

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN *GOUT* PADA LANSIA

Ridhyalla Afnuhazi

Akademi Keperawatan Nabila

Email : ridhyallaafnuhazi@yahoo.co.id

Submitted: 11-03-2019, Reviewer: 18-03-2019, Accepted: 30-03-2019

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara terbesar ke empat di dunia yang penduduknya menderita *gout*. Di Indonesia, diperkirakan bahwa *gout* terjadi pada 840 orang setiap 100.000 orang. Faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian *gout* adalah jenis kelamin, IMT, asupan karbohidrat dan asupan purin. Desain penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*, penelitian dilakukan di Puskesmas Kebun Sikolos pada bulan Agustus 2016. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 100 orang. Teknik pengambilan sampel secara “*accidental sampling*”, dengan sampel sebanyak 20 orang. Pengolahan data dilakukan secara komputersasi menggunakan program SPSS, uji statistik yang digunakan adalah *chi-square*. Hasil analisa univariat menunjukkan bahwa 65 % responden berjenis kelamin perempuan, 55% responden mengalami obesitas dan 55% responden tidak menderita hipertensi. Pada analisa bivariat p value = 0,019 berarti terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian asam urat, p value = 0,025 berarti terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian asam urat, dan p value = 0,337 yang berarti tidak terdapat hubungan antara hipertensi dengan kejadian asam urat. Maka dapat disimpulkan faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian asam urat pada lansia adalah jenis kelamin dan obesitas.

Kata Kunci : *Gout*, JenisKelamin, Obesitas, Hipertensi.

ABSTRACT

Indonesian is the 4th largest country in the world whose in habitants suffer from gout. In Indonesian, it is estimated that uric acid occur in 840 people every 100,000 people. Factors related to the incidence of gout is sex, IMT, intake carbohydrate sand intake purin. Descriptive analytic research design approach with cross sectional study. Research carried out in the Puskesmas Kebun Sikolos in August 2016. The population in this study amounts to 100 people. Sampling techniques in "accidental sampling", with a sample of as many as 20 people. Data processing is carried out using the SPSS, statistical tests used was chi-square. The results of the univariate analysis showed that (65%) of respondents-sex women, (55%) of respondents experiencing obesity and (55%) of the respondents did not suffer from hypertension. Bivariate analysis p value = 0.019 means there is a relationship between the sex with uric acid, and p value = 0.025 means there is a connection between obesity with uric acid, and p value = 0.337 which means there is no relationship between hypertension with the occurrence of uric acid. Thus the factors associated with the incidence of gout in the elderly is gender and obesity.

Key Words : Gout, Gender, Obesity, Hypertension.

PENDAHULUAN

Gout adalah penyakit dimana terjadi penumpukan *gout* dalam tubuh secara berlebih, baik akibat produksi yang meningkat, pembuangannya melalui ginjal yang menurun atau akibat peningkatan asupan makanan tinggi purin, *gout* ditandai dengan serangan berulang dari

arthritis (peradangan sendi) yang akut, kadang disertai pembentukan kristal natrium urat besar yang dinamakan *tophus*, *deformitas* atau (kerusakan sendi) secara kronis, dan cedera pada ginjal (Sustrani, 2008).

Penyakit *gout* dapat ditemukan di seluruh dunia, prevalensi *gout* di Amerika

serikat (2,6%) dalam 1000 kasus, Peningkatan prevalensi diikuti dengan meningkatnya usia, khususnya pada laki-laki, Sekitar (90%) pasien *gout* primer adalah laki-laki yang umumnya yang berusia lebih dari 30 tahun, sementara *gout* pada wanita umumnya terjadi setelah *menopause* (Sustrani, 2006). Di Indonesia diperkirakan bahwa *gout* terjadi pada 840 orang setiap 100.000 orang, *arthritis gout* terjadi pada usia yang lebih muda, sekitar (32%) pada pria berusia kurang dari 34 tahun. Pada wanita, kadar *gout* umumnya rendah dan meningkat setelah usia *menopause* (Krisnatuti, 2006).

Penyakit *gout* ini muncul karena orang terlalu banyak mengkonsumsi makanan dan minuman yang mengandung purin, antara lain teh, kopi, jeroan (babat, limpa, usus dan sebagainya), jika melebihi mengkonsumsi makanan yang mengandung purin maka kadar *gout* dalam tubuh akan tinggi (Sudoyo, dkk, 2006).

