

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Lansia**

##### **1. Definisi**

Lansia adalah seseorang yang telah berusia lebih > 60 tahun dan tidak berdaya mencari nafkah sendiri untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Ini adalah tahap terakhir dari proses kehidupan tertentu yang disertai dengan kekurangan kemampuan tubuh mereka untuk beradaptasi (Adriani 2021).

Lansia atau menua adalah suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia. Kejadian tertentu dalam kehidupan manusia disebut lanjut usia atas menua. tidak dimulai pada waktu tertentu, melainkan dimulai segera setelah kehidupan sehari-hari dimulai, menua adalah suatu proses yang mencakup seluruh kehidupan. Proses keyakinan Islam menyatakan bahwa menjadi seorang tua memerlukan melewati tiga tahap masa kanak-kanak dan dewasa. proses tiga langkah serupa dari sudut pandang biologis atau psikologis. penglihatan semakin memburuk, gerakan lambat dan bentuk tubuh yang tidak proporsional (Nasrullah 2021).

Lansia ( lanjut usia ) adalah seseorang yang baru saja mencapai akhir tahapan kehidupannya saat ini. Kelompok yang tergolong " Lansia " akan mengalami proses yang disebut dengan Aging Process atau proses penuaan. Suatu kejadian tertentu dalam kehidupan manusia disebut menua. Proses menua merupakan proses sepanjang hidup, dimulai dari suatu waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Proses menjadi tua menandakan seseorang telah menyelesaikan tiga tahapan kehidupan yaitu anak, dewasa dan tua (Dwi Sulistyowati 2021)

##### **2. Batasan Lansia**

a. Menurut Badan Kesehatan Dunia World Health Organization (WHO) dikatakan lanjut usia tersebut dibagi dalam tiga kategori yaitu:

Usia lanjut pertengahan (Middle Age)	: 45-59 tahun.
Usia lanjut (Elderly)	: 60-74 tahun.
Usia tua (Old)	: 75-90 tahun.
Usia sangat tua (Very old)	: > 90 tahun.

- b. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia membaginya lanjut usia menjadi sebagai berikut:
  - 1) Kelompok menjelang usia lanjut (45 – 54 tahun), keadaan ini dikatakan sebagai masa virilitas
  - 2) Kelompok usia lanjut (55 – 64 tahun) sebagai masa presenium.
  - 3) Kelompok-Kelompok usia lanjut (>65 tahun) yang dikatakan sebagai masa senium.
- c. Batasan orang yang dikatakan lansia berdasarkan pada UU No. 13 tahun 1998 adalah usia 60 tahun. Departemen Kesehatan dikutip dari Azis tahun 1994 lebih lanjut menggolongkan lansia menjadi 3 kelompok yaitu :
  - 1) Kelompok lansia (55 – 64 tahun), yakni kelompok yang baru memasuki usia lansia.
  - 2) Kelompok lansia (65 tahun ke atas).
  - 3) Kelompok lansia risiko tinggi, yakni lansia yang berusia lebih dari 70 tahun

### **3. Ciri- Ciri Lansia**

Menurut Kemenkes RI (2016), ciri-ciri lansia adalah sebagai berikut:

- a. Lansia merupakan periode kemunduran  
Kemunduran pada lanjut usia antara lain berasal dari faktor fisik dan faktor psikologis. Motivasi memiliki peran penting dalam penurunan pada lanjut usia. Misalnya lansia yang memiliki motivasi rendah dalam melakukan aktivitas akan mempercepat proses penurunan fisik, tetapi ada juga lansia yang memiliki motivasi tinggi maka penurunan fisik pada lansia akan terjadi lebih lama.
- b. Lansia memiliki status kelompok minoritas.  
Kondisi ini merupakan akibat dari sikap sosial yang tidak menyenangkan terhadap lansia dan diperkuat dengan pendapat yang kurang baik, misalnya lansia lebih suka mempertahankan pendapatnya maka sikap sosial di dalam masyarakat akan menjadi negatif, tetapi ada juga lansia yang memiliki toleransi terhadap orang lain sehingga sikap sosial di masyarakat menjadi positif.
- c. Menua membutuhkan perubahan peran.  
Perubahan peran ini dilakukan karena lansia mulai mengalami kemunduran dalam segala hal. Perubahan peran lansia harus dilakukan atas dasar

keinginan sendiri bukan atas dasar tekanan dari lingkungan. Misalnya lansia menduduki posisi sosial di masyarakat sebagai ketua RW, masyarakat tidak boleh memberhentikan lansia sebagai ketua RW karena usianya.

#### **4. Proses Menua (Anging Proses)**

Menua (menjadi tua = anging) adalah penurunan bertahap kemampuan jaringan tubuh untuk memperbaiki atau mengganti diri, mengakibatkan berkeurangannya kemampuan mempertahankan struktur dan fungsi normal. Akibatnya, tubuh menjadi rentan terhadap kerusakan dan infeksi, sementara daya tahan tubuh lansia terhadap sumber infeksi menurun secara progresif. Hal ini dapat menyebabkan akumulasi distorsi metabolic dan structural pada organ yang pada gilirannya yang mengakibatkan penyakit degenerative pada lansia. (Buku Ajar Keperawatan Gerontik 2022)

Proses penuaan dibagi menjadi 2 bagian yaitu teori biologi dan teori psikososial

##### **a. Teori- teori Biologi**

Teori biologis penuaan berusaha menjelaskan transformasi fisik yang terjadi seiring bertambahnya usia. Penelitian ini berfokus pada identifikasi faktor biologis yang paling dominan dalam menentukan umur panjang individu. Diketahui bahwa setiap anggota spesies mengalami hilangnya fungsi secara progresif seiring waktu karena perubahan dalam struktur biologisnya. Banyak teori biologis penuaan saling tumpah tindih karena umumnya berasumsi bahwa perubahan yang memicu penuaan terjadi pada tingkat sel. Setiap teori berusaha menggambarkan proses penuaan dengan menyelidiki variasi perubahan dalam struktur sel atau fungsi mereka (Buku Ajar Keperawatan Gerontik 2022)

Beberapa teori biologi melihat penuaan dari faktor genetic perspektif:

- 1) Teori terprogram mengemukakan konsep bahwa setiap individu memiliki jambiologis ysng dimulai seja pembuahan. Menurut teori ini, setiap orang membawa program genetic yang meskipun tidak tau secara pasti. Telah ditetapkan sebelumnya dan mengatur jumlah pembelahan sel. Saat program ini berjalan, individu mengalami perubahan yang dapat diprediksi, seperti atrofi timus, menopause, perubahan kulit dan pewarnaan rambut.

