

Analisis Hubungan Peningkatan Kadar Asam Urat di Wilayah Kerja Puskesmas Waihoka Kota Ambon Tahun 2018

Indri Noya

Program studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan UKIM;indrinoya@gmail.com

Ivy Violan Lawalata

Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan UKIM;ivylawalata@gmail.com

Bellytra Talarima

Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan UKIM;bellytratalarima@gmail.com

ABSTRACT

Based on the results of examination of uric acid levels in the Waihoka Health Center Working Area in Ambon City the prevalence of increased uric acid levels increased from 2017 with a total of 72 cases and the number of cases from January to August of 2018 was 111 cases. The purpose of this study was to determine the Factors Associated with Increasing Uric Acid Levels in the Work Area of Ambon City Waihoka Health Center in 2018. The research method used was the Analytical method with the Cross Sectional approach. Sampling uses the Purposive Sampling Method with a sample size of 98 samples. Data collection using a questionnaire. Data analysis included univariate and bivariate analysis using computer statistical programs (SPSS). The results of bivariate analysis showed that there was a relationship between central obesity and an increase in uric acid levels ($p = 0,02$), there was a relationship between family history and increased uric acid levels ($p = 0,00$), there was no association between alcohol consumption and increased uric acid levels ($p = 0,75$) and there was no correlation between food intake of purine content ($p = 0,46$). The conclusion of this study is that there is a significant relationship between central obesity and family history with an increase in uric acid levels in the Waihoka Health Center Work Area and there is no significant relationship between alcohol consumption and food intake of purine content with an increase in uric acid levels in Waihoka Health Center Work Area. It is recommended to the community to improve a healthy lifestyle and always control health in community health centers.

Keywords: Increased Uric Acid Levels, Food Intake of Purine Content, Central Obesity, Alcohol Consumption, Family History

ABSTRAK

Pemeriksaan kadar asam urat di Wilayah Kerja Puskesmas Waihoka Kota Ambon prevalensi peningkatan kadar asam urat mengalami peningkatan dari Tahun 2017 dengan jumlah 72 kasus dan jumlah kasus dari bulan Januari sampai bulan Agustus Tahun 2018 sebesar 111 kasus. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Peningkatan Kadar Asam Urat Di Wilayah Kerja Puskesmas Waihoka Kota Ambon Tahun 2018. Metode Penelitian yang digunakan adalah metode Analitik dengan pendekatan Cross Sectional. Pengambilan sampel menggunakan Metode Purposive Sampling dengan jumlah sampelnya yaitu 98 sampel. Pengumpulan data menggunakan kuesioner. Analisis data mencakup analisis univariat dan bivariat menggunakan komputer program statistic (SPSS). Hasil analisis bivariat didapatkan adanya hubungan antara obesitas sentral dengan peningkatan kadar asam urat ($p = 0,02$), terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan peningkatan kadar asam urat ($p = 0,00$), tidak terdapat hubungan antara konsumsi alkohol dengan peningkatan kadar asam urat ($p = 0,75$) dan tidak terdapat hubungan antara asupan makanan kandungan purin ($p = 0,46$). Kesimpulan penelitian ini adalah adanya hubungan yang signifikan antara obesitas sentral dan

riwayat keluarga dengan peningkatan kadar asam urat di Wilayah Kerja Puskesmas Waihoka dan tidak adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi alkohol dan asupan makanan kandungan purin dengan peningkatan kadar asam urat di Wilayah Kerja Puskesmas Waihoka. Disarankan kepada masyarakat agar meningkatkan pola hidup yang sehat dan selalu mengontrol kesehatan di pusat kesehatan masyarakat.

