

Profil Kadar Asam Urat Pada Buruh Konveksi Bagian Penjahitan

Profile of Uric Acid Levels in Convection Workers in the Sewing Section

HAWA TIRTA PUTRI

*Rumah Sakit Metropolitan Medical Centre
Jl. H. R. Rasuna Said, Karet Kuningan, Setiabudi, Jakarta Selatan
Email: userhmc1190@gmail.com*

Abstrak

Asam urat merupakan produk akhir metabolisme purin yang utama. Penumpukan asam urat disebut hiperurisemia dapat menyebabkan terjadinya penyakit Gout. Salah satu faktor penyebab hiperurisemia adalah tidak aktifnya tubuh seseorang karena pekerjaan dan lain-lain. Contohnya para pekerja yang menjahit di perusahaan konveksi umumnya duduk dalam waktu yang lama. Faktor lain yang dapat meningkatkan kadar asam urat yaitu usia, jenis kelamin, riwayat keturunan, dan konsumsi makanan tinggi purin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada buruh konveksi bagian penjahitan di Desa Grenggeng Kecamatan Karanganyar Kabupaten Kebumen. Metode penelitian ini termasuk observasional deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Pemeriksaan kadar asam urat dilakukan menggunakan metode POCT (*Point Of Caring Test*). Hasil penelitian yaitu subyek penelitian adalah 30 orang buruh konveksi bagian penjahitan. Terdapat 16 subjek memiliki kadar asam urat normal (53%) dan 14 subjek memiliki kadar asam urat di atas normal (47%). Kadar asam urat di atas normal pada kelompok usia 50-60 tahun 33,3%, usia 40-49 tahun 10%, usia 30-39 tahun 3,3%. Lama duduk subyek < 8 jam/ hari adalah 63,3%, sedang yang \geq 8 jam /hari 36,7%. Subyek yang duduk < 8 jam/hari yang memiliki kadar asam urat di atas normal 16,7%, sedangkan yang \geq 8jam/hari 30%. Subyek mempunyai riwayat keturunan hiperurisemia adalah 30%, dan mengkonsumsi makanan tinggi purin >5 kali/minggu 20%. Kesimpulan adalah terdapat 53% buruh konveksi bagian penjahitan memiliki kadar asam urat normal dan 47% kadar di atas normal.

Kata Kunci : Asam Urat ; Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan

Abstract

Hyperuricemia can cause arthritis gout. One of the factors causing hyperuricemia is the inactivity of a person due to work. For example, workers who sew in clothing manufacturers generally sit for a long time. Other factors that can increase uric acid levels are age, sex, hereditary history, and consumption of high purine foods. Purpose of the study was to determine uric acid levels in garment manufacturers in the sewing section in Grenggeng Village, Kebumen Regency. The method is this study was observational descriptive with cross sectional approach. Examination of uric acid levels was carried out using Point Of Caring Test method. The results is subjects of the study were 30 garment manufacturing workers in the sewing section. There were 16 subjects who had normal uric acid levels (53%) and 14 subjects had uric acid levels above normal (47%). Uric acid levels above normal in the age group 50-60 years were 33.3%, in the age 40-49 years 10%, in the age 30-39 years 3.3%. Subjects who sit for a \leq 8 hours/day were 63,3%, while who sit for \geq 8 hours / day were 36,7%. Subjects who had above normal uric acid levels while sitting \geq 8 hour/day were 16.7%, while those sitting < 8 hours/day were 30%. Subjects with a history of hyperuricemia were 30%, and consumed high purine foods more than 5 times/week were 20%. Conclusion is 53% of factory workers who make sewing clothes have normal uric acid levels and 47% above normal levels.



