

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telah pustaka**

##### **1. Konsep Lansia**

###### **a. Definisi Lansia**

Menurut Kemenkes UR 2013, usia Pradim akan normal untuk lansia dan fasilitas tidak bisa keke. Lansia juga merupakan dua unit fenomena sosial dan biologis. Penuaan sebagai fenomena sosial adalah proses pemindahan seseorang dari status varangal dalam struktur sosial. Lansia berusia 45 hingga 49 tahun, manula berusia 60 tahun ke atas, dan manula berusia 70 tahun ke atas.

###### **b. Batasn –batasan Lansia**

Lansia notoadmodja Menurut 2007, panjang mereka dibagi menjadi empat kelompok sebagai usia menengah (*middle age*), 45-59 tahun anak-anak, 60-70 tahun tua, 71-90 tahun, 90 tahun juga tua.

Menurut nomor 13 tahun 1998 menjelaskan tentang kesejahteraan lanjut usia pada ayat 1 bagian 2 pasal tersebut, lanjut usia adalah seseorang yang hidup sampai dengan usia 60 tahun, gro tengah, tahun 2008 (gabungan: mengikuti umur (lanjut usia) geriatri) kurang dari 65 tahun atau lebih dari 70 tahun 70-75, kurang muda 75-80, sangat

tua karena kurang dari 80 tahun lebih dari 0,70 tahun 70-75, kurang muda 75-80 di bawah 80 membunuh banyak.

**c. Perubahan yang terjadi pada lansia**

Menurut Fatimah, N, 2017, lansia yang mengalami regresi akibat proses penuaan sel memiliki beberapa penyakit, salah satunya adalah peningkatan kadar asam urat (hiperurisemia). Penundaan asam urat karena produksi enzim urkinase.

**2. Konsep Gout**

**a. Definisi Gout**

Menurut Tehupeior, 2006, terdapat kelompok artritis gout yang heterogen, disebut juga gout atau rheumatoid arthritis gout, akibat akumulasi kristal monosodium urat di jaringan atau akibat oversaturasi, yang sering ditemukan dan menyebar ke mana-mana. Dunia. asam urat dalam cairan ekstraseluler. Gangguan metabolisme yang mendasari artritis gout adalah hiperurisemia, yang didefinisikan sebagai peningkatan kadar asam urat lebih dari 7,0 ml/dl dan lebih besar dari 6,0/ml pada manusia. DL untuk anak perempuan.

Gout arthritis adalah penyakit yang umum dan radang sendi, juga dikenal sebagai gout arthritis atau asam urat, tersebar luas di seluruh dunia dan merupakan kelompok penyakit heterogen yang disebabkan oleh akumulasi kristal

monosodium urat cairan ekstraseluler. Gangguan metabolisme yang mendasari artritis gout adalah hiperusemia, yang didefinisikan sebagai peningkatan kadar asam urat lebih dari 7,0 ml/dl pada pria dan lebih dari 6,0 ml/dl pada wanita (Tehupeiory, 2006). Sedangkan menurut Schumacher dan Chen, 2008, artritis metabolisme asam urat merupakan penyakit yang paling sering terjadi pada pria dewasa dan wanita pascamenopause. Hal ini disebabkan oleh tingginya kadar asam urat dalam darah (hiperurisemia) dan memiliki dua serangan artritis yang merupakan ciri gout. akut dan kronis

#### **b. Epidemiologi**

Menurut Rothschild 2013, Intestinal Arthritis dapat menyebar dengan cara yang sama di seluruh dunia. Prevalensinya berbeda dari satu negara ke negara lain, yang mungkin disebabkan oleh perbedaan lingkungan, pola makan dan genetika. . Insiden artritis gout di Italia turun dari 6,7 per 1000 orang pada tahun 2005 menjadi 9,1 per 1000 orang pada tahun 2009. Sedangkan di Inggris artritis gout mencapai 2,68 per 1000 pada tahun 2000-2007, rasio populasi 4,42 untuk 1,32 pasien pria dan wanita, dan peningkatan pasien terutama terkait dengan penuaan (Soriano et al. 2011).

