



FAKTOR RISIKO PASIEN BATU GINJAL RAWAT JALAN RSUD Dr. DORIS SYLVANUS PALANGKA RAYA

Yetti Wira Citerawati SY [✉], Erma Nurjanah Widiastuti, Retno Ayu Hapsari

Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palangkaraya, Indonesia

Info Artikel

Sejarah artikel :
Diterima 19 Mei 2018
Disetujui 28 Juli 2018
Dipublikasi 31 Juli 2018

Keywords: Asupan, Pengetahuan; Diet; Batu Ginjal

Abstrak

Batu ginjal merupakan terbentuknya struktur kristal di saluran kemih yang telah mencapai ukuran cukup sehingga menimbulkan gejala (Alla, 2008). Batu ginjal yang paling sering terbentuk adalah batu kalsium oksalat (80%). Kasus baru pada tahun 2015 di RSUD Dr. Doris Sylvanus dari Januari hingga Desember sebanyak 1212 orang, sehingga rata-rata pasien perbulannya 101 orang. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan asupan (oksalat, protein, kalsium, cairan), aktivitas dan pengetahuan dengan kepatuhan diet pasien batu ginjal rawat jalan Di RSUD Dr. Doris Sylvanus. Desain cross sectional dengan subjek penelitian pasien batu ginjal yang menjalani rawat jalan di Poli Urologi RSUD Dr. Doris Sylvanus. Analisis menggunakan uji Chi Square dan multiple logistic regression. Hasil menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara asupan cairan dan aktivitas dengan kepatuhan diet pasien batu ginjal ($p=0,05$ dan $p= 0,001$). Sedangkan yang tidak berhubungan adalah asupan oksalat, protein, kalsium dan pengetahuan. Hasil analisis menggunakan multiple logistic regression menunjukkan bahwa variabel yang paling mempengaruhi kepatuhan diet adalah aktivitas ($p=0,001$).

RISK FACTORS OF OUTPATIENT WITH KIDNEY STONE IN Dr. DORIS SYLVANUS REGIONAL PUBLIC HOSPITAL OF PALANGKA RAYA

Abstract

Kidney stones are crystalline structures in the urinary tract that have achieved sufficient size to cause symptoms (Alla, 2008). The most commonly formed kidney stones is calcium oxalate stones (80%). Based on data on the number of new cases in 2015 obtained on Medical Record Installation at Dr. Doris Sylvanus Regional Public Hospital of Palangka Raya was 1212 people during the period of January to December, thus the average patient was approximately 101 monthly. The research purpose was to understanding the relationship of intake (oxalate, protein, calcium, fluid), activity and level of knowledge with dietary compliance of kidney stone patients at Dr. Doris Sylvanus Regional Public Hospital of Palangka Raya. A cross sectional design was used in this research and subjects of the study were outpatients with kidney stones in Urology Medicine Polyclinic of Dr. Doris Sylvanus Regional Public Hospital of Palangka Raya. Chi Square test was conducted for bivariate analysis, furthermore, multiple logistic regression test was used for multivariate. The result of bivariate analysis showed that there was a significant relationship between fluid intake and activity with dietary compliance of kidney stone patients (p value = 0,05 and p value = 0,001), while there was no significant relationship in other variable such as oxalate intake , protein, calcium and level of knowledge. The results of multiple regression logistic test showed that the most influencing variable of dietary compliance of outpatients with kidney stones in Dr. Doris Sylvanus Regional Public Hospital of Palangka Raya is activity variable (p value = 0,001).

©2018, Poltekkes Kemenkes Pontianak

[✉] Alamat korespondensi :

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palangkaraya – Kalimantan Tengah, Indonesia
Email: yettiwiraciterawatisy@gmail.com

Pendahuluan

Batu ginjal atau nefrolitiasis adalah terbentuknya struktur kristal di saluran kemih yang telah mencapai ukuran yang cukup sehingga menimbulkan gejala (Alla, 2008). Batu dapat terbentuk dari kalsium, fosfat, atau kombinasi asam urat yang biasanya larut dalam urin (Sun et al., 2010).