- 2) Teori seluler menyatakan bahwa penuaan adalah hasil dari kerusakan sel. Ketika sel mengalami kerusakan yang mencukupi, kinerja tubuh secara keseluruhan mengalami penurunan.
- 3) Teori imunologi mengemukakan bahwa penuaan terkait dengan perubahan dalam sistem kekebalan tubuh. Menurut teori ini, mekanisme pertahanan yang penting bagi tubuh, yaitu sistem imun, mengalami pelemahan seiring berjalannya waktu, membuat individu yang menua menjadi lebih rentan terhadap penyakit. Selain itu, teori imunologi juga menyatakan bahwa peningkatan penyakit autoimun dan alergi yang terlihat pada proses penuaan disebabkan oleh perubahan dalam sistem kekebalan tubuh.
- 4) Suatu teori penuaan yang relative baru mengaitkan proses penuaan dengan asupan kalori. Penelitian pada hewan telah menunjukkan bahwa efisiensi metabolisme dapat ditingkatkan dengan mengonsumsi diet tinggi nutrisi namun rendah kalori. Teori ini menghipotesiskan bahwa diet nutrisi bila dikombinasikan dengan olahraga teratur, dapat memperpanjang kesehatan dan rentang hidup yang optimal.

b. Teori psikososial

Teori psikososial penuaan tidak berfokus pada penjelasan mengapa individu dewasa lebih tua menunjukkan tanggapan yang berada terhadap proses penuaan. Beberapa teori psikososial penuaan yang menonjol adalah teori pelepasan, teori aktivitas, teori kursus hidup atau pengembangan mental, serta berbagai teori kepribadian lainnya (Buku Ajar Keperawatan Gerontik 2022)

## **5. Faktor yang mempengaruhi proses penuaan**

a. Keturunan atau genetic

Menurut teori genetic, penuaan adalah suatu proses deprogram secara genetic untuk spesies tertentu. Penuaan terjadi sebagai hasil dari perubahan biokimia yang diatur oleh molekulmolekul/ DNA, dan setiap sel pada akhirnya akan mengalami mutase. Sebagai contoh, mutase pada sel-sel kelmain terjadi dengan penurunan kemampuan fungsional sel.

b. Status kesehatan

Teori autoimun mengindikasikan bahwa dalam proses metabolisme tubuh suatu zat khusus diproduksi pada suatu titik. Terdapat jaringan tubuh tertentu

yang tidak dapat mentolerir zat tersebut, sehingga melemah dan mengakibatkan penyakit pada jaringan tersebut, sementara itu, teori immunology slow virus menyatakan bahwa efektivitas sistem kekebalan meningkat seiring bertambahnya usia, dan invasi virus ke dalam tubuh dapat menyebabkan kerusakan pada organ tubuh.

c. Lingkungan disekitarnya

Lansia yang menjaga asupan nutrisi sehat dan memastikan kecukupan gizinya, serta menjaga kebersihan tubuhnya, cenderung memiliki tubuh yang lebih tahan terhadap penyakit. Asupan nutrisi tersebut sangat penting bagi tubuh lansia agar mereka dapat menjalani aktivitas sesuai dengan kemampuan mereka. Ketersediaan protein yang cukup, baik dari sumber hewani maupun nabati dengan takaran yang memadai, diharapkan dapat menjaga kolagen dan struktur massa otot yang cenderung menurun pada masa lansia.

d. Pengalaman hidup

Dasar kepribadian atau perilaku seseorang tidak mengalami perubahan pada masa lanjut usia. Individu lanjut usia yang memiliki identitas yang sudah mapan cenderung lebih mudah menjaga keterlibatan mereka dalam Masyarakat, terlibat dalam isu-isu sosial, menjalani hubungan dengan keluarga, dan menjalin hubungan interpersonal. Seseorang yang aktif dan mempertahankan keaktifannya pada masa muda kemungkinan besar akan mempertahankan rasa integritas dirinya hingga usia lanjut.

e. Tekanan mental

Ketika seseorang memasuki usia lanjut, ada kemungkinan terjadi penurunan jumlah aktivitas atau kegiatan yang dapat mereka lakukan, yang dapat menjadi beban mental bagi lansia. Meskipun tidak semua lansia mengalami kondisi ini sebagian dari mereka yang mencapai kesuksesan adalah yang tetap aktif dan terlibat dalam berbagai kegiatan sosial. Lansia yang berhasil ini dapat mengelola pola kehidupannya dengan menjaga keseimbangan antar sistem sosial dan kebutuhan individu, sehingga tetap menjaga stabilitas hidup mereka (Buku Ajar Keperawatan Gerontik 2022).

## 6. Tipe- Tipe Lansia

Tipe lansia tergantung pada karakter dan pengalaman hidup, lingkungan, kondisi fisik, mental, sosial, dan ekonominya Siti NurKholifah(2016), tipe tersebut diantaranya adalah :

### a. Tipe arif bijaksana

Tipe lanjut usia ini memiliki banyak hikmah, pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, memiliki kesibukan, bersikap ramah , dan rendah hati, sederhana , dermawan, memenuhi undangan, dan menjadi panutan.

### b. Tipe mandiri

Lanjut usia dengan tipe mandiri senang mengganti aktivitas yang hilang dengan aktivitas baru, selektif mencari pekerjaan, teman dan pergaulan, serta memenuhi undangan.

### c. Tipe tidak puas

Lanjut usia ini selalu mengalami konflik lahir batin, menentang proses penuaan, dan mengalami kehilangan kecantikan, daya tarik jasmani, kekuasaan status, teman yang disayangi, pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, meuntut, sulit dilayani.

### d. Tipe pasrah

Lanjut usia yang selalu menerima menunggu nasib baik, memiliki konsep habis( habis gelap terbitlah terang), mengikuti ibadah, ringan kaki, pekerjaan apapun dilakukan. Berdasarkan teori-teori yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa perubahan yang terjadi pada lansia meliputi perubahan pada berbagai aspek, khususnya aspek fisik, mental, dan sosial. Terjadi perubahan fisik seperti rambut putih, kulit keriput, kurus, kering dan kendur, penurunan penglihatan, penurunan Indera penciuman, indra perasa kurang sensitif, penurunan pendengaran kaku dan nyeri sendi, inkontinensia urin, kehilangan keseimbangan tubuh bahkan kekuatan (Buku Ajar Keperawatan Gerontik 2016).

## **B. Pola Makan**

### **1. Definisi**

Pola makan adalah berbagai informasi yang memberikan gambaran mengenai macam dan jumlah bahkan makanan yang dimakan setiap hari oleh satu orang dan merupakan ciri khas suatu kelompok masyarakat tertentu (Sulistyoningsih, 2012).

Pola makan adalah cara atau usaha dalam pengaturan jumlah dan jenis makanan dengan maksud tertentu seperti untuk mempertahankan kesehatan, status nutrisi, mencegah atau membantu kesembuhan penyakit. Pola makan yang sehat selalu mengacu kepada gizi yang seimbang yaitu terpenuhinya semua zat gizi sesuai dengan kebutuhan (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Menurut Siswanti (2007), pola makan yaitu mengkonsumsi makanan yang beragam, konsumsi makanan yang memenuhi kebutuhan energi, konsumsi karbohidrat setengah dari kebutuhan energi, konsumsi lemak maksimal seperempat dari kebutuhan energi, konsumsi makanan yang mengandung zat besi, biasakan sarapan pagi (menjaga frekuensi makan), hindari minuman beralkohol, konsumsi makanan yang aman dan membaca label pada makanan yang dikemas.

Menurut Notoatmodjo (2007), pola makan adalah respon seseorang terhadap makanan sebagai kebutuhan vital bagi kehidupan. Perilaku ini meliputi pengetahuan, persepsi, sikap, dan praktik terhadap makanan serta unsur-unsur yang terkandung di dalamnya (zat gizi), pengolahan makanan dan sebagainya.

**Tabel 2.1 Daftar Makanan Kandungan Purin**

<b>Makanan</b>	<b>Purin (mg/100gram)</b>
Daging ayam	169
Ikan	160
Kangkung	290
Bayam	290
Kacang-Kacangan	190
Hati Ayam	243
Kerang	136
Udang	234
Ikan Teri	411
Tempe	141
Telur Ayam	372
Tahu	108
Daging Merah	385
Daun Singkong	55
Kembang Kol	50
Kentang	18
Brokoli	81
Roti	14

**Sumber:Daftar Makanan Kandungan Purin (Kemenkes RI,2012)**

Bahan makanan yang dibatasi antara lain daging merah, daging ayam, ikan, hati ayam, kerang, udang, dibatasi maksimum 50-75 gram/hari (1 ptg sdg). Sumber protein nabati tahu dan tempe dibatasi maksimum 50 gram / hari (2ptg sdg). Sayuran yang dibatasi ayam, kangkung, brokoli, kembang kol,dan daun singkong maksimal 100 gram/hari (1mangkok). Kacang-kacangan paling banyak 25 gram/hari (2½sdm).Bahan makanan yang di anjurkan antara lain nasi, roti, susu, singkong, jagung dan kentang (Kemenkes RI,2012).