Keywords: *Uric Acid ; Garment Manufacturing Workers in the Sewing Section*

1. Pendahuluan

Asam urat merupakan produk akhir utama metabolisme purin yang merupakan bentuk turunan nukleoprotein baik berasal dari bahan makanan (eksogen) maupun dari hasil pemecahan purin asam nukleat dalam tubuh (endogen). (Hastuti dkk, 2018).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 prevalensi penyakit gout di Indonesia persentase tertinggi dialami pada masyarakat yang mempunyai pekerjaan seperti buruh / nelayan / petani yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan sebesar 15,3% dan berdasarkan gejala sebesar 31,2%.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kadar asam urat, yaitu penurunan aktivitas fisik (Thayibah dkk, 2018). Salah satu pekerjaan yang memiliki resiko terkena penyakit Gout adalah buruh konveksi, terutama buruh konveksi yang bekerja di bagian penjahitan. Aktivitas kerja yang dilakukan dibagian penjahitan identik dengan posisi kerja dengan duduk dalam jangka waktu lama. Data penelitian dari Darmawan dkk (2016) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara peningkatan kadar asam urat dengan berkurangnya aktivitas fisik akibat waktu duduk yang lama.

Beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar asam urat adalah usia, jenis kelamin, konsumsi senyawa purin berlebihan, riwayat keturunan, konsumsi alkohol, kegemukan (obesitas), mengkonsumsi obat-obatan tertentu (terutama diuretika, anti TBC, salisilat) dan gangguan fungsi ginjal, dan penyakit lainnya seperti diabetes mellitus, penyakit gagal ginjal. (Jaliana dkk, 2018).

Menurut survei pendahuluan industri konveksi di Kecamatan Karanganyar merupakan salah satu jenis home industri yang terletak di Desa Grenggeng RT. 02 RW 10 di Kecamatan Karanganyar Kabupaten Kebumen. Konveksi ini menerima jasa dalam pembuatan pakaian olahraga, seragam sekolah, seragam kantor, seragam karyawan, sablon dan lain-lain. Jam kerja di konveksi ini yaitu dari pukul 07.00 WIB – 16.30 WIB. Buruh industri konveksi di Desa Grenggeng sering diharuskan bekerja melebihi jam kerja apabila terdapat pemesanan pakaian dalam jumlah banyak, hal ini menyebabkan intensitas lama duduk buruh konveksi semakin lama dan memungkinkan para buruh konveksi kurang melakukan aktivitas fisik. Buruh industri konveksi di Bagian Penjahitan di Desa Grenggeng ini juga mengeluhkan sering mengalami nyeri dan kesemutan di sekitar daerah sendi karena duduk dalam jangka waktu yang lama.

2. Metode

Metode penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilakukan di industri konveksi di Desa Grenggeng RT. 02 RW. 10, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Kebumen. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh buruh industri konveksi bagian penjahitan yang memenuhi syarat kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yaitu Bersedia menjadi responden, usia produktif 30-60 tahun, berpuasa selama 10-12 jam. Kriteria eksklusi yaitu Mengonsumsi obat-obatan tertentu seperti diuretik, aspirin, allopurinol, dan tiazid, Mempunyai riwayat penyakit lain seperti diabetes mellitus, gagal ginjal, penyakit gagal jantung. Penelitian dilakukan selama bulan April sampai Mei 2019. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu melakukan pemeriksaan kadar asam urat yang diperiksa menggunakan metode POCT serta melakukan wawancara secara langsung untuk mengetahui keadaan individu subjek. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Point Of Care Testing* (merk Autocheck), strip asam urat (merk Autocheck), lanset, *soft click* dan bahannya yaitu darah kapiler.

3. Hasil dan Pembahasan

Subjek penelitian ini merupakan 30 orang buruh konveksi bagian penjahitan terdiri dari 26 orang berjenis kelamin perempuan dan 4 orang berjenis kelamin laki-laki yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dan telah bersedia untuk dilakukan penelitian dengan mengisi *informed consent*. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh data primer dan ditunjang dengan adanya data sekunder melalui kuesioner mengenai karakteristik subjek meliputi usia, jenis kelamin, lama duduk saat bekerja, riwayat keturunan asam urat, dan konsumsi makanan tinggi purin.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Buruh Konveksi Bagian Penjahitan Di Desa Grenggeng Kecamatan Karanganyar Kabupaten Kebumen

