



Pemberian Senam Ergonomik Berbasis Spiritual Pada Lansia Dengan Prediksi Arthritis Gout Di Wilayah Kerja Puskesmas Sokaraja I

Triana Ayu Anggraeni¹, Ikhsan Mujahid²

¹Program Studi Keperawatan S1, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

²Dosen Program Studi Keperawatan S1, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

I N F O R M A S I

A B S T R A C T

Korespondensi:

triaanggraeni2511@gmail.com

Objective: To figure out the influence of giving spiritual-based ergonomic gym to the elderly with prediction of arthritis gout in the working area of Public Health Care Center of Sokaraja I.

Method: A quantitative method was used in this study. The quasi- experimental pre-test and post-test nonequivalent control group design was used as research design. The samples were elderly people aged 45-59 years in Integrated Health Service Post (Posyandu) Karangnanas in the working area of Public Health Care Center of Sokaraja I. There were 42 respondents which were collected by using the consecutive sampling method. The research instruments were in the form of respondent demographic data, pre-posttest observation sheets and a tool to check uric acid levels.

Keywords:

Arthritis Gout, Elderly, Spiritual based ergonomic gym

Result: The average difference in measurement of uric acid levels (pre-posttest) in the treatment group was 0.5619, while in the control group, it was 0.3000. T-Test Independent results on the difference in the pre-posttest results of the treatment group and the control group obtained p-value of 0.002 or $p < 0.05$. It meant that there were significant differences in the decrease of uric acid levels between the treatment group and the control group.

Conclusion: There is a difference in the decrease of uric acid levels in the treatment group and the control group. The result shows the influence of giving spiritual-based ergonomic gym for decreasing uric acid levels in the elderly with arthritis gout prediction.

PENDAHULUAN

Penyakit asam urat atau biasa dikenal dengan *athritis gout* merupakan suatu penyakit yang diakibatkan karena penimbunan kristal monosodium urat di dalam tubuh. Asam urat merupakan hasil metabolisme akhir dari purin yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat dalam inti sel tubuh. *Arthritis gout* termasuk suatu penyakit degeneratif yang menyerang persendian dan sering dialami oleh lansia (Damayanti, 2012). Pada lansia terjadi kemunduran sel-sel karena proses penuaan yang dapat berakibat pada kelemahan organ, kemunduran fisik timbulnya berbagai macam penyakit seperti peningkatan kadar asam urat / *hyperurisemia* (Sustrani, 2009). Data World Health Organization (WHO) pada tahun 2016 menyatakan penderita *gout* mencapai 335 juta orang dan mencapai 20% dari jumlah penduduk dunia. Di Indonesia, 35% *gout* terjadi pada pria dengan usia <35 tahun. Dari suatu survei epidemiologik yang dilakukan di Jawa Tengah atas kerjasama WHO terhadap 4683 sampel berusia 15-45 tahun, didapatkan prevalensi *arthritis gout* sebesar 24,3% (Diantari, 2013).

Arifin (2008) mengatakan bahwa terapi farmakologis harus diminimalkan penggunaannya, karena obat-obatan tersebut dapat menyebabkan ketergantungan dan juga memiliki kontraindikasi, oleh sebab itu terapi secara non farmakologis lebih utama untuk mencegah atau mungkin bisa mengurangi angka kejadian *gout*. Terapi secara non farmakologis dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu dengan relaksasi, meningkatkan *intake* cairan, kompres air hangat, diet rendah purin dan olahraga (Krisnatuti, 2006). Olahraga merupakan cara efektif untuk menurunkan kadar asam urat (Mujiyanto, 2013).

Olahraga yang bisa dilakukan lansia salah satunya adalah senam ergonomik. Senam ergonomik merupakan kombinasi gerakan otot dan teknik pernafasan. Teknik pernafasan tersebut mampu memberikan pijatan pada jantung akibat dari naik turunnya diafragma, membuka sumbatan-sumbatan dan memperlancar aliran darah ke jantung dan aliran darah ke seluruh tubuh. Sehingga memperlancar pengangkutan sisa pembakaran seperti asam urat oleh plasma darah dari sel ke ginjal dan usus besar untuk dikeluarkan dalam bentuk urin dan feses (Wratsongko, 2015). Senam ergonomis terdiri dari gerakan yang menyerupai gerakan sholat, sehingga lansia mudah mengaplikasikan gerakan senam ini dalam kehidupan sehari-hari (Sagiran, 2012).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *quasi-experimental pre test and post test nonequivalent control group design*. Penelitian

