleh penumpukan kristal pada persendian, akibat tingginya kadar asam urat di dalam tubuh, Kadar normal asam urat untuk wanita adalah 2,4 – 5.7 mg/dl dan untuk pria 3.4 – 7 mg/dl (Nugroho, 2010)

Normalnya asam urat akan di keluarkan dalam tubuh melalui feses dan urin, tetapi ginjal tidak mampu untuk mengeluarkan asam urat yang menyebabkan kadar asam urat meningkat di dalam tubuh. Hal ini yang dapat meningkatkan kadar asam urat adalah terlalu banyak mengkonsumsi bahan makanan yang mengandung banyak purin, asam urat yang berlebihan akan terkumpul pada persendian sehingga akan menyebabkan rasa nyeri (Sari, 2010).

###### b. Etiologi

Gangguan *hiperurisemia* disebabkan oleh tingginya kadar asam urat di dalam darah, yang menyebabkan terjadinya penumpukan kristal di daerah persendian sehingga menimbulkan rasa sakit. Penyebab lainnya tingginya konsentrasi bahan pangan sumber protein, terutama

purin, bahan makanan yang banyak mengandung sumber purin adalah hati, jantung, otak, paru-paru daging, kacang-kacang, dan sebagainya (Almatsier, 2010). Makanan yang banyak mengandung sumber purin kalau makannya tidak dikontrol maka akan memincu penyakit *hiperurisemia* (Vitahealth, 2007).

Berdasarkan penyebabnya *hiperurisemia* dibagi menjadi 2 yaitu *Hiperurisemia* primer, yang penyebabnya belum diketahui dan *hiperurisemia* sekunder, yang diketahui penyebabnya seperti kelainan glikogen dan ginjal (Almatsier, 2010). Sedang menurut Krisnatuti (2008) penyebab *hiperurisemia* adalah gangguan metabolisme sejak lahir. Gangguan ini menyebabkan kadar asam urat dalam serum tinggi. Selain itu, kadar asam urat juga tergantung pada beberapa faktor antara lain konsumsi makanan yang tinggi purin, berat badan, jumlah alkohol yang diminum, obat diuretik atau analgetik, faal ginjal dan volume urin perhari.

c. Tanda dan Gejala *Hiperurisemia*

Gangguan *hiperurisemia* ditandai dengan suatu serangan mendadak atau tiba – tiba di daerah persendian. Saat bangun tidur misalnya, ibu jari kaki dan pergelangan kaki terasa sakit seperti terbakar dan bengkak. Gejala *hiperurisemia* adalah serangan akut biasanya sering menyerang pada satu sendi dengan gejala bengkak, kemerahan, nyeri hebat, panas dan gangguan gerak dari sendi yang terserang terjadi mendadak yang mencapai puncaknya kurang lebih 24

jam. Lokasi yang sering pertama diserang adalah sendi pangkal ibu jari kaki. Berikut ini rincian gejala penyakit asam urat :

- 1) Kesemutan dan linu.
- 2) Nyeri terutama malam hari atau pagi hari saat bangun tidur.
- 3) Sendi yang terkena asam urat terlihat bengkak, kemerahan, panas, dan nyeri luar biasa pada malam dan pagi (Sari, 2010).

d. Diagnosis

*Hiperurisemia* tidak selalu tampak dari gejala luar. Hal demikian mempunyai resiko besar akan kerusakan ginjal karena kristal - kristal sudah mengendap di jaringan kemih. Seseorang dikatakan menderita *hiperurisemia* dilakukan dengan pemeriksaan yang menunjukkan kadar asam urat dalam darah di atas 7 mg/dl untuk pria dan 6 mg/dl untuk wanita (Sacher, 2010).

e. Patofisiologi

*Hiperurisemia* (konsentrasi asam urat dalam serum yang lebih besar dari 7,0 mg/dl) dapat menyebabkan penumpukan kristal monosodium urat. Peningkatan atau penurunan kadar asam urat serum yang mendadak mengakibatkan serangan gout. Apabila kristal asam urat mengendap dalam sebuah sendi, maka selanjutnya respon inflamasi akan terjadi dan serangan gout pun mulai. Apabila serangan terjadi berulang – ulang mengakibatkan penumpukan kristal natrium urat yang dinamakan tofus akan mengendap dibagian perifer tubuh seperti ibu jari kaki, tangan, dan telinga (Smelzer dan Bare, 2010).

f. Faktor-faktor risiko yang menyebabkan *hiperurisemia*

Faktor risiko yang menyebabkan orang terserang penyakit asam urat yaitu :

1) Genetik /riwayat keluarga

Asam urat dapat menjadi penyakit keturunan, dimana penderita mesti berhati-hati terutama dalam pola makan dan gaya hidup.