Di Indonesia, kasus nefrolitiasis relatif tinggi jumlah penderitanya (0,5% dari populasi). Data yang dikumpulkan dari rumah sakit di seluruh Indonesia pada tahun 2002 sebanyak 37.636 kasus baru dengan jumlah kunjungan sebesar 58.959 orang. Sedangkan jumlah pasien yang dirawat adalah sebesar 19.018 orang, dengan jumlah kematian adalah sebesar 378 orang. Nefrolitiasis yang paling sering terbentuk adalah batu kalsium oksalat (80%). Berdasarkan data jumlah kasus baru pada tahun 2015 pada Instalasi Rekam Medik di Rumah Sakit dr. Doris Sylvanus adalah sebanyak 1212 orang selama periode bulan Januari hingga Desember, sehingga diperoleh rata-rata pasien perbulannya adalah 101 orang. Batu ginjal lebih banyak menyerang laki-laki daripada perempuan. Laki-laki didiagnosis batu ginjal sebanyak 764 orang, sedangkan pada perempuan adalah 448 orang, rentang usia terbanyak pada usia 45 – 65 tahun

Faktor risiko untuk nefrolitiasis meliputi usia, jenis kelamin laki-laki, obesitas, diabetes, sindrom metabolik, kelainan ginjal struktural, asupan cairan yang rendah, penyakit ginjal dan penyakit saluran pencernaan tertentu (Virapongse, 2016). Selain itu, faktor makanan dan endokrin juga diketahui sangat mempengaruhi risiko batu ginjal (Pearle et al., didalam Ingimarsson et al., 2016). Selanjutnya de Oliveira et al., (2014) menuliskan hal serupa bahwa faktor makanan memainkan peran penting dalam batu ginjal. Misalnya, asupan cairan yang rendah dan asupan yang berlebihan dari protein, garam, dan oksalat merupakan faktor risiko yang dapat diubah untuk batu ginjal.

Pasien batu ginjal harus memiliki pengetahuan tentang diet maupun asupan cairan yang dikonsumsi. Kusumawardani (2010) dalam penelitiannya mengatakan bahwa pada penderita yang memiliki pendidikan lebih tinggi maka akan memiliki pengetahuan lebih baik tentang dietnya sehingga memungkinkan pasien itu dapat mengontrol dirinya dalam mengatasi masalah yang dihadapi, mudah mengerti tentang apa yang dianjurkan oleh petugas kesehatan, serta dapat mengurangi kecemasan sehingga dapat membantu individu tersebut dalam membuat keputusan.

Khan et al, 2012 dalam Annisa, 2016 menuliskan bahwa kepatuhan diet adalah suatu perilaku pasien dalam melaksanakan pemenuhan makan yang telah direkomendasikan oleh penyedia pelayanan kesehatan.

kepatuhan diet dapat dilihat dari jenis makanan yang spesifik yang dibatasi. Penelitian yang dilakukan Ismail (2012) menunjukkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan kepatuhan diet.

Penelitian ini bertujuan mengetahui Hubungan Asupan, Aktivitas dan Pengetahuan dengan Kepatuhan Diet Pasien Batu Ginjal Yang Menjalani Rawat Jalan Di RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya.

Metode

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah cross sectional. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei s/d September 2017 pada pasien batu ginjal yang menjalani rawat jalan di RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan teknik sampling non random yaitu Consecutive Sampling dengan kriteria inklusi bertempat tinggal di Kota Palangka Raya, pasien batu ginjal yang tercatat dibuku register poli Urologi di RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya, pasien batu ginjal dengan atau tanpa komplikasi, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dan umur pasien antara 20–70 tahun. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner (untuk menilai pengetahuan diet dan kepatuhan diet pasien batu ginjal), form food recall 24 jam (untuk menilai asupan cairan) dan form SQ FFQ untuk menilai asupan makanan (protein, oksalat dan kalsium) pasien batu ginjal. Teknik pengumpulan data didapat dari wawancara dengan alat bantu kuesioner untuk data primer meliputi data karakteristik sampel, data asupan, aktivitas, pengetahuan dan kepatuhan. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap yaitu analisis univariat untuk melihat distribusi frekuensi masing-masing variabel, analisis bivariat untuk mengetahui hubungan dua variabel dengan uji Chi Square (jika uji tidak memenuhi syarat menggunakan Fisher's Exact test) dan analisis multivariat menggunakan uji multiple logistic regression.

