

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Lansia

2.1.1 Definisi Lanjut Usia

Lanjut usia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Lanjut usia merupakan suatu proses alami yang ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Semua orang akan mengalami proses tua, dan dimasa ini seorang mengalami kemunduran isik, mental, sosial secara bertahap (Azizah, 2011).

Reimer et al (1999); Stanley dan Beare (2007) dalam Azizah (2011), mendefinisikan lansia berdasarkan karakteristik sosial masyarakat yang menganggap bahwa lansia atau orang telah tua jika menunjukkan ciri fisik seperti rambut beruban, kerutan kulit, dan hilangnya gigi. Lansia dalam peran masyarakat tidak bisa lagi melaksanakan fungsi peran orang dewasa, seperti seorang pria yang sudah tidak lagi terikat dalam berbagai kegiatan ekonomi produktif, sedangkan untuk wanita sudah tidak dapat memenuhi kebutuhan rumah tangga.

Jos Masdani dalam Nugroho (1992), mengatakan bahwa lanjut usia merupakan kelanjutan dari usia dewasa. Kedewasaan dapat dibagi menjadi empat bagian, pertama fase iuventus, kedua fase verilitas, ketiga fase praesenum, keempat fase senium.

2.1.2 Batasan Lanjut Usia

WHO menggolongkan lanjut usia menjadi 4 kelompok, yaitu usia pertengahan (middle age) antara usia 45 sampai 59 tahun, lanjut usia (elderly) antara usia 60 sampai 74 tahun, lanjut usia tua (old) antara 75 sampai 90 tahun, dan usia sangat tua (very old) diatas 90 tahun (Azizah, 2011). Menurut Nugroho (2000) dalam Azizah (2011), menyimpulkan bahwa yang disebut lansia adalah orang yang berumur 65 tahun ke atas.

UU No. 13 tahun 1998 menyatakan bahwa lansia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas (Azizah, 2011).

Koesoemato Setyonegoro dalam Nugroho (1992) mengatakan bahwa, pengelompokan lanjut usia sebagai berikut : Usia dewasa muda (18/20 – 25 tahun), usia dewasa penuh atau maturitas (25 – 60/65 tahun), lanjut usia lebih dari 65/70. Terbagi untuk umur 70 – 75 tahun (young old), 75 – 80 tahun (old), dan lebih daro 80 tahun (very old).

2.1.3 Tugas Perkembangan Lanjut Usia

Lansia memiliki tugas perkembangan khusus. Hal ini dideskripsikan oleh Burnside (1979), Duvall (1977) dan Havighusrt (1953) dikutip oleh Potter dan Perry (2005) dalam Azizah (2011). Tujuh katagori utama perkembangan lansia yaitu :

1. Menyesuaikan terhadap penurunan kekuatan fisik dan kesehatan.

Lansia harus menyesuaikan dengan perubahan fisik seiring terjadinya penuaan sistem tubuh, perubahan penampilan dan fungsi.

2. Menyesuaikan terhadap penurunan pendapatan. Lansia umumnya pensiun dari pekerjaan, sehingga perlu adanya penyesuaian dan membuat perubahan karena hilangnya pekerjaan.
3. Menyesuaikan terhadap kematian pasangan.
4. Menerima diri sendiri sebagai individu lansia. Beberapa lansia menemukan kesulitan untuk menerima diri sendiri setelah penuaan.
5. Mempertahankan kepuasan pengaturan hidup. Lansia dapat mengubah rencana hidupnya.
6. Mendefinisikan ulang hubungan dengan anak yang dewasa, lansia memerlukan penetapan hubungan kembali dengan anak yang sudah dewasa.
7. Menentukan cara untuk mempertahankan kualitas hidup. Lansia berusaha menerima aktivitas dan minat baru dalam hidupnya.

2.1.4 Tipe – tipe Lanjut Usia

Azizah (2011) mengatakan bahwa, tipe lanjut usia yaitu :

1. Tipe arif bijaksana. Kaya dengan pengalaman dan menyesuaikan dengan perubahan zaman.
2. Tipe mandiri. Mengganti kegiatan yang hilang dengan kegiatan yang baru.
3. Tipe tidak puas. Konflik lahir batin yang menentang penuaan.
4. Tipe pasrah. Menerima dan menunggu nasib baik.
5. Tipe bingung. Kaget, kehilangan kepribadian, minder.