Kata kunci: Peningkatan Kadar Asam Urat, Asupan Makanan Kandungan Purin, Obesitas Sentral, Konsumsi Alkohol, Riwayat Keluarga

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Asam urat merupakan hasil metabolisme akhir dari purin yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat dalam inti sel tubuh. Asam urat berhubungan erat dengan gangguan metabolisme purin yang memicu peningkatan kadar asam urat dalam darah, yaitu jika kadar asam urat dalam darah lebih dari 7 mg/dl pada laki-laki dan 6 mg/dl pada perempuan. Peningkatan kadar asam urat dapat mengakibatkan gangguan pada tubuh manusia seperti perasaan nyeri di daerah persendian dan sering disertai timbulnya rasa nyeri yang teramat sangat bagi penderitanya (Untari dan Wijayanti, 2017).

Berdasarkan laporan World Health Organization (WHO) (2013), prevalensi kadar asam urat tinggi di Amerika Serikat sekitar 13,6 kasus per 1000 laki-laki dan 6,4 kasus per 1000 perempuan. Prevelensi ini berbeda di tiap negara, berkisar antara 0,27% di Amerika dan 10,3% di Selandia Baru. Di Inggris kejadian peningkatan kadar serum asam urat 2,68 per 1000 penduduk, dengan perbandingan 4,42 penderita pria dan 1,32 penderita wanita. Di Italia kasus peningkatan kadar asam urat meningkat dari 6,7 menjadi 9,1 per 1000 penduduk . Di Thailand terdapat 1381 pasien didapatkan prevalensi peningkatan kadar serum asam urat pada pria sebesar 18,4% dan wanita 7,8%. Di Cina didapatkan prevalensi peningkatan kadar serum asam urat pada pria sebesar 21,6% dan wanita sebesar 8,6%.

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013 menunjukkan bahwa peningkatan kadar asam urat di Indonesia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan (nakes) sebesar 11,9% dan berdasarkan diagnosis dan gejala sebesar 24,7%. Berdasarkan daerah diagnosis nakes tertinggi di Provinsi Bali sebesar 19,3% dan berdasarkan diagnosis dan gejala sebesar 30%. Prevalensi peningkatan kadar asam urat di Provinsi Maluku sebesar 8,9% dan berdasarkan diagnosis dan gejala sebesar 18,8%. Prevalensi peningkatan kadar asam urat di Indonesia terjadi pada usia di bawah 34 tahun sebesar 32 % dan di atas 34 tahun sebesar 68 %. Penderita dengan kadar asam urat yang tinggi di Indonesia hanya 24% yang pergi ke dokter, sedangkan 71% cenderung langsung mengkonsumsi obat-obatan yang dijual bebas. Prevalensi yang didiagnosis nakes lebih tinggi pada perempuan (13,4%) dibanding laki-laki (10,3%) demikian juga yang didiagnosis nakes atau gejala pada perempuan (27,5%) lebih tinggi dari laki-laki (21,8%) (RISKESDAS 2013).

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Maluku pada Tahun 2014, prevalensi peningkatan kadar serum asam urat meningkat hingga 70% dari tahun 2013 di Provinsi Maluku sebesar 12.761 kasus dan pada tahun 2014 meningkat dengan jumlah yaitu 28.276 kasus. Berdasarkan

Profil Kesehatan Kota Ambon, prevalensi peningkatan kadar serum asam urat di Kota Ambon sebesar 14.511 (5,73%) (Profil Kesehatan Kota Ambon, 2015).

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar asam urat, data yang didapatkan dari Wilayah Kerja Puskesmas Waihoka, prevalensi peningkatan kadar asam urat mengalami peningkatan, dari tahun 2017 peningkatan kadar asam urat di Puskesmas Waihoka sebesar 72 Kasus (44,4%), jumlah kasus pada laki-laki yaitu 11 (39 %) dan jumlah kasus pada perempuan yaitu 61 (44,2 %). Peningkatan kadar asam urat di Puskesmas Waihoka dari bulan Januari-Agustus Tahun 2018 sebesar 111 kasus (46, 1%), jumlah kasus pada laki-laki sebesar 13 (28%) dan jumlah kasus pada perempuan sebesar 98 (49,2%). Rata-rata pasien dengan kadar asam urat tinggi di Puskesmas Waihoka diatas usia 25 tahun (Puskesmas Waihoka, 2018).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Peningkatan Kadar Asam Urat Di Wilayah Kerja Puskesmas Waihoka Kota ambon tahun 2018