Hasil dan Pembahasan

Jumlah pasien batu ginjal dalam penelitian ini adalah sebanyak 32 orang. Data karakteristik pasien meliputi umur, jenis pekerjaan dan jenis kelamin. Untuk rata-rata umur pasien adalah 46 tahun dengan umur termuda 24 tahun dan umur tertua 67 tahun. Berdasarkan hasil hampir setengah dari pasien batu ginjal tersebut berumur 41-50 tahun yaitu 10 (31,3%). Hal ini sesuai dengan Rodjani & Hawariy, 2013 dalam penelitiannya menemukan bahwa kejadian batu ginjal banyak terjadi pada usia 28 – 69 tahun, dengan rata-rata usia 49,5 tahun. Dalam penelitian Seck

et.al., (2014), juga menyatakan bahwa usia rata-rata penderita batu ginjal di wilayah utara Senegal adalah $47,9 \pm 16,9$ tahun. Untuk pekerjaan pasien diantaranya sebagai PNS, karyawan, wiraswasta, swasta, IRT, petani, mahasiswa dan tidak bekerja. Dari data menunjukkan bahwa hampir setengahnya bekerja swasta yaitu 9 (28,1%). Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit batu ginjal tertinggi terjadi pada swasta/wiraswasta, petani dan pegawai. Selanjutnya untuk jenis kelamin, sekitar 18 (56,3%) pasien adalah laki-laki. Hal ini sejalan dengan hasil Riset Kesehatan Dasar, 2013 yang menunjukkan prevalensi penyakit batu ginjal tertinggi pada jenis kelamin laki-laki. Sedangkan menurut Kaze et.al., (2015) dalam penelitian yang dilakukan di Kamerun bahwa penderita batu ginjal pada laki-laki sebesar 42,1%.

Untuk asupan pasien meliputi asupan cairan, oksalat, protein dan kalsium. Rata-rata asupan cairan

pasien adalah 1691 ml/hr, minimum 721 ml/hr, maksimum 3325 ml/hr dan jika dikategorikan sebanyak 20 (62,5%) pasien termasuk kategori asupan cairan kurang. Selanjutnya asupan oksalat rata-rata perhari 632,4 mg dan jika dikategorikan sekitar 18 (56,2%) termasuk dalam kategori asupan lebih. Sedangkan untuk asupan kalsium dan protein menunjukkan asupan dengan kategori baik yaitu asupan kalsium sebesar 26 (81,2%) dengan rata-rata asupan 598,7 mg/hr, minimum 93 mg/hr, maksimum 2249 mg/hr dan asupan protein sebesar 30 (93,8%) dengan rata-rata asupan protein (rata-rata=56,4 g/hr, min 9 gr/hr, maks 149 g/hr). Variabel pengetahuan pasien menunjukkan hasil dengan kategori baik yaitu sebanyak 28 (87,5%). Begitu pula untuk aktivitas pasien yaitu sebanyak 21 (65,6%) termasuk kategori aktivitas baik. Selanjutnya untuk kepatuhan diet yaitu sebanyak 22 (68,8%) termasuk kategori patuh.

Tabel 1. Hubungan Antara Asupan Oksalat Dengan Kepatuhan Diet Pasien Batu Ginjal di RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya Tahun 2017

Asupan Oksalat	Kepatuhan Diet			Fisher's Exact Test (p)	OR	95%CI
	Patuh	Tidak Patuh	Total			
Baik	11 (78,6%)	3 (21,4%)	14 (100%)	0,446	2,333	0,476 – 11,441
Lebih	11 (61,1%)	7 (38,9%)	18 (100%)			
Total	22 (68,8%)	10 (31,2%)	32 (100%)			

Sumber: Data Primer

Tabel 1 menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan oksalat dengan kepatuhan diet pasien batu ginjal ($p=0,446$). Tidak adanya hubungan dika-

renakan hasil kekuatan uji lemah yang kemungkinan dikarenakan jumlah sampel yang sedikit.

Tabel 2. Hubungan Antara Asupan Protein Dengan Kepatuhan Diet Pasien Batu Ginjal di RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya Tahun 2017

Asupan Protein	Kepatuhan Diet			Fisher's Exact Test (p)	OR	95%CI
	Patuh	Tidak Patuh	Total			
Baik	21 (70%)	9 (30%)	30 (100%)	0,534	2,333	0,131 – 41,554
Lebih	1 (50%)	1 (50%)	3 (100%)			
Total	22 (68,8%)	10 (31,2%)	32 (100%)			

