



Pengaruh Pemberian Air Rebusan Seledri (*Apium Graveolens L.*) Terhadap Kadar Asam Urat pada Penderita *Gout Arthritis* di Rasau Jaya

The Influence of Compress Water of Seledri (Apium Graveolens L.) On Uric Acid To Patient With Gout Arthritis In Rasau Jaya

Usman¹, Ika Prasetya², Gusti Jhoni Putra¹, Wuriani¹

¹Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan Muhammadiyah Pontianak

²Program Studi Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura

ABSTRACT

Gout is frequently suffered by adults because they consume too much food which contains high purine. Water recovery from celery is perceived to lower uric acid degree naturally since it contains apiin and apigenin. It believed that it does not bring any side effect. In addition, celery is easy to obtain and to apply. Hence, it could be used as an alternative treatment to lower uric acid degree. The research aimed to identify the effect of water recovery from celery (Apium graveolens L.) towards uric acid degree on gout patients at Rasau Jaya. The research applied a quasi experiment approach with non-equivalent pre-test and post-test control group design. The data was collected from 64 participants through purposive sampling. The research, then used Independent t-test to analyse the data. The characteristics of participants in this research were described as follows. Result of uric acid level in intervention group got p value=0.002, while uric acid level in control group got p value=0.496. the average between control and intervention group has a significant value was p value 0.001. The results showed that there was an effect of giving celery boiled water (Apium graveolens L.) to uric acid levels in gout patients in the working area of UPK Puskesmas Rasau Jaya, so that the provision of boiled celery water (apium graveolens L.) could be applied as self-care nursing intervention Handle the problem of gout

Keywords: Celery, gout, uric acid degree

ABSTRAK

Gout sering dialami oleh orang dewasa disebabkan terlalu banyak mengkonsumsi makanan tinggi purin. Air rebusan seledri yang mengandung apiin dan apigenin dipercaya dapat menurunkan kadar asam urat secara alami tanpa menimbulkan efek samping. Selain itu, kemudahan dalam mendapatkan dan mengaplikasikan seledri menjadikan seledri obat alternatif tradisional dalam penurunan kadar asam urat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan seledri (Apium graveolens L.) terhadap kadar asam urat pada penderita gout di wilayah kerja Unit Pelayanan Kesehatan (UPK) Puskesmas Rasau Jaya. Penelitian ini menggunakan rancangan quasi eksperimen dengan rancangan non-equivalent pre-test and post-test control group design. Metode pengambilan sampel dengan purposive sampling berjumlah 64 responden yang dibagi menjadi dua kelompok. Analisa menggunakan uji Independent t-test. Hasil kadar asam urat pada kelompok intervensi didapatkan p value=0.002, sedangkan kadar asam urat pada kelompok kontrol didapatkan p value=0.496. Perbandingan antara kelompok kontrol dan intervensi memiliki nilai signifikansi p value 0.001. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian air rebusan seledri (Apium graveolens L.) terhadap kadar asam urat pada penderita gout di Rasau Jaya, sehingga pemberian air rebusan seledri (apium graveolens L.) ini dapat diaplikasikan sebagai intervensi mandiri keperawatan dalam menangani masalah asam urat.

Kata Kunci: Seledri, gout, kadar asam urat

Koresponden: Usman, Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan Muhammadiyah Pontianak. Jalan Pangeran Nata Kusuma Gg. Karang Anyar no 10B Kota Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia. email: usmanudan@stikmuhtk.ac.id

PENDAHULUAN

Gout merupakan masalah yang sering dialami oleh kebanyakan orang dewasa saat ini. Rendahnya pengetahuan masyarakat tentang penyakit *gout* menyebabkan penyakit ini menjadi penyakit akut hingga kronik. Salah satu penyebab penyakit ini yaitu banyak mengonsumsi makanan tinggi purin seperti hati, ginjal, atau jeroan (1)

World Health Organization (WHO) memperkirakan sekitar 335 juta orang di dunia mengidap penyakit *gout* (2). Ketika seseorang telah mengalami *hiperursemia* maka dapat dikatakan pula seseorang tersebut mengalami *gout arthritis*, yang mana *gout arthritis* merupakan salah satu penyakit rematik yang menduduki urutan ketiga setelah *rematoid arthritis*. Prevalensi penyakit *gout* di negara maju pada populasi seperti di USA diperkirakan 13.6/100000 penduduk (3). Prevalensi *gout* di negara berkembang seperti Cina dan Taiwan pun setiap tahunnya semakin berkembang, sedangkan di Indonesia diperkirakan hampir 80% penduduk yang berusia 40 tahun atau lebih (4,5).