Sementara itu, jumlah kasus artritis gout di Indonesia, di sisi lain, masih belum pasti karena data yang sedikit atau terbatas, karena Indonesia masih memiliki beragam suku dan budaya (Talima et al. 2012). Pada tahun 2009 Maluku terdapat 132 kasus, namun terbanyak di kota yaitu 54 kasus Masohi (Talarima et al., 2012. Prevalensi artritis gout di desa Sembiran, sekitar 18,9% di Denpasar, Bali 18,2% Prevalensi artritis gout tinggi di Bali , lemak atau protein tinggi: kelelawar, babi olahan, ayam/bebek betutu, pepes ayam/babi, sate babi dan babi keliling (Hansen, 2007)

### **c. Etiologi**

Menurut Weaver, (2008) Etiologi dari artritis gout meliputi :

1. Usia
2. Jenis kelamin
3. Riwayat medikasi
4. Obesitas
5. Konsumsi purin
6. Dan alkohol

Pria memiliki kadar asam urat serum yang lebih tinggi daripada wanita, yang meningkatkan risiko artritis gout. Sebelum usia 30 tahun, artritis gout lebih sering

terjadi pada pria daripada wanita, tetapi kejadian artritis menjadi sama di antara kedua jenis kelamin setelah usia 60 tahun. . Prevalensi gout pada pria meningkat seiring bertambahnya usia dan puncaknya antara usia 75 dan 84 tahun.

Risiko artritis gout, yang meningkat setelah menopause pada wanita, kemudian mulai meningkatkan kadar estrogen pada usia 45 tahun, dan estrogen memiliki efek urikosurik, menyebabkan artritis gout pada wanita yang lebih muda (Roddy dan Doherty, 2010). Kerusakan terkait usia merupakan faktor risiko penting bagi pria dan wanita. Mereka dapat disebabkan oleh banyak faktor, termasuk peningkatan kadar asam urat serum (penyebab paling umum dari penurunan fungsi ginjal), peningkatan penggunaan diuretik dan obat lain. dapat meningkatkan kadar asam urat (Doherty, 2009).

Penggunaan obat diuretik lebih merupakan faktor risiko perkembangan artritis gout. Obat diuretik dapat meningkatkan reabsorpsi asam urat di ginjal, mengakibatkan hiperurisemia. Aspirin dosis rendah, sering diresepkan untuk kardioproteksi, juga sedikit meningkatkan asam urat pada pasien rawat inap yang menerima pirazinamid, etambutol, dan niasin (Weaver, 2008).

#### d. Patofisiologi

Histopatologi tofus menunjukkan granuloma yang dikelilingi oleh kristal monosodium urat (MSU). Reaksi inflamasi di sekitar kristal terutama mononuklear, terdiri dari sel dan raksasa. Erosi terjadi pada kartilago dan korteks tulang di sekitar tofi. Sebuah kapsul berserat biasanya menonjol di sekitar tophi. Kristal tahu berbentuk jarum dan sering membentuk kelompok radial kecil (Tehupeiory, 2006).

Kadar asam urat yang tinggi terjadi akibat kelebihan produksi atau penurunan ekskresi asam urat, dan asam urat merupakan produk akhir dari metabolisme purin.