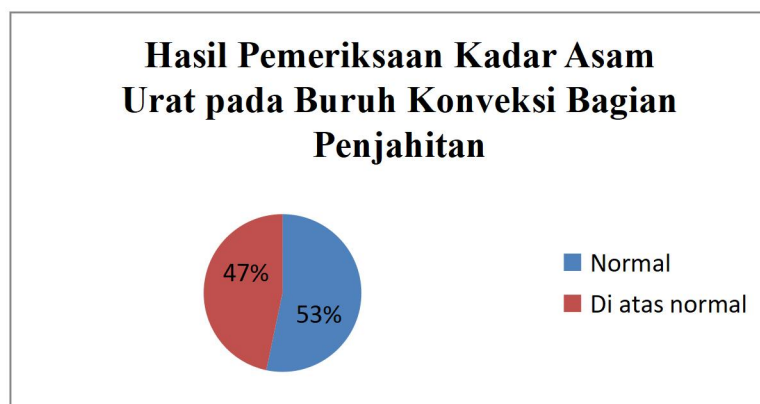
No	Karakteristik Subjek Penelitian	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	Jenis Kelamin		
	- Laki-laki	4	13,3
	- Perempuan	26	86,7
2.	Usia (tahun)		
	- 30-39	3	10
	- 40-49	4	13,3
	- 50-60	23	76,7
3.	Riwayat Keturunan		
	- Ya	15	50
	- Tidak	15	50
4.	Konsumsi makanan tinggi purin		
	- <3 kali/minggu	13	43,3
	- 3-5 kali/minggu	9	30
	- >5 kali/minggu	8	26,7

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebesar 86,7% (24 orang), berjenis kelamin laki-laki sebesar 13,3% (4 orang). Usia responden terbanyak berada pada rentang usia 50-60 tahun sebesar 76,7% (23 orang), dan usia subjek penelitian paling sedikit berada pada rentang usia 30-39 tahun sebesar 10% (3 orang). Subjek penelitian yang memiliki riwayat keturunan sebesar 50% (15 orang) dan tidak memiliki riwayat keturunan sebesar 50% (15 orang). Sedangkan subjek penelitian yang mengkonsumsi makanan tinggi purin terbanyak terdapat pada subjek yang mengkonsumsi tinggi purin <3 kali/minggu sebesar 43,3% (13 orang) dan paling sedikit terdapat pada subjek penelitian yang mengkonsumsi makanan tinggi purin >5 kali/minggu sebesar 26,7% (8 orang).

Tabel 2 Distribusi Kadar Asam Urat Pada Buruh Konveksi Bagian Penjahitan Di Desa Grenggeng Kecamatan Karanganyar Kabupaten Kebumen

Kadar Asam Urat	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	16	53,3
Di atas normal	14	46,7
Total	30	100

Gambar 1 Persentase Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat pada Buruh Konveksi Bagian Penjahitan



Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan kadar asam urat yang dilakukan pada 30 buruh konveksi bagian penjahitan terdapat 14 subjek penelitian (53%) memiliki kadar asam urat diatas normal dan 16 subjek penelitian (47%) lainnya memiliki kadar asam urat normal.

Tabel 3 Distribusi Kadar Asam Urat pada Buruh Konveksi Bagian Penjahitan Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kadar Asam Urat				Total	
	Normal		Di atas normal		N	%
	N	%	N	%		
Laki-laki	0	0	4	13,3	4	13,3
Perempuan	16	53,3	10	33,3	26	86,7
Jumlah					30	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 30 subjek penelitian terdapat 46,7% memiliki kadar asam urat tinggi, yang didapatkan pada jenis kelamin laki-laki sebesar 13,3% Sedangkan pada 53,3% lainnya memiliki kadar asam urat normal yang didominasi oleh perempuan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Mc Adam-De Maro *et al* (2013) bahwa pria memiliki risiko lebih tinggi dari pada perempuan untuk mengalami hiperurisemia dikarenakan wanita memiliki hormon esterogen yang membantu dalam ekskresi asam urat.

Pada penelitian ini subjek penelitian terbanyak adalah perempuan yang berusia lebih dari 50 tahun dan sebagian besar subjek telah mengalami menopause. Menurut Dalimartha (2008) menyatakan bahwa pada perempuan yang berusia ≥ 50 tahun akan mengalami terjadinya penurunan hormone estrogen. Hormon estrogen sendiri berperan untuk membantu pengeluaran asam urat dalam darah untuk dapat keluar melalui urin. Berkurangnya jumlah hormone estrogen didalam darah menyebabkan penurunan pembuangan asam urat melalui ginjal sehingga menyebabkan kadar asam urat meningkat (Nursanti, 2018).

