Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Hiperurisemia pada Lansia di Puskesmas Tanjung Medan Kabupaten Labuhanbatu Selatan

Putri Wulandari¹, Lucia Aktalina², Selly Oktaria³, Farah Diba⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jalan STM No. 77, Medan, 20219, Indonesia

putriwulandarii36@gmail.com¹, aktalina.lucia@gmail.com², sellyoktaria80@gmail.com³,

farah_diba@fk.uisu.ac.id⁴

Abstrak

Pada tahun 2025 lansia akan mencapai 1,2 milyar. Puskesmas Tanjung Medan memiliki jumlah lansia tertinggi dan terjadi peningkatan dari tahun 2020, pada tahun 2021 sebanyak 523 jiwa. Asam urat merupakan senyawa yang ada didalam tubuh manusia, dengan rasio normalnya laki-laki 3,4 - 7,0mg/dL dan perempuan 2,4 - 6,0mg/dL. Faktor yang mempengaruhi yaitu nilai indeks massa tubuh (IMT) yang berlebih. Peningkatan IMT menyebabkan peningkatan kadar leptin dalam tubuh. Sehingga menyebabkan gangguan pengeluaran asam urat melalui urin, dan kadar asam urat dalam darah meningkat. Kadar asam urat tubuh ditentukan oleh keseimbangan produksi dan ekskresi. IMT berlebih, IMT normal, dan IMT kurang berisiko mengalami hiperurisemia. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya peningkatan asam urat di dalam tubuh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat pada lansia di Puskesmas Tanjung Medan Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *non probability* dengan cara *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 77 orang dan dianalisis dengan menggunakan uji *Somers'd*. Dari hasil penelitian ini diperoleh 39,0% pada responden IMT *obese*. Kategori asam urat paling banyak hiperurisemia 84,4%. Hasil analisis data menunjukkan tidak adanya hubungan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat pada lansia dengan menggunakan uji *Somers'd* diperoleh $p = 0,138$ ($p < 0,05$).

Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh, Asam Urat, Lansia.

Body Mass Index (BMI) and Hyperuricemia in Elderly at Tanjung Medan Public Health Center, South Labuhanbatu Regency

Abstract

In 2025 the elderly will reach 1,2 billion. Tanjung Medan Health Center has the highest number of elderly and there is an increase from 2020, in 2021 as many as 523 people. Uric acid is a compound that exists in the human body, with a normal ratio of 3,4 - 7,0 mg/dL for men and 2,4 - 6,0 mg/dL for women. The influencing factor is the excess body mass index (BMI). An increase in BMI causes an increase in leptin levels in the body. This causes disruption of the excretion of uric acid through the urine, and the level of uric acid in the blood increases. The body's uric acid levels are determined by the balance of production and excretion. Excess BMI, normal BMI, and BMI are less at risk of developing hyperuricemia. This can occur due to an increase in uric acid in the body. The purpose of this study was to determine the relationship between body mass index and uric acid levels in the elderly at Tanjung Medan Public Health Center, Kampung Rakyat District, South Labuhanbatu Regency. This research uses descriptive analytic method with cross sectional approach. The sampling technique used non-probability techniques by means of purposive sampling with a total sample of 77 people and analyzed using the Somers'd test. From the results of this study, 39.0% of respondents were obese BMI. The category of uric acid with the most hyperuricemia was 84.4%. The results of data analysis showed that there was no relationship between body mass index and uric acid levels in the elderly using the Somers'd test, $p = 0,138$ ($p < 0.05$).

Keywords: Body Mass Index, Uric Acid, Elderly.

PENDAHULUAN

Lanjut usia (lansia) merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan larian lingkungan. Menurut *World Health Organization* (WHO), lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun keatas dan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahap akhir dari fase kehidupannya. Kelompok yang dikategorikan lansia ini akan mengalami suatu proses yang disebut *Aging Process* atau proses penuaan (Soares 2016).

Jumlah lansia di seluruh dunia saat ini di perkirakan lebih dari 629 juta jiwa. Pada tahun 2025 jumlah lansia diperkirakan akan mencapai 1,2 milyar. Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2017, diperkirakan populasi penduduk yang berusia 60 tahun atau lebih mencapai 900.000 jiwa. Populasi lansia di Asia Tenggara sebesar 8% atau sekitar 142 juta jiwa, pada tahun 2010 jumlah lansia di Asia Tenggara berjumlah 24 juta (9,77%) dari total populasi. Kemudian, pada tahun 2020 jumlah lansia meningkat mencapai 28 juta jiwa (11,34%) dari total populasi. Indonesia merupakan salah satu Negara yang terus mengalami peningkatan jumlah lansia. Pada tahun 2015 jumlah lansia di Indonesia mengalami peningkatan dari (3,7%) menjadi (9,7%). Pada tahun 2020 jumlah lansia meningkat menjadi (11,34%) dan pada tahun 2050 diperkirakan jumlah lansia akan meningkat menjadi (25%). Jumlah lansia di Indonesia berada di peringkat ke-4 terbesar di dunia setelah Amerika, China, dan India (Cici 2019; Suputra 2017).

