

## PENGARUH KONSUMSI JUS BUAH SIRSAK TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT DALAM DARAH PADA PENDERITA GOUT ARTRITIS PRIA USIA 46-50 TAHUN

Heni Maryati<sup>1\*)</sup>, Andreas Syabrullah<sup>2</sup>, Mas Imam Ali Affandi<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> STIKES Pemkab Jombang , Jl. Dr Sutomo 75-77, Jombang, 61410

<sup>3</sup> Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang, Jl. KH.Wahid hasyim 131, Jombang, 61411

\*email : [zahra.zubir@yahoo.com](mailto:zahra.zubir@yahoo.com)

### ABSTRAK

Pengobatan *non-farmakologi* juga tidak kalah penting. Misalnya menggunakan “buah sirsak untuk menurunkan kadar asam urat”. Di Jombang penderita penyakit sendi yang salah satunya diakibatkan oleh tingginya kadar asam urat mencapai 15.143 orang pada Januari - Oktober 2013. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy eksperiment* dengan menggunakan metode *pre test and post test nonequivalent control group*. Populasi seluruh penderita gout arthritis pria usia 46-50 tahun sebanyak 152 orang di wilayah kerja puskesmas Peterongan. Pemilihan sampel secara *Proportional cluster random Sampling* sebanyak 30 orang terdiri 16 kelompok perlakuan dan 16 kelompok kontrol. Analisa menggunakan uji *wilcoxon sign rank test* dan uji *mann whitney* dengan nilai signifikan  $\alpha=0,05$ . Hasil analisa pengaruh pada kelompok perlakuan didapatkan nilai  $Z = -3,486$  dan  $\rho = 0,000 < 0,05$  artinya ada pengaruh jus sirsak terhadap penurunan kadar asam urat, Sedangkan hasil analisa perbedaan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan nilai  $Z = -3,1$  dan  $\rho = 0,02 < 0,05$ , jadi kelompok perlakuan mengalami penurunan 93%, kelompok kontrol mengalami penurunan 28,6%. Dapat disimpulkan  $H_1$  diterima yang artinya ada perbedaan penurunan kadar asam urat pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Diharapkan keluarga untuk selalu memberikan terapi alternatif agar penderita tidak selalu tergantung pada obat-obat farmakologi yang jangka panjang banyak menimbulkan efek samping yang cukup berat.

**Kata kunci :** Jus Buah Sirsak, Penurunan Kadar Asam urat, Gout Arthritis

### PENDAHULUAN

Gout adalah suatu penyakit yang ditandai dengan serangan mendadak, berulang, dan disertai dengan arthritis yang terasa sangat nyeri karena adanya endapan monosodium urat atau asam urat yang terkumpul didalam sendi sebagai akibat dari tingginya kadar asam urat di dalam darah/hiperurisemia (Junaidi, 2013). Organisasi kesehatan dunia (WHO) memperkirakan bahwa sekitar 335 juta orang di dunia mengidap penyakit gout arthritis. Jumlah ini sesuai dengan pertambahan manusia usia lanjut dan beragam faktor kesehatan lainnya yang akan terus mengalami peningkatan di masa depan. Diperkirakan sekitar 75% penderita gout

arthritis akan mengalami kecacatan akibat kerusakan pada tulang dan gangguan pada persendian (Junaidi, 2013). Penderita gout arthritis usia 15 tahun keatas di Indonesia mencapai 677.888 orang (Nainggolan, 2009). Sedangkan kunjungan penderita gout arthritis di RS. Dr. Soetomo pada tahun 2009 mencapai 1.584 orang (Festi, 2010). Pada tahun 2012 jumlah penderita penyakit sendi mencapai 15.143 dan pada Januari - Oktober 2013 data jumlah penderita penyakit sendi meliputi gout arthritis, arthritis rematoid, dan osteoarthritis di Jombang terdapat 16.225 orang dan jumlah penderita yang terbanyak dari puskesmas Peterongan sebanyak 2.685 orang (Dinas Kesehatan, 2013). Data

penderita penyakit sendi pada bulan November 2013 sebanyak 418 orang, yang terdiri dari penderita gout arthritis 244 orang dan penyakit sendi lain. Untuk penderita gout arthritis usia 46-50 tahun pada pria 152 orang (Puskesmas Peterongan Kabupaten Jombang, 2013). Umumnya yang terserang gout arthritis adalah pria, sedangkan perempuan persentasenya kecil dan baru muncul setelah menopause. Gout arthritis lebih umum terjadi pada laki-laki, terutama yang berusia 40-50 tahun (Sutanto, 2013).