Dari penelitian Choi, dkk (2006), terhadap tenaga kesehatan laki-laki di Amerika serikat yang meliputi: dokter gigi, *optometris*, *osteopath*, ahli farmasi, dan dokter hewan, penderita tersebut berusia antara 40-75 tahun, hasil penelitian menemukan 730 kasus *gout* baru karena mengkonsumsi daging atau *seafood* dalam jumlah melebihi. Hal ini membuktikan bahwa faktor makanan, termasuk konsumsi alkohol dan makanan tinggi purin seperti *seafood* dan daging dapat meningkatkan resiko *gout* (Choi H, 2008).

Gejala dari *gout* berupa serangan nyeri sendi yang bersifat akut, biasanya menyerang satu sendi disertai demam, kemudian keluhan membaik dan diikuti masa tanpa keluhan yang mungkin berlanjut dengan nyeri sendi kronis. Hampir (90%) penderita yang mengalami serangan pertama biasanya mengenai satu persendian dan umumnya pada sendi antara ruas tulang telapak kaki dengan jari kaki (Yatim, 2006).

Dari penelitian Scudamore (2005), diketahui bahwa pada 516 penderita, (60 %) mengalami serangan *gout* akut pertama

mengenai jempol kaki, dan menyerang kedua jempol pada (5%) penderita, penderita yang mengalami *gout* akut dan menyerang banyak sendi sekitar (4-13%) (Yatim, 2006).

Dampak tingginya *gout* akan menimbulkan berbagai penyakit antara lain: rematik, *gout*, trofi otot, gangguan fungsi ginjal dan batu urat dalam ginjal, *infark miokard*, diabetes melitus serta kematian dini, dan insidensinya terus meningkat dari tahun ke tahun adalah *arthritis gout* (Choi, 2010). Perubahan gaya hidup, konsumsi obat tertentu dan menghindari makanan yang berkadar purin tinggi dapat mengendalikan *gout* (Choi, 2010).

Penyakit *gout* lebih sering menyerang penderita yang mengalami obesitas (kelebihan berat badan lebih dari 30% dari berat ideal), seseorang dengan berat badan lebih berkaitan dengan kenaikan kadar *gout* dan menurunnya ekskresi *gout* melalui ginjal, hal tersebut disebabkan karena adanya gangguan proses reabsorpsi *gout* pada ginjal, asupan yang masuk ke tubuh juga mempengaruhi kadar asam urat dalam darah, makanan yang mengandung zat purin tinggi akan diubah menjadi *gout* (Choi HK, 2008).

Pada umumnya yang terserang *gout* adalah pria, sedangkan pada perempuan persentasenya kecil dan muncul setelah *menopause*, kadar *gout* kaum pria cenderung meningkat sejalan dengan peningkatan usia, pada wanita peningkatan itu dimulai sejak masa *menopause*, arena perempuan mempunyai hormon estrogen yang ikut membantu pembuangan *gout* lewat urine sementara pria tidak memiliki hormon *estrogen* tersebut (Sustrani, 2008).

Hiperurisemia telah dihubungkan dengan penyakit kardiovaskuler dan sering dijumpai pada penderita hipertensi, penyakit ginjal, dan sindrom metabolik, Frederick Akbar Mohamed, orang yang pertama kali meneliti tentang hipertensi esensial menyebutkan bahwa hipertensi sering berhubungan dengan

gout, hubungan hipertensi dengan *hiperurisemia* adalah tekanan darah arteri yang tinggi pada *gout* disebabkan oleh *gout* atau substansi toksik lainnya dalam darah yang meningkatkan tonus pembuluh darah *arteriol* ginjal (Heinig & Johnson, 2006; Feig dkk, 2008).

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti dari dinas kesehatan kota Padang Panjang, dari empat Puskesmas yang ada di Padang Panjang, ternyata Puskesmas Kebun Sikolos merupakan Puskesmas terbanyak yang menangani pasien yang menderita *gout*. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 8 Januari 2016 menunjukkan bahwa di Puskesmas Kebun Sikolos kunjungan penderita *gout* pada bulan Desember 2015 mencapai 165 orang. Sedangkan dari data 6 bulanan (Juli 2015-Desember 2015) jumlah kunjungan pasien *gout* mencapai 365 orang. Dan pada umumnya yang penderitanya adalah lansia. Peneliti juga melakukan presurvei di Puskesmas Kebun Sikolos terhadap 10 responden, didapatkan data bahwa sebanyak 4 responden (40%) mengatakan tahu tentang penyebab *gout*, dan sebanyak 6 responden (60%) mengatakan tidak tahu penyebab *gout*.