Tabel 4 Distribusi Kadar Asam Urat pada Buruh Konveksi Bagian Penjahitan Berdasarkan Usia

Usia	Kadar Asam Urat				Total	
	Normal		Di atas normal		N	%
	N	%	N	%		
30-39	2	6,7	1	3,3	3	10
40-49	1	3,3	3	10	4	13,3
50-60	13	43,3	10	33,3	23	76,7
Jumlah					30	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 30 subjek penelitian terdapat 14 subjek (46,7%) memiliki kadar asam urat di atas normal. Kadar asam urat di atas normal lebih banyak pada kelompok usia 50-60 tahun yaitu sebesar 33,3%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin bertambahnya usia seseorang maka kadar asam urat dalam darah semakin meningkat. Menurut Putri (2017) semakin bertambah usia maka kemampuan mekanisme kerja organ dan metabolisme dalam tubuh menurun dan dapat berpengaruh terhadap produksi beberapa enzim dan hormon didalam tubuh yang berperan dalam proses pengeluaran asam urat, yaitu hormon estrogen dan enzim urikinase. Enzim urikinase yang mengoksidasi asam urat menjadi alotonin yang mudah dibuang juga akan menurun seiring bertambahnya umur seseorang. Apabila pembentukan enzim ini dalam tubuh terganggu maka kadar asam urat dalam darah menjadi naik.

Penelitian ini sejalan dengan hasil Riskesdas 2018 yang menyatakan bahwa prevalensi penyakit asam urat semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Lioso (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara usia dan kadar asam urat darah, dengan bertambahnya umur maka kadar asam uratnya akan meningkat.

Tabel 5 Distribusi Kadar Asam Urat pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan Berdasarkan Lama Duduk saat Bekerja

Lama Duduk	Kadar Asam Urat				Total	
	Normal		Di atas normal		N	%
	N	%	N	%		
< 8 jam/hari	10	33,3	9	30	19	63,3
≥ 8 jam/hari	6	20	5	16,7	11	36,7
Jumlah					30	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa subjek penelitian yang memiliki kadar asam urat di atas normal terdapat subjek penelitian yang duduk dengan lama <8 jam per hari sebesar 30% memiliki kadar asam urat tinggi lebih besar dibanding dengan subjek yang duduk dengan lama ≥ 8 jam per hari yaitu sebesar 16,7%. Penelitian ini tidak sesuai dengan pernyataan Darmawan dkk (2016) yang menyatakan bahwa aktivitas duduk dalam jangka lama akan menyebabkan timbulnya suatu keadaan sindrom metabolik dan berujung pada resistensi insulin yang dapat menyebabkan gangguan pada proses ekskresi asam urat akibatnya kadar asam urat meningkat karena ginjal tidak dapat mengeluarkan asam urat melalui urin. Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya faktor lain yang mempengaruhi kadar asam urat pada subjek penelitian yang bekerja dengan lama duduk <8 jam/hari diatas normal lebih banyak yaitu sebagian besar subjek memiliki riwayat keturunan, faktor usia, dan tinggi dalam mengkonsumsi makanan tinggi purin.

Tabel 6 Distribusi Kadar Asam Urat pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan Berdasarkan Riwayat Keturunan

Riwayat Keturunan	Kadar Asam Urat				Total	
	Normal		Di atas normal		N	%
	N	%	N	%		
Ya	6	20	9	30	15	50
Tidak	10	33,3	5	16,7	15	50
Jumlah					30	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa dari 30 subjek penelitian, terdapat 14 subjek (50%) memiliki riwayat keturunan penyakit asam urat dan sebesar 30 % memiliki kadar asam urat di atas normal. Menurut Jaliana dkk, (2018) bahwa orang-orang dengan riwayat keturunan yang mempunyai asam urat, mempunyai risiko 1 – 2 kali lipat dibanding pada penderita yang tidak memiliki riwayat genetik / keturunan. Selain itu, penelitian sejalan dengan hasil penelitian Ilyas, dkk (2013) bahwa riwayat hiperurisemia yang pernah diderita anggota keluarga memiliki faktor risiko 6,38 kali pada responden yang pernah menderita hiperurisemia, dibandingkan pada responden yang tidak pernah mengalami hiperurisemia.