## **2. Komponen dan Dimensi Pola Makan**

Menurut Sulistyoningsih (2012), pola makan terdiri dari komponen yaitu; jenis, frekuensi, dan jumlah makanan.

### **a. Jenis Makan**

Jenis makan adalah sejenis makanan pokok yang dimakan setiap hari terdiri dari makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayuran dan buah yang dikonsumsi setiap hari. Makanan pokok adalah sumber makanan utama dinegara indonesia yang dikonsumsi setiap orang atau sekelompok masyarakat yang terdiri dari beras, jagung, sagu, umbi-umbian, dan tepung.

### **b. Frekuensi Makan**

Frekuensi makan adalah beberapa kali makan dalam sehari meliputi makan pagi, makan siang, makan malam, dan makan selingan.

### **c. Jumlah Makan**

Jumlah makan adalah banyaknya makanan yang dimakan dalam setiap orang atau setiap individu dalam kelompok.

Terdapat tiga dimensi pola makan pada seseorang, yaitu sebagai berikut:

#### **1) External eating**

Adalah menanggapi rangsangan yang berhubungan dengan makanan (dari segi bau, rasa, dan penampilan makanan) tanpa keadaan interial lapar dan kenyang.

#### **2) Emotional eating**

Mengacu pada makan dalam hal menanggapi emosi negatif (seperti rasa takut, cemas, marah, dan sebagainya) dalam rangka menghilangkan stres sementara mengabaikan sinyal fisiologis internal kelaparan.

#### **3) Restrained eating**

Merupakan tingkat pembatasan makana secara sabar atau kognitif (mencoba untuk menahan diri dari makan dalam rangka untuk menurunkan atau mempertahankan berat badan tertentu

## **3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pola Makan**

Menurut Dirjen Binkesmas Depkes RI (2007), faktor-faktor yang memprngaruhi pola makan adalah sebagai berikut:

- a. Budaya  
Budaya cukup menentukan jenis makanan yang sering dikonsumsi. Demikian pula letak geografis mempengaruhi pola makanan yang diinginkannya. Sebagai contoh, nasi untuk orang-orang Asia dan Orientalis, pasta untuk orang-orang Italia, curry (kari) untuk orang-orang India merupakan makanan pokok. Makanan laut banyak disukai oleh masyarakat sepanjang pesisir Amerika Utara. Sedangkan penduduk Amerika bagian Selatan lebih menyukai makanan goreng-gorengan.
- b. Agama/Kepercayaan  
Agama/kepercayaan juga mempengaruhi jenis makanan yang dikonsumsi. Sebagai contoh, agama Islam dan Yahudi Ortodoks mengharamkan daging babi. Agama Roma Katolik melarang makan daging setiap hari, dan beberapa aliran agama (Protestan) seperti Advent melarang pemeluknya mengonsumsi teh, kopi atau alkohol.
- c. Status Sosial Ekonomi  
Pilihan seseorang terhadap jenis dan kualitas makanan turut dipengaruhi oleh status sosial dan ekonomi. Sebagai contoh, orang kelas menengah ke bawah atau orang miskin di desa tidak sanggup membeli makanan jadi, daging, buah dan sayuran yang mahal. Pendapatan akan membatasi seseorang untuk mengonsumsi makanan yang mahal harganya.
- d. Personal Preference  
Hal-hal yang disukai dan tidak disukai sangat berpengaruh terhadap kebiasaan makan seseorang. Orang seringkali memulai kebiasaannya sejak dari masa kanak-kanak hingga dewasa. Misalnya, ayah tidak suka makan kai, begitu pula dengan anak laki-lakinya. Ibu tidak suka makanan kerang, begitu pula anak perempuannya. Perasaan suka dan tidak suka seseorang terhadap makanan tergantung asosiasinya terhadap makanan tersebut.
- e. Rasa Lapar, Nafsu Makan, dan Rasa Kenyang  
Rasa lapar umumnya merupakan sensasi yang kurang menyenangkan karena berhubungan dengan kekurangan makanan. Sebaliknya, nafsu makan merupakan sensasi yang menyenangkan berupa keinginan seseorang untuk makan. Sedangkan rasa kenyang merupakan perasaan puas karena telah memenuhi keinginannya untuk makan. Pusat pengaturan

dan pengontrolan mekanisme lapar, nafsu makan dan rasa kenyang dilakukan oleh sistem saraf pusat, yaitu hipotalamus.

f. Kesehatan

Kesehatan seseorang berpengaruh besar terhadap kebiasaan makan. Sariawan atau gigi yang sakit seringkali membuat individu memilih makanan yang lembut. Tidak jarang orang yang kesulitan menelan, memilih menahan lapar daripada makan

**4. Faktor- faktor yang mempengaruhi kebiasaan makan**

Faktor yang mempengaruhi kebiasaan makan pada masyarakat dibedakan menjadi dua, yakni faktor ekstrinsik dan faktor intrinsik:

a. Faktor Ekstinsik merupakan faktor luaran dari manusia

1) Faktor lingkungan alam

Pola makan yang dipengaruhi oleh lingkungan alam biasanya terjadi di pedesaan dikarenakan warga setempat akan menggunakan jenis jenis bahan makanan yang ada atau tumbuh di daerah tersebut.

2) Faktor lingkungan social

Lingkungan sosial juga berperan dalam memberi gambaran tentang perbedaan antara kebiasaan individu satu dengan yang lainnya.

3) Faktor lingkungan budaya dan agama

Lingkungan budaya dan agama memberikan gambaran yang berkaitan dengan nilai nilai rohani dan kehidupan.

4) Faktor Lingkungan Ekonomi

Faktor ekonomi sangat menentukan kebiasaan makan suatu kelompok masyarakat sesuai dengan tingkat ekonominya.

b. Faktor Intrinsik yaitu faktor yang berasal dari dalam diri manusia, factor instrinsik meliputi: RABA

1) Faktor asosiasi emosional

2) Faktor keadaan jasmani dan kejiwaan yang sedang sakit

3) Faktor penilaian yang lebih terhadap mutu makan (Kadir, 2016).

## 5. Pola Makan Seimbang

Pola makanan ialah cara untuk mengatur jumlah porsi ataupun jenis makanan yang dikonsumsi setiap hari yang mengandung zat gizi seperti karbohidrat, lemak, mineral, protein, vitamin, kadar air ataupun zat gizi lainnya. Pola makan seimbang merupakan susunan porsi makanan yang mengandung gizi yang seimbang dalam tubuh, selain itu mengandung dua zat yaitu zat pengatur dan pembangun. Makanan seimbang merupakan makanan yang terdapat banyak kandungan serta asupan gizi pada makanan pokok, lauk nabati, sayur dan buah-buahan (Depkes RI, 2014).