dilakukan di Posyandu Karangnanas wilayah kerja Puskesmas Sokaraja I Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas pada bulan Desember 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia berusia 45-59 tahun yang terdaftar sebagai anggota Posyandu Karangnanas sebanyak 140 lansia. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 42 responden. Penelitian ini dibagi atas 2 kelompok yaitu 21 responden kelompok perlakuan yang diberikan intervensi senam ergonomik berbasis spiritual dan 21 responden kelompok kontrol yang diberikan intervensi jalan kaki. Teknik sampling yang digunakan adalah dengan *caranon probability sampling* dengan teknik *consecutive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang memenuhi kriteria penelitian sampai kurun waktu tertentu sehingga jumlah sampel terpenuhi.

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan selama 8 kali pertemuan dimana pada hari pertama dilakukan observasi dan *pre-test* kadar asam urat serta pengenalan gerakan-gerakan senam ergonomik kepada responden kelompok perlakuan. Selanjutnya pada hari kedua sampai hari kedelapan diberikan intervensi senam ergonomik berbasis spiritual pada kelompok perlakuan dan intervensi jalan kaki pada kelompok kontrol. Pada hari kedelapan dilakukan post test kadar asam urat pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol serta penjelasan gerakan dan manfaat senam ergonomik pada kelompok kontrol. Pemberian senam ergonomik pada kelompok perlakuan dilakukan selama 7 kali dengan frekuensi 1 kali sehari selama kurang lebih 30 menit.

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia Pada Lanjut Usia Dengan Prediksi *Arthritis Gout* di Wilayah Kerja Puskesmas Sokaraja I

Usia	Kelompok Responden				Total	
	Perlakuan		Kontrol		F	%
	F	%	F	%		
45-50	15	35,72	13	30,95	28	66,67
51-55	5	11,9	6	14,29	11	26,19
56-59	1	2,38	2	4,76	3	7,14
Jumlah (n)	21	50	21	50	42	100

Berdasarkan tabel 1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat usia adalah sebagian besar responden berusia 45-50 tahun yaitu sebanyak 28 orang atau 66,67% sedangkan yang berusia 51-55 tahun sebanyak 11 orang atau 26,19% dan yang berusia 56-59 tahun sebanyak 3 orang atau 7,14%. Berdasarkan hasil pengukuran kadar asam urat masing-masing responden

didapatkan bahwa perbedaan usia mempengaruhi kadar asam urat didalam darah, khususnya pada wanita yang sudah memasuki masa menopause dikarenakan jumlah hormon estrogen mulai mengalami penurunan dimana hormon estrogen tersebut membantu dalam pembuangan asam urat melalui urin (Wilson, 2006). Hal ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan Shetty (2011) bahwa terdapat hubungan positif antara kadar asam urat dengan usia pada lansia wanita terutama kelompok usia 40 keatas.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Lanjut Usia Dengan Prediksi Arthritis Gout di Wilayah Kerja Puskesmas Sokaraja I

Jenis Kelamin	Kelompok Responden				Total	
	Perlakuan		Kontrol			
	F	%	F	%	F	%
Laki-laki	-	-	-	-	-	-
Perempuan	21	50	21	50	42	100
Jumlah (n)	21	50	21	50	42	100

Berdasarkan tabel 2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin adalah semua responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 42 orang atau 100%. Kadar asam urat dalam darah pada laki-laki umumnya lebih tinggi sejalan dengan peningkatan usia dibanding perempuan yang persentasenya lebih kecil dan dimulai saat menopause, hal tersebut karena pada perempuan terdapat hormon estrogen dimana hormon estrogen tersebut berperan dalam merangsang perkembangan folikel yang mampu meningkatkan kecepatan proliferasi sel dan menghambat keaktifan enzim protein kinase yang mempunyai fungsi mempercepat aktifitas metabolik, diantaranya metabolisme purin (Doherty, 2009). Pada wanita yang belum menopause memiliki kadar hormon estrogen yang cukup tinggi. Pada wanita kadar asam urat dalam darah tidak meningkat sampai setelah menopause karena estrogen membantu meningkatkan ekskresi asam urat melalui ginjal (Wilson, 2006). Akan tetapi dalam penelitian ini peneliti tidak mengambil responden berjenis kelamin laki-laki dikarenakan sampel laki-laki tidak ada yang bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan Pada Lanjut Usia Dengan Prediksi Arthritis Gout di Wilayah Kerja Puskesmas Sokaraja I