Dari latar belakang masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian *Gout* Pada Lansia di Puskesmas Kebun Sikolos Padang Panjang.

METODOLOGI PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian *deskriptif analitik* dengan menggunakan pendekatan penelitian *crosssectional* variabel independen faktor-faktor yang berhubungan (jenis kelamin, obesitas, hipertensi) dengan variabel dependen yaitu kejadian *gout* pada lansia dilakukan secara bersamaan. Pengambilan sampel menggunakan teknik “*accidental sampling*”.

Instrumen yang digunakan berupa kuesioner. Dalam penelitian ini hasil ukur

variabel jenis kelamin menjadi pria dan wanita, variabel obesitas menjadi obesitas (IMT ≥ 25 kg/m²) dan non obesitas (IMT < 25 kg/m²), variabel hipertensi menjadi tidak hipertensi (tekanan darah < 140 mmHg), hipertensi ringan (tekanan darah 140-159 mmHg), hipertensi sedang (tekanan darah 160-179 mmHg), dan hipertensi berat (tekanan darah ≥ 180 mmHg). Dalam pengujian *bivariat* dilakukan uji statistik *Chi-Square* dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha \leq 0,05$). H_0 ditolak jika $p > 0,05$.

HASIL

1. Analisa Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kejadian *GOUT* Pada Lansia

Jenis kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-laki	7	35,0
Perempuan	13	65,0
Total	20	100,0
Obesitas	Jumlah	Persentase
Obesitas	11	55,0
Non obesitas	9	45,0
Total	20	100,0
Hipertensi	Jumlah	Persentase
Tidak	11	55,0
Ringan	7	35,0
Sedang	1	5,0
Berat	1	5,0
Total	20	100,0

Berdasarkan tabel 1 terlihat dari 20 responden, lebih dari separuh responden yaitu 13 responden (65%) adalah perempuan. Kemudian lebih dari separuh responden yaitu 11 responden (55%) adalah obesitas. Dan lebih dari separuh responden yaitu 11 responden (55%) tidak menderita hipertensi.

2. Analisa Bivariat

Berdasarkan tabel di atas dapat di lihat bahwa dari 7 responden yang berjenis kelamin laki-laki di dapatkan 6 responden (86%) menderita *gout* berat, dari 13

Tabel 2. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian *GOUT* pada Lansia

Jenis Kelamin	<i>Gout</i>				Total		<i>p. Value</i>
	Ringan		Berat		f	%	
	f	%	f	%			
Laki-laki	1	14.0	6	86.0	7	100	0.019
Perempuan	9	70.0	4	30.0	13	100	
Total	10		10		20	100	

Obesitas	<i>Gout</i>				Total		<i>p. Value</i>
	Ringan		Berat		f	%	
	f	%	f	%			
Obesitas	3	27.0	8	73.0	11	100	0.025
Non Obesitas	7	78.0	2	22.0	9	100	
Total	10		10		20	100	

Hipertensi	<i>Gout</i>				Total		<i>p. value</i>
	Ringan		Berat		f	%	
	f	%	f	%			
Tidak	5	45.0	6	55.0	11	100	0.337
Ringan	5	71.0	2	29.0	7	100	
Sedang	0	0.0	1	100.0	1	100	
Berat	0	0.0	1	100.0	1	100	
Total	10		10		20		

responden yang berjenis kelamin perempuan didapatkan 9 responden (70%) menderita *gout* ringan. Berdasarkan hasil uji statistik antara dua variabel di dapatkan ($p\ value < 0,05$) yaitu 0,019, dapat disimpulkan H_a diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian *gout*. Berdasarkan tabel diatas dapat di lihat bahwa dari 11 responden yang obesitas di dapatkan 8 responden (73%) menderita *gout* berat, 9 responden yang non obesitas didapatkan 7 responden (68%) menderita *gout* ringan. Berdasarkan hasil uji statistik antara dua variabel di dapatkan ($p\ value < 0,05$) yaitu 0,025, dapat disimpulkan H_a diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian *gout*. Berdasarkan tabel diatas dapat di lihat bahwa dari 11 responden yang tidak hipertensi didapatkan 6 responden (55%) menderita *gout* berat, 7 responden yang hipertensi ringan didapatkan 5 responden (71%) menderita *gout* ringan, 1 responden yang hipertensi berat didapatkan 1 responden (100%) menderita *gout* berat. Berdasarkan hasil uji statistik antara dua variabel di dapatkan ($p\ value > 0,05$) yaitu 0,337, dapat disimpulkan H_a ditolak

sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan kejadian *gout*.