Gout arthritis dipengaruhi oleh makanan tinggi purin, alkohol, usia, gender, genetis, obesitas, aktivitas tubuh yang berat, perokok, gaya hidup yang salah dan kekurangan enzim hipoksantine guanine phosphoribosyl transferase (HGPRT) (Aminah, 2012). Beberapa kelompok obat untuk terapi penyakit gout arthritis adalah Obat Urikosurik, Inhibitor Xanthine Oksidase, anti inflamasi nonsteroid yang dapat menimbulkan efek samping yang sering terjadi seperti gangguan ginjal dan gangguan saluran cerna (Hawkins & Rahn, 2005). Dengan demikian diperlukan alternatif selain obat yang memiliki efektivitas dan keamanan yang lebih tinggi. Asam urat tinggi dapat dicegah dengan gaya hidup sehat seperti : menghindari makanan dengan kandungan purin tinggi (diet purin), berolahraga secara teratur, minum air putih yang cukup, kurangi makanan berlemak (Sutanto, 2013). Sedangkan buah sirsak juga dapat dimanfaatkan sebagai solusi selain obat untuk menurunkan asam urat berlebih pada tubuh dikarenakan kandungan vitamin, protein, mineral dan karbohidrat (Prihatno, 2011). Vitamin yang paling dominan pada buah sirsak adalah vitamin C, yaitu sekitar 20mg/100gr daging buah (Lalage, 2013). Kandungan vitamin C dalam jus sirsak berfungsi sebagai antioksidan dan memiliki kemampuan untuk menghambat produksi

enzim xantin oksidase. Oleh karena itu, jus sirsak dapat menghambat proses pembentukan asam urat dalam tubuh (Lalage, 2013) dan vitamin C juga dapat membantu meningkatkan ekskresi (pembuangan) asam urat melalui urin. Dengan kemampuan ini, kadar asam urat dalam tubuh dapat berkurang (Sutanto, 2013).

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan desain *quasy eksperiment*, dengan metode *pre test and post test nonequivalent control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita gout arthritis pria umur 46-50 tahun di wilayah kerja Puskesmas Peterongan Kabupaten Jombang sebanyak 152 orang dan jumlah sampel 32 orang. Sampling probability sampling dengan propotional cluster random sampling.

Penelitian dilakukan di Desa Mancar dan Desa Keplaksari Wilayah Kerja Puskesmas Peterongan Kabupaten Jombang dan dilaksanakan pada tanggal 18 Maret – 02 April 2014.

Pengumpulan data dilakukan dengan mengobservasi kadar asam urat responden sebelum dan sesudah perlakuan. Untuk menganalisa data penelitian di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji Wilcoxon Sign Rank Test dan Uji Mann Whitney.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi frekuensi kadar asam urat sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok perlakuan

No	Kadar asam urat		Keterangan
	Sebelum	Sesudah	
1	9.7	8.2	Turun
2	8.6	7.1	Turun
3	8.9	7.4	Turun
4	10.7	8.4	Turun
5	9.5	9.2	Turun
6	9.5	8.7	Turun

7	9.6	8.1	Turun
8	7.8	8	Naik
9	8.4	7.9	Turun
10	8.8	7.3	Turun
11	12.3	10.8	Turun
12	9.2	7.9	Turun
13	8.3	7.6	Turun
14	8.3	6.4	Turun
15	9.3	7.8	Turun
16	11.8	10.2	Turun
Min	7.8	6.4	
Max	12.3	10.8	
Mean	9.4	8.2	
Standart Deviasi	1.24	1.10	

Sumber : Data Primer, 2014

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa hampir seluruhnya kadar asam urat dalam darah responden kelompok perlakuan mengalami penurunan sebanyak 15 responden (93,8%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi kadar asam urat sebelum dan sesudah tanpa perlakuan pada kelompok kontrol.