Pekerjaan	Kelompok Responden				Total	
	Perlakuan		Kontrol			
	F	%	F	%	F	%
IRT	10	23,80	15	35,72	25	59,52
Petani	4	9,53	2	4,76	6	14,29
Wiraswasta	7	16,67	4	9,52	11	26,19
Jumlah (n)	21	50	21	50	42	100

Distribusi frekuensi tabel 3 responden berdasarkan pekerjaan adalah IRT sebanyak 25 orang atau 59,52%, petani sebanyak 6 orang atau 14,29% dan wiraswasta sebanyak 11 orang atau 26,19%. Berdasarkan hasil pengukuran kadar asam urat dalam darah pada masing-masing sampel menunjukkan bahwa pekerjaan tidak mempengaruhi kadar asam urat dalam darah pada sampel.

2. Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat Pre-Post Test Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat Pada Kelompok Perlakuan Dan Kelompok Kontrol (Pre-Test dan Post-Test) Pada Lanjut Usia Dengan Prediksi Arthritis Gout di Wilayah Kerja Puskesmas Sokaraja I

Kelompok	Mean Pre-Test ± sd	Mean Post-Test ± sd	Mean Difference (Selisih) ± sd
Perlakuan	5.2095 ± 0.46787 Min - Max : 4,6 - 6,3 mg/dL	4.6476 ± 0.34296 Min - Max : 4,0 - 5,5 mg/dL	0.5619 ± 0.29236 Min - Max : 0.00 - 1.20
Kontrol	5.1238 ± 0.72932 Min - Max : 4,0 - 6,3 mg/dL	5.4238 ± 0.80430 Min - Max : 4,2 - 6,8 mg/dL	0.3000 ± 0.20736 Min - Max : 0.00 - 0.80

Kadar asam urat responden tabel 4 penelitian pre-test pada kelompok kontrol memiliki nilai tertinggi 6,3 mg/dL dan nilai terendah 4,0 mg/dL sedangkan pada post-test memiliki nilai tertinggi 6,8 mg/dL dan nilai terendah 4,2 mg/dL dengan rata-rata difference yaitu 0.3000. Kelompok kontrol yang diberikan intervensi jalan kaki biasa tidak terjadi penurunan kadar asam urat bahkan terjadi peningkatan kadar asam urat pada 18 responden, sedangkan 3 responden lainnya hasil pengukuran asam uratnya tetap. Hal ini didukung dari penelitian yang dilakukan oleh Catrine Tidor, et al., terhadap 76 sampel dengan rentang usia 21-40 tahun yang mengatakan hanya jalan kaki dengan jumlah dan

intensitas tertentu yang merupakan bentuk olahraga. Hasil penelitian dari riset tersebut adalah bahwa jalan kaki bukan menjadi alternatif melainkan untuk melengkapi olahraga lain yang telah dilakukan. Jadi jalan kaki biasa yang belum mencapai intensitas tertentu belum memiliki hasil yang maksimal dibandingkan dengan senam ergonomik terhadap penurunan kadar asam urat. Selain itu juga dikarenakan kurangnya pengaturan pola makan dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi purin seperti makanan jeroan, makanan bersantan serta kacang-kacangan. Kurangnya intake cairan yaitu minum air sehingga proses pembuangannya melalui ginjal menurun.

Adapun kadar asam urat responden penelitian pre-test pada kelompok perlakuan memiliki nilai tertinggi 6,3 mg/dL dan nilai terendah 4,6 mg/dL sedangkan pada post-test memiliki nilai tertinggi 5,5 mg/dL dan nilai terendah 4,0 mg/dL dengan rata-rata difference yaitu 0.5619. Kelompok perlakuan menunjukkan bahwa 19 dari 21 responden mengalami penurunan kadar asam urat setelah diberikan intervensi senam ergonomik. Sedangkan 2 orang responden pada kelompok intervensi memiliki hasil kadar asam urat yang tetap sebelum dan sesudah diberikan senam ergonomik.

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa pada kelompok perlakuan terdapat perbedaan sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam ergonomik yang menunjukkan penurunan kadar asam urat (post-test) pada responden. Sedangkan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi senam ergonomik menunjukkan hasil peningkatan kadar asam urat (post-test) pada responden. Pada hasil mean difference menunjukkan kelompok perlakuan memiliki hasil yang lebih signifikan terhadap penurunan kadar asam urat dibandingkan kelompok kontrol dengan hasil post-test pengukuran kadar asam urat yang rata-rata meningkat.