Prevalensi penyakit sendi berdasarkan Riskesdas diagnosis tenaga kesehatan di Indonesia sebesar 11.9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala sebesar 24.7%. Kalimantan Barat memiliki prevalensi penyakit sendi sebesar 22.3% (6).

Data dari puskesmas Rasau Jaya, Kubu Raya pada tahun 2014 menunjukkan kejadian pada kasus ini sebanyak 492 kasus (6.26%). Dari 6.26% ini penderita penyakit yang terbanyak dari golongan umur >45 tahun, dengan jumlah penderita 349 (70.93%) dengan jumlah kunjungan terbanyak pada bulan Oktober sebanyak 64 kasus. Sedangkan pada tahun 2015 dilaporkan terdapat 497 kasus (7.50%) penderita yang terbanyak pada golongan umur >45 tahun dengan jumlah penderita sebanyak 377 (75.86%) dengan jumlah kunjungan terbanyak pada bulan april yaitu 51 kasus.

Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada penderita *gout* meliputi farmakologi dan nonfarmakologi. Pengobatan farmakologi pada *gout* dapat berupa obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS), kolkisin dan kortikosteroid selama episode akut (7). Penatalaksanaan nonfarmakologi atau pengobatan tradisional yang dapat menurunkan kadar asam urat dalam jangka waktu panjang tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya yaitu salah satunya tumbuhan untuk menurunkan kadar asam urat adalah daun seledri (8, 9).

Tanaman seledri terdiri atas komponen metabolit sekunder yang berhasil diisolasi diantaranya *apiin* dan *apigenin*. Seledri diketahui memiliki antirematik, obat penenang, diuretik ringan dan antiseptik pada saluran kemih. Kemudian seledri juga dapat digunakan untuk radang sendi dan rheumatoid. Selain itu, herbal seledri sering digunakan sebagai obat peluruh keringat, penurunan demam, rematik, sukar tidur, darah tinggi, asam urat, dan memperbaiki fungsi darah yang terganggu yang berfungsi sebagai antiinflamasi. *Apigenin* merupakan salah satu senyawa yang terdapat dalam seledri dan dapat digunakan sebagai obat asam urat (10).

Kemudahan dalam mendapatkan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari mendukung seledri untuk digunakan dalam obat alternatif tradisional dalam penurunan kadar asam urat dalam tubuh (8). Seledri yang sangat mudah ditemukan dan harganya juga sangat terjangkau oleh masyarakat serta lingkungan tempat tinggal masyarakat yang rata-rata mengembangbiakkan tanaman seledri di area pekarangan rumah sangat disayangkan jika tidak dimanfaatkan secara optimal. Saat ini belum ada penelitian yang menjelaskan tentang efek samping berbahaya dari mengonsumsi air rebusan seledri yang sangat baik sebagai terapi penurunan kadar asam urat (11). Belum ada pula penelitian secara ilmiah yang menyebutkan bahwa

air rebusan seledri dapat secara efektif menurunkan asam urat yang dilakukan pada manusia, oleh sebab itu peneliti memandang perlu untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh pemberian air rebusan seledri terhadap kadar asam urat pada penderita *gout*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan desain *quasi eksperiment* dan rancangan *non-equivalent pre-test and post-test control group design*. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan adanya hubungan sebab akibat antar variabel. Efektivitas dinilai dengan membandingkan nilai *pretest* dengan nilai *post-test*. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 64 orang (12).

HASIL

Hasil pengolahan data dengan menggunakan analisa univariate dan bivariat disajikan dalam table-tabel berikut.