Tabel 7 Distribusi Kadar Asam Urat pada Buruh Konveksi Bagian Penjahitan Berdasarkan Konsumsi Makanan Tinggi Purin

Konsumsi Makanan Tinggi Purin	Kadar Asam Urat				Total	
	Normal		Di atas normal		N	%
	N	%	N	%		
< 3kali/minggu	10	33,3	3	10	13	43,3
3-5/minggu	4	13,3	5	16,7	9	30
≥ 5kali/minggu	2	6,7	6	20	8	26,7
Jumlah					30	100

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa dari 30 subjek penelitian terdapat 14 subjek (46,7%) memiliki kadar asam urat di atas normal. Subjek yang mengkonsumsi makanan tinggi purin >5 kali/minggu memiliki kadar asam urat di atas normal lebih besar dibanding subjek yang mengkonsumsi makanan tinggi purin <3 kali/minggu dan 3-5 kali/minggu yaitu sebesar 20%. Menurut Jaliana dkk, (2018) purin yang terdapat dalam bahan pangan, terdapat asam nukleat berupa nukleoprotein. Ketika di konsumsi, di dalam usus asam nukleat ini akan dibebaskan dari nukleoprotein oleh enzim pencernaan. Selanjutnya, asam nukleat di pecah lebih lanjut menjadi purin dan pirimidin. Purin teroksidasi menjadi asam urat. Jika pola makan tidak dirubah, kadar asam urat dalam darah yang berlebihan akan menimbulkan menumpuknya kristal asam urat. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Untari (2017) bahwa terdapat hubungan yang cukup signifikan antara pola makan dengan penyakit gout, semakin sering mengkonsumsi makanan dengan kandungan purin yang tinggi maka semakin tinggi kadar asam urat.

4. Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan kadar asam urat pada buruh konveksi bagian penjahitan di Desa Grenggeng Kecamatan Karanganyar Kabupaten Kebumen dapat disimpulkan bahwa :

1. Kadar asam urat pada buruh konveksi bagian penjahitan sebesar 53% memiliki kadar asam urat normal dan 47% di atas normal.
2. Kadar asam urat pada buruh konveksi bagian penjahitan berdasarkan jenis kelamin, usia, lama duduk saat bekerja, riwayat keturunan, dan konsumsi makanan tinggi purin :
 - a. Persentase kadar asam urat di atas normal 33,3% pada perempuan dan 13,3% pada laki-laki.
 - b. Persentase kadar asam urat di atas normal 33,3% pada kelompok usia 50-60 tahun, 10% kelompok usia 40-49 tahun, dan 3,3% kelompok usia 30-39 tahun
 - c. Persentase kadar asam urat di atas normal 30% pada lama duduk saat bekerja < 8 jam/hari dan 16,7% pada lama duduk \geq 8 jam/hari.
 - d. Persentase kadar asam urat di atas normal 30% pada buruh konveksi dengan riwayat keturunan gout dan 16,7% pada buruh konveksi tanpa riwayat keturunan gout.
 - e. Persentase kadar asam urat di atas normal 20% pada konsumsi tinggi purin >5 kali/minggu, 16,7% pada konsumsi tinggi purin 3-5 kali/minggu, dan 10% pada konsumsi tinggi purin <3 kali/minggu.

Saran

Bagi buruh konveksi agar melakukan pemeriksaan kadar asam urat secara berkala untuk mengontrol kadar asam urat dan bagi pekerja konveksi yang memiliki kadar asam urat di atas normal dihibau untuk mengendalikan faktor-faktor risiko terjadinya hiperurisemia seperti memberlakukan gaya hidup sehat dalam keseharian dengan mengatur pola konsumsi makanan terutama asupan makanan tinggi purin serta melakukan aktivitas olahraga dengan rutin.