3. Pengaruh Senam Ergonomik Berbasis Spiritual

Untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro Wilk Test pada mean difference (selisih) hasil pengukuran kadar asam urat (*pre-post*) pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data antara Mean Difference (Selisih) Pre-Post pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Variabel	Nilai P Saphiro Wilk
Mean Difference <i>Pre-Post</i> Kelompok Perlakuan	0.734
Mean Difference <i>Pre-Post</i> Kelompok Kontrol	0.286

Setelah dilakukan uji normalitas tabel 5 dengan menggunakan uji Shapiro Wilk menunjukkan bahwa kedua data nilai $p > 0.05$ maka kedua data tersebut berdistribusi normal sehingga pada uji bivariat menggunakan uji Independent Sample T-Test.

Tabel 6. Hasil Uji Perbandingan Kadar Asam Urat (Pre-Test dan Post-Test) Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol menggunakan Uji Independent T-Test Pada Lanjut Usia Dengan Prediksi Arthritis Gout di Wilayah Kerja Puskesmas Sokaraja I

Variabel	Variabel	
	Perlakuan	Kontrol
Mean Difference (selisih) \pm sd	0.5619 \pm 0.29236	0.3000 \pm 0.20736
Perbedaan Mean Difference (Perlakuan dan Kontrol) \pm sd	0.26190 \pm 0.7822	
95% CI	0.10382-0.41999	
P-value	0.002	

Untuk mengetahui hasil tabel 6 perbandingan kadar asam urat (*pre-test* dan *post test*) pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dilakukan Uji Independent Sample T-Test. Hasil Uji Independent Sample T-Test didapatkan p-value = 0.002 atau $p < 0.05$ artinya ada perbedaan kadar asam urat antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang menunjukkan adanya pengaruh senam ergonomik berbasis spiritual terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia dengan prediksi arthritis gout.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam ergonomik sangat efektif untuk menurunkan kadar asam urat. Penurunan kadar asam urat disebabkan karena senam ergonomik merupakan kombinasi gerakan otot dan teknik pernapasan. Teknik pernapasan yang dilakukan secara sadar dan menggunakan diafragma memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh. Teknik pernapasan tersebut mampu mem-

berikan pijatan pada jantung akibat dari naik turunnya diafragma, membuka sumbatan-sumbatan dan memperlancar aliran darah ke jantung dan aliran darah ke seluruh tubuh. Sehingga memperlancar pengangkutan sisa pembakaran seperti asam urat oleh plasma darah dari sel ke ginjal dan usus besar untuk dikeluarkan dalam bentuk urin dan feses (Wratsongko, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Ytterberg (2008) mengemukakan bahwa olahraga untuk penderita gout dapat menurunkan kadar asam urat, membantu mengurangi rasa sakit, meningkatkan daya tahan untuk aktivitas fisik dan meningkatkan kebugaran kardiovaskular. Dalam hal ini olahraga atau senam ergonomik sangat efektif untuk menurunkan kadar asam urat sebagai prediksi *arthritis gout* pada lansia. Kondisi normal asam urat yang di hasilkan akan di keluarkan oleh tubuh dalam bentuk urin dan feses. Proses pembuangan ini di atur oleh ginjal yang berfungsi mengatur kestabilan kadar asam urat dalam tubuh. Namun jika kadar asam urat berlebih, ginjal akan kewalahan dan tidak sanggup mengaturnya sehingga kelebihan kristal asam urat tersebut akan menumpuk pada sendi dan jaringan sehingga menyebabkan peradangan sendi. Senam ergonomik mampu membantu ginjal dalam melancarkan proses metabolisme penumpukan asam urat dalam tubuh dengan memperhatikan kadar kepekatan darah sehingga tidak terjadi peningkatan konsentrasi urin karena dehidrasi (Sustrani, 2006)

Senam ergonomik menimbulkan relaksasi otot yang meningkatkan proses penyerapan kembali asam urat pada urin. Berkurangnya kadar asam urat dalam darah pada proses relaksasi otot memicu proses homeostasis untuk tetap memepertahankan konsentrasi asam urat pada darah dengan reabsorpsi asam urat. Pada senam ergonomik membutuhkan O₂ dalam proses pembakaran dan menghasilkan uap air yang dapat digunakan untuk membantu proses pengeluaran zat sisa. Senam ergonomik merupakan aktivitas daya tahan tubuh yang tidak membutuhkan kecepatan atau tenaga yang berlebihan tetapi memberikan tuntutan pada sistem jantung dan pembuluh darah, sehingga mempercepat proses ginjal dalam mereabsorpsi asam urat. Jadi memang hal yang diperlukan tubuh untuk mengatasi dan mengurangi resiko asam urat atau *arthritis gout* adalah dengan aktifitas fisik atau senam ergonomik (Sagiran, 2012).