Sumber: Data Primer

Tabel 2 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan kepatuhan diet pasien batu ginjal ($p=0,357$). Tidak adanya hubungan ini kemungkinan disebabkan karena kebiasaan makan pasien. Selain itu dalam Widiyanti (2017) menuliskan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kepatuhan pasien adalah dukungan keluarga. Berdasarkan hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pasien dengan kategori usia lebih dari 45 tahun sekitar 19 (59,4%) dan dalam rentang usia terse-

but dikategorikan sebagai lanjut usia awal (Depkes, 2009). Dalam kategori usia tersebut, seorang pasien sangat membutuhkan dukungan keluarga agar selalu taat dalam menjalankan dietnya. Semakin bertambah usia maka akan semakin tergantung terutama dalam pemilihan dan penyediaan makanannya. Selain itu dukungan yang diberikan keluarga sangat mempengaruhi proses penyembuhan lewat pemberian perhatian, rasa dicintai dan dihargai .

Tabel 3. Hubungan Antara Asupan Kalsium Dengan Kepatuhan Diet Pasien Batu Ginjal di RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya Tahun 2017

Asupan Kalsium	Kepatuhan Diet			Fisher's Exact Test (p)	OR	95%CI
	Patuh	Tidak Patuh	Total			
Baik	19 (73,1%)	7 (26,9%)	26 (100%)	0,346	2,714	0,440 – 16,750
Lebih	3 (50%)	3 (50%)	6 (100%)			
Total	22 (68,8%)	10 (31,2%)	32 (100%)			

Sumber: Data Primer

Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kepatuhan diet pasien batu ginjal ($p=0,346$). Tidak adanya hubungan ini kemungkinan disebabkan karena kebiasaan makan pasien. Selain itu dalam Widiyanti (2017) menuliskan bahwa tingkat pendidikan mempengaruhi seseorang untuk mempertahankan hidup yang sehat. Berdasarkan hasil dalam penelitian ini didapatkan bahwa hanya sekitar 6 (18,7%) yang

termasuk berpendidikan tinggi. Pendidikan pasien berpengaruh terhadap pemilihan bahan makanan yang sehat. Salah satu bahan makanan yang berperan sebagai pencuci darah alami dan sangat baik untuk ginjal adalah semangka (Krisna, 2011). Dari 32 pasien hanya sekitar 11 orang (34,3%) yang mengonsumsi semangka, sisanya tidak menerapkan buah tersebut dalam konsumsi sehari-hari walaupun mengetahui manfaatnya.

Tabel 4. Hubungan Antara Asupan Cairan Dengan Kepatuhan Diet Pasien Batu Ginjal di RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya Tahun 2017

Asupan Cairan	Kepatuhan Diet			Fisher's Exact Test (p)	OR	95%CI
	Patuh	Tidak Patuh	Total			
Baik	11 (91,7%)	1 (8,3%)	12 (100%)	0,05	9	0,969-83,583
Lebih	11 (55%)	9 (45%)	20 (100%)			
Total	22 (68,8%)	10 (31,2%)	32 (100%)			

Sumber: Data Primer

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan cairan dengan kepatuhan diet pasien batu ginjal ($p=0,05$), dengan $OR=9$ (95%CI: 0,969–83,583) yang berarti bahwa pasien batu ginjal dengan asupan cairan yang kurang akan berisiko 9 kali untuk tidak mematuhi diet dibandingkan dengan pasien batu ginjal dengan asupan cairan yang baik. menurut Dwijayanthi et al., (2008), pen-

ingkatan asupan cairan merupakan terapi nutrisi yang paling efektif untuk mengobati dan mencegah batu ginjal. Keluaran urine yang banyak membantu membilas batu dari sistem kemih, serta turut menurunkan risiko batu ginjal. Asupan cairan harus ditingkatkan sampai 2 ½ sampai 3 lt/hari (2,5 sampai 3 L/hari). Setidaknya 8 oz (237 ml) air harus dikonsumsi sebelum tidur karena urine menjadi lebih pekat di malam hari.

Tabel 5. Hubungan Antara Aktivitas Dengan Kepatuhan Diet Pasien Batu Ginjal di RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya Tahun 2017

Aktivitas	Kepatuhan Diet			Fisher's Exact Test (p)	OR	95%CI
	Patuh	Tidak Patuh	Total			
Baik	6 (31,6%)	13 (68,4%)	19 (100%)	0,001	25,333	3,531 – 181, 781
Kurang Baik	3 (23,1%)	10 (76,9%)	13 (100%)			
Total	9 (28,1%)	23 (71,9%)	32 (100%)			

Sumber: Data Primer

Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas dengan kepatuhan diet pasien batu ginjal ($p=0,001$) dengan $OR = 25,33$ (95%CI : 3,531–181,781) yang berarti bahwa

pasien batu ginjal dengan aktivitas yang kurang baik akan berisiko 25,33 kali untuk tidak patuh terhadap diet dibandingkan pasien batu ginjal dengan aktivitas yang baik.