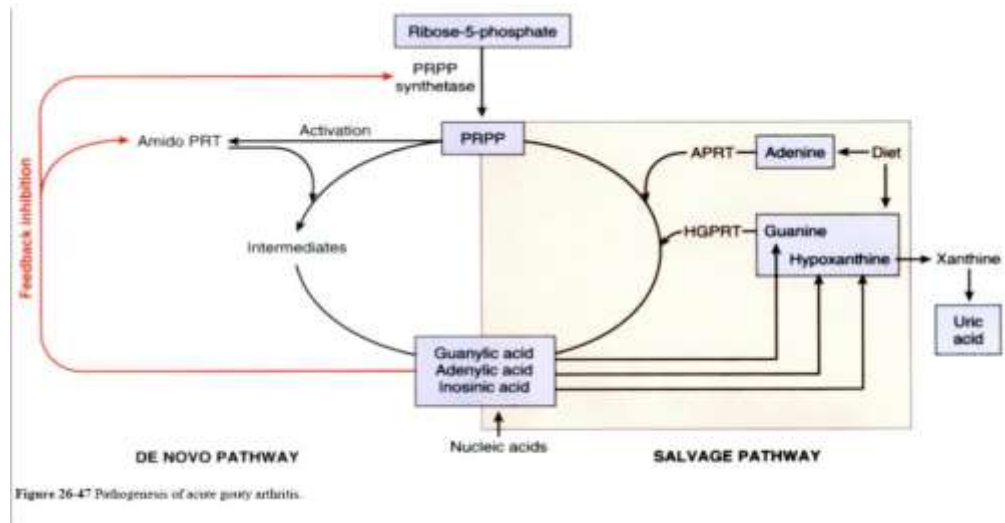


Figure 26-47 Pathogenesis of acute gouty arthritis.

**Gambar 2.1** Metabolisme Purin

1. De novo melibatkan sintesis purin dan kemudian asam urat melalui prekursor non-purin. Awalnya, substrat ribosa-5-fosfat diubah melalui serangkaian intermediet

nukleotida (inosinat, asam guanilat purin, asam adenilat). Ini dikendalikan oleh sejumlah mekanisme kompleks, dan ada beberapa enzim yang mempercepat reaksi: 5-phosphoribosyl pyrophosphate (prpp) synthetase dan amido phosphoribosyl transferase (amido-prt). Ekstrim.

2. Asam nukleat bebas adalah pembelahan basa purin atau pembentukan nukleotida purin yang dilepaskan dari asam nukleat. Persediaan makanan. Garis tidak melewati eksipien seperti pada jalur de novo Purin basa bebas (adenin, guanin, hipoksantin) berkondensasi dengan PRPP untuk membentuk prekursor asam urat. Reaksi nukleotida purin ini dikatalisis oleh dua enzim yaitu enzim hipoksantin guanin fosforibosil transferase (HGPRT) dan enzim adenin fosforibosil transferase (APRT) (Sudoyo 2006).

Ini terdiri dari metabolisme asam urat dari purin ke glomerulus, dan disaring secara bebas oleh tubulus ginjal proksimal, diserap kembali di tubulus proksimal, sebagian asam urat diserap kembali dan kemudian diekskresikan di nefron distal. (Price, 2006).

1. Penurunan ekskresi asam urat pada pasien idiopatik
2. Penurunan ekskresi asam urat sekunder, misalnya akibat gagal ginjal

3. Produksi asam urat (misalnya karena siklus tumor sel yang berlebihan) atau sintesis purin (sehingga terjadi defek enzim dan penghambatan umpan balik)
4. Tingkatkan asupan purin. Hambatan untuk meningkatkan atau ekskresi meningkatkan asam urat. Asam urat merupakan zat yang kelarutannya sangat rendah yang cenderung membentuk kristal. Pembentukan asam urat sangat melimpah di persendian dalam bentuk kristal monosodium urat. Masih belum jelas kapan sertifikasinya.

Kehadiran kristal monosodium urat dapat menyebabkan peradangan dalam beberapa cara:

1. Kristal memodifikasi sistem komplemen c3a c5a dan yang terpenting, komplemen ini bersifat kemotaktik dan menarik neutrofil ke jaringan (sendi dan membran sinovial). Fosforilasi kristal merangsang pelepasan radikal bebas beracun dan leukotrien, terutama leukotrien B. Kematian neutrofil menyebabkan pelepasan enzim lisosom yang merusak.
2. Makrofag yang terkumpul untuk pengendapan kristal urat pada persendian akan menggerakkan aktivitas fagositik dan juga menghasilkan



berbagai mediator proinflamasi seperti IL-1, IL-6, IL-8 dan TNF. Mediator ini akan mempotensiasi respon inflamasi serta mengaktifkan sel sinovial dan sel tulang rawan untuk menghasilkan protease. Protease ini menyebabkan kerusakan jaringan (Sudoyo, 2006)