Gerakan senam ergonomik yang dikembangkan akan menarik ujung-ujung urat saraf, mengembalikan posisi saraf, mensirkulasikan oksigen lewat aliran darah ke otak, mengaktifkan kelenjar keringat, sistem pemas tubuh dan sistem saraf lainnya. Gerakan senam

ergonomik ini dilakukan dengan mengucapkan dzikir yaitu Subhanallah, Alhamdulillah dan Allahuakbar. Menurut teori Abhidamma (dalam Triantoro, 2009) dzikir merupakan strategi untuk menuju kepribadian dan kesehatan jiwa yang sehat. Dzikir membuat individu berkonsentrasi pada faktor-faktor jiwa yang sehat seperti pemahaman, ketenangan, sikap penuh perhatian dan kenetralan yang menghambat munculnya faktor-faktor jiwa yang tidak sehat menguasai jiwa individu. Jadi, selain mendapatkan manfaat dari senam ergonomik, juga mendekatkan diri kepada Allah SWT dengan diiringi mengucapkan dzikir dalam setiap gerakan (Wratsongko, 2015).

Hasil penelitian ini juga bisa dijadikan sebagai sumber informasi dan rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian yang telah peneliti lakukan khususnya dibidang akademik dan bagi puskesmas khususnya perawat dapat dijadikan salah satu intervensi mandiri untuk menurunkan kadar asam urat sebagai prediksi *arthritis gout*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas menunjukkan kelompok perlakuan memiliki hasil yang lebih signifikan terhadap penurunan kadar asam urat dibandingkan kelompok kontrol dengan hasil post-test pengukuran kadar asam urat yang rata-rata meningkat. Ada perbedaan penurunan kadar asam urat pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dimana hasil Uji *Independent Sample T-Test* diperoleh *p-value* 0.002 atau $p < 0.05$ yang artinya ada pengaruh senam ergonomik berbasis spiritual terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia dengan prediksi *arthritis gout*.

SARAN

Posyandu lansia sebagai pelayanan tingkat awal diharapkan lebih aktif dan meningkatkan program kesehatan seperti senam ergonomik yang bisa diterapkan dalam kegiatan rutin karena memiliki banyak manfaat bagi kesehatan khususnya lansia sehingga membantu mewujudkan lansia yang produktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N. 2011. *Cara Mencegah dan Mengobati Asam Urat & Hipertensi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ananian, Cheryl Der., Wilcox, Sara., Watkins, K., Saunders, Ruth P., Evans, Alexandra E. *Factors Associated With Exercise Participation In Adults With Arthritis*. *Journal Of Aging And Physical Activity*. 2008. 16, 125-143
- Anastesya W. 2009. *Arthritis Pirai (Gout) dan Penata-*