2.2 Konsep *Hiperuric Acid*

2.2.1. Definisi *Hiperuric Acid*

Penyakit gout yang lebih dikenal di masyarakat dengan istilah “asam urat” ini berasal dari kata ‘Gutta’ yang berarti tetesan. Gout merupakan salah satu penyakit arthritis (radang sendi). Gout merupakan penyakit kelainan metabolisme purin dimana terjadi produksi asam urat berlebihan (*Hiperurisemia*) atau penumpukan asam urat yang berlebihan dalam tubuh (Suiraoaka, 2012).

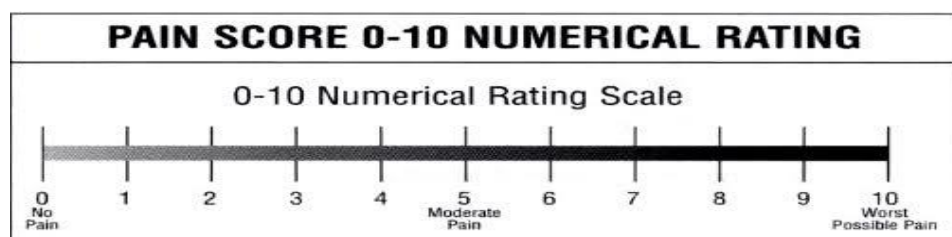
Asam urat adalah asam yang berbentuk kristal – kristal yang merupakan hasil akhir dari metabolisme purin (bentuk turunan nukleoprotein) yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat pada inti sel – sel tubuh (Ahmad, 2011).

2.2.2. Gejala *Hiperuric Acid*

Dalam Ahmad (2011), gejala *hiperuric acid* ada 3, yaitu :

- a. Kesemutan dan linu.
- b. Mengalami nyeri sendi terutama pada malam hari atau pagi hari saat bangun tidur.

Nyeri sendi asam urat dapat diukur dengan menggunakan skala nyeri NRS (*Numeric Rating Scale*) atau skala nyeri numerik.



Gambar 2.1 NRS (*Numeric Rating Scale*)

Kategori :

- a. Skala nyeri 0 : Tidak ada tanda – tanda nyeri.
- b. Skala nyeri 1 :
 - Klien dapat berkomunikasi dengan baik
 - Dapat menunjukkan lokasi nyeri dengan tepat dan menggambarkannya dengan baik
 - Pasien terlihat sangat tenang
 - Pasien masih bisa beraktifitas dengan baik (dapat berjalan)
 - Pasien mengatakan nyeri mudah hilang apabila istirahat.
- c. Skala nyeri 2 :
 - Klien dapat berkomunikasi dengan baik
 - Dapat menunjukkan lokasi nyeri dengan tepat dan menggambarkannya dengan baik
 - Pasien terlihat sangat tenang
 - Pasien masih bisa beraktifitas namun membutuhkan sedikit bantuan
 - Pasien mengatakan nyeri mudah hilang saat beristirahat
- d. Skala nyeri 3 :
 - Klien dapat berkomunikasi dengan baik
 - Dapat menunjukkan lokasi nyeri dengan tepat dan menggambarjannya dengan baik
 - Pasien terlihat tenang
 - Pasien masih bisa beraktifitas namun membutuhkan bantuan
 - Tindakan manual membantu mengurangi nyeri

e. Skala nyeri 4 :

- Klien dapat berkomunikasi dengan baik
- Dapat menunjukkan lokasi nyeri dengan tepat dan menggambarkannya dengan baik
- Pasien terlihat gelisah
- Pasien bisa beraktifitas namun membutuhkan bantuan

f. Skala nyeri 5 :

- Klien menyeringai
- Pasien terlihat gelisah
- Dapat menunjukkan lokasi nyeri dengan tepat
- Dapat menggambarkan respon nyeri dengan tepat
- Dapat mengikuti perintah dengan baik
- Responsif terhadap kegiatan
- Pasien bisa beraktifitas namun membutuhkan bantuan
- Tindakan kompres hangat membantu mengurangi nyeri

g. Skala nyeri 6 :