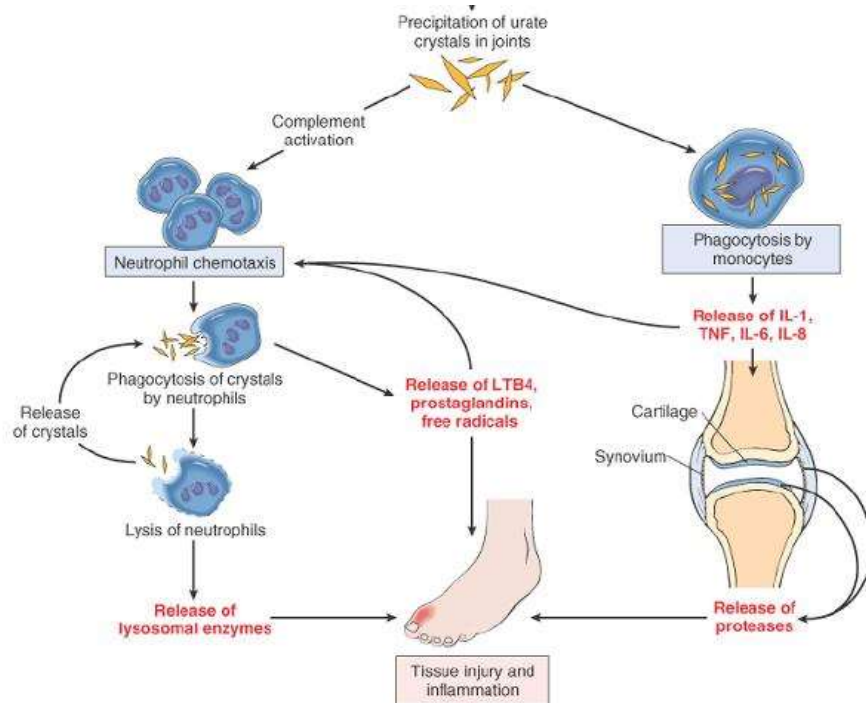


Figure 26-48 Amputated great toe with white tophi involving the joint and soft tissues.

### Gambar 2.2 Patofisiologi Gout

Proses pembentukan kristal asam urat. Akumulasi kristal otot dan serangan berulang akan menyebabkan endapan berkapur putih yang disebut tophi/tophi terbentuk di tulang rawan dan kapsul sendi. Di tempat ini, endapan

memulai reaksi peradangan granulomatosa yang ditandai dengan massa urat amorf (kristal) yang dikelilingi oleh makrofag, limfosit, fibroblas, dan raksasa garam asing kronis, dan fibrosis sinovial yang persisten dapat menyebabkan dan mengikuti erosi tulang rawan. dengan fusi sendi (ankylosis). ). Tophus dapat terbentuk di tempat lain (misalnya tendon, jaringan lunak), bertukar. Pengendapan kristal asam urat di tubulus ginjal dapat menyebabkan obstruksi dan nefropati gout.

#### **e. Tanda dan Gejala Arthritis Gout**

Menurut Junaidi I, 2006, arthritis gout memiliki 3 tanda dan gejala:

##### **1.) Akut**

Timbulnya nyeri asam urat, pembengkakan dan serangan progresif cepat, terlihat terutama di bagian muka jari kaki, terkadang serangan nyeri disertai dengan kelelahan, sakit kepala, dan demam.

## 2.) Interiktal

Tahap ini merupakan lanjutan dari tahap akut dimana terdapat masa asimtomatik, tidak ada tanda interiktal klinis peradangan akut.

## 3.) Kronik

Gout kronis menumpuk monosodium tophi urate ( ) di jaringan telinga, batang jari tangan dan jempol kaki.

### **f. Penatalaksanaan**

Purwaningsih T Menurut, 2009 dan Setyoningsih R, 2009, 4

Terapi untuk pengobatan asam urat:

#### 1.) Kolkisin

Dosis: 0,5-0,6 mg tiap satu jam atau 1,2 mg sebagai dosis awal dan diikuti 0,5-0,6 mg tiap jam 2, beberapa kali selama beberapa bulan, dalam beberapa menit dan beberapa hari. Dosis maksimum 7-8 mg adalah dosis 7,5 mg dalam dosis 7-8 mg. Untuk profilaksis dengan dosis 0,5-1,0 mg.