2) Stress

Penderita yang mengalami stress dapat menyebabkan kadar asam urat dalam serum meningkat.

3) Asupan senyawa purin berlebihan

Bahan pangan yang tinggi kandungan purinnya dapat meningkatkan kadar urat dalam darah antara 0,5 – 0,75 g/ml purin yang dikonsumsi. Makanan tinggi purin dapat berupa hati, ikan sardines, daging merah selain itu konsumsi lemak atau minyak tinggi seperti makanan yang digoreng, santan, margarin atau mentega dan buah-buahan yang mengandung lemak tinggi seperti durian dan alpukat juga berpengaruh terhadap pengeluaran asam urat (Krisnatuti, 2008).

4) Konsumsi alkohol berlebih

Minum alkohol dapat meningkatkan produksi asam urat. Kadar laktat darah meningkat akibat produk sampingan dari metabolisme normal alkohol. Asam laktat menghambat ekskresi asam urat oleh ginjal sehingga terjadi peningkatan kadarnya dalam serum.

5) Kegemukan (obesitas)

Obesitas merupakan salah satu faktor gaya hidup yang berkontribusi terhadap kenaikan asam urat selain diet tinggi purin dan konsumsi alkohol.

6) Hipertensi dan penyakit jantung

Asam urat merupakan faktor risiko untuk penyakit jantung koroner. Diduga kristal asam urat akan merusak endotel (lapisan bagian dalam pembuluh darah koroner).

7) Obat-obatan tertentu (terutama diuretika)

Obat anti hipertensi, terutama thiazide diduga secara tidak langsung mempengaruhi metabolisme lemak yang pada akhirnya mengurangi pengeluaran asam lemak. Kemudian obat-obatan diuretik, aspirin dosis rendah, levodopa, diazoksid, asam nikotinat, asetazolamid, dan etambutol.

8) Gangguan fungsi ginjal

Sebagian besar atau hampir dua pertiga bagian asam urat dibuang oleh ginjal melalui urin, karena itu gangguan fungsi ginjal merupakan penyebab utama hambatan pembuangan asam urat.

9) Aktivitas fisik

Salah satu penyebab yang mempengaruhi kadar asam urat adalah olah raga atau aktivitas fisik. Olah raga atau gerakan fisik akan menyebabkan peningkatan kadar asam laktat. Asam laktat terbentuk dari proses glikolisis yang terjadi di otot. Jika otot

berkontraksi didalam media anaerob, yaitu media yang tidak memiliki oksigen maka glikogen yang menjadi produk akhir glikolisis akan menghilang dan muncul laktat sebagai produksi akhir utama. Peningkatan asam laktat dalam darah akan menyebabkan penurunan pengeluaran asam urat oleh ginjal.

#### 10) Umur

Proses penuaan akan mengakibatkan gangguan dalam pembentukan enzim urikase yang mengoksidasi asam urat menjadi alotonin yang mudah dibuang. Jika pembentukan enzim ini terganggu maka kadar asam urat darah menjadi naik. Penyakit asam urat lebih sering menyerang pria di atas 30 tahun. Hal ini disebabkan pria mempunyai kandungan asam urat dalam darah lebih tinggi disbanding wanita yang baru meningkat setelah menopause.

#### 11) Berat badan berlebih

Kondisi berat badan yang berlebih dapat menyebabkan asam urat. Hal ini disebabkan lemak yang banyak terdapat pada tubuh orang gemuk menghambat pengeluaran asam urat melalui urin.

#### 12) Gangguan fungsi ginjal

Asam urat dikeluarkan bersama urin melalui ginjal. Jika terjadi gangguan pada ginjal, pengeluaran asam urat juga terganggu. Asam urat merupakan penyakit pokok dan menjadi penyerta dari penyakit degeneratif. Jika kadar asam urat tinggi, perlu dicurigai

adanya penyakit degeneratif (hipertensi, jantung, diabetes mellitus).

13) Kurang minum

Kurang minum memicu pengendapan asam urat dan menghambat pengeluaran asam urat.

g. Pengobatan *hiperurisemia*

1) Istirahat

Jika terjadi serangan akut, maka sendi harus diistirahatkan.

2) Olah raga teratur (senam)

Olahraga yang tepat (peregangan dan penguatan) akan membantu mempertahankan kesehatan tulang rawan meningkatkan daya gerak sendi dan kekuatan otot disekitarnya sehingga otot menyerap bantuan dengan lebih banyak.

3) Obat anti inflamasi

Obat anti inflamasi / peradangan dan obat yang digunakan untuk menurunkan kadar asam urat didalam darah misalnya allopurinol, bekerja menghambat pembentukan asam urat di dalam tubuh.

4) Berat badan ideal

Bagi mereka yang kegemukan, dianjurkan untuk menurunkan berat badannya kenormal atau bahkan 10-15% dibawah normal.