Menurut data yang di peroleh dari Badan Pusat Statistik Sumatera Utara tahun 2019, jumlah lansia yang berusia 60 tahun mencapai 400.000–800.000 jiwa, baik yang berjenis kelamin laki-laki maupun berjenis kelamin perempuan (BPS Sumatera Utara, 2019). Kabupaten Labuhanbatu Selatan merupakan salah satu Kabupaten yang memiliki jumlah lansia dengan angka yang tinggi. Data dari Dinas Kesehatan Labuhanbatu Selatan pada tahun 2019 menunjukkan penduduk usia lanjut berusia ≥ 60 tahun yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 533.362 jiwa dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 626.400 jiwa.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Sumatera Utara, untuk lansia risiko tinggi berusia ≥ 70 tahun berjenis kelamin laki-laki sebanyak 150.386 jiwa dan

berjenis kelamin perempuan sebanyak 210.475 jiwa (Dinkes Sumatera Utara, 2021). Berdasarkan survey awal yang dilakukan oleh peneliti, terdapat 5 puskesmas di Labuhanbatu Selatan dengan jumlah kunjungan lansia, di antaranya Puskesmas Persiapan Suka Jadi sebanyak 403 jiwa, Puskesmas Tanjung Selamat sebanyak 370 jiwa, Puskesmas Perlamban sebanyak 403 jiwa, Puskesmas Persiapan Lohsari sebanyak 445 jiwa, dan Puskesmas Tanjung Medan pada tahun 2020 tercatat sebanyak 641 jiwa. Puskesmas Tanjung Medan Kabupaten Labuhanbatu Selatan memiliki jumlah lansia tertinggi dibandingkan puskesmas lainnya.

Seiring dengan proses menua, maka tubuh akan mengalami berbagai masalah kesehatan termasuk mengalami penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif umumnya akan menyerang fisik lansia sebesar 40% antara usia 30 sampai 80 tahun yang mengakibatkan cairan tulang menurun, persendian membesar dan menjadi kaku sehingga menimbulkan faktor terjadinya keterbatasan gerak pada lansia (Heckman, Pinto, and Savelyev 2016). Keterbatasan gerak dan berkurangnya aktivitas fisik pada sendi dapat mengakibatkan kondisi sendi kehilangan fleksibilitasnya sehingga menyebabkan penurunan kemandirian pada lansia. Penurunan gerak pada lansia dapat disebabkan karena adanya permasalahan pada persendiannya (Zein 2020).

Beberapa faktor yang mempengaruhi keterbatasan gerak pada lansia dapat disebabkan karena adanya permasalahan pada persendian. Sendi lutut pada lansia sebanyak 25% mengalami kekakuan pada posisi fleksi. Kekakuan tersebut dapat disebabkan adanya kalsifikasi pada lansia yang akan menurunkan fleksibilitas sendi. Keterbatasan gerak dan berkurangnya aktifitas fisik dapat menyebabkan terjadinya penurunan mobilitas, sebagian besar lansia mengalami imobilitas dengan berbagai macam penyebabnya. Gangguan mobilitas atau imobilitas merupakan keadaan di mana seseorang tidak dapat bergerak secara bebas karena kondisi yang mengganggu pergerakan (aktivitas) (Ii 2017). Pada lansia terjadi kemunduran sel-sel karena proses penuaan yang dapat berakibat pada kelemahan organ, kemunduran fisik, timbulnya berbagai macam penyakit seperti peningkatan kadar asam urat. Salah satu permasalahan persendian adalah tingginya asam urat, dimana usia merupakan salah satu penyebab tingginya

asam urat. Faktor yang menyebabkan lansia terkena asam urat adalah terjadinya penurunan fungsi dari berbagai organ tubuh akibat kerusakan sel-sel karena proses menua. Sehingga produksi hormon, enzim dan zat-zat yang diperlukan untuk kekebalan tubuh menjadi berkurang. Dengan demikian lansia akan lebih mudah terkena asam urat (Zein 2020).