2.) Obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) contohnya: indomethacin, phenibutazone

#### 3.) Obat Urikosurik / Anti Hiperurisme

Bahan: allopurinol, probenecid, sulfinpyrazone dan febuxostat

#### 4.) Kortikosteroid

Kortikosteroid digunakan untuk obat yang menyebabkan gout akut dan pilek. Kortikosteroid mungkin menjadi alasan untuk mengambil tindakan perlindungan terhadap NSAID. Jika monartikula goutnya, pemberian latihan yang intraarticular yang efektif. Contohnya: deksametason, hidrokortison, prednison

### 3. Senam Ergonomis

#### a. Denifisi Senam Ergonomis

Menurut Wratsongko 2015, Senam Ergonomi atau Senam Dasar Prima Raga adalah teknik untuk mengembalikan atau memperbaiki posisi dan kelenturan sistem saraf dan aliran darah, memaksimalkan suplai oksigen ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem muskuloskeletal, keringat. bar senam teknis. , sistem pemanas tubuh, sistem berkeringat. , sistem penghangat tubuh. Asam urat, sistem pembakaran kolesterol, sistem konversi karbohidrat, sistem produksi elektrolit darah atau ozon, sistem kekebalan tubuh.

Dalam hal ini, olahraga atau senam ergonomis sangat efektif untuk menurunkan kadar asam urat yang merupakan indikator gout arthritis pada lansia. Dalam kondisi normal, asam urat dikeluarkan dari tubuh dalam

bentuk urin dan feses. Proses ekskresi ini diatur oleh ginjal yang berfungsi untuk mengatur kestabilan kadar asam urat dalam tubuh. Namun, jika kadar asam urat berlebihan, ginjal menjadi kelebihan beban dan tidak mampu mengaturnya, sehingga kristal asam urat berlebih menumpuk di persendian dan jaringan, menyebabkan radang sendi. Senam ergonomis dapat membantu ginjal mempercepat proses metabolisme dalam tubuh yang melibatkan asam urat dengan memperhatikan kadar konsentrasi darah sehingga tidak terjadi peningkatan konsentrasi urin akibat dehidrasi (Sustrani, 2006).

Latihan ergonomis menyebabkan relaksasi otot, yang meningkatkan proses reabsorpsi asam urat dalam urin. Penurunan kadar asam urat darah selama proses relaksasi otot memicu proses homeostatis untuk mempertahankan konsentrasi asam urat darah melalui reabsorpsi asam urat. Latihan ergonomi membutuhkan O<sub>2</sub> dalam proses pembakaran dan menghasilkan uap air yang dapat digunakan untuk membuang limbah. Senam ergonomis merupakan aktivitas ketahanan yang ekstrim, namun mempercepat penyerapan asam urat oleh ginjal dengan cara merangsang sistem kardiovaskular. Dengan kata lain, yang sangat dibutuhkan tubuh untuk

mengurangi dan mengatasi risiko gout arthritis adalah aktivitas fisik atau senam ergonomis (Sagiran, 2012).

#### **b. Manfaat Senam Ergonomis**

Senam sangat bermanfaat bagi tubuh pada lansia. Lakukan senam dengan ergonomis, tingkatkan kekuatan otot, tingkatkan efisiensi dan efektivitas fungsi hati, cegah penyumbatan arteri dan vena pada sistem pernapasan. Aktivitas fisik harus teratur untuk meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL) yang sangat bermanfaat bagi kesehatan jantung. Senam ergonomis juga sangat penting bagi lansia untuk menurunkan gula darah dan mencegah osteoporosis serta penyakit lainnya. Senam ergonomis untuk lansia sangat efektif dalam menjaga kesehatan karena gerakannya anatomis, sederhana dan tidak berbahaya, sehingga dapat diterapkan pada usia lanjut (Watsman, 2015).