Analisa Univariat

Tabel 1. Karakteristik Responden (n = 64) Kelompok Intervensi

Variabel	f	(%)
Usia		
Kontrol (56.7 tahun)	32	100
Intervensi (55.6 tahun)	32	100
Jenis Kelamin		
Kontrol		
Laki-laki	18	56.25
Perempuan	14	43.75
Intervensi		
Laki-laki	20	62.5
Perempuan	12	37.5
Tingkat Pendidikan		
Kontrol		
SD	9	28.12
SMP	11	34.37
SMA	12	47.5
Intervensi		
SD	10	31.25
SMP	11	34.37
SMA	11	34.37

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa rentang usia responden pada

kelompok kontrol cenderung sama dengan kelompok intervensi. Berdasarkan jenis kelamin pada kelompok control, jenis kelamin laki-laki lebih tinggi jumlahnya dibandingkan kelamin laki-laki. (56.25%). Begitu juga dengan kelompok intervensi menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih tinggi dibandingkan jenis kelamin perempuan. Semeentara itu berdasarkan tingkat pekerjaan pada kelompok kontrol, responden memiliki tingkat pendidikan tertinggi yaitu pada level SMA sebesar 47.5%. sedangkan pada kelompok intervensi tingkat pendidikan level SMP dan SMA cenderung sama yaitu 34.37%

Tabel 2. Hasil Analisis Selisih Rata-Rata Kadar Asam Urat Sebelum dan Sesudah Intervensi Terapi Pemberian Air Rebusan Seledri (*Apium Graveolens L.*) di Dusun Tanjung Wangi, Kubu Raya (n=64).

Variabel (Intervensi)	Median	Min-Maks
Kadar sebelum intervensi	9.35	6.90-13.80
Kadar setelah intervensi	6.70	5.70-11.60
Variabel (Kontrol)	Median	Min-Maks
Kadar sebelum intervensi	11.15	6.20-15.00
Kadar setelah intervensi	11.15	6.50-14.60

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 2 dapat disimpulkan bahwa median kadar asam urat pada kelompok intervensi sebelum intervensi terapi pemberian air rebusan seledri (*Apium Graveolens L.*) sebesar 9.35 mg/dl dan median setelah intervensi 6.70 mg/dl. Sedangkan pada kelompok kontrol median sebelum dan sesudah intervensi terapi pemberian air rebusan seledri (*Apium Graveolens L.*) sebesar 11.15 mg/dl.

Hasil analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa median kadar asam urat sesudah intervensi pemberian air rebusan seledri (*Apium Graveolens L.*) cenderung lebih rendah dibandingkan kadar asam

urat sebelum intervensi pemberian air rebusan seledri (*Apium Graveolens L.*) yang nilai normal kadar asam urat pada laki-laki ≤ 7 mg/dl dan pada perempuan ≤ 6 mg/dl.

Analisa Bivariat

Tabel 3 Hasil Analisis Selisih Rata-Rata Kadar Asam Urat Sebelum Dan Sesudah Intervensi Terapi Pemberian Air Rebusan Seledri (*Apium Graveolens L.*) Di Dusun Tanjung Wangi. Kubu Raya (n=64)

Kelompok Intervensi			
Variabel	Median	Min-Maks	p value
Kadar asam urat sebelum intervensi	9.35	6.90-13.80	0.002
Kadar asam urat setelah intervensi	6.70	5.70-11.60	
Kelompok Kontrol			
Variabel	Median	Min-Maks	p value
Kadar asam urat sebelum intervensi	11.15	6.20-15.00	0.496
Kadar asam urat setelah intervensi	11.15	6.50-14.60	

Berdasarkan tabel 3 dapat disimpulkan bahwa hasil uji statistik dengan menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan nilai $p = 0.002$. artinya ada perbedaan antara kadar asam urat sebelum dan sesudah intervensi terapi pemberian air rebusan seledri (*Apium Graveolens L.*). Sedangkan pada kelompok kontrol yang menggunakan uji *t*-berpasangan didapatkan nilai $p = 0.496$. artinya tidak terdapat perbedaan antara kadar asam urat sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terapi pemberian air rebusan seledri (*Apium Graveolens L.*) terhadap kadar asam urat pada penderita gout di dusun Tanjung Wangi. Kubu raya.