No	Kadar asam urat		Keterangan
	Sebelum	Sesudah	
17	8,9	9,3	Naik
18	8,6	8,1	Turun
19	9,7	9,9	Naik
20	8,1	8,4	Naik
21	9,3	9,7	Naik
22	9,7	9,1	Turun
23	8,1	7,8	Turun
24	9,9	11,7	Naik
25	9,3	10,4	Naik
26	12,4	11,8	Turun
27	9,8	10,2	Naik
28	10,7	11	Naik
29	11,8	12,6	Naik
30	7,8	8,4	Naik
31	8,2	8,6	Naik
32	7,7	8,2	Naik
Min	7,7	7,8	
Max	12,4	12,6	
Mean	9,3	9,7	
Standart Deviasi	1,37	1,47	

Sumber : Data Primer, 2014

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa sebagian besar kadar asam urat dalam darah responden kelompok kontrol mengalami peningkatan sebanyak 12 responden (75%).

Tabel 3. Tabulasi silang antara kadar asam urat dengan usia pada kelompok perlakuan sesudah perlakuan.

No	Usia	Kadar asam urat						Total	
		Menurun		Tetap		Naik		F	%
		F	%	F	%	F	%		
1	46 tahun	3	100	0	0	0	0	3	100
2	47 tahun	5	100	0	0	0	0	5	100
3	48 tahun	2	100	0	0	0	0	2	100
4	49 tahun	1	100	0	0	0	0	1	100
5	50 tahun	4	80	0	0	1	20	5	100

Sumber : Data Primer, 2014

Berdasarkan tabel 3 Dapat diketahui bahwa seluruhnya kadar asam urat responden mengalami penurunan (100%) pada usia 46-49 tahun.

Tabel 4. Tabulasi silang antara kadar asam urat dengan kebiasaan merokok pada kelompok perlakuan sesudah perlakuan

No	Kebiasaan merokok	Kadar asam urat						Total	
		Menurun		Tetap		Naik		F	%
		F	%	F	%	F	%		
1	Tidak merokok	2	100	0	0	0	0	2	100
2	Merokok	13	92,9	0	0	1	7,1	14	100

Sumber : Data Primer, 2014

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa seluruhnya kadar asam urat responden mengalami penurunan sebanyak 2 responden (100%) pada kebiasaan yang tidak merokok.

Tabel 5. Tabulasi silang antara kadar asam urat dengan indeks masa tubuh pada kelompok perlakuan sesudah perlakuan.

No	IMT	Kadar asam urat						Total	
		Menurun		Tetap		Naik		F	%
		F	%	F	%	F	%		
1	Under-weight	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Normal	8	100	0	0	0	0	8	100
3	Over-weight	1	100	0	0	0	0	1	100
4	Obes I	6	85,7	0	0	1	14,3	7	100
5	Obes II	0	80	0	0	0	0	0	0

Sumber : Data Primer, 2014

**Identifikasi kadar asam urat dalam darah pada kelompok perlakuan sebelum perlakuan.**

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa pada 16 responden kelompok perlakuan sebelum perlakuan rata-rata kadar asam urat dalam darah sebesar 9.4mg/dl. Penyebab tingginya kadar asam urat bisa dipengaruhi kebiasaan merokok. Hal tersebut mengakibatkan peredaran darah terganggu, seperti: oksigen dan nutrisi (salah satunya asam urat) yang akan disuplai asam urat menjadi urin terhambat. Ini yang menyebabkan terjadinya hiperurisemia. Kelebihan lemak trigliserida terjadi penumpukan lemak pada organ-organ tubuh, seperti jantung, hati, pembuluh darah, dsb. Hal ini mengganggu metabolisme purin dan asam urat (Aminah, 2012).

