

PERBEDAAN KOMPRES AIR HANGAT DAN JAHE MERAH TERHADAP TINGKAT NYERI GOUT LANSIA

DIFFERENCES OF WARM WATER COMPRESSES AND RED GINGER AGAINST GOUT ELDERLY PAIN LEVELS

Rita Merliana¹, Novita Elisabeth Daeli^{1*}, Morlina Sitanggang¹

¹Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Musi Charitas, Palembang

*Korespondensi : novita_daeli@ukmc.ac.id

Submisi: 11 Juli 2019; Penerimaan: 16 Juli 2019; Publikasi : 31 Agustus 2019

ABSTRAK

Peningkatan kadar asam urat dalam darah (*hiperurisemia*) menyebabkan penumpukan kadar asam urat yang dapat mengakibatkan terjadinya gout. Penurunan fungsi ginjal hingga terjadi kecacatan, peradangan, pembengkakan, kemerahan dan rasa nyeri yang mengganggu aktivitas sehari-hari merupakan beberapa dampak yang disebabkan oleh gout. Nyeri gout bisa diatasi dengan terapi farmakologis dan non farmakologis. Terapi non farmakologis dapat menggunakan terapi kompres air hangat dan kompres jahe merah (*zingiber officinale var rubrum*). Mengetahui perbedaan kompres air hangat dan kompres jahe merah (*zingiber officinale var rubrum*) terhadap tingkat nyeri gout pada lansia di Panti Werdha Palembang. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan metode *quasi eksperimen design*, rancangan *pretest posttest*, pengambilan sampel dengan *Total Sampling* sebanyak 42 responden. Analisa Bivariat menggunakan uji *Wilcoxon* dan *Mann-Whitney*. Seluruh responden penelitian berumur 60-74 tahun (100%), mayoritas jenis kelamin perempuan (66,7%), kadar asam urat >7,1 mg/dL (61,9%), tingkat nyeri pretest (7-9) (59,5%), posttest (1-3) (66,7%), jenis terapi asam urat: kompres air hangat (50%), kompres jahe merah (50%). Hasil uji *wilcoxon* menunjukkan kompres air hangat dengan *p value* : 0,00 dan kompres jahe merah dengan *p value* : 0,00, hal ini berarti ada perbedaan sebelum dan sesudah diberikan intervensi terhadap perunaan tingkat nyeri gout. Uji *mann-whitney* dengan *p value* 0,518 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kompres air hangat dan kompres jahe merah dengan nilai *mean rank* kompres jahe merah sebesar 20,50 dan *mean rank* kompres air hangat sebesar 22,50. Kompres air hangat dan kompres jahe merah sama-sama dapat menurunkan nyeri tetapi kompres jahe merah lebih efektif. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan untuk menggunakan kompres jahe merah (*zingiber officinale var rubrum*) sebagai salah satu terapi non farmakologis untuk mengatasi nyeri gout pada lansia.

Kata Kunci : Gout, nyeri gout, kompres air hangat, kompres jahe merah

ABSTRACT

Increased uric acid levels in the blood (*hyperuricemia*) is cause by buildup of uric acid levels and its know as a gout illness. Decreasing of kidney function such as disability, inflammation, swelling, redness and pain that disrupts daily activities are some of the effects caused by gout. Gout pain can be handled by pharmacological and non-pharmacological therapy. The example of Non-pharmacological therapy like warm water compress therapy and red onion compress (*zingiber officinale var rubrum*). To determine the differences of warm water compresses and red onion compress (*zingiber officinale var rubrum*) of gout pain level in the elderly at the Palembang Nursing Home. This study used a quantitative study, with a quasi-experimental design method by pretest posttest design, sampling used a total sampling of 42 respondents. Bivariate analysis using the *Wilcoxon* and *Mann-Whitney* tests. The characteristic of all respondents are aged 60-74 years (100%), the majority of female sex (66.7%), uric acid levels > 7.1 mg / dL (61.9%), the level of pain pretest (7- 9) (59.5%), posttest (1-3) (66.7%), type of gout therapy: warm water compress (50%), red onion compress (50%). *Wilcoxon* test results show that warm water compresses with *p value*: 0.00 and red onion compresses with *p value*: 0.00, its mean that there are differences before and after the intervention given to the extent of gout pain. *Mann-Whitney* test with *p value* 0.518 indicates that there is no difference in warm water compresses and red onion compress with mean rank of red onion compress is 20.50 and mean rank of warm water compresses is 22.50. Warm water compress and red onion compress together can reduce pain but red onion compress are more effective. This research is expected to be a reference for using red onion compress (*zingiber officinale var rubrum*) as a one non-pharmacological therapy to treat gout pain in the elderly.