#### **c. Prinsip program latihan senam**

Menurut Roni (2009), ada 5 program latihan senam dengan prinsip seperti:

- 1) Gerakkan/larikan tubuh
- 2) Meningkatkan kapasitas sistem imun
- 3) Mempermudah kontak psikologis dengan orang lain  
agar tidak mengasingkan diri

- 4) Mencegah cedera
- 5) Menghambat proses penuaan.

**d. Hal yang menjadi perhatian dalam melakukan senam**

Komponen kebugaran yang dilatih selama senam antara lain: daya tahan jantung paru, kelentukan, kekuatan otot, komposisi tubuh, keseimbangan, kelincahan gerak.

- 1) Selalu memperhatikan keselamatan/menghindari cedera
- 2) Senam dilakukan secara rutin dan tidak terlalu sulit sesuai kemampuan.
- 3) Senam dilakukan dengan dosis bertahap atau dosis dinaikkan secara bertahap.
- 4) Hindari semua jenis keterampilan
- 5) Perhatikan kontraindikasi untuk berolahraga, dan sebaiknya konsultasikan terlebih dahulu ke dokter. Pengukuran kondisi fisik diperlukan untuk pemeriksaan kesehatan dan merupakan tahap persiapan senam.

## e. Gerakan dan Teknik Senam Ergonomis

### 1) Gerakan ke- 1, Lapang Dada



**Gambar 2.3.** gerakan Lapang Dada

#### a) Tahapan gerakan besar

Berdiri tegak, lengan direntangkan ke belakang sejauh mungkin, tarik napas dalam-dalam melalui hidung, lalu embuskan perlahan melalui mulut. Lengan Anda berada di atas kepala Anda, di ujung jari Anda.

#### b) Manfaat gerakan yang luas

Lengan bundar memberikan metabolisme yang optimal dengan menciptakan ketegangan dan stimulasi traksi pada saraf bahu, sehingga mengoptimalkan fungsi paru-paru, jantung, hati,



ginjal, lambung, dan usus. Sensor di ujung jari bertindak seperti jeroan, secara refleks merangsang saraf di kaki. Gerakan dilakukan hingga 15 kali. Gerakan melingkar membutuhkan waktu. Total durasi trik adalah 2 menit, karena ada 15 gerakan pada detik akrobatik ke-4. Sebelum itu, dengarkan. memiliki dua suku.

## 2) Gerakan ke-2, Tunduk Syukur



**gambar 2.4** gerakan tunduk syukur

### a) Tahapan Gerakan Pengucapan Syukur :

Keluarga. Syukur berasal dari penyerahan diri pada sujud dan ibadah. Sambil menarik napas dalam-dalam, menahan napas dan sujud sempurna, angkat tubuh ke posisi tegak. Tangan bisa dipegang di pergelangan tangan, menghadap ke atas dan bernapas lega. Tarik napas dalam-dalam untuk menahan dan lakukan

teknik tengah untuk mengumpulkan oksigen. Mencondongkan tubuh ke depan, mengistirahatkan kedua tangan di pergelangan tangan, membawa tulang belakang ke posisi thoraco-dorsal, yang menginduksi relaksasi, dan gerakan ini membantu mengoptimalkan fungsi serat tulang belakang untuk memperkuat sendi fungsional anatomi. struktur otot, ligamen, tulang belakang.

b) Manfaat Bersyukur

Keluarga. Pada masalah saraf, dapat menyebabkan penarikan pembuluh darah, risiko perdarahan, dan dapat membantu meningkatkan fungsi saraf, Menyebabkan tulang menekuk untuk mengaktifkan serabut saraf simpatik yang terletak di kepala dan leher, yang akan meningkatkan peran gerak dan mengoksigenasi aliran darah ke otak secara optimal. Gerakan syukur meregangkan otot punggung bawah, paha dan betis, serta meningkatkan aliran darah ke tubuh bagian atas dan mengendurkan otot perut dan ginjal.