Suatu makanan dapat dikatakan seimbang apabila makanan tersebut memenuhi kebutuhan atau asupan isi yang sesuai dengan Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS). Zat pembangun pada makanan berasal dari lauk nabati seperti tahu, tempe, dan kacang-kacangan. Sedangkan dari protein hewani ialah telur, ayam, ikan, daging, susu dan lain sebagainya. Zat pembangun tersebut memiliki peran aktif untuk meningkatkan kualitas perkembangan kecerdasan individu. Sedangkan untuk zat pengatur pada makanan berasal dari sayur sayuran dan buah-buahan yang banyak mengandung vitamin ataupun mineral dan berfungsi untuk AMMAD membantu melancarkan fungsi organ tubuh (Depkes RI, 2014)

Berikut adalah Penjelasan mengenai pola makan baik, cukup, dan kurang :

### a. Pola Makan yang Baik

Pola makan yang baik adalah pola makan yang seimbang, memenuhi kebutuhan tubuh akan berbagai zat gizi, serta membantu menjaga kesehatan secara keseluruhan. Pola makan ini mencakup konsumsi beragam jenis makanan dalam porsi yang tepat, sesuai dengan kebutuhan tubuh. Berikut adalah ciri-ciri pola makan yang baik:

- 1) Seimbang : Mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral yang cukup sesuai dengan pedoman gizi.
- 2) Bervariasi : Mengonsumsi berbagai jenis makanan agar kebutuhan nutrisi terpenuhi.
- 3) Teratur: Makan dengan jadwal yang teratur untuk menjaga metabolisme tubuh tetap stabil
- 4) Cukup Cairan : Memastikan tubuh mendapatkan asupan air yang cukup.

b. Pola Makan yang Cukup

Pola makan yang cukup adalah pola makan yang mencukupi kebutuhan energi dan nutrisi tubuh, namun belum tentu optimal dalam hal kualitas dan variasi. Pola makan ini sering kali cukup dalam hal kuantitas, namun mungkin kurang dalam variasi jenis makanan yang dikonsumsi.

Ciri-ciri pola makan yang cukup:

- 1) Kuantitas Makanan : Memenuhi kebutuhan kalori harian.
- 2) Keseimbangan Gizi : Sudah mencakup karbohidrat, protein, dan lemak, tetapi mungkin ada kekurangan dalam hal mikronutrien (vitamin dan mineral).

c. Pola Makan yang Kurang

Pola makan yang kurang adalah pola makan yang tidak memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh. Pola makan ini bisa menyebabkan berbagai masalah kesehatan, mulai dari kekurangan gizi, malnutrisi, hingga berbagai penyakit kronis.

Ciri-ciri pola makan yang kurang:

- 1) Defisiensi Nutrisi : Kurangnya konsumsi satu atau lebih jenis zat gizi penting.
- 2) Porsi yang Tidak Cukup : Tidak memenuhi kebutuhan kalori harian, baik karena terlalu sedikit makanan atau kualitas makanan yang buruk.
- 3) Kurangnya Variasi : Mengonsumsi jenis makanan yang terbatas sehingga tidak mencukupi kebutuhan akan vitamin dan mineral.

## 6. Pengukuran Pola Makan

Metode FFQ adalah metode semi kualitatif, dimana informasi tentang bahan makanan yang dikonsumsi hanya berupa nama sedangkan jumlahnya tidak secara tegas dibedakan. Setiap subjek yang menyatakan sering mengonsumsi makanan dan minuman tertentu, tidak selalu harus diuraikan lebih lanjut menjadi ukuran dan porsi yang dikonsumsi. Metode FFQ hanya memerlukan data bahwa jenis makanan tertentu sering atau tidak sering dikonsumsi dan berapa sering konsumsinya.

Kemudahan penggunaan FFQ karena jenis makanan yang ada dalam daftar sudah disusun dengan teratur menurut sumbernya. Makanan menurut sumbernya adalah makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayuran dan buah. Pembagian makanan yang demikian adalah yang lazim untuk susunan hidangan masyarakat di Indonesia pengelompokan makanan yang demikian

ditujukan untuk mengkalsifikasikan makanan menurut skor konsumsi pada subjek. Meskipun demikian semua makanan yang dimasukkan kedalam daftar FFQ adalah makanan yang diduga memiliki risiko outcome terhadap kesehatan yang sedang diinvestigasi (Astuti 2015).

**Tabel 2.2 Pemberian Skor Food Frequency Questionnaire (FFQ)**

Kategori	Skor	Keterangan
A	50	>1x/hari (Setiap hari)
B	25	1x/hari (4-6x/seminggu)
C	15	3x/ minggu
D	10	1-2 x Seminggu
E	1	<1x seminggu
F	0	Tidak pernah

**Sumber: Suharjo dalam dewi (2013)**

Kemudian skor yang didapat dijumlahkan dan dikategorikan menurut tabel berikut:

**Tabel 2.3 Kategori penilaian pola konsumsi**

Kategori	Skor
Baik	344-452
Cukup	236-343
Kurang	125-235

**Sumber: Suharjo dalam dewi (2013)**

Dikumpulkan dengan metode FFQ dengan memberi skor setiap jawaban yaitu:

- Sering sekali dikonsumsi = >1x Sehari (setiap hari), skor = 50
- Sering dikonsumsi = 1x/hari (4-6x seminggu), skor = 25
- Bisa dikonsumsi = 3x/minggu, skor = 15
- Kadang-kadang dikonsumsi = 1-2x seminggu, skor = 10
- jarang dikonsumsi = 1x sebulan, skor = 10
- tidak pernah dikonsumsi, skor = 0

### **Skala Guttman**

Perilaku dapat diukur dengan menggunakan teknik skala Guttman. Skala ini merupakan skala yang bersifat tegas dan konsisten dengan memberikan jawaban yang tegas seperti jawaban dari pertanyaan/pernyataan: ya dan tidak,

positif dan negatif, setuju dan tidak setuju, benar dan salah. Skala guttman ini pada umumnya dibuat seperti checklist dengan interpretasi penilaian, apabila skor benar nilainya 1 dan apabila salah nilainya 0 dan analisisnya dapat dilakukan seperti skala likert (Aziz, 2007)

### **C. Asam Urat (Gout Arthritis)**

#### **1. Definisi**

Gout (asam Urat) adalah suatu kondisi peradangan pada sendi yang disebabkan oleh penumpukan kristal asam urat di dalamnya. Asam urat sendiri berasal dari pemecahan purin, senyawa kimia yang dapat ditemukan dalam beberapa jenis makanan. Purin di dalam tubuh diubah menjadi asam urat, dan makanan yang tinggi purin dapat meningkatkan kadar asam urat dalam tubuh. Jika tidak diatur dengan baik dapat menyebabkan kondisi peningkatan asam urat. Gejala asam urat meliputi nyeri hebat, pembengkakan, dan sensasi panas pada sendi, pada jari tangan, lutut, pergelangan kaki, dan kaki menjadi yang paling rentan, peradangan ini disebabkan oleh akumulasi asam urat yang berlebihan di dalam aliran darah, yang kemudian membentuk kristal tajam dan menumpuk di dalam sendi. Hal ini dapat merusak lapisan tulang rawan di sekitar sendi. Selain itu, infeksi akut oleh jamur, bakteri, atau virus ganas juga dapat menjadi penyebab lain dari kondisi ini. (Safitri, Astrid 2016).

Asam urat muncul karena konsumsi berlebihan zat purin, yang pada dasarnya tidak berbahaya dalam kondisi normal. Saat terjadi kelebihan zat purin dalam tubuh, ginjal tidak dapat mengeluarkan sepenuhnya, hal ini menyebabkan zat purin mengkristal dan berubah menjadi asam urat, yang kemudian menumpuk di persendian. Asam urat dihasilkan sebagai hasil dari proses metabolisme utama dalam inti sel, yang berfungsi sebagai proses kimia yang mendukung kelangsungan hidup (Ari Wulandari 2016).

Gout merupakan salah satu jenis reumatik yang sering dijumpai dalam masyarakat. Penyakit ini disebabkan oleh tingginya kadar asam urat di dalam darah. Serangan nyeri, bengkak, panas, sakit bila digerakkan, dan kulit di atas sendi yang terkena tampak kemerahan. Serangan pertama memberikan gejala yang khas, berupa nyeri yang hebat pada satu persendian yang timbul secara mendadak menjelang pagi hari tanpa gejala apapun pada malam sebelumnya (Dalimaharta, 2008).