Tingginya kadar asam urat tersebut dapat disebabkan oleh pola makan responden yang tinggi purin, seperti jeroan, alkohol, sarden, burung dara, unggas, dan emping. Kenaikan kadar asam urat dalam darah pada responden juga dipengaruhi antara lain usia, pola makan yang tidak terkontrol, kebiasaan merokok, alkohol, genetis, obesitas, aktivitas tubuh yang berat, dan gaya hidup yang salah.

**Identifikasi kadar asam urat dalam darah pada kelompok perlakuan sesudah perlakuan.**

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa pada 16 responden kelompok perlakuan sesudah perlakuan rata-rata kadar asam urat dalam darah sebesar 8.2mg/dl.

Sifat antioksidan sirsak dapat mengurangi terbentuknya asam urat melalui penghambatan produksi enzim xantin oksidase (Holistic health solution, 2012). Antioksidan memiliki kemampuan untuk menghambat produksi enzim xantin oksidase, yang dapat menghambat proses pembentukan asam urat dalam tubuh

(Noormindhawati, 2013). Antioksidan dapat membantu melancarkan peredaran darah serta meluruhkan asam urat yang ada dalam darah. Dengan begitu, kadar zat purin dalam darah pun dapat berkurang sehingga penderita dapat beraktifitas seperti sedia kala.

Kadar asam urat dapat turun dikarenakan responden mampu mengontrol makanan tinggi purin dan pengaruh buah sirsak yang mengandung vitamin C serta tinggi akan antioksidan yang berfungsi menghambat pembentukan asam urat sehingga mampu menurunkan kadar asam urat. Berbeda pada responden yang mengalami kenaikan kadar asam urat dipengaruhi kebiasaan merokok dan memiliki kategori IMT obes I.

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa seluruhnya kadar asam urat responden mengalami penurunan (100%) pada usia 46-49 tahun, dan pada usia 50 tahun (80%) mengalami penurunan, sedangkan (20%) mengalami kenaikan kadar asam urat. Semakin bertambahnya usia diatas 25 tahun kondisi kesehatan akan mengalami penurunan, sehingga tubuh rentan akan penyakit. Dapat diketahui pada penelitian pengaruh konsumsi jus buah sirsak terhadap penurunan kadar asam urat bahwa responden usia 46-49 tahun kadar asam urat dapat turun 100%, sedangkan kadar asam urat pada usia 50 tahun 80% dapat turun dan 20% mengalami kenaikan. Jadi terdapat perbedaan penurunan kadar asam urat pada usia 46-49 tahun dengan 50 tahun dalam pemberian konsumsi jus buah sirsak dalam menurunkan kadar asam urat. Sehingga dapat membuktikan atau sesuai dengan teori bahwa semakin bertambah usia maka semakin rentan terhadap penyakit atau dalam menurunkan kadar asam urat.

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa seluruhnya kadar asam urat responden mengalami penurunan sebanyak 2 responden (100%) pada kebiasaan yang tidak merokok, dan pada responden yang kebiasaan merokok 13 responden (92,9%) mengalami penurunan, sedangkan 1 responden (7,1%) mengalami kenaikan. Dapat diketahui pada penelitian bahwa orang yang berkebiasaan tidak merokok kadar asam urat mengalami penurunan 100%, sedangkan orang yang berkebiasaan merokok kadar asam urat mengalami kenaikan 7,1%.

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa seluruhnya kadar asam urat responden mengalami penurunan (100%) pada kategori IMT normal dan overweight, dan pada responden dalam kategori IMT Obes I mengalami kenaikan kadar asam urat sebesar 14,3%. Kelebihan lemak dapat mengganggu proses metabolisme purin, sehingga asam urat tertahan di dalam darah. Dapat diketahui pada penelitian pengaruh konsumsi jus buah sirsak terhadap penurunan kadar asam urat bahwa responden dengan kategori IMT normal dan obesitas mengalami penurunan kadar asam urat sebesar 100%, sedangkan pada kategori IMT obes I mengalami kenaikan kadar asam urat sebesar 14,3%.

#### **Identifikasi kadar asam urat dalam darah pada kelompok kontrol sebelum tanpa perlakuan.**

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa pada 16 responden kelompok kontrol sebelum tanpa perlakuan rata-rata kadar asam urat dalam darah adalah 9.3mg/dl.