Hipotesis

Apakah ada hubungan Asupan Makanan Kandungan Purin, Obesitas Sentral, Konsumsi Alkohol, Riwayat Keluarga dengan peningkatan asam urat diwilayah kerja puskesmas waihoka kota ambon tahun 2018

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Analitik dengan pendekatan Cross Sectional. Populasi pada penelitian adalah semua pasien yang melakukan tes kadar asam urat sebanyak 273 pasien. Sampel dalam penelitian ini yaitu pasien yang melakukan tes asam urat pada Puskesmas Waihoka sebanyak 98.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini merupakan pengambilan sampel secara tidak acak, dan teknik pengambilan sampel yaitu purposive random sampling yaitu penarikan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti. Penelitian ini dilakukan pada Wilayah Kerja Puskesmas Waihoka Kota Ambon Tahun 2018. Penelitian dilakukan pada tanggal 17 Desember 2018 – 17 Januari.

HASIL

Analisis Univariat:

Tabel 1. Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden

Karakteristik	n	%
Kelompok		
Umur		
21-30	12	12,2
31-40	21	21,4
41-50	25	25,5
51-60	20	20,4
61-70	17	17,3
71-80	3	3,1
Jenis Kelamin		
Laki-laki	42	42,9
Perempuan	56	57,1
Pendidikan		
SD/Sederajat	2	2,0
SMP/Sederajat	5	5,2

SMA/Sederajat	67	68,4
D3/Sarjana	24	24,5
Jenis		
Pekerjaan	28	28,6
Tidak Bekerja	24	24,5
PNS	13	13,3
Petani	7	7,1
TNI/POLRI	11	11,2
Wiraswasta	1	1,0
Nelayan	14	14,3
Lainnya		

Jumlah	98	100,0
---------------	-----------	--------------

Karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, dan jenis pekerjaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan kelompok umur terbanyak yaitu 41-50 tahun sebanyak 25 orang (25,5%). Jenis kelamin lebih banyak pada perempuan, yaitu sebanyak 56 orang (57,1%). Pendidikan lebih banyak pada tingkat pendidikan SMA/Sederajat yaitu sebanyak 67 orang (68,4%) dan berdasarkan jenis pekerjaan lebih banyak tidak bekerja yaitu sebanyak 28 orang (28,6%).

Analisis Bivariat

Tabel.2 Pengaruh masing-masing variabel bebas, yaitu asupan makanan kandungan purin, obesitas sentral, konsumsi alkohol dan riwayat keluarga

Variabel	Peningkatan Kadar Asam Urat						P value	
	Ya		Tidak		Jumlah			
	n	%	n	%	N	%		
Asupan Makanan Kandungan Purin								
Tinggi	34	55,7	27	44,3	61	100	$p = 0,46$	
Rendah	17	45,9	20	54,1	37	100		
Obesitas Sentral								
Ya	31	64,6	17	35,4	48	100	$p = 0,02$ $\phi = 0,24$	
Tidak	20	40,0	30	60,0	50	100		
Konsumsi Alkohol								
Ya	17	65,4	9	34,6	26	100	$p = 0,75$	
Tidak	12	75,0	4	25,0	16	100		
Riwayat Keluarga								
Ya	45	60,8	29	39,2	74	100	$p = 0,00$ $\phi = 0,30$	
Tidak	6	25,0	18	75,0	24	100		

(55,7) memiliki pola asupan makanan tinggi kandungan purin dan mengalami peningkatan kadar asam urat dengan nilai $p = 0,46$. Responden yang mengalami Obesitas sentral dan

mengalami peningkatan kadar asam urat sebanyak 31 responden (64,4 %) dengan nilai $p=0,02$ dan nilai phi $=0,24$. Kemudian responden yang mengonsumsi alkohol dan mengalami peningkatan kadar asam urat yaitu sebanyak 17 (65,4%) dengan nilai $p=0,75$. Responden yang memiliki riwayat genetik yang diturunkan oleh keluarga dan mengalami peningkatan kadar asam urat yaitu sebanyak 45 (60,8).