Tabel 4 Selisih rata-rata nilai asam urat kelompok kontrol dan intervensi

Variabel	kelompok	CI 95%	P
selisih nilai asam urat	kontrol	5.70-13.80	0.001
	intervensi		

Berdasarkan tabel 4. pemberian kompres rebusan daun seledri terhadap nilai kadar asam urat pada pasien dengan gout arthritis di rasau jaya memiliki pengaruh yang signifikan dengan p value 0.001.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti di Dusun Tanjung Wangi didapatkan semua responden dengan total 64 responden memiliki usia rata-rata 56.7 tahun pada kelompok kontrol dan 55.6 tahun. Banyak faktor predisposisi yang menyebabkan *gout* dapat terjadi pada usia muda. Aktivitas yang berlebihan. kurangnya mengkonsumsi air putih serta kurangnya haluaran urin dapat menimbulkan penumpukan asam urat yang dapat mengganggu metabolisme dalam ginjal.

Penelitian yang dilakukan oleh Sipayung (2014) menyatakan bahwa *gout* sangat mungkin terjadi pada usia muda yang di pengaruhi oleh beberapa faktor. namun dampak dan gejalanya sendiri belum terlihat dini. Dampak-dampak peningkatan asam urat yang berkepanjangan dapat menyebabkan *gout* atau pirai belum dirasakan meskipun sudah terjadi peningkatan kadar asam urat.

Penelitian (13) juga mengatakan bahwa rata-rata 90% penderita yang mengalami asam urat diatas normal adalah usia 30-50 tahun kenaikan kadar asam urat yang terjadi karena penurunan fungsi ginjal dalam proses ekskresi sisa metabolisme dalam tubuh yang ditandai dengan kadar ureum dan kreatinin yang tinggi. Penurunan fungsi ginjal yang terjadi mengakibatkan asam urat meningkat dari nilai normal.

Penelitian ini memiliki rata-rata responden yang berjenis kelamin laki-laki baik pada kelompok kontrol dan intervensi dibandingkan dengan perempuan. Penelitian Menurut (14) hormon estrogen bersifat sebagai *uricosuric agent* yaitu suatu bahan kimia yang berfungsi membantu ekskresi asam urat lewat ginjal. Mekanisme *uricosuric agent* dalam ekskresi asam urat adalah menghambat *urate transporter-1(URAT-1)* dari lumen ke sel tubular proksimal pada saat pengaturan keseimbangan cairan elektrolit.

Penelitian yang dilakukan oleh (15) jenis kelamin dan hormonal mendukung terjadinya peningkatan kadar asam urat dimana kadar asam urat laki-laki cenderung meningkat karena tidak mempunyai hormon estrogen dan pada wanita yang sudah menopause karena hormon estrogen sudah berkurang. Pada hasil wawancara pola makan juga sangat erat kaitannya dengan tingginya kejadian gout pada wanita.

Karakteristik Responden berdasarkan Pendidikan

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata responden memiliki tingkat pendidikan pada level SMA. Pendidikan responden dapat menjadi faktor yang mendukung terjadinya peningkatan kadar asam urat dalam darah. Jenis pekerjaan yang dilakukan ditambah dengan aktivitas sehari-hari menambah beban kerja tubuh responden. Pengetahuan responden terhadap kadar asam urat juga sangat diperlukan guna menghindari hal-hal yang dapat meningkatkan kadar asam urat. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin besar pula peluang seseorang tersebut untuk terhindar dari serangan kadar asam urat berlebih dalam tubuh.

Penelitian oleh (16) menyatakan bahwa pekerjaan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kadar asam urat. Jenis pekerjaan yang berat, suhu yang panas serta tak seimbang polanya makan serta lamanya seseorang oleh suhu lingkungan lingkungan

kerja yang tinggi maka risiko untuk menderita gangguan kesehatan pun semakin besar.

Penelitian lain dari (15) yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan pengertian dan pemahaman responden mengenai penyakit gout mengenai definisi, penyebab, faktor risiko, tanda dan gejala, pemeriksaan kadar, pengobatan dan pencegahan. Adanya pengetahuan yang bertambah akan menjadikan seseorang bersikap lebih hati-hati dalam menyikapi kesehatan serta akan berusaha mencegahnya.

Pengaruh Pemberian Air Rebusan Seledri (*Apium Graveolens L.*) terhadap Kadar Asam Urat

Penelitian ini melibatkan 64 responden yang terdiri dari 32 responden pada kelompok intervensi dan 32 responden pada kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi diberikan air rebusan seledri yang dilakukan selama 14 hari secara berturut-turut.

Kelompok kontrol diukur kadar asam urat terlebih dahulu. Setelah 14 hari waktu penelitian kemudian diberikan air rebusan seledri untuk menyamakan hak yang diterima oleh seluruh responden dalam penelitian ini.