Bagi pemilik industri konveksi dihibau untuk melakukan pemeriksaan kadar asam urat kepada para buruh konveksi bagian penjahitan secara berkala agar mengetahui kondisi kesehatan para buruh sehingga tidak mengganggu kegiatan produksi, dan menyediakan air minum bagi buruh konveksi serta mengadakan olahraga ringan seperti melakukan peregangan disela waktu bekerja untuk mencegah timbulnya rasa nyeri pada sendi.

Bagi puskesmas dapat memberikan promosi kesehatan mengenai faktor risiko, cara pencegahan serta pengobatan hiperurisemia kepada masyarakat baik yang sudah mengalami hiperurisemia maupun yang belum.

Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang serupa dengan menggunakan variabel-variabel yang berbeda serta melakukan uji korelasi.

5. Daftar Pustaka

- Darmawan Pibi S, Stefana H M K, dan Youla A.A. (2016, Juli-Desember). *Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pekerja Kantor*. Jurnal e-Biomedik Volume 4 Nomor 2. diakses pada 25 Desember 2018 dari <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/14615/14183>
- Hastuti Vivilia N, Etisa A M & Hartanti S W. (2018, April). *Hubungan Asupan Protein Dan Protein Kedelai Terhadap Kadar Asam Urat Dalam Darah Wanita Menopause*. *Journal of Nutrition College*. Diakses 10 Desember 2018 dari <https://ejournal3undip.ac.id/index.php/jnc/article.view/20823>
- Ilyas Nelly O, Fred Agung & Maryati Dewi. (2014). *Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hiperurisemia Pada Pasien Rawat Jalan Di RS Dustira Cimahi*. Diakses pada tanggal 19 Juni 2019 dari https://ejournal.persagi.org/index.php/Gizi_Indon/article/view/154/0
- Jaliana, Suhadi, La Ode M S. (2018, April). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asam Urat Pada Usia 20-44 Tahun Di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Volume 3 Nomor 2*. Diakses pada 22 Desember 2018 dari <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/view/3925>

- Lioso Jilly P, dkk. (2016). *Hubungan Antara Umur, Jenis Kelamin, Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Asam Urat Darah Pada Masyarakat Yang Dating Berkunjung Di Puskesmas Paniki Bawah Kota Manado*. Diakses pada tanggal 25 Juni 2019 dari fkm.unsrat.ac.id
- Mc Adam-DeMarco Mara et all. (2013). *Risk Factors For Incident Hyperuricemia During Mid-Adulthood In African American And White Men And Women Enrolled In The ARIC Cohort Study* diakses pada tanggal 6 Juni 2019 dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24330409>
- Nursanti Nadia Y. (2018). *Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Tingkat Kadar Asam Urat Pada Lansia Di Posyandu Werdha Pratama Kalirandu Bangunjiwo Kasihan Bantul Yogyakarta* diakses pada tanggal 6 Juni 2019 dari <http://digilib.unisayogya.ac.id/4383/1/NASPub%250nadia%2520yudha%2520nursanti.pdf>
- Putri Nida'an K S. (2017). *Pengukuran Kadar Asam Urat Pada Perempuan Usia ≥ 40 Tahun*. Diakses pada 20 Desember 2018 dari <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/303/Riskesda>.
- (2013). *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Diakses 12 Desember 2018 dari www.depkes.go.id
- Riskesda. (2018). *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018*. Diakses pada 28 Mei 2019 dari www.depkes.go.id
- Thayibah, R., Ariyanto, Y., & Ramani, A. (2018). *Hiperurisemia Pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Arjasa Kabupaten Situbondo Hyperuricemia in Adolescents (16-24 Years Old) in Arjasa Primary Health Center, Situbondo Regency*. Pustaka Kesehatan, 6(1), 38-45.
- Untari Ida & Titin Wijayanti. (2017). *Hubungan Antara Pola Makan Dengan Penyakit Gout*. Diakses pada tanggal 20 Juni 2019 dari <http://lpp.uad.ac.id/92-ida-untari-730-735.pdf>
- Zahro, S., & Rosidah, U. (2021). *Uric Acid Levels in Menopausal Women*. *Jaringan Laboratorium Medis*, 3(2), 104-110.