- Klien menyeringai dan mendesis
- Klien terlihat sangat gelisah
- Dapat menunjukkan lokasi nyeri dengan tepat
- Dapat menggambarkan respon nyeri dengan tepat
- Dapat mengikuti perintah dengan baik
- Responsif terhadap tindakan
- Pasien bisa beraktifitas namun membutuhkan bantuan

h. Skala nyeri 7 :

- Klien menyeringai dan mendesis
- Klien terlihat gelisah
- Masih responsif mengikuti tindakan
- Dapat menunjukkan lokasi nyeri dan menggambarkan nyeri dengan baik
- Pasien dapat melakukan tindakan minimal diatas tempat tidur

i. Skala nyeri 8 :

- Klien menyeringai dan mendesis
- Klien terlihat gelisah
- Tidak responsif mengikuti tindakan
- Dapat menunjukkan lokasi nyeri namun tida dapat menggambarkan nyeri dengan baik
- Pasien tidak dapat melakukan tindakan minimal diatas tempat tidur

j. Skala nyeri 9 :

- Pasien menangis
- Tidak dapat mengikuti perintah
- Tidak responsif mengikuti tindakan
- Dapat menunjukkan lokasi nyeri tapi tidak dapat menggambarkan nyeri
- Pasien tidak dapat melakukan tindakan apapun

k. Skala nyeri 10 :

- Klien tidak mau berkomunikasi
- Tidak dapat menunjukkan lokasi nyeri

- Berteriak dan histeris
- Tidak dapat mengikuti perintah
- Menarik apa saja yang tergapai

Dan disimpulkan bahwa :

- a. Nyeri skala 1 – 3 adalah nyeri ringan.
- b. Nyeri skala 4 – 6 adalah nyeri sedang.
- c. Nyeri skala 7 – 10 adalah nyeri berat.
- c. Sendi yang terkena asam urat akan terlihat bengkak, kemerahan, panas, dan nyeri luar biasa pada malam dan pagi hari.

Sustrani, Alam, dan Hadibroto (2005) mengatakan bahwa, penyakit asam urat biasanya ditandai dengan nyeri hebat yang tiba – tiba menyerang sebuah sendi pada tengah malam, kulit berwarna kemerahan, terasa panas, bengkak, dan akan terasa sangat nyeri. Pembengkakan yang terjadi umumnya asimetris (satu sisi tubuh). Selain itu, gejala yang mungkin muncul yaitu :

- a. Demam, dengan suhu tubuh mencapai 38,3 derajat celcius atau lebih, demam tidak turun dalam tiga hari walaupun sudah dilakukan perawatan.
- b. Terdapat ruam kulit, sakt pada tenggorokan, lidah berwarna merah dan gusi berdarah.
- c. Terjadi peningkatan berat badan yang tiba – tiba dan terdapat bengkak pada kaki.
- d. Penderita akan mengalami diare atau muntah.

2.2.3. Penyebab *Hiperuric Acid*

Penyebab asam urat umumnya adalah terjadi pemecahan sel terus menerus sehingga menghasilkan asam urat yang berlebihan. Hal ini tentu saja dipengaruhi oleh makanan yang dikonsumsi. Selain itu juga disebabkan oleh metabolisme tubuh yang kurang sempurna. Penyebab asam urat bisa juga karena kegagalan ginjal dalam mengeluarkan asam urat tersebut melalui air seni. Secara umum, kondisi tubuh kurang baik tersebut yang menyebabkan asam urat (Ahmad, 2011).

Suiraoka (2012) mengatakan bahwa, penyebab peningkatan asam urat terjadi akibat :

a. Produksi asam urat yang berlebih.

Peningkatan produksi asam urat terjadi akibat peningkatan kecepatan biosintesis purin dari asam amino untuk membentuk inti sel DNA dan RNA. Produksi asam urat dibantu oleh enzim Xantin Oksidase dengan efek menghasilkan radikal bebas Superoksida. Selain itu, peningkatan asam urat juga bisa disebabkan oleh asupan kaya protein dan purin berlebihan. Seperti jeroan, makanan laut, kaldu kental, dan lain – lain, selain itu bisa juga disebabkan oleh pemecahan sel yang rusak akibat obat tertentu.

b. Pembuangan asam urat berkurang.