5) Diet rendah purin

Diet rendah purin bertujuan agar seseorang tidak terlalu banyak mengonsumsi makanan yang tinggi mengandung purin. (Khomsan, 2009)

h. Komplikasi *hiperurisemia*

1) Kencing batu

Kadar asam urat yang tinggi di dalam darah akan mengendap di ginjal dan saluran perkencingan, berupa kristal dan batu.

2) Merusak ginjal

Kadar asam urat yang tinggi akan mengendap di ginjal sehingga merusak ginjal.

3) Penyakit jantung

Dalam kasus penyakit jantung koroner, asam urat menyerang endotel lapisan bagian paling dalam pembuluh darah besar. Jika endotel mengalami disfungsi atau rusak, akan menyebabkan penyakit jantung koroner.

4) Stroke

Asam urat bisa menumpuk di pembuluh darah yang menyebabkan aliran darah tidak lancar dan meningkatkan resiko penyakit stroke.

5) Merusak saraf

Jika tumpukan monosodium urat terletak dekat dengan saraf maka bisa mengganggu fungsi saraf.



#### 6) Peradangan tulang

Jika asam urat menumpuk di persendian, lama-lama akan membentuk tofus yang menyebabkan artrhitis gout akut, sakit rematik atau peradangan sendi bahkan bisa sampai terjadi kepincangan (Kertia, 2009)

## 2. Indeks Masa Tubuh

### a. Pengertian

Indeks Massa Tubuh (IMT) digunakan untuk mengetahui apakah berat badan seseorang dinyatakan normal, kurus atau gemuk ringan dan gemuk berat. Penggunaan IMT hanya untuk orang dewasa berumur > 18 tahun dan tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil, dan olahragawan.

Indeks massa tubuh (IMT) adalah rasio standar berat terhadap tinggi, dan sering digunakan sebagai indikator kesehatan umum. IMT dihitung dengan membagi berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter). Angka IMT antara 18,5 dan 24,9 dianggap normal untuk kebanyakan orang dewasa. IMT yang lebih tinggi mungkin mengindikasikan kelebihan berat badan atau obesitas. (Kamus Kesehatan, 2015)

Indeks massa tubuh (IMT) adalah nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. IMT dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang. IMT tidak mengukur lemak tubuh

secara langsung, tetapi penelitian menunjukkan bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran secara langsung lemak tubuh seperti underwater weighing dan dual energy x-ray absorptiometry. IMT merupakan alternatif untuk tindakan pengukuran lemak tubuh karena murah serta metode skrining kategori berat badan yang mudah dilakukan.

b. Cara Pengukuran IMT

Menurut Hartono (2009) untuk mengetahui nilai IMT ini, dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Ketentuan FAO/WHO, yang membedakan batas ambang untuk laki-laki dan perempuan. Disebutkan bahwa batas ambang normal untuk laki-laki adalah: 20,1–25,0; dan untuk perempuan adalah : 18,7–23,8. Pada akhirnya diambil kesimpulan, batas ambang IMT untuk Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1

Klasifikasi Index Massa Tubuh (IMT) menurut DepKes (2003)

<b>Kategori</b>	<b>Definisi</b>	<b>IMT</b>
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat atau tingkat ringan berdasarkan tinggi badan	< 18,5
Normal	Keadaan berat badan yang normal dan proposional dengan tinggi badan	18,5 – 25,0
Kegemukan	Kelebihan berat badan tingkat ringan atau tingkat berat berdasarkan tinggi badan	>25,0

c. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi (IMT): (Ahmad djaeni,2009)

1) Faktor langsung

Pada umumnya para ahli berpendapat bahwa gizi secara langsung ditentukan oleh asupan makanan.

2) Faktor tidak langsung

a) Faktor pendidikan keluarga

Tingkat pendidikan keluarga bukan satu-satunya faktor yang menentukan kemampuan seseorang dalam memenuhi kebutuhan gizi keluarganya. Namun faktor pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan menyerap pengetahuan gizi yang diperolehnya melalui berbagai informasi.

b) Faktor budaya

Meliputi prasangka buruk terhadap makanan tertentu adanya kebiasaan / pantangan yang merugikan, seperti kebanyakan orang pantang untuk makan kambing karena menyebabkan darah tinggi.