Kadar asam urat dalam tubuh manusia ditentukan oleh keseimbangan produksi dan ekskresinya. Pada kondisi normal, tubuh manusia sudah mengandung asam urat dalam kadar tertentu. Apabila produksi asam urat meningkat dan ekskresinya melalui ginjal dalam bentuk urin menurun, dapat mengakibatkan hiperurisemia atau peningkatan kadar asam urat dalam darah (Dina et al. 2017). Hiperurisemia didefinisikan sebagai kadar asam urat serum lebih dari 7 mg/dL pada laki-laki dan lebih dari 6 mg/dL pada wanita. Hiperurisemia yang lama dapat merusak sendi, jaringan lunak sendi dan ginjal. Hiperurisemia terjadi akibat peningkatan produksi asam urat atau penurunan ekskresi atau sering merupakan kombinasi keduanya (Francisco 2013).

Kadar asam urat yang tinggi pada seseorang dengan indeks massa tubuh (IMT) *overweight* dan obesitas disebabkan adanya simpanan lemak yang tinggi. Simpanan lemak yang tinggi berhubungan dengan sindrom 193variable193 termasuk hipertensi, dislipidemia, resistensi insulin dan hiperinsulinemia yang berhubungan dengan status kadar asam urat. IMT yang *overweight* akan meningkatkan kadar leptin dalam tubuh. Leptin adalah protein berbentuk heliks yang diekskresi oleh jaringan adiposa. Leptin berperan pada perangsang saraf simpatis, meningkatkan sensitivitas insulin, natriuresis, diuresis, dan angiogenesis. Peningkatan kadar leptin seiring dengan meningkatnya kadar asam urat dalam darah. Hal ini terjadi karena terganggunya proses reabsorpsi asam urat pada ginjal. Apabila terjadi resistensi leptin dalam ginjal, akan terjadi gangguan diuresis berupa retensi urin. Resistensi urin menyebabkan gangguan pengeluaran asam urat melalui urin sehingga kadar asam urat dalam darah orang yang obesitas meningkat. Obesitas juga dapat menimbulkan resistensi insulin yang diketahui berhubungan terbalik dengan pembersihan asam urat urin 24 jam (Lubis and Lestari 2020).

Menurut penelitian yang dilakukan Fauzan (2016), terdapat hubungan antara IMT

yang tinggi dengan kejadian asam urat dan tidak ada hubungan antara IMT yang rendah dengan kejadian asam urat pada lansia. IMT merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya asam urat. Responden dengan status gizi *overweight* berisiko mengalami asam urat 11,387 kali lebih besar dibandingkan dengan yang status gizi normal ataupun kurus (Dina et al. 2017).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat pada lansia di Puskesmas Tanjung Medan Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *Descriptif Analitik* dengan pendekatan potong lintang (*Cross Sectional*) yang bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat pada lansia. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 – Januari 2022 di Puskesmas Tanjung Medan Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan.

Populasi pada penelitian ini adalah 195 pasien lansia dengan kadar asam urat berdasarkan data seluruh pasien lansia dengan kadar asam urat yang terdaftar di Puskesmas Tanjung Medan Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Sampel dalam penelitian ini adalah setiap lansia penderita asam urat yang memenuhi kriteria inklusi untuk dijadikan sampel penelitian. Penelitian dilakukan penghitungan menggunakan rumus *Lemeshow*, dan didapatkan hasil 77 orang.

Dalam penelitian ini tehnik pengambilan sampel menggunakan tehnik *non probability* dengan cara *purposive sampling* yaitu dengan cara pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan subyektif dan praktis, bahwa responden tersebut dapat memberikan informasi yang memadai untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Instrumen yang di gunakan pada penelitian ini adalah berupa alat ukur timbangan dan meteran untuk mengetahui Indek Massa Tubuh dan *Easy Touch* GCU untuk mengukur kadar asam urat, diantaranya:

1. Timbangan berat badan
2. *Microtoise*
3. Glukometer dan *Chips*

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari pengukuran berat badan, tinggi badan, serta memeriksa kadar asam urat dan data sejunder berupa data jumlah pasien lansia di Puskesmas. Data yang telah di kumpulkan selanjutnya diolah dengan menggunakan perangkat lunak pengolahan data.