Konsentrasi asam urat dalam darah manusia memiliki rentang nilai, yaitu 3,4-7,0 mg/dL untuk laki-laki, 2,4-6,0 mg/dL untuk perempuan, dan 2,0-5,5 mg/dL pada anak-anak (Kemenkes, 2022)

**Tabel 2.4 kategori normal asam urat**

**Kadar Normal Asam Urat**

Perempuan	Laki-Laki
2,4-6,0 mg/dL	3,4-7,0 mg/dL

*Penyakit asam urat tinggi / tidak normal terjadi apabila kadar asam urat dalam darah melebihi batas normal.*

## 2. Tahapan Asam Urat

Proses menumpuknya kristal asam urat di persendian yang menyebabkan penyakit asam urat terjadi dalam rentang waktu yang cukup lama. Proses tersebut bisa terjadi selama bertahun-tahun. Ini artinya, penyakit asam urat tidak terjadi seketika. Potensi serangan asam urat menjadi lebih besar ketika kadar asam urat yang tinggi di dalam darah menetap untuk waktu yang lama sehingga perlu diwaspadai.

Menurut Noviyanti (2015) secara umum perkembangan penyakit gout memiliki 4 tahapan yaitu:

### a. Tahap asimtomatik

Tahap asimtomatik adalah tahap awal terjadinya peningkatan kadar asam urat yang tinggi di dalam darah (hiperurisemia) tanpa adanya nyeri atau keluhan lain. Penderita dengan kadar asam urat tinggi bisa tidak merasakan apa-apa selama bertahun-tahun hingga serangan pertama asam urat. Tahap asimtomatik merupakan peringatan untuk potensi serangan asam urat. Pada tahap ini, tidak memerlukan pengobatan atau perawatan khusus. Hal yang bisa dilakukan ketika 4 dari 18 mengalami tahap asimtomatik ini adalah dengan mengurangi kadar asam urat dalam tubuh.

### b. Tahap akut

Tahap akut adalah tahapan kedua penyakit gout. Pada tahap ini, kondisi kadar asam urat yang tinggi menyebabkan penumpukan kristal asam urat di

persendian. Kristal asam urat ini kemudian merangsang pelepasan berbagai mediator inflamasi yang akan menimbulkan serangan akut.

Pada tahap akut ini serangan penyakit gout datang secara tiba-tiba. Saat serangan terjadi di malam hari, biasanya penderita akan terbangun karena rasa sakit akibat meradang sendi yang terserang. Serangan akut bersifat monoartikular (menyerang satu sendi saja) dengan gejala pembengkakan, kemerahan, nyeri hebat, panas dan gangguan gerak dari sendi yang terserang mendadak (akut) yang mencapai puncaknya kurang dari 24 jam. Lokasi yang sering menjadi tempat serangan pertama adalah sendi pangkal jempol kaki. 4 dari 18 Kebanyakan kasus terjadi pada Di sisi lain, tingkat keparahan serangan mendadak asam urat cukup bervariasi. Ada yang gejalanya umum seperti pegal biasa hingga nyeri yang sangat hebat pada sendi. Gejala sistemik seperti demam, menggigil, malaise yang mungkin terjadi yang merupakan akibat dari mediator inflamasi yang bocor ke sirkulasi vena.

c. Tahap interkritikal

Tahap interkritikal adalah tahap aman di antara dua serangan akut. Pada tahap ini tidak terjadi serangan asam urat sama sekali. Tahap interkritikal ini juga disebut sebagai tahap jeda atau bebas gejala. Tahap ini bisa berlangsung 6 bulan hingga 2 tahun setelah serangan pertama terjadi.

d. Tahap kronik (Tofus)

Tahap kronik adalah tahap terakhir dari serangan penyakit gout. Gejala dan efek yang timbul bersifat menetap. Sendi yang sakit akan membengkak dan membentuk seperti tonjolan/benjolan. Benjolan tersebut disebut tofus, yaitu banyaknya massa kristal urat yang tertimbun dalam jaringan lunak dan persendian. Umumnya pada tahap ini penderita akan mengalami nyeri sendi terus-menerus, luka dengan nanah putih di daerah yang terkena, nyeri sendi simultan pada berbagai bagian tubuh dan fungsi ginjal yang memburuk. Persendian juga menjadi sangat sulit digerakkan dan kristal asam urat tersebut berpotensi untuk membuat tulang di sekitar daerah persendian menjadi rusak secara permanen dan cacat. Tahap kronik umumnya terjadi setelah 10 tahun atau lebih dari waktu urat tidak terkontrol, tofus bisa semakin membesar dan menyebabkan kerusakan sendi serta koreng. Koreng

yang terjadinya serangan pertama 5 dari 18 muncul bisa mengeluarkan cairan kental seperti kapur yang mengandung kristal MSU.

### **3. Tanda dan Gejala Asam Urat**

Penyebab utama penyakit asam urat atau gout adalah meningkatnya kadar asam urat dalam darah atau hiperurisemia. Serangan gout pertama biasanya hanya mengenai satu sendi dan berlangsung selama beberapa hari. Gejalanya menghilang secara bertahap dan tidak timbul gejala sampai terjadi serangan berikutnya (Bangun, 2008).

Beberapa gejala dan tanda dari penyakit asam urat yaitu:

- a. Bengkak, merah dan kaku di bagian tertentu.
- b. Terasa nyeri hebat pada sendi yang terkena penyakit dan terasa panas saat bagian yang bengkak disentuh. Rasa nyeri ini terjadi karena kristal-kristal purin yang bergesekan saat sendi bergerak.
- c. Serangannya dapat terjadi sewaktu-waktu akibat mengkonsumsi makanan yang kaya purin. Terkadang serangannya terjadi secara berulang-ulang. Jika hanya pegal linu pada otot dan sendi tanpa nyeri hebat maka dapat dipastikan. Bukan radang sendi.
- d. Gejala asam urat menyebabkan bagian yang terserang berubah bentuk. Gejala ini dapat terjadi di tempurung lutut, punggung lengan, tendon belakang, pergelangan kaki, dan daun telinga. Gejala ini lebih banyak dialami oleh para pria yang berusia lebih dari 30 tahun sekitar 90% dan pada wanita umumnya terjadi saat mengalami masa menopause 10% (Rifiani dkk., 2016)

### **4. Faktor Penyebab Asam Urat**

- a. Faktor genetik (keturunan)

Salah satu faktor risiko asam urat adalah faktor genetik atau keturunan. Gen adalah faktor yang menentukan pewarisan sifat-sifat tertentu dari seseorang kepada keturunannya. Penyakit asam urat dikategorikan sebagai penyakit multifaktorial, sebagaimana juga penyakit diabetes mellitus atau jantung karena penyakit ini melibatkan faktor keturunan (gen) dan faktor lingkungan. Sekitar 18% penderita asam urat memiliki riwayat penyakit yang sama pada salah satu anggota keluarganya. Faktor keturunan merupakan faktor risiko yang dapat memperbesar jika dipicu oleh lingkungan (Noviyanti, 2015).

b. Asupan makanan

Makanan jelas memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap timbulnya suatu penyakit, Asupan makanan dan asam urat berhubungan dengan kandungan purin yang ada dalam makanan yang kita konsumsi. Asam urat sebagai penyebab utama penyakit asam urat (gout) adalah hasil akhir dari metabolisme zat purin. Zat purin itu sendiri dibutuhkan oleh tubuh dan hampir semua jenis makanan mengandung zat purin. Beberapa makanan mengandung zat purin yang rendah dan beberapa jenis yang lain memiliki zat purin tinggi. Pola makan yang tidak sehat secara signifikan dapat mempengaruhi risiko terserang asam urat. Makanan yang mengandung purin tinggi menyebabkan penyakit asam urat karena akan terjadi over produksi asam urat yang dipecah dari purin (Noviyanti, 2015).