Hasil penelitian yang menunjukkan p value=0.001 yang disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian rebusan daun seledri terhadap asam urat pada pasien dengan gout yang memiliki rata-rata penurunan kadar asam urat sebesar 2.15 mg/dl. Air rebusan seledri merupakan satu diantara pengobatan non farmakologi yang berupa terapi herbal yang dapat membantu mengontrol dan menurunkan kadar asam.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (8) mengenai penggunaan seledri terhadap penurunan kadar asam urat menjadi dasar pengaplikasian seledri sebagai alternatif dalam menurunkan kadar asam urat secara alami. Hasil yang didapatkan dan belum ditemukannya efek samping yang berbahaya dari mengkonsumsi air rebusan seledri menjelaskan

bahwa air rebusan seledri murni dapat dijadikan sebagai terapi pengganti obat farmakologi. sehingga dapat meminimalkan efek samping obat farmakologi yang dikonsumsi secara terus-menerus.

Penelitian ini berdasarkan teori penelitian komunitas oleh (17) yang menyatakan bahwa penelitian harus menggunakan bukti terbaik yang ada untuk panduan dalam praktik dan pemberian pelayanan. Penelitian juga harus membantu komunitas masyarakat dalam memberikan informasi mengenai pilihan, biaya, risiko dan keuntungan dari penelitian. Selain hal diatas penelitian ini juga harus mendemonstrasikan keterampilan ataupun cara yang harus diterapkan selama intervensi berlangsung.

Setelah dilakukannya intervensi selama 2 minggu rata-rata kadar asam urat sebelum dilakukan intervensi pemberian air rebusan seledri yaitu 9.37 mg/dl dan rata-rata kadar asam urat sesudah dilakukannya intervensi sebesar 7.22 mg/dl sehingga terdapat perubahan kadar asam urat sebelum dan sesudah terapi. Sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata kadar asam urat sebesar 10.80 mg/dl dan sesudah waktu intervensi 11.01. Hasil posttest kadar asam urat pada kelompok intervensi setelah intervensi yang terendah yaitu 5.70 mg/dl pada laki-laki dan perempuan yang mana dikemukakan oleh (18) bahwa kadar asam urat pada laki-laki ≤ 7.0 mg/dl dan pada perempuan ≤ 6.0 mg/dl.

Seledri yang memiliki kandungan senyawa seperti apiin dan apigenin yang memiliki efek menurunkan kadar asam urat. Terapi pemberian air rebusan seledri sendiri merupakan terapi tanpa efek samping, aman, mudah didapat dan mudah dikelola, serta murah, sehingga peneliti sangat merekomendasikan kepada orang dengan kadar asam urat tinggi untuk mengkonsumsi air rebusan seledri sebagai terapi dalam menurunkan kadar asam urat. selain itu terapi air rebusan seledri juga dapat digunakan sebagai terapi pengganti atau terapi

pelengkap dalam menurunkan kadar asam urat pada penderita *gout*.

Penelitian (19) menyebutkan bahwa aktivitas hipourisemik pada seledri diduga memiliki kandungan senyawa aktif antara lain yang telah diketahui yaitu *flavonoid* dan *3-n butylphthalide (3nB)*. Senyawa tersebut menghambat pembentukan asam urat dengan cara menghambat enzim xantin oksidase sehingga kadar asam urat dalam serum akan menurun.

Responden yang rutin mengkonsumsi air rebusan seledri 2 kali sehari selama 2 minggu mengatakan bahwa nyeri yang dirasakan pada saat tidur menjadi berkurang namun peningkatan haluaran urin agak sedikit mengganggu aktivitas dikarenakan intensitas buang air kecil menjadi lebih sering daripada biasanya. Seledri yang mengandung *apiin* dan *apigenin* dapat digunakan dalam mengatasi kelebihan asam urat dengan meningkatkan ekskresi urin sehingga asam urat dapat luruh bersamaan dengan urin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh pemberian air rebusan seledri (*Apium Graveolens L.*) terhadap kadar asam urat pada penderita *gout* di Kubu Raya, maka dapat disimpulkan bahwa hasil *independent t test* menunjukkan terdapat pengaruh pemberian rebusan daun seledri terhadap kadar asam urat pada pasien dengan *gout arthritis*.