Keywords: Gout, gout pain, warm water compress, red onion compress

LATAR BELAKANG

Peningkatan kadar asam urat dalam darah sering di sebut dengan *Hiperurisemia* yang mengakibatkan terjadinya endapan kristal monosodium urat dan terjadi penumpukan di dalam sendi yang menyebabkan terjadinya gout (Noor, 2016). Kadar normal asam urat pada wanita 2,4-6,0 mg/dL dan pada laki-laki 3,0-7,0 mg/Dl. Peningkatan asam urat dalam darah merupakan salah satu manifestasi klinik dari penyakit gout. Gout dapat menyerang siapa saja walaupun dalam keadaan normal sekalipun, wanita lebih sering mengalami gout pada masa menopause (Mumpuni dan Wulandari, 2016). Menurut Black dan Hawks (2014), manifestasi klinis gout dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal hingga terjadinya kecacatan, peradangan, pembengkakan, kemerahan, dan rasa nyeri.

Lansia adalah suatu kelompok atau penduduk yang memiliki usia di atas dari 60 tahun. Pertambahan usia juga menyebabkan seluruh sistem organ mengalami penurunan yang menyebabkan timbulnya penyakit tidak menular seperti hipertensi, stroke, diabetes mellitus, dan radang sendi serta rematik (Depkes, 2013).

Di dunia, jumlah penduduk lansia dengan umur 60 tahun pada tahun 2015 berjumlah 26,1% dari total penduduk. Di Indonesia pada tahun 2016 berjumlah 8,1% (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Provinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu provinsi yang ada di Indonesia dengan jumlah penduduk lanjut usia pada tahun 2016 sebanyak 8,34%. Di kota Palembang sendiri sebagai ibu kota provinsi Sumatera Selatan mencatat jumlah lansia pada tahun 2016 sebanyak 111,053 (Badan Pusat Statistik, 2017).

Nyeri gout dapat diatasi dengan terapi farmakologis dan non farmakologis. Kompres air hangat dan kompres jahe merah merupakan terapi non farmakologis yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri gout. Adapun efektifitas yang terdapat dalam kompres air hangat yakni respon tubuh terhadap panas menyebabkan

pelebaran pembuluh darah, menurunkan kekentalan darah, menurunkan ketegangan otot meningkatkan metabolisme jaringan dan meningkatkan permeabilitas kapiler (Black dan Hawks, 2014). Pemberian kompres panas basah dapat memperbaiki sirkulasi darah dalam tubuh, menghilangkan pembengkakan (edema), meningkatkan drainase pus, dan mengurangi rasa nyeri (Susanto dan Fitriana, 2017).

Jahe merah juga bisa mengurangi nyeri karena jahe merah memiliki kandungan senyawa gingerol dan shogool yakni senyawa panas dan pedas jahe yang memiliki sifat anti inflamasi non steroid dimana dapat menekan sintesis prostaglandin-1 dan siklooksigenase-2, rasa pedas dari kompres jahe merah akan mengurangi peradangan, meredakan nyeri, kaku dan spasme otot (Savitri, 2016).

Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa kompres jahe merah dan kompres air hangat bisa menurunkan skala nyeri, pemberian kompres jahe dapat mengurangi intensitas nyeri gout arthritis pada lansia (Noor Diani, 2017). Kompres air hangat dengan memakai jahe dapat meringankan skala nyeri pada pasien asam urat (Rusnoto, 2015). Selain itu, penelitian lain juga membuktikan bahwa kompres hangat memakai parutan jahe merah dapat menurunkan skala nyeri pada penderita gout arthritis (Seran, 2016).