Tabel 6. Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Kepatuhan Diet Pasien Batu Ginjal di RSUD Dr.Doris Sylvanus Palangka Raya Tahun 2017

Pengetahuan	Kepatuhan Diet			Fisher's Exact Test (p)	OR	95%CI
	Patuh	Tidak Patuh	Total			
Baik	21 (75%)	7 (25%)	28 (100%)	0,079	9	0,801 – 101, 155
Kurang Baik	1 (25%)	3 (75%)	4 (100%)			
Total	22 (68,8%)	10 (31,2%)	32 (100%)			

Sumber: Data Primer

Tabel 6 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan dengan kepatuhan diet pasien batu ginjal ($p=0,175$). Berbeda dengan penelitian Ismail (2012) yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pengetahuan dengan kepatuhan diet karena faktor pengetahuan adalah faktor yang menentukan perilaku seseorang terhadap masalah yang dialaminya. Tidak adanya hubungan ini mungkin disebabkan karena adanya faktor lain diantaranya sikap dan perilaku pasien (Widi- any, 2017). Seseorang dengan pengetahuan diet batu

ginjal yang baik belum tentu patuh dalam menjalankan dietnya. Notoadmodjo (2012) menuliskan bahwa pengetahuan adalah pengertian atau pola pikir yang dimiliki seseorang terhadap sesuatu hal, sedangkan sikap merupakan kesiapan atau kesediaan seseorang untuk bertindak dan selanjutnya aksinya akan terlihat secara nyata dalam bentuk perilaku. Hal ini sesuai dengan penelitian Widi- any (2017) yang menunjukkan bahwa perilaku merupakan faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi kepatuhan diet pasien.

Tabel 7. Analisis Multivariat Variabel Asupan Cairan dan Aktivitas

Step	Dependent variable	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp (B)	95,0% C.I. for EXP (B)	
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper
Step 1 (a)	Pengetahuan	-41,266	12278,991	,000	1	,997	,000	,000	.
	Aktivitas	-22,231	8030,579	,000	1	,998	,000	,000	.
	A s u p a n Cairan	-20,981	9288,887	,000	1	,998	,000	,000	.
	Constant	43,212	12278,992	,000	1	,997			
Step 2 (a)	Pengetahuan	-21,839	9154,643	,000	1	,998	,000	,000	.
	Aktivitas	-21,994	9154,643	,000	1	,998	,000	,000	.
	Constant	22,687	9154,643	,000	1	,998			
Step 3 (a)	Aktivitas	-3,232	1,005	10,333	1	,001	,039	,006	,283
	Constant	,981	,677	2,099	1	,147	2,667		

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 7 diatas analisis multivariat didapatkan hasil bahwa faktor yang paling berpengaruh adalah aktivitas dengan nilai signifikansi sebesar 0,001. Sementara itu, menurut Seck et al., (2014) bahwa faktor risiko yang paling mempengaruhi batu ginjal adalah hipertensi dan usia.

Penutup

Sebagian besar pasien batu ginjal berjenis kelamin laki-laki (56,3%) dan hampir setengahnya berumur 41–50 tahun (31,3%), serta bekerja sebagai

swasta (28,1%). Asupan kalsium dan protein pasien batu ginjal hampir semuanya baik yaitu 81,2% dan 93,8%, sedangkan asupan cairan kurang (62,5%) dan asupan oksalat lebih (56,2%). Pasien batu ginjal mempunyai tingkat pengetahuan baik (87,5%), aktivitas baik (65,6%), dan diet yang patuh (68,8%). Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan oksalat, protein, kalsium, dan pengetahuan dengan kepatuhan diet pasien batu ginjal. Sementara itu, asupan cairan dan aktivitas secara bermakna berhubungan dengan kepatuhan diet dan variabel yang paling mempengaruhi kepatuhan diet adalah aktivitas ($p=0,001$).

Pasien batu ginjal sebaiknya membiasakan diri aktif bergerak dengan melakukan peregangan setiap dua jam sekali dan mengurangi pekerjaan yang terlalu banyak duduk. Petugas pelayanan kesehatan sebaiknya rutin melakukan konseling gizi agar menganjurkan pasien batu ginjal memperhatikan asupan cairan dan aktivitas supaya tidak memperparah penyakit yang dialami.