SARAN

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi atau literature dalam perkuliahan berbasis bukti ilmiah/*evidence based*. Terapi dengan cara mengkonsumsi air rebusan seledri untuk menurunkan kadar asam urat ini dapat dijadikan tambahan informasi bagi perawat dalam memberikan terapi non farmakologi dan dijadikan

sebagai acuan dalam memberikan intervensi khususnya pada keperawatan komunitas dan penyuluhan tentang pemanfaatan tanaman seledri terhadap kadar asam urat pada penderita gout.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sjamsuhidajat R. Warko K. Theddeus OH Prasetyono. Reno R. 2012. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Jakarta: EGC.
2. Bobaya P. Bidjuni H. Kallo V. 2016. Hubungan Tingkat Stres Dengan Kejadian Gout Arthritis Di Puskesmas Tobelo Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. *E-Jurnal Keperawatan (Ekp) Volume 4 Nomor 1. Februari 2016*.
3. Sukarmin. 2015. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Asam Urat dalam Darah Pasien Gout Di Desa Kedungwinong Sukolilo Pati. *ISSN 2407-9189. The 2nd University Research Coloquium 2015*.
4. Junaidi. 2013. *Rematik dan Asam Urat*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
5. Misnadiarly. 2007. *Rematik: Asam Urat-Hiperurisemia. Arthritis Gout*. Jakarta: Pustaka Obor Populer.
6. Trihono. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
7. Brooker Chris. 2008. *Ensiklopedia Keperawatan*. Jakarta : EGC.
8. Dalimartha. Setiawan. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid II. Jakarta: Trubus Agriwidya
9. As-sayyid. Abdul Basith Muhammad. 2013. *Kitab Obat Hijau Cara-Cara Ilmiah Sehat dengan Herbal*. Solo: Tinta Medika.
10. Kowalak. Jennifer P..William Welsh & Brenna Mayer. 2012. *Buku Ajar Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
11. Kertia. N. 2009. *Asam Urat*. Yogyakarta: B First.
12. Dharma. Kusuma Kelana. 2015. *Metodologi Penelitian Keperawatan: Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Jakarta: Trans Info Media.
13. Nurjannah. Faridah Aini. Abdul Wakhid. 2015. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hiperurisemia di Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. *E-Jurnal Keperawatan (Ekp) Volume 3 Nomor 1. Februari 2015*.
14. Sipayung. EZ.. Sarah. M. Warouw. Jeanette. I. Ch. Manoppo. 2014. Hubungan Obesitas dengan Peningkatan Asam Urat pada Remaja di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Ilmu Keperawatan Volume 4 Nomor 3*. Faculty of Medicine. University of Manado.
15. Kurniawati E. Adeleida K. Franly Onibala. 2013. Pengaruh Penyuluhan Kesehatan terhadap Pengetahuan dan Sikap Klien Gout Arthritis di Puskesmas Tahuna Timur Kabupaten Sangihe. *Jurnal e-Clinic (eCI). Volume 3. Nomor 2. Mei-Agustus 2015*.
16. Adella RM. Syamsiar S. Russeng. Masyitha Muis. 2010. Hubungan Suhu Lingkungan Kerja dengan Kadar Asam Urat Urin Pekerja Peleburan (FURNACE) PT INCO. *Jurnal MKMI. Vol 6 No. April 2010. hal 91-95*.
17. Juwita. Dian A.. Arifin. Helmi.. Handayani. Popy. 2014. Pengaruh Fraksi Air Herba Seledri (*Apium Graveolens L.*) terhadap Kadar Asam Urat Mencit Putih Jantan Hiperurisemia. *Prosiding Seminar Nasional dan Workshop "Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik IV*.
18. Efendi F. Makhfudli. 2013. *Keperawatan Kesehatan Komunitas: Teori dan Praktik dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
19. Lukman. Nurma Ningsih. 2013. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika.
20. Deviandra R. Fathiyah Safitri. Djaka Handaja. 2013. Efek Pemberian Seduhan Seledri (*Apium Graveolens L.*) terhadap Kadar Asam Urat Pada Tikus Putih Jantan Strain Wistar (*Rattus Norvegicus*) Hiperurisemia. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran Keluarga. Medika. Volume 9 Nomor 2. Desember 2013. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang*.