Risiko terjadinya asam urat akan bertambah bila disertai dengan pola konsumsi makanan yang tidak seimbang. Banyaknya makanan tinggi purin yang dikonsumsi akan memperbesar risiko terkena asam urat pada kaum wanita lanjut usia yang umumnya daya imunitasnya sudah menurun akibat hormon estrogen yang tidak diproduksi lagi serta menurunnya daya metabolisme tubuh yang akan semakin memperbesar risiko terjadinya penyakit asam urat (Fajarina, 2011).

c. Alkohol

Di kalangan masyarakat, mengkonsumsi alkohol sudah menjadi hal yang biasa. Beberapa orang beranggapan bahwa dengan konsumsi alkohol adalah gaya hidup yang wajib dilakukan agar menaikkan pamor, lebih keren, dan sebagainya. Padahal alkohol menyimpan berbagai dampak berbahaya bagi tubuh karena mengandung banyak zat-zat kimiawi yang memiliki kemampuan destruktif karena dapat mematikan organ-organ tubuh manusia dan bahkan mematikan fungsi sosial moral etika manusia. Kaitannya dengan penyakit asam urat, alkohol mengandung purin yang tentunya akan meningkatkan produksi asam urat dalam darah. Alkohol akan memicu enzim tertentu dalam liver yang memecah protein dan menghasilkan lebih banyak asam urat. Alkohol juga dapat meningkatkan asam laktat plasma. Di mana asam laktat ini akan menghambat pengeluaran asam urat dari tubuh. Gangguan pengeluaran asam urat dari tubuh membuat zat tersebut akan menumpuk (Noviyanti, 2015).

Hal ini juga dapat dihubungkan dengan konsumsi makanan purin tinggi dan purin sedang yang sering digunakan sebagai pelengkap oleh responden pada saat mengkonsumsi minuman beralkohol. Semakin banyak jumlah/volume minuman beralkohol yang dikonsumsi maka akan semakin banyak makanan purin tinggi atau purin sedang yang dikonsumsi oleh responden. Sehingga jika dilihat dari konsumsi minuman beralkohol ditambah dengan makanan sumber purin maka kadar asam urat dalam darah akan semakin tinggi. Konsumsi minuman beralkohol dalam jumlah banyak dan dalam waktu yang relatif lama dapat menyebabkan penurunan bahkan merusak terhadap fungsi ginjal. Gangguan fungsi ginjal akan menyebabkan ginjal tidak mampu mengekskresi asam urat sehingga kadar asam urat dalam darah meningkat dan akan menimbulkan hiperurisemia (Montol, 2014).

d. Kegemukan (Obesitas)

Kelebihan berat badan (overweight) sering kali dikaitkan dengan kegemukan (obesitas), padahal keduanya merupakan hal yang berbeda. Kelebihan berat badan dapat menjadi masalah yang cukup serius ketika menimbulkan berbagai penyakit misalnya diabetes mellitus, tekanan darah tinggi, kolesterol yang tinggi, stroke, gangguan ginjal, penyakit jantung koroner dan masih banyak lagi. Obesitas yang tidak ditangani secara tepat akan meningkatkan penyakit jantung, memendeknya usia harapan hidup, hilangnya produktivitas pada usia produktif dan beberapa penyakit lain seperti radang sendi, nyeri, kesulitan bernafas, gangguan menstruasi dan lain-lain (Cahyono, 2008).

Obesitas menjadi salah satu faktor risiko penyakit asam urat. Sebagian dari penderita asam urat adalah orang yang kegemukan. Sebuah hasil penelitian menunjukkan bahwa orang yang mengalami obesitas mempunyai kecenderungan lebih tinggi terkena penyakit asam urat. Meskipun tidak selalu, tetapi banyak penelitian menunjukkan bahwa orang yang kelebihan berat badan pada umumnya mengkonsumsi protein yang berlebihan. Data data penelitian juga menyebutkan bahwa penyakit asam urat lebih banyak diderita pada seseorang yang memiliki berat badan berlebih dan kadar kolesterol darahnya tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki kelainan tersebut. Obesitas memicu peningkatan asam urat lewat pola makan yang tidak seimbang. Asupan protein, lemak, dan karbohidrat yang tidak

seimbang menyebabkan terjadinya penumpukan asam urat atau protein purin yang lebih banyak dari kadar normal (Noviyanti, 2015).

e. Minuman ringan (Softdrink)

Sebuah penelitian baru menyebutkan, mengkonsumsi minuman ringan, khususnya yang manis dapat memperburuk keadaan asam urat dalam darah. Orang yang mengonsumsi segelas softdrink setiap hari akan berisiko 45%. Minuman ringan yang manis biasanya tinggi fruktosa dan tidak mempunyai kandungan nutrisi penting. Kandungan fruktosa inilah yang berhubungan dengan risiko penyakit asam urat. Fruktosa dapat menghambat pembuangan asam urat sehingga asam urat akan menumpuk di dalam darah (Noviyanti, 2015).

f. Obat-obatan tertentu

Pengendalian kadar asam urat ada dua yaitu penurunan kadar asam urat dengan mempercepat atau meningkatkan pengeluaran asam urat lewat kemih dan penurunan kadar asam urat dengan menekan produksinya. Ada tiga jenis obat yang digunakan untuk pengendalian kadar asam urat. Pertama, kelompok obat anti-inflamasi nonsteroid (OAINS). Obat ini berfungsi sebagai antinyeri (meredakan atau menghilangkan rasa nyeri), mengurangi demam, dan mengurangi peradangan (inflamasi). Misalnya aspirin, ibuprofen, dan naproxen. Kedua, untuk menghambat produksi asam urat digunakan kelompok obat inhibitor xanthine oxidase (IXO). Obat ini berfungsi sebagai penghambat terjadinya metabolisme purin menjadi asam urat sehingga obat ini akan mengurangi pembentukan asam urat. Misalnya allopurinol. Ketiga, untuk meningkatkan pengeluaran asam urat melalui urine digunakan kelompok obat urikosurik. Obat ini akan membuat urine yang dibuang akan memiliki kandungan asam urat tinggi sehingga semakin banyak urine yang dikeluarkan tubuh maka semakin banyak asam urat yang keluar (Noviyanti, 2015).

g. Usia

Orang yang sudah lanjut usia rentan terkena penyakit. Semakin menurunnya kekuatan fisik dan daya tahan tubuh membuat mekanisme kerja organ tubuh menjadi terganggu sehingga rentan terhadap serangan penyakit. Perubahan terbesar yang terjadi pada usia lanjut adalah kehilangan massa tubuhnya, termasuk tulang, otot, dan massa organ tubuh, sedangkan massa lemak

meningkat. Peningkatan massa lemak dapat memicu resiko penyakit kardiovaskular, diabetes melitus, hipertensi, dan penyakit degeneratif lainnya termasuk asam urat (Fajarina, 2011). Pada usia tersebut, enzim urikinase yang mengoksidasi asam urat mudah dibuang dan menurun seiring dengan bertambah tuanya umur seseorang. Jika pembentukan enzim ini terganggu maka kadar asam urat darah menjadi naik (Andry dkk., 2019).

h. Jenis kelamin

Umumnya yang sering terserang asam urat adalah laki-laki, karena secara alami laki-laki memiliki kadar asam urat di dalam darah yang lebih tinggi daripada perempuan (Bangun, 2008). Selain karena perbedaan kadar asam urat, alasan kenapa serangan penyakit asam urat lebih jarang pada wanita adalah adanya hormone estrogen yang ikut membantu pembuangan asam urat lewat urine (Noviyanti, 2015).