Analisis dan penyajian data yang dilakukan adalah analisis univariat dan analisis bivariat dengan menggunakan uji Somers'd untuk menegetahui hubungan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat pada lansia di Puskesmas Tanjung Medan Kecamatan Kampung Rakyat Kaabupaten Labuhanbatu Selatan. Uji *Somers'd* merupakan suatu uji untuk dua variabel yang tidak setara yang digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan berskala ordinal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
60 - 65 tahun	46	59,7%
66 - 74 tahun	23	29,9%
75 - 90 tahun	8	10,4%
Total	77	100%

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa mayoritas responden yaitu responden dengan usia 60-65 tahun berjumlah 46 orang (59,7%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Perempuan	55	71,4%
Laki-laki	22	28,6%
Total	77	100%

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah responden terbanyak yaitu jenis kelamin perempuan berjumlah 55 orang (71,4%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kurus	4	5,2%
Normal	27	35,1%
Overweight	16	20,8%
Obese	30	39,0%
Total	77	100%

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa jumlah responden yang terbanyak yaitu dengan indeks massa tubuh obese berjumlah 30 orang (39,0%), dan jumlah responden yang paling sedikit yaitu indeks massa tubuh kurus berjumlah 4 orang (5,2%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar Asam Urat

Kadar Asam Urat	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal	12	15,6%
Hiperuresemia	65	84,4%
Total	77	100%

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa jumlah responden dengan kadar asam urat hiperurisemia berjumlah 65 orang (84,4%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Berat Badan

Berat Badan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
BB Kurang	4	5,2%
BB Normal	26	33,8%
Berisiko	16	20,8%
Obesitas I	24	31,2%
Obesitas II	7	9%
Total	77	100%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa jumlah responden dengan BB kurang berjumlah 4 orang (5,2%), BB normal berjumlah 26 orang (33,8%), berisiko berjumlah 16 orang (20,8%), obesitas I berjumlah 24 orang (31,2%) dan obesitas II berjumlah 7 orang (9%).

Berdasarkan pengujian hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan kadar asam urat pada lansia menggunakan uji *Somers'd* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Asam Urat Pada Lansia

Indeks Masa Tubuh	Kadar Asam Urat		Total	P value
	Normal	Hiperurisemia		
Kurus	1 (1,3%)	3 (3,9%)	4 (5,2%)	0,138
Normal	5 (6,5%)	22 (28,6%)	27 (35,1%)	
Overweight	4 (5,2%)	12 (15,6%)	16 (20,8%)	
Obese	2 (2,6%)	28 (36,4%)	30 (39,0%)	
Jumlah	12 (15,6%)	65 (84,4%)	77 (100%)	

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan dari 77 responden yang paling banyak yaitu yang memiliki IMT normal sebanyak 5 responden atau sebesar (6,5%) dan

responden yang memiliki kadar asam urat terbanyak yaitu hiperurisemia 65 responden atau sebesar (84,4%). Hasil uji *Somers'd* didapati $p=0,138$ ($p\text{ value} > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar asam urat pada lansia di Puskesmas Tanjung Medan Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan.

Berdasarkan hasil penelitian ini dari 77 responden dengan asam urat pada lansia di Puskesmas Tanjung Medan Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan didapatkan kategori umur terbanyak 60-65 tahun. Hal ini dikarenakan pada umur tersebut merupakan penyebab meningkatnya kadar asam urat dalam darah. Bahwa asam urat pada dasarnya memiliki tingkat yang berbeda berdasarkan jenis kelamin. Pada laki-laki lebih tinggi dari perempuan dan akan semakin meningkat ketika usia lanjut, sementara perempuan akan mengalami penurunan hormon esterogen ketika usia lanjut yang mengakibatkan penurunan ekskresi asam urat sehingga beresiko mengalami gout arthritis. Resiko ini dapat semakin tinggi jika lansia menerapkan pola makan. Pola makan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu cara atau usaha dalam pengaturan jumlah dan jenis makanan dengan maksud tertentu seperti mempertahankan kesehatan, status nutrisi, mencegah atau membantu kesembuhan penyakit. Pola makan sehari-hari merupakan pola makan seseorang yang berhubungan dengan kebiasaan makan setiap harinya, oleh sebab itu kesehatan lansia perlu menjadi perhatian utama (Hastuti 2017).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rokhimah pada tahun 2020 mengenai gambaran kadar asam urat pada lansia yang mendapatkan hasil bahwa usia terkena asam urat memiliki rentang usia 71-75 tahun dengan jumlah 21 responden (38%) dari total 55 responden. Hal ini dikarenakan pada usia tersebut akan mengalami beberapa kemunduran baik secara fungsi fisiologis, psikologis maupun fisik. Pada usia lanjut daya tahan fisik sudah mengalami kemunduran fungsi sehingga mudah terserang beragam jenis penyakit, masalah yang terjadi disebabkan karena imunitas dan kekuatan fisik ikut melemah begitu juga dengan kemampuan tubuh dalam menangkal serangan penyakit yang semakin melemah, sehingga lebih sering

mengalami masalah Kesehatan (Rokhimah Studi et al. 2015).