PEMBAHASAN

1. Analisa Univariat

a. Jenis Kelamin

Dari 20 responden diketahui lebih dari separuh responden (65%) adalah perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Nurhayati (2010), tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hiperurisemia di RSUD Kardinah Tegal. Penelitian ini melibatkan 68 pasien, 35 orang laki-laki (51%) dan 33 orang perempuan (49%). Kelompok umur terbanyak yang mengalami *gout* adalah diteliti usia 41-60 tahun dengan jenis kelamin perempuan sedikit lebih banyak yaitu sebesar (68,6%).

Pada umumnya yang terserang *gout* adalah pria, sedangkan pada perempuan persentasenya kecil dan baru muncul setelah *menopause*. Kadang *gout* kaum pria cenderung meningkat sejalan dengan peningkatan usia. Pada wanita, peningkatan itu dimulai sejak masa *menopause*. *Gout*

cenderung dialami pria ini karena perempuan mempunyai hormon estrogen yang ikut membantu pembuangan *gout* lewat urine. Sementara pada pria, *gout* cenderung lebih tinggi daripada perempuan karena tidak memiliki hormon estrogen tersebut (Sustrani, 2008).

Menurut analisa peneliti sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, dimana usianya berkisar antara 45-60 tahun. Hal ini disebabkan karena pada periode umur tersebut, perempuan kebanyakan sudah menuju periode *menopause* diman terjadi penurunan kadar estrogen. Kadar estrogen yang berkurang akan menurunkan fungsi *urikosurik*, sehingga kadar *gout* meningkat.

b. Obesitas

Dari 20 responden diketahui lebih dari separuh responden yaitu (55%) responden mengalami obesitas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Iwan Purnawan (2009), hubungan indeks massa tubuh dengan kadar *gout* darah pada penduduk desa Banjaranyar Kecamatan Sokaraja Kabupaten Banyumas. Indeks Massa Tubuh (IMT) di Desa Banjaranyar didapatkan hasil bahwa dari 21 orang responden laki-laki, 13 orang (61,9%) termasuk dalam kategori normal. Sedangkan dari 31 responden perempuan, 15 orang (48,4%) termasuk dalam kategori gemuk. Dari 52 orang responden laki-laki dan perempuan, 27 orang (51,92%) mempunyai IMT Obesitas. Jadi, sebagian besar IMT responden dalam kategori obesitas dengan rata-rata IMT sebesar 26,38 Kg/m².

Obesitas adalah kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebihan (Sutanto, 2008). *Gout* telah lama dihubungkan dengan obesitas merupakan masalah yang serius dan berkembang untuk

sistem kesehatan di dunia. Obesitas diakibatkan oleh berbagai faktor. Penyebab paling umum adalah faktor genetik, kurangnya aktivitas fisik atau kombinasi dari faktor-faktor ini. Jika tidak segera ditangani maka akan berdampak buruk pada kesehatan manusia dalam jangka pendek ataupun jangka panjang.

Menurut analisa peneliti pada saat dilakukan penelitian didapatkan hasil bahwa lebih dari separuh responden menderita obesitas. Hasil ini didapatkan setelah mengukur IMT (indeks masa tubuh) responden yaitu berat badan responden dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter dikuadratkan.

c. Hipertensi

Dari 20 responden diketahui lebih dari separuh responden yaitu (55%) responden tidak menderita hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti N. Mansur (2015) tentang hubungan antara kadar *gout* dengan tekanan darah pada Mahasiswa pria obesitas sentral fakultas kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. Dapat dilihat bahwa sebagian besar responden yang dijadikan sampel penelitian mempunyai ukuran tekanan darah sistol dengan kategori normal dengan jumlah 28 responden (75,7%) dan yang tidak normal berjumlah 9 responden (22,5%).

Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistolik di atas 140 mmHg dan diastolik di atas 90 mmHg. Pada populasi lansia, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg (Smeltzer, 2008).

Menurut analisa peneliti hipertensi merupakan gangguan sistem peredaran darah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah di atas normal, yaitu 140/90 mmHg. Hipertensi dapat dipengaruhi oleh gaya hidup (merokok, minum alkohol), stress, obesitas

(kegemukan), kurang olah raga, keturunan dan lain-lain.

2. Analisa Bivariat

a. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian *Gout*

Berdasarkan hasil uji statistik antara dua variabel di dapatkan (p value <0,05) yaitu 0,019, dapat disimpulkan H_a diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian *gout*.

Penelitian yang sama juga yang dilakukan oleh Fiskha (2010), mengenai hubungan antara usia dan jenis kelamin terhadap peningkatan kadar *gout* pada pasien usia 20-70 tahun di Rumah Sakit Umum Bhakti Yudha Depok, yang menyatakan bahwa jenis kelamin memiliki hubungan yang bermakna dengan peningkatan kadar *gout* dengan nilai $p = 0.000$.

Gout cenderung dialami pria ini karena pria tidak memiliki hormon estrogen yang dimiliki wanita. Dimana hormon estrogen ini ikut membantu pembuangan *gout* lewat urine. Jadi, selama seorang perempuan mempunyai hormon *estrogen*, maka pembuangan *gout* ikut terkontrol. Ketika sudah tidak mempunyai *estrogen*, seperti saat *menopause*, barulah perempuan terkena *gout*. Kalau peningkatan *gout* ini melewati ambang batas yang bisa ditolerir, persoalan akan timbul pertama pada ginjal, sendi, dan saluran kemih (Wilson, 2006).

Menurut analisa peneliti bahwa jenis kelamin berhubungan dengan kejadian *gout*, wanita memiliki hormon *estrogen* yang dapat membantu membuang *gout* melalui urin, namun pada saat penelitian, sebagian besar responden adalah perempuan dimana usianya berkisar antara 45-60 tahun dimana bisa

dikatakan bahwa telah memasuki masa *menopause*.

b. Hubungan Obesitas Dengan *Gout*

Berdasarkan hasil uji statistik antara dua variabel di dapatkan (p value < 0,05) yaitu 0,025, dapat disimpulkan H_a diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian *gout*.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rini Setyoningsih (2009), pada pasien rawat jalan RSUP Dr. Kariadi Semarang, menunjukkan bahwa ada hubungan antara IMT dengan kejadian hiperurisemia dengan nilai $p = 0,020$.

Gout sendiri merupakan produk akhir metabolisme purin pada manusia. Penyebab meningkatnya kadar *gout* dipengaruhi oleh berbagai macam faktor contohnya genetik, *hipotiroid*, obesitas, diet tinggi purin. Informasi ini membuktikan bahwa kenaikan berat badan ada hubungannya dengan *gout*. Kebanyakan kasus *gout* diakibatkan oleh karena berat badan berlebih, terutama bila $IMT \geq 25$ kg/m². Indeks masa tubuh ($IMT = \text{Berat badan dalam kg dibagi dengan kuadrat tinggi dalam meter}$). Informasi ini juga mengkonfirmasi bahwa mengurangi berat badan akan mengurangi risiko terjadinya *gout*. Ini adalah alasan lain mengapa gemuk itu tidak sehat (Caballero, 2006).

Menurut analisa peneliti bahwa obesitas berhubungan dengan kejadian *gout*, obesitas menyebabkan gangguan proses reabsorpsi *gout* pada ginjal. Asupan yang masuk ke tubuh juga mempengaruhi kadar asam urat dalam darah. Hal ini yang menyebabkan penderita obesitas mengalami *gout*. Pada saat

penelitian lebih dari separuh responden penderita *gout* mengalami obesitas.

c. Hubungan Hipertensi Dengan Kejadian *Gout*

Berdasarkan hasil uji statistik antara dua variabel di dapatkan (p value $>0,05$) yaitu 0,337 sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan kejadian *gout*. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti N Mansur dimana dari hasil penelitiannya yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan, baik antara variabel tekanan darah sistol dengan kadar *gout* ($p = 0,119$).