Daftar Pustaka

- Alla, S.B. (2008). *Nephrology Subspecialty Consult*. Second Edition. Editor : Windus, D. School of Medicine: Washington University in st. Louis.
- Annisa, H. (2016). Hubungan Kepatuhan Diet dan Asupan Kalium dengan Kadar Kalium pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Rawat Jalan di RSUD Kabupaten Sukoharjo. Surakarta : Fakultas Ilmu Kesehatan, Prodi Ilmu Gizi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- De Oliveira, L. M. T., Hauschild, D. B., Leite, C. D. M. B. A., Baptista, D. R., & Carvalho, M. (2014). Adequate dietary intake and nutritional status in patients with nephrolithiasis: new targets and objectives. *Journal of Renal Nutrition*, 24(6), 417-422.
- Dwijayanthi ,L., Nugroho, W., & Santoso, N. (2008). *Ilmu Gizi Menjadi Sangat Mudah*, Ed.2. Jakarta : EGC
- Ingimarsson, J.P., Krambeck, A.E., & Pais, V.M. (2016). Diagnosis and Management Of Nephrolithiasis. *Journal : Surgical Clinics*. Volume 9. Nomor 3. <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2016.02.008>[14 Oktober 2016].
- Instalasi Rekam Medik di Rumah Sakit Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. (2015). Data Jumlah Pasien Batu Ginjal Periode Januari – Desember 2015.
- Ismail. (2012). Hubungan pendidikan, pengetahuan dan motivasi dengan kepatuhan diet pada pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Umum Pusat dr.Wahidin Sudirohusodo_Makassar. [http://library.stikesnh.ac.id/files/disk1/2/elibrary%20stikes%20nani%20hasanuddin --ismailhasa-73-1-artikel-8.pdf](http://library.stikesnh.ac.id/files/disk1/2/elibrary%20stikes%20nani%20hasanuddin--ismailhasa-73-1-artikel-8.pdf) [17 Oktober 2016]
- Kaze, F. F., Meto, D. T., Halle, M.-P., Ngogang, J., & Kengne, A.-P. (2015). Prevalence and determinants of chronic kidney disease in rural and urban Cameroonians: a cross-sectional study. *BMC Nephrology*, 16, 117. <http://doi.org/10.1186/s12882-015-0111-8>
- Kemenkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kemenkes RI, Jakarta.
- Khan, A.R.,Lateef,Z.N.A.A., Al Aithan, M.A., Bu-Khamseen, M.A., Al Ibrahim, I., & Khan, S.A. (2012). Factors Contributing to Non-Compliance Among Diabetics Attending Primary Health Centers In The Al Hasa District of Saudi Arabia. *Journal of Family and Comunity Medicine* 19 (1) : 26-32
- Krisna, P.D.N. (2011). Faktor Risiko Kejadian Suspect Penyakit Batu Ginjal Di Wilayah Kerja Puskesmas Margasari Kabupaten Tegal Tahun 2010. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan: Semarang. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/index.php/kemas>[09 November 2016]
- Kusumawardani, A.Y. (2010). Hubungan Karakteristik Individu dengan Kualitas Hidup Dimensi Fisik pasien Gagal Ginjal Kronik di RS Dr. Kariadi Semarang. [Digilib.unimus.ac.id/files/disk1/106/jtpunimus-gdl-ananyuliaw-5289-2bab2.pdf](http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/106/jtpunimus-gdl-ananyuliaw-5289-2bab2.pdf) [25 Desember 2016]
- Notoadmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta
- Rodjani, A., & Hawariy, S. (2013). Pengaruh Kadar Asam Urat Terhadap Kejadian Batu Asam Urat pada Pasien Batu Saluran Kemih. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Seck, S. M., Doupa, D., Guéye, L., & Dia, C. A. (2014). Epidemiology of chronic kidney pediatrics, 169(4), 483-489.
- Tondok, M.E.B., Mondarfa, A., & Limpeleh, H. (2012). Angka Kejadian Batu Ginjal di RSUP Prof DR. R.D. Kandou Manado Periode Januari 2010-Desember 2012. Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Virapongse, A. (2016). Nephrolithiasis. *Science Direct*. Volume43-57. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211594315000490> [13 November 2016]
- Widiyany, F.S. (2017). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Diet Pasien Hemodialisis. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 14 (2) : 72-79