Asam urat akan meningkat jumlahnya dalam darah jika pembuangan atau ekskresinya terganggu. Sekitar 90% penderita hiperurisemia mengalami gangguan ginjal dalam pembuangan asam urat. Dalam kondisi normal, tubuh akan mengeluarkan 2/3 asam urat

melalui urin (sekitar 300 sampai 600 mg per hari), sedangkan sisanya diekskresikan melalui saluran gastrointestinal.

Di dalam tubuh, terdapat enzim urikinase untuk mengoksidasi asam urat menjadi alotinin sehingga menyebabkan asam urat tersebut mudah dibuang. Kalau terjadi gangguan pada enzim urikinase akibat proses penuaan ataupun stress maka otomatis juga akan terjadi hambatan pada proses pembuangan asam urat sehingga terjadilah penumpukan asam urat dalam darah. Selain itu juga bisa disebabkan karena penurunan proses filtrasi ginjal di glomerulus ginjal, penurunan ekskresi dalam tubulus ginjal dan peningkatan absorpsi kembali. Penurunan filtrasi tersebut tidak langsung menyebabkan hiperurisemia, melainkan berperan dalam peningkatan asam urat pada penderita gangguan ginjal.

c. Kombinasi asam urat berlebih dan pembuangan berkurang.

Mekanisme kombinasi keduanya terjadi pada kelainan intoleransi fruktosa, defisiensi enzim tertentu yaitu Glukosa 6-fosfat. Ketika terjadi kelainan tersebut, maka akan diproduksi asam laktat secara berlebihan, sehingga pembuangan asam urat akan menurun karena berkompetisi dengan asam laktat tersebut dan hiperurisemia akan menjadi semakin parah.

Selain itu, konsumsi alkohol berlebihan juga menyebabkan percepatan pemecahan ATP (Adenosin Tripospat) sehingga meningkatkan produksi asam urat. Alkohol juga memicu produksi asam laktat berlebihan sehingga menghambat pembuangan asam urat.

2.2.4. Patofisiologi *Hiperuric Acid*

Asam urat sendiri adalah sampah hasil metabolisme normal dari pencernaan protein atau dari penguraian senyawa purin (zat tubuh yang rusak), yang seharusnya akan dibuang melalui ginjal, feses atau keringat. Senyawa tersebut sukar larut dalam air, tetapi dalam plasma darah akan beredar sebagai senyawa natrium urat, bentuk garamnya akan terlarut pada kondisi pH atau keasaman basa diatas tujuh. Sehingga radang persendian akan sering terjadi bila produksinya berlebihan.

Hal tersebut bisa juga dipicu karena pembuangan asam urat yang terganggu akibat kondisi ginjal yang kurang baik, atau peningkatan kadar asam urat di dalam darah yang sudah berlebihan yang kemudian disebut hiperurisemia. Kadar asam urat darah normalnya rata – rata antara 3 sampai 7 mg/dl, dengan perbedaan untuk pria 2,1 sampai 8,5 mg/dl dan wanita 2,0 sampai 6,6 mg/dl. Kadar tersebut akan lebih tinggi untuk manusia usia lanjut.

Gangguan asam urat bisa terjadi jika kadarnya sudah lebih dari 12 mg/dl. Pada sebagian organ yang berisiko, asam urat dalam kadar tinggi di dalam darah akan mengendap di sendi sebagai kristal berbentuk jarum. Kristal yang berbentuk jarum itu dianggap benda asing oleh tubuh, sehingga sistem imunitas melepaskan Ig G yang membawa sel darah putih untuk menghilangkan kristal tersebut. Akibatnya terjadilah penggumpalan pada kristal yang merupakan bengkak yang mengganjal serta mencederai sendi. Hal ini jugalah yang menyebabkan rasa nyeri pada sendi.