c) Gerakan ini dilakukan sebanyak lima kali. Biasanya 35 detik satu gerakan ditambah 10 detik pernapasan, diikuti 4 menit gerakan penuh. Syukur berasal dari ruku', ruku' dalam ibadah, gerak badan, tarik nafas dalam sambil berdiri, shalat sempurna saat tarik nafas dan sujud. Teknik sedang yang bisa dipegang pergelangan tangan dengan tangan, menghadap ke atas dan menghembuskan napas dengan santai, tarik napas dalam-dalam dan kumpulkan oksigen perlahan ke dada. Membungkukkan tubuh ke depan, memegang pergelangan kaki dengan kedua tangan, menyebabkan tulang belakang berada pada posisi toraks-mundur, yang menginduksi relaksasi dan membantu mengoptimalkan fungsi serat sumsum tulang belakang, gerakan ini memperkuat struktur fungsional anatomi otot, ligamen. , Kolom vertebral.

### 3) Gerakan k-3, Duduk Perkasa



**Gambar 2.5** gerakan duduk perkasa

a) Langkah-langkah gerakan duduk yang kuat

Posisi duduk dengan jari kaki sebagai pilar, tarik napas dan tahan sejenak. Miringkan ke depan. Tangan memegang pergelangan kaki dan wajah.

b) Manfaat gerakan duduk yang kuat

Duduk keras dengan lima jari kaki ditebuk dapat memperpanjang fungsi organ tubuh. Jempol tubuh dengan fungsi energi, jari telunjuk dengan fungsi keberatan, jari tengah dengan fungsi pernapasan, jari manis dengan fungsi detoksifikasi tubuh dan metabolisme, dan jari kelingking dengan fungsi detoksifikasi tubuh. Ini terkait dengan fungsi hati dan sistem kekebalan tubuh. Tarik napas dalam-dalam dan jangan putus asa sambil bersujud dan berdoa

dengan 2 tangan di atas lutut, hal ini dapat meningkatkan tekanan di rongga dada yang dapat meningkatkan oksigen dan sirkulasi ke otak.3. 5 kali gerakan juga dilakukan. Pada dasarnya 1 gerakan pasca istirahat berlangsung selama kurang lebih 35 detik ditambah 10 detik pernafasan, kemudian gerakan penuh selesai dalam waktu 4 menit. menit.

#### 4) Gerakan ke-4, duduk pembakaran



**Gambar 2.6** Gerakan Duduk pembakaran

##### a) Level Gerakan Duduk Membara

Posisi duduk dengan telapak tangan di selangkangan.  
Bernapaslah dengan tenang dan perlahan

##### b) Manfaat Gerakan Duduk Membakar

Tarik napas dan tahan untuk meningkatkan tekanan pada sumsum tulang belakang untuk meningkatkan aliran darah beroksigen ke otak, Berdiri tegak melenturkan vertebra serviks dan merangsang saraf

simpatik, Menggenggam pergelangan tangan dengan kedua tangan sangat membantu dalam memperlebar ruang antara ruas tulang belakang tangan dan leher. Mencapai efek relaksasi pada serabut saraf simpatik dapat menyebabkan dinding pembuluh darah menjadi rileks, Lakukan gerakan sebanyak 5 kali. Pada umumnya untuk melakukan gerakan pernafasan dilakukan 1 gerakan dalam waktu 35 detik ditambah 10 detik, yaitu gerakan lengkap dilakukan dalam waktu 4 menit.

#### **5) Gerakan ke-5, Berbaring Pasrah**



**Gambar 2.7** gerakan berbaring pasrah

##### a) Tahapan waktu tidur.

Atur posisi kaki seperti dalam gerakan duduk, lalu berbaring sepelan mungkin. Dengan punggung menyentuh lantai atau matras jika memungkinkan, dengan lengan tepat di atas kepala, tarik napas