Peneliti tertarik mengambil penelitian ini, karena pada lansia banyak mengalami nyeri gout. Kompres air hangat dan kompres jahe merah dapat dijadikan penanganan pertama dirumah untuk mengurangi nyeri gout, bahan mudah didapatkan dan harga terjangkau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan *eksperimen semu (quasi exsperimen design)* dengan rancangan *time series design*. Penelitian ini menggunakan analisis bivariate dengan *uji wilcoxon* dan *Mann-whitney*. Populasi dalam penelitian ini yakni lansia yang mengalami nyeri gout dengan jumlah 42

responden. Teknik pengambilan sampel dengan *total sampling* dengan kriteria inklusi antara lain kadar asam urat >7 mg/dL (laki-laki), >6 mg/dL (perempuan), tingkat nyeri (4-9 numerik), lansia yang bersedia menjadi subjek penelitian. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yakni lansia yang tidak bersedia menjadi responden penelitian dan lansia yang tidak dapat mengikuti penelitian sampai akhir pengambilan data. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini yakni pengukuran skala nyeri dengan *Numerik Rating Scale (NRS)*, alat pengukur kadar asam urat (*auto-chek*), Air hangat dengan suhu 43°C (termometer air raksa), Jahe merah (*zingiber officinale var rubrum*) diparut sebanyak 50 gram dan ditimbang menggunakan timbangan digital. Seluruh responden dibagi menjadi 2 kelompok yakni 21 responden diberikan intervensi kompres air hangat dan 21 responden mendapatkan intervensi kompres jahe merah. Pengumpulan data dilakukan selama 4 minggu.

HASIL PENELITIAN

Univariat

Tabel 1. Usia Responden Responden

Usia	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<i>Middle age</i> (45 - 59 tahun)	0	0
<i>Elderly</i> (60 - 74 tahun)	42	100
<i>Old</i> (76 - 90 tahun)	0	0
<i>Very old</i> (>90 tahun)	0	0
Total	42	100

Tabel 1 menunjukkan seluruh responden penelitian berusia 60-74 tahun (100%).

Tabel 2. Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-laki	14	33,3
Perempuan	28	66,7
Total	42	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa responden yang paling banyak yaitu berjenis kelamin perempuan sebanyak 28 responden (66,7%) dan Laki-laki sebanyak 14 responden (33,3%) dari 42 responden.

Tabel 3. Kadar Asam Urat Responden

Kadar Asam Urat	Frekuensi (f)	Persentase (%)
6,0 - 7,0 mg/dL	16	38,1
> 7,1 mg/dL	26	61,9
Total	42	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa responden dengan kadar asam urat 6,0 - 7,0 mg/dL berjumlah 16 responden (38,1%) dan kadar asam urat >7,1 mg/dL berjumlah 26 responden (61,9%).

Tabel 4. Tingkat Nyeri Responden (*Pretest*)

Tingkat Nyeri Pre	Kompres air hangat		Kompres jahe merah	
	(f)	(%)	(f)	(%)
(0) Tidak Nyeri	0	0	0	0
(1 - 3) Nyeri Ringan	0	0	0	0
(4 - 6) Nyeri Sedang	8	38,1	9	42,9
(7 - 9) Nyeri Berat	13	61,9	12	57,1
(10) Nyeri Berat Terkontrol	0	0	0	0
Tidak Terkontrol				
Total	21	100	21	100

Tabel 4 menunjukkan tingkat nyeri sebelum diberikan intervensi kompres air hangat yakni (4 - 6) atau nyeri sedang berjumlah 8 (38,1%) dan (7 - 9) atau nyeri berat terkontrol berjumlah 13 responden (61,9%). Sebelum diberikan kompres jahe merah didapatkan hasil bahwa (4 - 6) atau nyeri sedang berjumlah 9 (42,9%) dan (7 - 9) atau nyeri berat terkontrol berjumlah 12 responden (57,1%).