Serangan asam urat biasanya terjadi secara tiba – tiba tanpa disertai dengan gejala sebelumnya. Serangan tersebut biasanya dimulai pada malam hari, dengan lokasi utama sendi ibu jari kaki. Selain itu bisa juga mengenai tumit, lutut, pergelangan tangan dan kaki, siku dan jari tangan. Sehingga, dikenal empat tahap asam urat, yaitu :

- a. *Asymptomatic* (tanpa gejala), pada tahap ini kelebihan asam urat bukan membutuhkan pengobatan, melainkan membutuhkan kesadaran diri dari penderita tersebut, seperti perubahan pola makan dan mengubah gaya hidup.
- b. *Akut*, pada tahap ini gejalanya muncul tiba – tiba, bisa menyerang satu atau beberapa persendian. Biasanya menyerang pada malam hari, rasanya berdenyut atau nyeri seperti ditusuk jarum. Sendi tersebut akan meradang, merah, panas, dan lunak.
- c. *Interkritikal*, ini adalah tahap dimana penderita mengalami serangan asam urat yang berulang.
- d. *Kronis*, pada tahapan ini, kristal asam urat sudah menumpuk di berbagai wilayah jaringan lunak penderita.

Dalam buku Sustrani, Alam, dan Hadibroto (2005).

Suiraoka (2012), mengatakan bahwa berdasarkan hasil laboratorium klinis, kadar asam urat normal pada wanita 2,4 – 5,7 mg/ dl dan untuk pria lebih tinggi yaitu 3,4 – 7,0 mg/ dl. Apabila kadar asam urat melebihi kadar normal tersebut, maka dinamakan hiperurisemia.

2.2.5. Pencegahan dan Pengobatan *Hiperuric Acid*

Sustrani, Alam, Hadibroto (2005) mengatakan bahwa, Usaha pencegahan asam urat pada umumnya adalah menghindari segala sesuatu yang dapat menjadi pencetus serangan, misalnya latihan fisik berlebihan, stres, dan makanan yang mengandung purin. Gangguan asam urat termasuk penyakit akibat gangguan metabolisme. Ini berarti bahwa sebenarnya pasien dapat berusaha mengontrol kesehatannya sendiri. Perawatan sendiri yang dapat dilakukan yaitu :

- a. Diet. Tujuan utamanya adalah menurunkan kadar asam urat darah, juga agar berat badan tidak melebihi ukuran ideal yang disarankan. Minumlah 8 sampai 10 gelas air setiap hari untuk membantu pembuangan asam urat melalui ginjal.
- b. Kompres hangat atau dingin. Rasa nyeri dan radang akan berkurang rasa nyerinya jika dikompres dengan es batu atau air dingin.
- c. Olah Raga. Olah raga yang teratur memperbaiki kondisi kekuatan dan kelenturan sendi dan sangat berguna untuk memperkecil terjadinya kerusakan sendi akibat radang sendi. Lakukan olah raga yang teratur berupa latihan pelepasan dan senam.
- d. Aerobik. Inilah latihan untuk meningkatkan kerja sistem pernapasan dan membuang asam urat dari peredaran darah.
- e. Latihan peregangan. Bermanfaat menjaga kelenturan otot dan sendi.
- f. Melindungi sendi. Menggunakan bahan pembalut otot dan sendi.
- g. Kontrol stres.
- h. Melemaskan otot. Melemaskan otot mengatasi gangguan khusus.

Menurut Misnadiarly (2007), penatalaksanaan hiperuric acid adalah sebagai berikut :

- a. Diet
- b. Melakukan pengobatan
- c. Pencegahan arthritis gout akut
- d. Pengobatan hiperurisemia dalam jangka panjang
- e. Mencegah komplikasi.

Khomsan & Harlinawati (2008) mengatakan bahwa, perawatan sendiri merupakan usaha yang paling mudah dan aman untuk penderita rematik dan asam urat. Yang dapat dilakukan yaitu :

- a. Olahraga ringan

Olahraga secara teratur akan memperbaiki kondisi dari kekuatan sendi serta memperkecil resiko terjadinya kerusakan akibat radang sendi. Selain itu, olahraga juga akan menghangatkan tubuh, sehingga akan mengurangi rasa sakit dan mencegah terjadinya pengendapan asam urat pada ujung – ujung tubuh yang kekurangan pasokan darah. Olahraga yang teratur juga akan memperkuat sirkulasi darah dalam tubuh.