Secara teori menjelaskan hubungan *gout* dengan hipertensi, hipertensi akan berakhir dalam penyakit *mikrovaskuler* dengan hasil akhirnya berupa iskemi jaringan yang akan meningkatkan sintesis *gout* melalui degradasi ATP menjadi adenin dan *xantin*. *Gout* yang berlangsung lama dapat menyebabkan penyakit ginjal kronis dengan perubahan tubuler (Heinig & Johnson, 2006; Feig dkk, 2008).

Menurut analisa peneliti pada saat penelitian didapatkan hasil bahwa hipertensi tidak berhubungan dengan kejadian *gout*, karena saat dilakukan pengukuran tekanan darah pada responden didapatkan hasil lebih dari separuh responden yang menderita *gout* tidak menderita hipertensi.

SIMPULAN

Dari 3 faktor yang diteliti (jenis kelamin, obesitas, dan hipertensi), dapat disimpulkan Jenis kelamin dan obesitas berhubungan dengan kejadian *gout*, sedangkan hipertensi tidak berhubungan dengan kejadian *gout*.

Disarankan perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *gout* seperti: asupan purin, gaya hidup (minum alkohol,

merokok), stress, keturunan dan kurang olah raga dengan kejadian *gout*.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Ibu Ir. Darwati, MM selaku Ketua Yayasan Akademi Keperawatan Nabila Padang Panjang.
2. Bapak Epipoli Junaidi, SKM selaku Kepala Puskesmas Kebun Sikolos Padang Panjang beserta staff yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk mengambil data awal dan melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Nablory. (2011). *Cara Mencegah dan Mengobati Gout dan Hipertensi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Brunner & Sudarth. (2008). *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 Volume 2*. Jakarta: EGC.
- Caballero, Benjamin. Cousins, Robert J. (2006). *Modern Nutrition in Health and Disease Tenth Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- Choy, Hyon. K, Atkinson, Karen, Karlson, Elizabeth. W, Curhan, G. (2006). Obesity, Weight Change, Hypertension, Diuretic Use, and Risk of Gout in Men. *Arch Intern M*, 165.
- Chuang SY, Lee SC, Hsien. (2011). Hyperuricemia and gout prevalence nutrition and health survey Taiwan from 1993-1996 to 2006-2008. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 20(2), 301-308. <http://doi.org/10.6133/apjcn.2011.20.2.20>.
- Depkes RI. (2006). *Pedoman Pelatihan Kader Kelompok Lanjut Usia Bagi Petugas Kesehatan*. Jakarta: Direktorat Kesehatan Keluarga.

- Erliana, E. Haroen, H. Susanti, R, D. (2008). *Perbedaan tingkat insomnia lansia sebelum dan sesudah relaksasi otot progresif di BPSTW Ciparay Bandung*.
- Heinig, M. (1860). Lectures by and visiting Role of uric acid in hypertension , renal disease , and metabolic syndrome. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 73(12), 1059–1064.
- Hidayat, Aziz. (2007). *Riset keperawatan dan teknik penulisan ilmiah, Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hidayat, R, (2009). Gout Hiperurisemia. *Medicinus*, 2(1). Jakarta: Salemba Medika.
- Juandy J. (2009). *Gout dan Diet*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Krisnatuti D. (2008). *Perencanaan menu untuk penderita asam urat*. Jakarta: Panebar Swadaya.
- Notoadmojo, S. (2007). *Kesehatan masyarakat ilmu dan seni*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoadmojo, Soekidjo. (2010). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam. (2006). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan Edisi 2 Pedoman skripsi, tesis dan instrumen penelitian keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Price, S.A.,Wilson L. M. (2006). *Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit Edisi 6*. Jakarta: EGC.
- Kemenkes. (2007). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Salemba Medika.
- Smeltzer & Bare. (2008). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 8, vol.2*. Jakarta : FKUI.
- Sutanto. (2008). *Awas 7 Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: Paradigma Indonesia.
- Sudoyo, Aru W. dkk. (2007). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit dalam Fakultas Kedokteran UI.
- Sustrani, Lanny, dkk. (2008). *Gout*. Jakarta : Gramedia Pustaka.
- Wahyudi,Nugroho. (2008). *Keperawatan Gerontik & Geriatrik*. Jakarta: EGC.
- Wijayakusuma, Hembing. (2006). *Atasi Gout & Rematik ala Hembing*. Jakarta: Puspa Swara.
- Yatim. (2006). *Penyakit Tulang dan Persendian Arthritis atau Arthralgia*. Jakarta: Pustaka Populer Obor