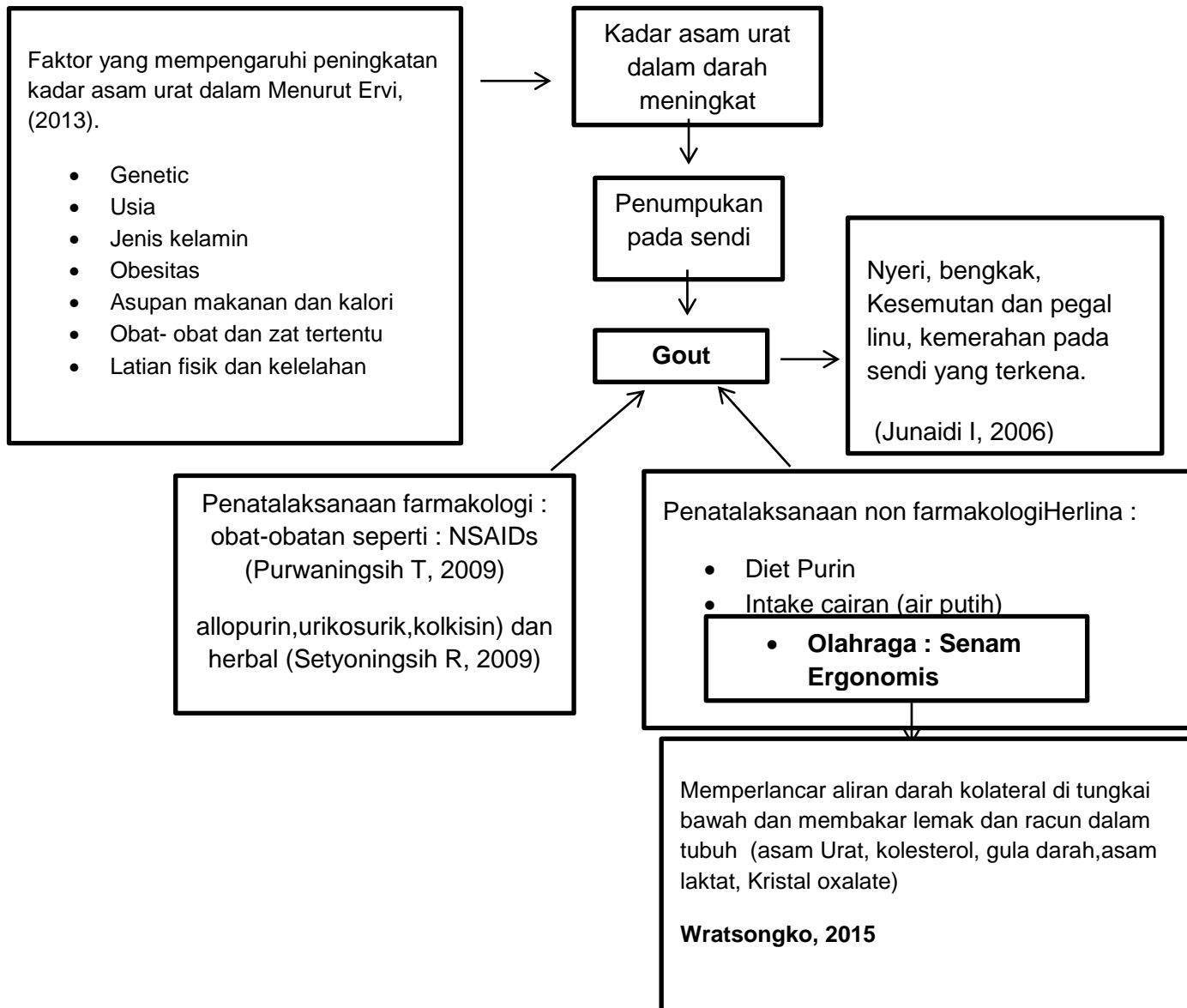
hingga perut berkontraksi. Jika Anda tidak bisa menekuk kaki, luruskan kaki Anda.

b) Manfaat berbaring.

Dengan kata lain, berbaring dengan tangan di atas kepala dapat menyebabkan ketegangan pada serabut saraf tulang belakang dan mengendurkan tulang belakang.

c) Gerakan ini dilakukan selama 2 menit, kemudian gerakan dilakukan secara perlahan dan tanpa kesulitan dalam posisi berbaring.

## B. Kerangka Teori Penelitian



Gambar 2.8 Teori Penelitian