- b. Diet

Diet merupakan bagian yang dapat dilakukan oleh penderita asam urat. Yang harus diingat adalah turunkan kadar asam urat secara perlahan. Diet yang terlalu ketat juga kurang baik karena akan menimbulkan serangan akut.

c. Terapi jus

Seperti yang diketahui bahwa buah dan sayur kaya akan zat gizi. Ternyata kandungan buah dan sayur tersebut bermanfaat untuk kesehatan. Sebuah penelitian telah membuktikan kemujaraban buah dan sayur tersebut untuk menyembuhkan berbagai penyakit.

d. Terapi herbal

Terapi ini sudah berlangsung sangat lama. Sudah banyak penelitian yang membuktikan bahwa terapi herbal sangat bermanfaat dalam mengatasi hampir semua penyakit.

2.3 Konsep Senam Ergonomik

2.3.1. Definisi Senam Ergonomik

Senam ergonomik adalah teknik senam untuk mengembalikan atau membetulkan posisi dan kelenturan dalam sistem saraf, dan aliran darah, memaksimalkan *supply* oksigen ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem keringat, sistem pemanasan tubuh, sistem pembakaran asam urat, dan lain sebagainya. Senam ergonomik merupakan senam yang gerakannya disesuaikan dengan kaidah – kaidah penciptaan tubuh dan diilhami dari gerakan shalat. (Wratsongko, 2010)

Keistimewaan senam ergonomik adalah lebih mengutamakan kelenturan otot, urat, saraf, dan sendi. Pada penderita asam urat, terdapat suatu kondisi yang bisa dirasakan langsung, seperti racun dalam tubuh akan keluar melalui telapak kaki (Wratsongko, 2006).

2.3.2. Gerakan senam ergonomik

- a. Berdiri tegak (persiapan) : untuk melatih jantung dan lever agar tidak bengkak.
- b. Membungkuk : gerakan melatih pinggang dan menyalurkan biolistik dari tulang ekor ke kepala sampai ke hidung.
- c. Duduk Simpuh I : Seluruh titik – titik saraf yang terletak di ujung jari – jari kaki menjadi aktif.
- d. Duduk Simpuh II : Gerakan untuk menutup pompa tubuh dan membakar lemak tubuh.
- e. Gerakan tidur dengan kaki dilipat bertumpu pada punggung kaki.
- f. Posisi meditasi harmonisasi : menyalurkan biolistrik ke masing – masing organ sesuai dengan ilmu akupuntur tangan.

Dalam buku Wratsongko (2006).

Menurut Wratsongko dan Sulisty (2006), senam ergonomik dibagi menjadi tujuh gerakan, yaitu :

- a. Gerakan ke – 1 putaran energi inti

Duduk bersimpuh dengan punggung kaki sebagai alas, dua lengan lurus ke depan, selanjutnya pergelangan tangan di putar mulai dari depan dada hingga ke atas kepala sebanyak 60 putaran; kemudian putaran pergelangan tangan ke arah luar sebanyak 60 putaran. Saat putaran berakhir, ambil nafas lalu tahan. Dua lengan lalu digerakkan ke belakang hingga dua lengan lurus dengan telapak tangan, badan dibungkukkan ke depan, wajah ditengadahkan sampai terasa darah, lalu hembuskan nafas secara perlahan.

b. Gerakan ke – 2 menyeimbangkan otak kanan – kiri

Posisi duduk simpuh dengan lima jari kaki ditebuk pada ujung jarinya (sebagai tumpuan) atau duduk pembakaran, kemudian bernafas dengan rileks. Pergelangan diputar ke arah dalam lalu ke arah luar. Tangan sejajar dengan mata, telapak tangan menghadap ke atas. Dimulai dengan kanan, lalu ke kiri. Masing – masing 5 kali. Setelah dua – duanya, lakukan secara bersamaan sebanyak 10 kali.