PEMBAHASAN

Asupan Makanan Kandungan Purin

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,46$, karena nilai $p > a$ yaitu $p = 0,46 > a = 0,05$, maka hipotesis H_0 diterima artinya tidak ada hubungan antara asupan makanan kandungan purin dengan kejadian peningkatan kadar asam urat. Pengukuran asupan makanan kandungan purin menggunakan metode semi kuantitatif frekuensi makan dengan kategori asupan makanan kandungan purin tinggi yaitu responden dengan asupan purin ≥ 400 mg/hari dan asupan makanan kandungan purin rendah yaitu responden dengan asupan purin < 400 mg/hari. Pada penelitian ini ditemukan 34 responden (55,7%) yang mengalami peningkatan kadar asam urat dengan mengonsumsi asupan makanan kandungan purin ≥ 400 mg/hari. Jika dibandingkan dengan 17 responden (45,9%) yang mengalami peningkatan kadar asam urat tetapi mengonsumsi asupan makanan kandungan purin < 400 mg/hari.

Dari hasil wawancara responden dengan asupan makanan kandungan purin tinggi mengaku jenis makanan yang sering dikonsumsi yaitu makanan seperti daging asap, daging sapi, jeroan dan jamur dengan asupan purin ≥ 400 mg/hari dengan frekuensi 3-4 kali dalam seminggu. Responden dengan asupan makanan kandungan purin rendah mengaku jenis makanan yang sering dikonsumsi seperti sayur kangkung, melinjo, ikan tuna, ayam, daging bebek dan ikan teri dengan asupan purin < 400 mg/hari dengan frekuensi makan 2-3 kali dalam seminggu. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Malang, tidak ada hubungan antara konsumsi tinggi purin dengan kadar asam urat dengan hasil uji statistik $p = 0,42 > a = 0,05$ lebih banyak responden mengonsumsi makanan kandungan purin < 400 mg/hari (Yunita, 2018).

Obesitas Sentral

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan antara obesitas sentral dengan kejadian peningkatan kadar asam urat, hal ini dibuktikan dengan hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,01 < \text{nilai } \alpha = 0,05$. Dengan diperolehnya nilai *phi* yaitu 0,24 maka hubungan antara variabel obesitas sentral dengan peningkatan kadar asam urat termasuk kategori hubungan sedang.

Pada penelitian yang dilakukan peneliti dilapangan ditemukan 31 responden (64,6%) yang mengalami peningkatan kadar asam urat dengan status obesitas sentral, jika dibandingkan dengan 20 responden (40,0%) yang mengalami peningkatan kadar asam urat dan tidak obesitas sentral. Obesitas sentral telah menjadi masalah kesehatan pada masyarakat salah satunya obesitas dikaitkan dengan risiko peningkatan kadar asam urat. Obesitas sentral yaitu keadaan yang ditandai dengan penumpukan lemak didaerah sekitar abdominal (*visceral fat*). Obesitas sentral ditandai dengan lingkar pinggang ≥ 90 cm pada laki-laki dan ≥ 80 cm pada perempuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang obesitas sentral dan mengalami peningkatan kadar asam urat rata-rata berusia 41-50 tahun. Lingkar pinggang yang paling banyak dijumpai saat pengukuran ini adalah 90-98 cm yaitu sebanyak 21

responden laki-laki dan 27 responden perempuan. Responden yang obesitas sentral dan mengalami peningkatan kadar asam urat lebih banyak dengan karakteristik jenis pekerjaan yaitu Pegawai Negeri Sipil (PNS). Jenis Pekerjaan yang tidak membutuhkan banyak gerakan fisik dapat mengakibatkan penimbunan lemak. Dengan demikian kurangnya pemanfaatan tenaga atau berolahraga lambat laun akan semakin bertumpuk sehingga menyebabkan terjadinya obesitas sentral.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pipit (2015) dengan uji *koefisien kontigensi* menunjukkan bahwa antara obesitas sentral dengan kadar asam urat darah di Dusun Pilanggadung Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan mempunyai hubungan yang signifikan. Hasil uji statistik menunjukkan nilai sebesar ($p=0,00 < \alpha = 0,05$) dengan arah korelasi yang positif.