Gout arthritis dipengaruhi oleh makanan tinggi purin, alkohol, usia, gender, genetis, obesitas, aktivitas tubuh yang berat,

perokok, gaya hidup yang salah dan kekurangan enzim hipoksantine guanine phosphoribosyl transferase (HGPRT) (Aminah, 2012).

Tingginya kadar asam urat responden kelompok kontrol dapat disebabkan oleh pola makan responden yang tinggi purin, seperti jeroan, alkohol, sarden, burung dara, unggas, dan emping.

#### **Identifikasi kadar asam urat dalam darah pada kelompok kontrol sesudah tanpa perlakuan.**

Berdasarkan tabel 4.12 dapat diketahui bahwa pada 16 responden kelompok kontrol sesudah tanpa perlakuan rata-rata kadar asam urat dalam darah adalah 9.7mg/dl.

Makanan dapat mengakibatkan over produksi atau konsumsi sumber purin dalam jumlah besar dan berlebihan. Makanan yang memiliki kadar purin tinggi berikut ini : daging-dagingan, jeroan (limpa, ginjal, otak, usus, hati, ampela), kerang, ikan, udang, cumi-cumi, sotong, kepiting, melinjo, kacang-kacangan, jamur, daging awetan. Makanan tersebut menghambat kerja enzim yang mengubah purin menjadi nukleotida purin sehingga purin yang seharusnya bisa menjadi sumber protein bagi tubuh menimbulkan sisa dan menghasilkan asam urat berlebih (Aminah, 2012). Pemberian informasi diet makanan tinggi purin yang diberikan dan dievaluasi pada hari akhir saja tanpa melakukan kontrol setiap hari, hasilnya 10 responden mengalami kenaikan kadar asam urat dan 4 diantaranya mengalami penurunan kadar asam urat.

#### **Analisa pengaruh perlakuan terhadap penurunan kadar asam urat sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok perlakuan.**

Berdasarkan tabel 1 hasil rata-rata kadar asam urat dalam darah pada 16 responden

kelompok perlakuan sebelum perlakuan sebesar 9.4mg/dl dan sesudah perlakuan sebesar 8.2md/dl.

Didapatkan hasil analisa dengan rumus maupun aplikasi dengan uji wilcoxon signed ranks test. Uji dengan rumus didapatkan Zhitung -3,48 > Ztabel -1,96. Sedangkan dari hasil perhitungan menggunakan aplikasi didapatkan Zhitung -3,486 > Ztabel -1,96 dan nilai asymp sig.(2-tailed) atau nilai probabilitas  $\rho=(0,000)$  lebih rendah standart signifikan  $\alpha= 0,05$  atau ( $\rho<\alpha$ ).

Maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak, yang artinya ada pengaruh konsumsi jus buah sirsak terhadap penurunan kadar asam urat dalam darah pada penderita gout arthritis pria usia 46-50 tahun di wilayah kerja Puskesmas Peterongan Jombang.

Kandungan vitamin C dalam jus sirsak berfungsi sebagai antioksidan dan memiliki kemampuan untuk menghambat produksi enzim xantin oksidase. Oleh karena itu, jus sirsak dapat menghambat proses pembentukan asam urat dalam tubuh. Vitamin C dapat membantu meningkatkan ekskresi (pembuangan) asam urat melalui urin. Dengan kemampuan ini, kadar asam urat dalam tubuh dapat berkurang (Aminah, 2012)

Penurunan kadar asam urat pada penderita gout arthritis setelah mengkonsumsi jus buah sirsak pada kelompok perlakuan selama 14 hari. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan buah sirsak yang kaya akan antioksidan dan vitamin C. Karena tingginya antioksidan dan vitamin C sehingga mampu menurunkan kadar asam urat dalam darah.