c. Gerakan ke – 3 lapang dada

Berdiri tegak, kedua lengan diputar ke belakang secara maksimal, rasakan keluar masuk nafas dengan rileks. Saat kedua tangan berada di atas kepala, jari kaki jinjit.

d. Gerakan ke – 4 tunduk syukur

Dimulai dari gerakan berdiri tegak, lalu menarik nafas rileks, lalu tahan sambil membungkukkan badan ke depan semampunya. Kedua tangan berpegangan pada kaki sampai punggung merasa tertarik. Wajah menengadah sampai terasa panas, saat melepaskan nafas, lakukan secara rileks.

e. Gerakan ke – 5 duduk perkasa

Menarik nafas dalam lalu tahan sambil badan membungkuk dan kedua tangan betumpu pada paha. Wajah menengadah sampai terasa panas. Saat posisi membungkuk, pantat tidak menungging.

f. Gerakan ke – 6 sujud syukur

Posisi duduk simpuh dengan kedua tangan menggenggam pergelangan kaki, tarik nafas sambil badan membungkuk sampai

punggung terasa tertarik, wajah menengadah sampai terasa panas, pantat jangan sampai ikut menungging, lepaskan nafas dengan rileks.

g. Gerakan ke – 7 berbaring pasrah

Posisi kaki duduk simpuh dilanjutkan dengan berbaring pasrah. Punggung menyentuh lantai, dua lengan lurus di atas kepala, nafas rileks, perut mengecil.

2.3.3. Manfaat senam ergonomik

Wratsongko dan Sulisty (2006) mengatakan bahwa, manfaat senam ergonomik berdasarkan gerakannya yaitu :

a. Gerakan ke – 1

- Posisi duduk simpuh menyebabkan stimulasi tombol – tombol pencernaan yang ada di tungkai (pencernaan, reproduksi, pembuangan ginjal, dan sistem kekebalan di liver).
- Memutar pergelangan tangan ke arah dalam dan luar dapat menstimulasi tombol kesehatan di pergelangan tangan, lengan bawah, siku, dan bahu.
- Gerakan membungkukkan badan dengan dua lengan lurus ke belakang akan menyebabkan kontraksi otot, ligament, dan regangan ruas tulang belakang dan juga serabut – serabut saraf meningkatkan tekanan darah saluran saraf dari tulang belakang ke otak. Hal ini menyebabkan optimalnya suplai darah dan oksigen ke otak, sehingga fungsi organ paru, jantung, ginjal, lambung, usus, dan liver.

b. Gerakan ke – 2

- Otak kanan berperan dalam hitungan, konstruksi, menentukan arah ruang, sedangkan otak kiri berperan dalam astistik, harmonisasi, dan emosi.
- Dengan menyeimbangkan kedua otak, maka akan meningkatkan kemampuan analisis dan fungsi memori secara cepat dalam jangka yang lama.

c. Gerakan ke – 3

- Putaran lengan pada bahu mengakibatkan regangan pada cabang besar saraf di bahu (pleksus brakialis), sehingga fungsinya untuk menyarafi paru – paru, jantung, liver, ginjal, lambung, dan usus akan optimal, sehingga mengakibatkan fungsi metabolisme optimal.
- Kedua jari kaki yang jinjit menyebabkan stimulus sensor – sensor saraf yang merupakan refleksi fungsi organ bagian dalam.

d. Gerakan ke – 4

- Menarik nafas dan menahannya merupakan teknik untuk menghimpun oksigen dalam jumlah besar, sebaga bahan bakar metabolisme tubuh.

e. Gerakan ke – 5

- Duduk perkasa dengan lima jari kaki ditekuk – menekan alas merupakan stimulator bagi fungsi vital semua organ tubuh. Termasuk fungsi energi, fungsi pikiran, fungsi pernapasan, fungsi

metabolisme dan detoksifikasi material dalam tubuh, serta fungsi liver dan kekebalan hati.