Tabel 5. Tingkat Nyeri Responden (Posttest)

Tingkat Nyeri Post	Kompres air hangat		Kompres jahe merah	
	(f)	(%)	(f)	(%)
(0) Tidak Nyeri	6	28,6	8	38,1
(1 - 3) Nyeri Ringan	15	71,4	13	61,9
(4 - 6) Nyeri Sedang	0	0	0	0
(7 - 9) Nyeri Berat Terkontrol	0	0	0	0
(10) Nyeri Berat Tidak Terkontrol	0	0	0	0
Total	21	100	21	100

Tabel 5 menunjukkan tingkat nyeri sesudah diberikan intervensi kompres air hangat yakni (1 - 3) atau nyeri ringan berjumlah 15 responden (71,4%) dan (0) atau tidak nyeri berjumlah 6 responden (28,6%). Setelah diberikan kompres jahe merah didapatkan hasil sebanyak (1 - 3) atau nyeri ringan berjumlah 13 responden (61,9%) dan (0) atau tidak nyeri berjumlah 8 responden (38,1%).

Bivariat

Tabel 7. Tingkat nyeri gout sebelum dan sesudah diberikan kompres air hangat

Tabel 7 menunjukkan bahwa dari 21 sresponden yang diteliti pada kelompok terapi kompres air hangat saat *pretest* didapatkan 13 responden dengan tingkat nyeri berat terkontrol dan 8 responden dengan tingkat nyeri sedang, hasil *posttest* tingkat nyeri ringan berjumlah 15 responden dan tidak nyeri berjumlah 6 responden. Diperoleh nilai *p value* sebesar 0,000 artinya ada perbedaan sebelum dan sesudah diberikan kompres air hangat terhadap tingkat nyeri gout pada lansia.

Tingkat Nyeri	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>P = value</i>	Nilai Z
(0) Tidak Nyeri	0	6		
(1 - 3) Nyeri Ringan	0	15		
(4 - 6) Nyeri Sedang	8	0		
(7 - 9) Nyeri Berat Terkontrol	13	0	0,000	-4,413
(10) Nyeri berat Tidak terkontrol	0	0		
Total	21	21		

Tabel 8. Tingkat nyeri gout sebelum dan sesudah diberikan kompres jahe merah

Tingkat Nyeri	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>p value</i>	Nilai Z
(0) Tidak Nyeri	0	8		
(1 - 3) Nyeri Ringan	0	13		
(4 - 6) Nyeri Sedang	9	0		
(7 - 9) Nyeri Berat Terkontrol	12	0	0,000	-4,345
(10) Nyeri Berat Tidak Terkontrol	0	0		
Total	21	21		

Tabel 8 menunjukkan sebelum terapi kompres jahe merah didapatkan 12 responden dengan tingkat nyeri berat terkontrol dan 9 responden dengan tingkat nyeri sedang, sedangkan saat *posttest* didapatkan tingkat nyeri ringan berjumlah 13 responden dan tidak nyeri berjumlah 8 responden. Diperoleh nilai *p value* sebesar 0,000 artinya ada perbedaan tingkat nyeri responden sebelum dan sesudah diberikan kompres jahe merah.

Tabel 9. Perbedaan kompres air hangat dengan kompres jahe merah.

Jenis Terapi	Mean Rank	<i>p value</i>	Nilai Z
Terapi Kompres Air Hangat	22,50		
Terapi Kompres Jahe Merah	20,50	0,518	-0,647

Tabel 9 menunjukkan bahwa hasil uji *Mann-Whitney* didapatkan nilai uji Z (-0,647) dan nilai *p* = 0,518 yang artinya tidak ada perbedaan kompres air hangat dan kompres jahe merah terhadap penurunan tingkat nyeri gout pada lansia di Panti Werdha Palembang. Dilihat dari nilai *mean rank* terapi kompres jahe merah (20,50) dan kompres air hangat (22,50), terapi kompres air hangat dan kompres jahe merah sama-sama bagus tetapi lebih efektif kompres jahe merah dalam menurunkan tingkat nyeri gout pada lansia.

PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan seluruh responden penelitian berusia 60-74 tahun (100%). Menurut Syamsiyah (2017), umur merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya gout dan 80% pada usia 50 tahun ke atas mengalami gout, dan akibatnya terjadi penurunan fungsi ginjal sebesar 50%. Pada penelitian ini peneliti mengambil lansia pada usia 60-74 yang mengalami nyeri gout dengan kriteria inklusi dan eksklusi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti.

Responden penelitian ini mayoritas berjenis kelamin perempuan (66,9%). penelitian Selawati (2016) tentang efek kompres air jahe pada nyeri sendi lutut lansia melaporkan bahwa responden terbanyak jenis kelamin perempuan dengan jumlah 24 responden (60%). Menurut Sari dan Syamsiyah (2017) jenis kelamin menjadi salah satu faktor pencetus terjadinya asam urat, pada lelaki cenderung lebih beresiko dari pada wanita karena pada lelaki kadar asam urat dalam darah lebih besar dibandingkan wanita, hormon inilah

yang membantu mengeluarkan asam urat melalui urin. Data yang peneliti miliki dari 42 lansia yang mengalami gout 28 berjenis kelamin perempuan.

Hasil kadar asam urat responden dengan kadar >7,1 mg/dL didapatkan sebanyak 26 responden (61,9%) dari total 42 sampel. Menurut Sari dan Syamsiyah (2017)

peningkatan kadar asam urat dapat disebabkan oleh beberapa hal yakni mengonsumsi makanan tinggi purin, faktor usia, jenis kelamin, bawaan atau kelainan (kekurangan enzim HGPRT), penggunaan obat tertentu.

Nyeri ringan adalah rasa nyeri yang berintensitas rendah dan secara obyektif pasien masih dapat berkomunikasi. Nyeri sedang adalah rasa nyeri dengan menimbulkan reaksi sehingga aktivitas dapat terganggu, pasien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan letak nyeri, dapat mendeskripsikan dan dapat mengikuti perintah dengan baik. Nyeri berat terkontrol adalah nyeri yang di rasakan dengan intensitas yang tinggi, terganggu bahkan tidak dapat diatasi dengan nafas panjang, secara obyektif tidak dapat mengikuti perintah namun dapat merespon. Nyeri berat tidak terkontrol adalah pasien sudah tidak dapat lagi berkomunikasi, memukuk-mukul (Susanto dan Fitriana, 2017). Nyeri sendi terjadi karena penumpukan *cytokine* yang berlebih pada sendi dan dipicu karena adanya kerusakan jaringan ikat pada sendi, rematik atau asam urat. Menurut peneliti tingkat nyeri yakni suatu sensasi yang bersifat secara individu dan subjektif. Respon nyeri setiap orang juga berbeda-beda.

Terapi kompres basah ini diberikan untuk memenuhi kebutuhan rasa nyaman pada pasien, mengurangi nyeri, memperbaiki sirkulasi darah dalam tubuh. Menurut Savitri (2016), jahe mengandung senyawa gingerol dan shagoal yakni senyawa panas dan pedas jahe juga memiliki sifat anti inflamasi non steroid dimana dapat menekan sintesis prostaglandin-1 dan siklooksigenase-2, rasa pedas yang diberikan dari kompres jahe

merah akan mengurangi peradangan, meredakan nyeri, spasme otot.

penelitian Selawati (2016) dengan judul kompres hangat jahe atau tanpa jahe menurunkan nyeri sendi lanjut usia. Peneliti mendapatkan hasil bahwa kompres hangat tanpa tambahan jahe dievaluasi dan tingkat nyeri yang dihasilkan mengalami penurunan, sebelum dilakukan tindakan tingkat nyeri (4-7) setelah diberikan tindakan menurun pada tingkat (3) sehingga menunjukkan penurunan tingkat nyeri gout setelah dilakukan tindakan kompres hangat tanpa jahe. Menurut teori Koizier (2009) bahwa kompres merupakan salah satu upaya dalam mengatasi fisik dengan cara membokir rasa sakit, kompres air hangat dianjurkan karena dapat meredakan nyeri.