### **Analisa perbedaan penurunan kadar asam urat pada kelompok perlakuan sesudah perlakuan dan pada kelompok kontrol sesudah tanpa perlakuan.**

Berdasarkan tabel 1 bahwa rata-rata kadar asam urat dalam darah pada 16 responden kelompok perlakuan sesudah perlakuan sebesar 8.2md/dl dan berdasarkan tabel 2 bahwa rata-rata kadar asam urat dalam darah pada 16 responden kelompok kontrol sesudah tanpa perlakuan sebesar 9.7md/dl.

Didapatkan hasil analisa dengan rumus maupun aplikasi dengan uji mann-whitney. Dari hasil perhitungan menggunakan rumus didapatkan Zhitung -3,1 > Ztabel -1,96. Sedangkan dari hasil perhitungan menggunakan aplikasi didapatkan Zhitung -3,100 > Ztabel -1,96 dan Nilai asymp sig.(2-tailed) atau nilai probabilitas  $\rho=( 0,002)$  lebih rendah standart signifikan  $\alpha= 0,05$  atau ( $\rho<\alpha$ ).

Maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak, yang artinya ada perbedaan penurunan kadar asam urat dalam darah pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol penderita gout arthritis pria usia 46-50 tahun di wilayah kerja Puskesmas Peterongan Jombang.

Penurunan kadar asam urat pada penderita gout arthritis setelah mengkonsumsi jus buah sirsak pada kelompok perlakuan selama 14 hari. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan buah sirsak yang kaya akan antioksidan dan vitamin C. Karena tingginya antioksidan dan vitamin C sehingga mampu menurunkan kadar asam urat dalam darah. Sedangkan pada kelompok kontrol dilakukan kontrol makanan tinggi putin tetapi tidak dilakukan observasi setiap hari sehingga mengalami kenaikan kadar asam urat.

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan penurunan kadar asam urat dalam darah pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol penderita gout arthritis pria usia 46-50 tahun di wilayah kerja Puskesmas Peterongan Jombang tahun 2014. Diharapkan keluarga untuk selalu memberikan terapi alternatif agar penderita tidak selalu tergantung pada obat-obat farmakologi yang jangka panjang banyak menimbulkan efek samping yang cukup berat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, Mia Siti. (2012). *Tumpas penyakit asam urat lebih aman*. Jakarta : Dunia Sehat.
- Damayanti, Deni. (2012). *Panduan lengkap mencegah dan mengobati asam urat*. Yogyakarta : Araska.
- Dharma, Kelana Kusuma. (2011). *Metodologi penelitian keperawatan*. Jakarta : Trans Info Medika.
- Dinas Kesehatan. (2013). *Profil Kesehatan Kabupaten Jombang*. Tidak Dipublikasikan.
- Festi, pipit dkk. 2010. Hubungan pola makan dengan kadar asam urat. *Jurnal kesehatan UM Surabaya*
- Hawkins & Rahn. (2005). *Gout and hyperuricemia: pharmacotherapy a pathophysiological approach*. Mc Graw-Hill.
- Junaidi, Iskandar. (2013). *Rematik dan asam urat*. Jakarta : Buana Ilmu.
- Lalage, Zerlina. (2013). *Libas bermacam penyakit dengan sirsak, manggis dan binahong*. Klaten : Cable Book.
- Nainggolan, Olwin. (2009). Prevalensi dan determinan penyakit rematik di Indonesia. *Majalah kedokteran indonesia vol. 59. Hal. 588-594*.
- Noormindhawati, Lely. ( 2013). *Jus sakti tumpas penyakit asam urat*. Jakarta : Pustaka Makmur.
- Nursalam. (2013). *Metodologi penelitian ilmu keperawatan edisi 3*. Jakarta : Salemba Medika.
- Prihatmo, Parjana E. (2011). *Khasiat sehat sirsak*. Yogyakarta : Selingkar Rumah Idea Pustaka.
- Puskesmas Peterongan Kabupaten Jombang.( 2013). *Data Penyakit Gout Arthritis*. Tidak Dipublikasikan.
- Setiabudi, Hermawan. (2012). *Deteksi dini pencegahan dan pengobatan asam urat*. Yogyakarta : Medpress.
- Sutanto, Teguh. (2013). *Deteksi, pencegahan, dan pengobatan asam urat*. Yogyakarta : Buku Pintar.