- Menarik nafas lalu ditahan sambil membungkukkan badan ke depan memberikan efek peningkatan tekanan dalam rongga dada yang diteruskan ke saluran saraf tulang belakang, yang pada akhirnya akan mengoptimalkan fungsi otak.
- Punggung tangan yang bertumpu pada paha akan menekan dinding perut dengan organ ginjal yang ada di dalam, sehingga membantu meningkatkan fungsi ginjal.

f. Gerakan ke – 6

- Dengan menampung udara pernafasan dan menahannya akan meningkatkan tekanan di dalam saluran saraf tulang belakang dan akan meningkatkan suplai darah dan oksigen ke otak.
- Menengadahkan kepala dapat terjadi fleksi pada ruas leher dimana terdapat serabut saraf simpatis disana.
- Dua tangan menggenggam pergelangan kaki adalah untuk membantu kita dalam memosisikan ruas tulang leher dalam keadaan fleksi. Posisi ini memberi efek relaksasi pada serabut saraf simpatis tersebut.

g. Gerakan ke – 7

- Relaksasi saraf tulang belakang, karena struktur tulang belakang mendekati posisi lurus dimana lekukan anatomis segmental tulang belakang menyebabkan serabut saraf tulang belakang berkurang

sehingga akan memberi kesempatan rileks dan bisa mengatur kembali fungsi organ tubuh.

- Efek relaksasi ini akan diteruskan ke otak sebagai sinyal, kemudian pusat, kemudian pusat memberi respon dalam bentuk ‘pengaturan kembali’ kerja sistem tubuh, lalu akan terjadi proses penyembuhan sendiri.
- Efek optimalisasi fungsi sistem tubuh juga berlangsung akibat stimulasi tombol – tombol kesehatan saat tungkai dalam posisi duduk simpuh, lengan lapang dada, dan nafas rileks.

2.3.4. Gerakan senam ergonomik untuk penderita hiperuric acid

Dalam buku Wratsongko dan Sulistyono (2006), rangkaian gerakan senam ergonomik yang dilakukan pada penderita hiperuric acid adalah :

- a. Melakukan gerakan ke – 1 selama hitungan 8.
- b. Melakukan gerakan ke – 2 sebanyak 6 – 8 kali.
- c. Melakukan gerakan ke – 3 sebanyak 6 – 8 kali.
- d. Melakukan gerakan ke – 4 sebanyak 6 – 8 kali.
- e. Melakukan gerakan ke – 5 sebanyak 6 – 8 kali.
- f. Melakukan gerakan ke – 6 sebanyak 6 – 8 kali.
- g. Melakukan gerakan ke – 7 selama 6 – 8 kali.

2.3.5. Pengaruh senam ergonomik terhadap pengurangan nyeri sendi hiperuric acid

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Titih Huriah, Ema Waliyanti, Afiani Septiana Rahmawati, Yuliana Matoka pada tahun 2014 memberikan kesimpulan bahwa senam ergonomik memberi pengaruh pada pengurangan nyeri sendi. Penelitian tersebut diuraikan sebagai berikut :

- a. Terdapat pengaruh terapi aktifitas senam ergonomik terhadap penurunan skala nyeri sendi pada lansia.
- b. Terdapat pengaruh terapi aktifitas senam ergonomik terhadap peningkatan kekuatan otot tarikan pada lansia.
- c. Terdapat pengaruh terapi aktifitas senam ergonomik terhadap kekuatan otot dorongan.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Esthi Wahyuningsih, Faridah Aini, dan Mona Suparwati menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian senam ergonomik terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia dengan hiperurisemia. Rata – rata kadar asam urat pada kelompok ini sebelum diberi perlakuan adalah 8,2 mg/dl dan setelah diberi perlakuan adalah 6,5 mg/dl.

Senam ergonomik sendiri merupakan senam dengan mengombinasikan gerakan teknik pernafasan. Teknik pernafasan tersebut, mampu memberikan pijatan pada jantung akibat dari gerakan naik turunnya diafragma, sehingga membuka sumbatan – sumbatan yang terjadi dan memperlancar aliran darah ke jantung dan ke seluruh tubuh. Hal tersebut mengakibatkan sisa pembakaran seperti asam urat oleh plasma darah dari

sel ginjal dan usus besar untuk dikeluarkan dalam bentuk feses dan urin menjadi lancar.

2.4 Kerangka Teoritis