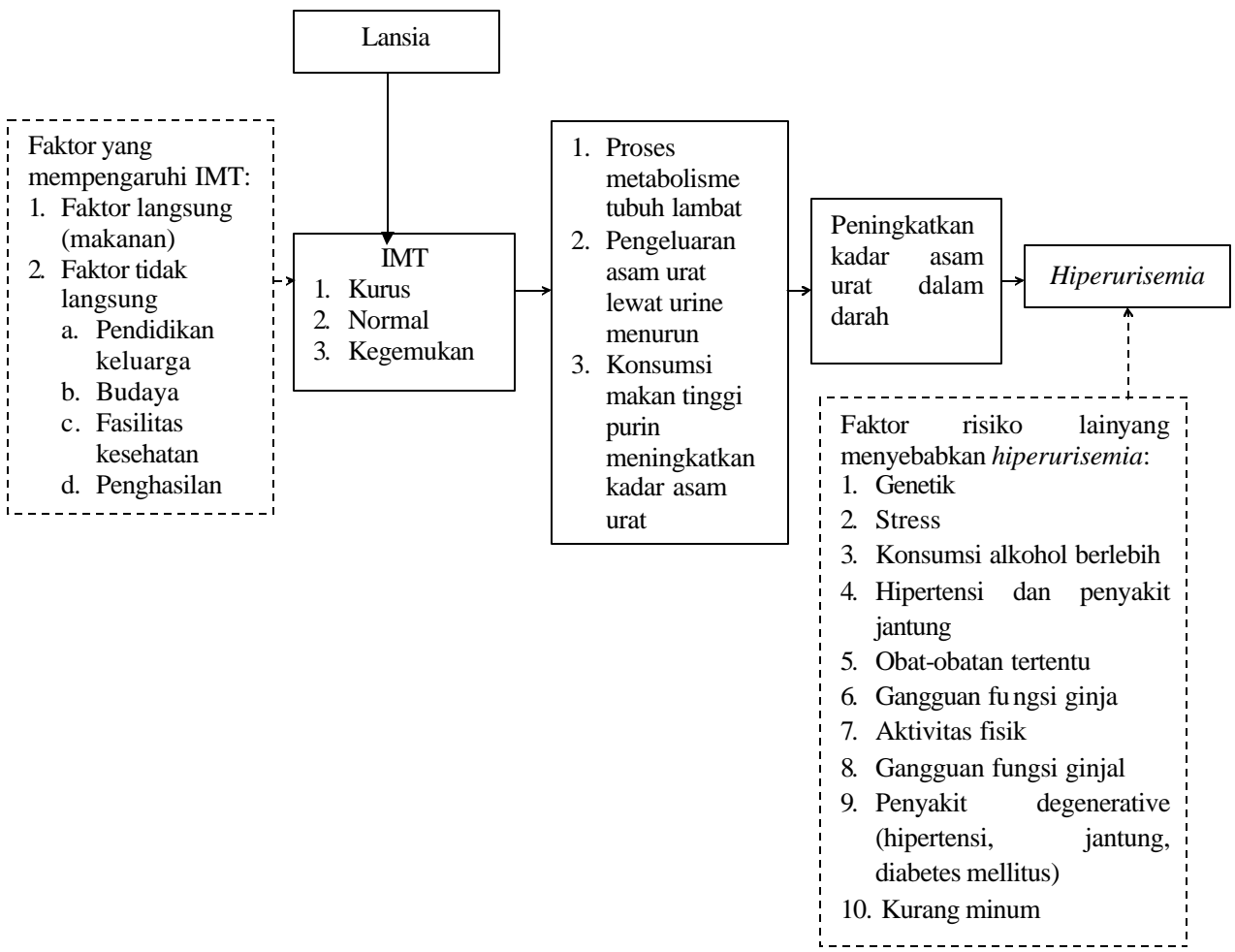
c) Faktor fasilitas kesehatan

Fasilitas kesehatan sangat penting untuk menyokong status kesehatan. Setiap orang pasti menginginkan sehat jika kita tidak mempunyai fasilitas kesehatan yang memadai kesehatan kita juga akan buruk.

d) Faktor penghasilan

Tingkat pendidikan dan penghasilan yang kian membaik diharapkan dapat berpengaruh dalam memilih pola makanan yang gizinya bernilai tinggi.

**B. Kerangka Teori**



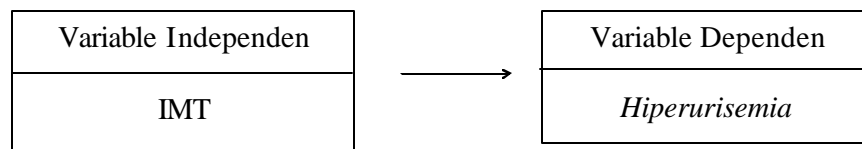
Keterangan :

----- : Tidak diteliti

————— : Diteliti

Gambar 2.1 Kerangka Teori

### C. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

### D. Hipotesis

Hipotesa adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan penelitian (Nursalam, 2011).

$H_a$  : Ada hubungan indeks masa tubuh dengan *hiperurisemia* pada lansia.

$H_o$  : Tidak ada hubungan indeks masa tubuh dengan *hiperurisemia* pada lansia.