Penelitian Selawati (2016) melaporkan ada pengaruh pemberian kompres hangat rebusan jahe terhadap tingkat nyeri sendi lutut pada lansia di Desa Bulugede Kecamatan Patebon Kabupaten kendal dengan nilai $p\ value= 0,000$. Menurut teori Savitri (2016) karena jahe memiliki kandungan senyawa gingerol dan shagoal yakni senyawa panas dan pedas jahe juga memiliki anti inflamasi, mengurangi peradangan, meredakan nyeri, kaku dan spasme otot. Menurut peneliti selain jahe mudah untuk didapatkan jahe juga memiliki kandungan astri yang akan memberikan rasa panas dan akan membantu dalam mengurangi nyeri.

Kedua intervensi/ terapi pada penelitian ini sama-sama direkomendasikan untuk mengurangi tingkat nyeri gout. Tidak ada perbedaan anatara kompres jahe merah dan kompres air hangat dengan $pvalue= 0,518$, namun nilai *Mean rank* terapi kompres jahe merah = (20,50), kompres air hangat = (22,50), yang artinya kompres jahe merah lebih efektif dalam mengurangi tingkat nyeri gout. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fajriyah (2013) menunjukkan bahwa terjadi perubahan rata-rata tingkat nyeri setelah dilakukan intervensi kompres jahe merah pada pasie dengan gangguan nyeri sendi.

KESIMPULAN

Ada perbedaan nilai antara tingkat nyeri gout yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan kompres air hangat dan kompres jahe merah (*zingiber officinale var rubrum*) dimana diketahui $p\ value=0,000$ yang berarti ada perbedaan.

Tidak ada perbedaan kompres air hangat dan kompres jahe merah (*zingiber officinale var rubrum*) diketahui $p\ value=0,518$, nilai *mean rank* kompres jahe merah = (20,50) dan kompres air hangat = (22,50), kompres air hangat dan kompres jahe merah sama-sama efektif namun lebih efektif kompres jahe merah dalam menurunkan tingkat nyeri gout pada lansia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik Palembang. (2017). Kota Palembang Dalam Angka Tahun. 2016. BPS Kota Palembang
2. Black, M. J., & Hawks H.J., (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis Untuk Hasil yang diharapkan Edisi 8-Buku 1*. Jakarta: CV Pentasda Media Edukasi.
3. Depkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI.
4. Fajriyah, N. Nuniek, Sani ATK., Winarsih. (2013). Efektifitas Kompres Hangat terhadap Skala Nyeri Gout. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIK)*. Vol.5, No.2
5. Kementrian Kesehatan RI. (2017). *Profil Kesehatan Indonesia 2016*
6. Koziar, Berman, Snyder, Erb, (2009). *Buku Ajar Keperawatan Klinis Koziar & Erb*. Edisi 5. Jakarta: EGC.
7. Mumpuni, Yekti & Wulandari, Ari. (2016) *Cara Jitu Mengatasi Asam Urat*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
8. Noor, Zairin. (2016) *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
9. Savitri, Astrid. (2016). *Tanaman Ajaib Basmi Penyakit Dengan TOGA (Tanaman Obat Keluarga)*. Depok: Bibit Publisher
10. Susanto, Vita Andina & Yuni fitriana. (2017) *Kebutuhan Dasar Manusia: Teori dan Aplikasi Dalam Praktik Keperawatan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

11. Rusnoto dkk. (2015) Pemberian Kompres Hangat Memakai Jahe Untuk Meringkat Skala Nyeri Pada Pasien Asam Urat di Desa Kedungwungu Kecamatan Tegowanu Kabupaten Grobogan. *JIKK Vol 6 No 1 Januari 2015*; 29-39.
12. Seran, R., Bidjuni, H, & Onibala, F. (2016) *Hubungan antara nyeri Gout Arthritis dengan Kemandirian Lansia*. E-Kp. Vol.4, No.1
13. Selawati, Lestari Eko Parwati, Santoso Tri Nugroho (2016). *Kompres Air Hangat Jahe atau Tanpa Jahe Untuk Meringankan Nyeri Sendi Lutut Lansia*. Jurnal STIKES Kenda, 1 Vol. 6 No. 2 Oktober 2016; 45-53
14. Syamsiah. (2017). *Berdamai dengan Asam Urat*. Jakarta: Bumi Medika.