Menurut *World Health Organization* (2014), obesitas sentral dapat dicegah dengan menjaga pola makan yang sehat dengan meningkatkan konsumsi sayur dan buah juga melakukan aktivitas fisik secara teratur yaitu 150 menit dalam sehari.

Konsumsi Alkohol

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,75$, karena nilai $p > a$ yaitu $p = 0,75 > a = 0,05$, maka hipotesis H_0 di terima artinya tidak ada hubungan antara konsumsi alkohol dengan kejadian peningkatan kadar asam urat. Pada penelitian yang dilakukan peneliti dilapangan ditemukan 17 responden (65,4%) yang mengalami peningkatan kadar asam urat dan mengonsumsi alkohol, bila dibandingkan dengan 12 responden (75,0%) yang mengalami peningkatan kadar asam urat namun tidak mengonsumsi alkohol.

Hasil penelitian menunjukkan karakteristik responden yang banyak mengonsumsi alkohol yaitu pada 2 kelompok umur yaitu 31-40 tahun dan 41-50 tahun dengan 7 responden. Hasil wawancara yang di lakukan dari responden yang berjenis kelamin laki-laki sebagian dari mereka mengonsumsi alkohol sudah >10 tahun. Mengonsumsi alkohol secara berlebihan dan dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan seseorang lebih mudah mengalami peningkatan kadar asam urat akibat gangguan metabolisme purin yang disebabkan oleh alkohol.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan dr.Caecillia yang mengatakan bahwa seseorang yang setiap hari menegakan alkohol tradisional (tuak atau tape), faktor risiko menjadi lebih dari 50% akan terkena asam urat, sedangkan pada mereka yang minum alkohol lebih dari seminggu sekali faktor resikonya 40% akan terkena gout arthritis (Montol, 2014).

Riwayat Keluarga

Pada penelitian ini hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,00$, karena nilai $p < a$ yaitu $p = 0,00 < a = 0,05$, maka hipotesis H_0 ditolak artinya ada hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian peningkatan kadar asam urat. Dengan nilai *phi* yaitu 0,30 maka hubungan antara variabel riwayat keluarga dengan peningkatan kadar asam urat termasuk kategori hubungan sedang. Pada penelitian yang dilakukan peneliti dilapangan ditemukan 45 responden (60,8%) yang mengalami peningkatan kadar asam urat dengan memiliki riwayat dari keluarga, jika dibandingkan dengan 6 responden (25,0%) yang mengalami peningkata kadar asam urat tetapi tidak memiliki riwayat dari keluarga.

Penyebab peningkatan kadar asam urat didalam darah bisa terjadi karena adanya faktor genetik. Biasanya jika memiliki faktor genetik maka akan lebih sensitif terhadap faktor-faktor pemicu peningkatan kadar asam urat. Pada penelitian ini yang dianggap sebagai pembawa sifat