Pria tidak memiliki hormon estrogen yang tinggi, sehingga asam urat sulit dieksresikan melalui urin dan dapat menyebabkan resiko peningkatan kadar asam urat pada pria lebih tinggi. Presentase kejadian gout pada wanita lebih rendah daripada pria. Walaupun demikian kadar asam urat pada wanita meningkat pada saat menopause (Abiyoga, 2017)

i. Tekanan darah

Hiperurisemia sering didapatkan pada pasien hipertensi. Di mana hipertensi akan berakhir dalam penyakit mikrovaskuler dengan hasil akhirnya berupa iskemi jaringan yang akan meningkatkan sintesis asam urat melalui degradasi ATP menjadi adenin dan xantin. Peneliti lain menyimpulkan bahwa peningkatan tekanan darah akan menyebabkan iskemi. Hiperurisemia yang berlangsung lama dapat menyebabkan penyakit ginjal kronis dengan perubahan tubuler. Beberapa studi juga menunjukkan hubungan antara asam urat dengan hipertensi, obesitas, penyakit ginjal dan penyakit kardiovaskuler. Lebih dari 70% penderita dengan hiperurisemia mengalami obesitas, lebih dari 50% dengan hipertensi, 10-25% meninggal akibat penyakit ginjal (Mansur dkk., 2015).

j. Aktivitas fisik

Tuntutan pekerjaan menyebabkan berbagai aspek fisik dan psikososial seperti berkurangnya aktivitas fisik karena jam kerja yang panjang. Hal ini membuat sulit untuk mendapat waktu untuk melakukan aktivitas fisik seperti

berolah- raga dan menyebabkan rendahnya persepsi akan manfaat baik berolahraga. Aktivitas fisik yang kurang terkait dengan lamanya waktu duduk saat bekerja sehingga dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan. Duduk yang lama saat bekerja tergolong melakukan aktivitas fisik yang cenderung statis karena harus duduk dalam waktu lama sehingga akan jarang melakukan aktivitas fisik. Hal ini menyebabkan timbulnya suatu keadaan sindrom metabolik dan berujung pada resistensi insulin yang dapat menyebabkan gangguan pada proses ekskresi asam urat. Akibatnya kadar asam urat meningkat karena ginjal tidak dapat mengeluarkan asam urat melalui urine (Darmawan dkk., 2016).

## **5. Komplikasi Asam Urat**

Tingginya asam urat dalam tubuh yang menetap dalam jangka waktu yang lamaberpotensi menimbulkan komplikasi. Menurut Noviyanti (2015) komplikasi penyakit asam urat meliputi:

### **a. Komplikasi pada ginjal**

Secara garis besar, gangguan-gangguan pada ginjal yang disebabkan oleh asam urat mencakup dua hal yaitu terjadinya batu ginjal dan risiko kerusakan ginjal. Batu ginjal terbentuk ketika urine mengandung substansi yang membentuk kristal, seperti kalsium oksalat dan asam urat. Pada saat yang sama, urine kekurangan substansi yang mencegah kristal menyatu sehingga menjadikan batu ginjal terbentuk.

### **b. Komplikasi pada jantung**

Kelebihan asam urat dalam tubuh membuat seseorang berpotensi terkena serangan jantung dan stroke. Hubungan antara asam urat dengan penyakit jantung adalah adanya kristal asam urat yang dapat merusak endotel/pembuluh darah koroner.

### **c. Komplikasi pada hipertensi**

Hipertensi terjadi karena asam urat menyebabkan renal vasokonstriksi melalui penurunan enzim nitrit oksidase di endotel kapiler, sehingga terjadi aktivasi sistem. Peningkatan asam urat pada manusia juga berhubungan dengan disfungsi endotel dan aktivasi rennin.

- d. Komplikasi pada diabetes mellitus.

Meningkatnya kadar asam urat darah juga berisiko terkena penyakit diabetes mellitus. Dalam penelitian Eswar (2011) didapatkan hasil kadar asam urat yang tinggi dalam darah berkaitan dengan risiko peningkatan diabetes hampir 20%. Pada penderita diabetes ditemukan 19% lebih tinggi dengan kadar asam urat yang tidak terkontrol.

## **6. Diagnosis Asam Urat (*Gout Arthritis*)**

Jika mengalami gejala penyakit asam urat, disarankan untuk berkonsultasi dengan dokter. Dalam proses diagnosis, dokter akan melakukan pemeriksaan atau tes untuk memverifikasi keberadaan kristal natrium urat pada persendian. Tindakan ini diperlukan karena terdapat jenis penyakit lain yang dapat menunjukkan gejala serupa dengan asam urat. Pemeriksaan kadar asam urat dalam darah juga merupakan Langkah yang umumnya dilakukan. Sebelum menjalani tes, biasanya dokter akan menanyakan beberapainformasi tersebut, seperti:

- a. Lokasi sendi yang mengalami rasa sakit
- b. Frekuensi dan kecepatan munculnya gejala
- c. Jenis obat-obatan yang sedang digunakan
- d. Riwayat keluarga terkait penyakit asam urat (Anies, 2018).

## **7. Penatalaksanaan Asam Urat (*Gout Arthritis*)**

Pengobatan penyakit asam urat dilakukan dengan pemberian obat asam urat. Namun, pemberian obat asam urat ini akan disesuaikan dengan tingkat keparahan penyakitnya contohnya NSAID, seperti indometasin, kortikosteroid, hormon adrenokortikotropik (ACTH), kombinasi obat (kolkisin dan NSAID, kortikosteroid oral dan kolkisin, steroid intraartikular dan kolkisin atau NSAID). Obat-obatan yang diberikan berfungsi untuk meredakan nyeri sekaligus mencegah serangan asam urat di masa mendatang. Selain penggunaan obat-obatan, dokter juga akan merekomendasikan perubahan gaya hidup (non farmakologi). Hal ini bertujuan. untuk membantu mengelola gejala asam urat sekaligus mengurangi risiko serangan asam urat di masa depan. Berikut adalah beberapa perubahan gaya hidup tersebut:

- a. Kurangi asupan alkohol.
- b. Menurunkan berat badan, jika kamu kelebihan berat badan.
- c. Berhenti merokok, jika kamu merupakan perokok.
- d. Pencegahan Penyakit Asam Urat
- e. Beberapa perubahan gaya hidup diyakini dapat membantu menurunkan risiko penyakit asam urat, yaitu:
 

Minum banyak air untuk membantu ginjal berfungsi lebih baik dan menghindari dehidrasi.

  - 1) Berolahraga secara teratur untuk menjaga berat badan yang sehat. Sebab, berat badan ekstra meningkatkan asam urat dalam tubuh dan memberi lebih banyak tekanan pada persendian.
  - 2) Menghindari penggunaan obat-obatan tertentu. Misalnya seperti obat-obatan yang bersifat diuretik atau immunosupresan.
  - 3) Membatasi konsumsi makanan dan minuman yang memiliki kandungan zat purin tinggi. Misalnya seperti daging merah, minuman beralkohol, hingga makanan dan minuman tinggi fruktosa.
  - 4) Konsumsi makanan sehat seperti sayuran dan buah yang memiliki antioksidan tinggi (KEMENKES, 2022).

## **8. Penyakit Atau Masalah Yang Berhubungan Dengan Asam Urat (*Gout Arthritis*)**

Setiap individu secara alami memiliki asam urat dalam tubuhnya, tetapi kadar tersebut sebaiknya tetap dalam batas normal. Kadar asam urat bervariasi antar satu orang dan orang lainnya. Pada pria kadar asam urat normal berkisar antara 3,4-7,0 mg/dL, sementara pada wanita berkisar antara 2,4-6, mg/dL. Dalam pengukuran umum, kadar asam urat normal biasanya maksimal < 7 mg/dL, dan dianggap tidak normal jika melebihi 7mg/dL. Eksresi total asam urat secara netto pada manusia normal rata-rata adalah 400-600 mg/12 jam (KEMENKES 2022).