- laksanaannya*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana
- Ardiansyah, M. 2012. *Medikal Bedah*. Yogyakarta: DIVA Press
- Arifin, L. 2008. *Teknik non farmakologi*. Jakarta: Trans Info Medika.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Azari RA. 2014. *Journal Reading: Arthritis Gout*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung
- Azizah, Lilik Ma'rifatul. 2011. *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik
- Balitbang Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Budiarto, Eko. 2012. *Biostatistika untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC
- Damayanti, D. 2012. *Mencegah dan Mengobati Asam Urat*. Bantul: Araska
- Diantari E, Chandra A. *Pengaruh Asupan Purin dan Cairan Terhadap Kadar Asam Urat Wanita Usia 50-60 Tahun di Kecamatan Gajah Mungkur, Semarang*. Journal of Nutrition College. 2013;2:3-22
- Doherty, Michael. 2009. *New insights into the epidemiology of gout*, Available from: rheumatology.oxfordjournals.org (Accessed September 01, 2019)
- Fatmah. 2010. *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta: Erlangga.
- Herliana, E. 2013. *Penyakit Asam Urat Kandas Berkat Herbal*. Jakarta: Fmedilab
- Hidayat, A. Alimul. 2011. *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah, Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Junaidi, I. 2012. *Rematik dan Asam Urat*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer Kelompok Gramedia.
- Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI
- Kemenkes, RI. (2014). *INFODATIN. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. Jakarta: Kemenkes RI
- Kementrian Kesehatan RI. *Buletin Jendela Data & Informasi Kesehatan*. Diakses pada tanggal 1 September 2019
- Kertia, N. 2009. *Asam Urat*, Yogyakarta: Bintang Pustaka
- Kholifah, Siti Nur. 2016. *Keperawatan Gerontik*. Jakarta Selatan: Kemenkes RI
- Lo Biondo-Wood, G., & Haber, J. 2010. *Nursing research: methods & critical appraisal for evidence-based practice (7th ed)*. St. Luois: Mosby Elsevier
- Malo, Yunita., Ariani, Nia Lukita., Yasin, Dudella D. F., *Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Skala Nyeri Sendi Pada Lansia Wanita*. Nursing News Volume 4, Nomor 1. 2019. Malang: Universitas Tribhuwana Tungadewi
- Manampiring, Aaltje E. 2011. *Prevalensi hiperurisemia pada Remaja Obese di Kota Tomohon*. Universitas Sam Ratulangi..
- Mujianto, 2013. *Cara cepat Mengatasi 10 besar kasus Muskuloskeletal dalam praktek klinik Fisioterapi*. Jakarta: CV Trans Info Media.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Noviyanti. 2015. *Hidup Sehat Tanpa Asam Urat*. Yogyakarta: Notebook
- Nursalam. 2017. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan edisi 4*. Jakarta: Salemba Medika
- Padila. 2013. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik Edisi 1*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Price, S. A., Wilson L. M. 2008. *Patofisiologi – Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Edisi 6*. Jakarta: EGC.
- Rahmatul, Fitria. 2015. *Cara Cepat Usir Asam Urat*. Yogyakarta: Medika.
- Rakhman, Arif., Purnawan, Iwan., Purwadi, Arikh Ratna. 2015. *The Effect Of Accupressure Therapy On Blood Uric Acid Level Towards Elderly*. Jurnal Skolastik Keperawatan Vol. 1 No. 2. Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman
- S. R. Ytterberg., M. L. Mahowald., H. E. Krug. 2008. *Exercise For Arthritis*. BailliOre's Clinical Rheumatology. Vol. 8, No. 1.
- Sagiran. 2012. *Mukjizat Gerakan Sholat*. Edisi ke-2. Jakarta: Qultum Media
- Sari, M. 2010. *Sehat dan Bugar tanpa Asam Urat*. Bantul: Araska Publisher
- Saryono & Anggraeni, Dwi Mekar. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Saryono. 2011. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Shetty, S., Bhandary, R., & Kathyayini. (2011). *Serum uric acid as obesity related indicator in young obese adults*. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2(2), 1-6.
- Soeroso Joewono & Algristian Hafid. 2011. *Asam Urat*. Jakarta: Penebar Plus
- Sudoyo A W, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata thM, Setiati S. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi ke-4*. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI; hal.1213-17.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan*

- Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*). Bandung: Alfabeta
- Suiraoaka. 2012. *Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Sustrani, L., Alam, S., & Broto, I. H. 2009. *Asam urat*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Tudor, Locke C., et al., 2019. *Walking Cadence (steps/min) and Intensity in 21–40 Year Olds: CADENCE-Adults*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 16:8.
- Turana Y, Mayza M, Pudjiastuti. 2013. *Panduan Program Simulasi Otak pada Lansia*. Jakarta: Nida Dwi Karya
- Wahjudi, Nugroho. 2008. *Keperawatan Gerontik & Geriatrik*. Jakarta: EGC
- Weaver, A. L., Edwards, N. L., & Simon, L. S. 2010. The gout clinical companion: The latest evidence and patient support tools for the primary care physician. *The France Foundation: an educational grant from Takeda Pharmaceuticals North America, Inc*
- Williams, Paul T. *Effects Of Diet, Physical Activity And Performance, And Body Weight On Incident Gout In Ostensibly Healthy, Vigorously Active Men*. 2008;87:1480–7. America : American Society For Nutrition
- Wratsongko, M. 2015. *Sholat Jadi Obat*. Jakarta: Elex Media Komputindo.