herediter hanyalah keluarga dekat seperti kakek dari ayah, kakek dari ibu, nenek dari ayah, nenek dari ibu, ayah, ibu, saudara kandung ayah atau saudara kandung ibu. Jika salah satu anggota keluarga memiliki riwayat kadar asam urat yang tinggi, maka terdapat risiko seseorang tersebut mengalami peningkatan kadar asam urat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Juliana dkk, di Provinsi Sulawesi Tenggara dengan 122 sampel menunjukkan bahwa dari 81 responden yang memiliki riwayat keluarga, sebagian besar yakni 46 responden (75,4%) yang menderita asam urat. Sedangkan dari 41 responden yang tidak memiliki riwayat keluarga, lebih dari separuhnya, yakni 26 responden (42,6) yang tidak menderita asam urat dan mayoritas penderita asam urat berstatus gizi gemuk (66,67%) (Juliana dkk, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan peningkatan kadar asam urat di wilayah kerja puskesmas waihoka kota ambon didapatkan bahwa: terdapat hubungan antara obesitas sentral, dan riwayat keluarga dengan kejadian peningkatan kadar asam urat dan tidak terdapat hubungan antara asupan makanan kandungan purin dan konsumsi alcohol dengan kejadian peningkatan kadar asam urat.

REFERENSI

1. Andry. dkk, 2014. *Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kadar Asam Urat Pada Pekerja Kantor Di Desa Karang, Kecamatan Bumiayu, Kabupaten Brebes* : Skripsi Jurusan Keperawatan Universitas Jendral Soedirman Purwokerto
2. Bykerk.,2013. *Gambaran Asupan Makanan, Aktifitas Fisik, Kebiasaan Olahraga, Riwayat Dan Nyeri Sendi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Bandar I Kabupaten Batang*: Jurnal Manuscript.
3. Diantari, 2013. *Pengaruh Asupan Purin Dan Cairan Terhadap Kadar Asam Urat Wanita Usia 50-60 Tahun Di Kecamatan Gajah Mungkir Semarang*: Skripsi. Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
4. Andry. dkk, 2014. *Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kadar Asam Urat Pada Pekerja Kantor Di Desa Karang, Kecamatan Bumiayu, Kabupaten Brebes* : Skripsi Jurusan Keperawatan Universitas Jendral Soedirman Purwokerto
5. Bykerk.,2013. *Gambaran Asupan Makanan, Aktifitas Fisik, Kebiasaan Olahraga, Riwayat Dan Nyeri Sendi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Bandar I Kabupaten Batang*: Jurnal Manuscript.
6. Diantari, 2013. *Pengaruh Asupan Purin Dan Cairan Terhadap Kadar Asam Urat Wanita Usia 50-60 Tahun Di Kecamatan Gajah Mungkir Semarang*: Skripsi. Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

7. Fauzan.A. 2016. *Hubungan Indeks Masa Tubuh, Asupan Purin Dan Olahraga Dengan Kadar Asam Urat Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjungan Pacitan: Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Hafid.M.A. 2018. *Hubungan Antara Lingkar Pinggang Terhadap Tekanan Darah Dan Asam Urat Di Dusun Sarite'ne Desa Bili-Bili: Skripsi*. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makasar.
9. Karimba.,2013. *Analisa Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Asam Urat Pada Masyarakat Dusun Demangan Wedomartani, Ngemplak Sleman, Jogjakarta*: Jurnal Keperawatan Respati Jogjakarta.
10. Khoirina.,2016. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Terduga Hiperurisemia Pada Pralansia di Pos Pembinaan Terpadu Puskesmas Pamulang*:Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah
11. Kusumayanti. D. G & Wiardani.,2015. *Pola Konsumsi Dan Kegemukan Sebagai Faktor Risiko Asam Urat Pada Masyarakat Kota Denpasar*: Jurnal pada politeknik kesehatan Denpasar
12. Noviyanti. 2015. *Hidup sehat tanpa asam urat*. Jogjakarta : PT.Suka Buku
13. Nurhamidah, 2015. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asam Urat Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi: Skripsi Program Studi D-III Gizi STIKes Perintis Padang.*
14. Pipit.dkk, 2015. *Hubungan Obesitas Dengan Kadar Asam Urat Darah Di Dusun Pulanggadung Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan* : Vol.02,No.IX.
15. Sahara, R.,2013. *Arthritis Gout Metakarpal Dengan Perilaku Makan Tinggi Purin Diperberat Oleh Aktivitas Mekanik Pada Kepala Keluarga Dengan Posisi Menggenggam Statis*: Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