Awal mula penyakit asam urat ditandai dengan kekakuan persendian, yang kemudian berkembang menjadi rasa kesemutan di telapak kaki. Gejala yang muncul pada malam hari melibatkan sensasi panas terbakar dan rasa sakit pada sendi-sendi, jari, siku, dan lutut (Rahmatul, 2015). Penyakit yang berhubungan dengan peningkatan kadar asam urat dalam darah meliputi:

## 1. Batu ginjal

Asam urat memiliki fungsi yang erat dengan fungsi ginjal. Ginjal berperan dalam mengatur pengeluaran sisa metabolisme dan zat-zat lain yang tidak dibutuhkan oleh tubuh. Pada penderita asam urat, terdapat dua faktor yang dapat mengganggu fungsi ginjal, yaitu pembentukan batu ginjal (batu asam urat) dan risiko kerusakan ginjal. Batu asam urat biasanya terjadi pada individu dengan kadar asam urat lebih tinggi dari 13 mg/dL (Noviyanti, 2015). Batu ginjal terbentuk ketika urine mengandung substansi yang membentuk kristal, seperti kalsium, oksalat, dan asam urat. Pada saat yang sama, urine mungkin kekurangan substansi yang dapat mencegah kristal tersebut bersatu. Kondisi ini menciptakan lingkungan yang mendukung pembentukan batu ginjal (Suriana Neti, 2014).

Gagalnya kemampuan ginjal untuk mengeluarkan asam urat melalui urine mengakibatkan penumpukan asam urat dalam tubuh karena adanya peningkatan kandungan asam. Gangguan aliran darah pada ginjal dapat menginduksi aktivitas renin angiotensin, yang merangsang peningkatan aliran darah ginjal dengan melakukan vasokonstriksi vaskuler, menyebabkan terjadinya hipertensi ini memicu peningkatan beban kerja jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh. Sebagai respon terhadap hal ini, jantung mengalami hipertrofi otot sebagai mekanisme kompensasi. Jika kondisi ini berlanjut secara berkelanjutan, dapat menyebabkan gagal jantung. Disamping itu ada tiga bentuk kelainan ginjal yang disebabkan oleh hiperurisemia, sebagaimana dijelaskan oleh (Noviyanti, 2015)

### a) Nefropatiurati

Merupakan proses kronis yang ditandai dengan deposisi kristal pada interstitial medulla dan piramida ginjal, dengan adanya reaksi sel raksasa di sekitarnya.

### b) Nefropati Asam Urat

Terjadi akibat presipitasi asam urat dalam jumlah besar pada ductus kolektivus dan ureter, mengakibatkan kondisi gagal ginjal. Nefropati asam urat dicirikan oleh hiperurisemia  $>20\text{mg/dL}$ , produksi urin yang sedikit (oliguria) atau bahkan tidak ada produksi urin sama sekali (anuria), serta rasio asam urat urin terhadap kreatinin urine lebih dari 1,0.

c) Nefrolitiasis

Merupakan pembentukan batu ginjal yang ditemukan pada 10-25% penderita gout primer. Komplikasi pada gout dapat menyebabkan cacat, tofus penyakit ginjal, dan nekrosis avaskular pada tulang paha.

2. Gangguan Tofi

Tofi merujuk pada penumpukan kristal monosodium urat monohidrat di sekitar persendian, seperti tulang rawan sendi, synovia, bursa, atau tendon. Tofi juga dapat ditemukan di luar sendi, seperti jaringan lunak, otot jantung(miokard), katup jantung bicuspid, retina mata, dan pangkal tenggorokan (laring). Tofi muncul sebagai modul kecil berwarna pucat, terutama di bagian belakang (akstensor) bursa lengan di samping tulang tempurung lutu (prepatela), dan pada tendon schilles. Pembentukan tofi dipengaruhi oleh tingginya kadar asam urat dalam darah, faktor lokal, dan fungsi ginjal. Tofi dapat terdeteksi pada asam urat 10-11 mg/dL. Pada kadar >11mg/dL, pembentukan tofi menjadi lebih progresif. Jika hiperurisemia tidak dikontrol, tofi dapat tumbuh dan menyebabkan kerusakan pada sendi, mengganggu fungsi sendi. Tofi juga dapat mengalami ulserasi dan mengeluarkan cairan kental yang mengandung kristal MSU (Monosodium Urat). Keberadaan tofi juga dapat muncul pada penderita Gout Arthritis yang telah menderita selama lebih dari 10 tahun, mengalami serangan pertama pada usia muda, mengalami serangan pertama yang sangat parah, tidak menerima pengobatan, atau mengalami serangan arthritis yang berulang (Rahmatul, 2015).

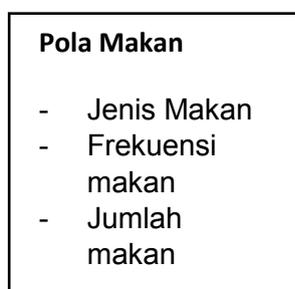
**9. Hubungan Pola Makan Terhadap Kadar Asam Urat pada Lansia**

Kadar asam urat dapat meningkat akibat kadar asam urat berhubungan dengan pola makan menyebabkan merangsang pembentukan kadar asam urat. Beberapa faktor pola makan lansia dapat dilihat melalui jenis makanan, jumlah makanan, frekuensi makanan. Maksud dari faktor pola makan tersebut yaitu, jenis makanan yang dikonsumsi setiap harinya, terlalu banyak mengkonsumsi daging berwarna merah, jerohan, kangkung dan kacang-kacangan. Jumlah makanan yang dikonsumsi sehari melebihi batas normal. Frekuensi makanan adalah banyaknya asupan tinggi purin yang masuk didalam tubuh.

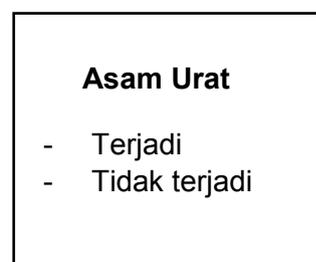
#### D. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti. Disimpulkan, kerangka konsep penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan diamati (diukur) melalui penelitian yang dimaksud (Notoatmodjo, 2020:83).

##### Variabel Independen



##### Variabel Dependen



- 1) Variabel independen (variabel bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat) Sugiyono, 2019. Variabel independen dalam penelitian ini adalah hubungan pola makan Terhadap Peningkatan Kadar Asam Urat Pada Lansia.
- 2) Variabel dependen (variabel terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas, Sugiyono, 2019. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Hubungan Pola Makan Terhadap Peningkatan Kadar Asam Urat Pada Lansia.

#### E. Hipotesis

Ha = Adanya hubungan pola makan terhadap peningkatan kadar asam urat pada lansia di puskesmas Tiga Juhar

## F. Definisi Operasional

### 1. Pola Makan

NO	Variabel independen	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Pola Makan	Pola makan yang terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis makan</li> <li>- Frekuensi makan</li> <li>- Jumlah makan</li> </ul>	Kuesioner FFQ	1.Baik :344-452 2.Cukup :236-343 3.Kurang :125-235	Ordinal

### 2. Asam Urat

No	Variabel Dependen	Defenisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Kadar Asam Urat	Ukuran atau jumlah asam urat dalam darah seseorang yang dinyatakan dalam mg/dL	Menggunakan alat pengukur kadar asam urat darah merk Nesco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normal : Pria 3,4-7,0 mg/dL Wanita 2,4-6,0 mg/dL</li> <li>- Tidak Normal: Pria <math>\geq</math> 7,0 mg/dL Wanita <math>\geq</math> 6,0 mg/dL</li> </ul>	Interval