Hasil penelitian ini dari 77 responden, sebanyak 71,4% berjenis kelamin perempuan dan 28,6% berjenis kelamin laki-laki. Hal ini dikarenakan perempuan memiliki suatu hormon yang dapat menurunkan resiko hiperurisemia yaitu hormon esterogen, estrogen memang memainkan peran kunci sebagai faktor protektif wanita terhadap hiperurisemia dan gout (Nasir 2019). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Firdayanti pada tahun 2019 mengenai perbedaan jenis kelamin dan usia terhadap kadar asam urat pada penderita hiperurisemia. Hal ini menyatakan bahwa jenis kelamin paling banyak yang mengalami asam urat adalah laki-laki sebanyak 31 responden (57,4%). Hal ini disebabkan karena resiko tinggi hiperurisemia pada wanita banyak dijumpai setelah *menopause* dan dipengaruhi oleh penurunan hormon esterogen. Sedangkan pada pria resiko tinggi hiperurisemia dapat terjadi kapan saja tanpa dipengaruhi oleh hormon progesteron (Firdayanti, et al., 2019).

Hasil penelitian karakteristik indeks massa tubuh dari 77 responden menunjukkan obesitas sebanyak 30 responden. Hal ini dikarenakan kadar asam urat yang tinggi pada individu dengan status IMT overweight dan obesitas disebabkan karena individu yang memiliki berat badan berlebih umumnya memiliki simpanan lemak yang tinggi. Seseorang yang memiliki berat badan berlebih biasanya memiliki pola makan yang berlebih daripada yang dibutuhkannya, pada pola makan tersebut kemungkinan juga terjadi asupan purin yang berlebihan di samping asupan karbohidrat, protein dan lemak. Selain itu berat badan berlebih menyebabkan penekanan pada bagian sendi sehingga asam urat sulit dikeluarkan dalam tubuh dan juga memicu terjadinya resistensi insulin. Simpanan lemak yang tinggi berhubungan dengan resistensi insulin dan individu komponen dari sindrom metabolik termasuk hipertensi, dislipidemia dan hiperinsulinemia yang berhubungan dengan status kadar asam urat. Kemudian pada responden dengan IMT normal, kadar asam urat yang tinggi dapat disebabkan oleh asupan purin yang tinggi. Asupan purin yang tinggi dapat terjadi tidak hanya pada responden dengan IMT normal melainkan juga pada responden dengan IMT overweight dan obesitas. Hal ini dikarenakan status IMT tidak mencerminkan

asupan purin, melainkan hanya mencerminkan asupan lemak, asupan karbohidrat dan status klirens asam urat (Hariadi 2016).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ezra pada tahun 2018 mengenai hubungan obesitas dengan kadar asam urat, mendapatkan hasil bahwa responden yang obesitas dan overweight sebanyak 28 responden. Hal ini dikarenakan individu dengan obesitas memiliki hiperinsulinemia dan resistensi insulin yang dapat menyebabkan aktivasi spesifik dari tubular *sodium-hydrogen exchanger* yang memfasilitasi reabsorpsi aktif dari asam urat dan menurunkan pengeluarannya oleh ginjal. Penyebaran jaringan lemak membawa pada peningkatan produksi molekul proinflamasi dan menghasilkan low-grade inflammation, jaringan lemak tersebut memproduksi sitokin proinflamasi, disebut adipositokin dimana sitokin ini secara ireversibel mengubah *endothelial Xanthine dehydrogenase* ke wujud aktifnya, *Xantin oksidase* yang mengubah xantin menjadi asam urat (Soputra, et al., 2018). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purnamaratri, yang menyatakan bahwa obesitas merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kadar asam urat. Terjadinya peningkatan kadar asam urat dapat dipengaruhi oleh produksinya yang meningkat, konsumsi purin yang berlebihan maupun rendahnya ekskresi oleh ginjal. Pada obesitas terjadi peningkatan produksi asam urat dan penurunan laju ekskresi asam urat oleh ginjal. Oleh karena itu, obesitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar asam urat (Purnamaratri A W 2007).

Berdasarkan hasil analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel hubungan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat pada lansia diperoleh nilai $p=0,138$ yang dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan antara hubungan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat pada lansia. Hal ini dapat terjadi karena kadar asam urat juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain selain indeks massa tubuh yaitu kelebihan produksi asam urat dalam tubuh atau terhambatnya pembuangan asam urat oleh tubuh. Gen *PPAR-gamma* berperan dalam meningkatkan kadar asam urat karena berhubungan dengan aktivitas xantin oksidase maupun xantin reductase, sehingga tubuh akan memproduksi purin yang berlebihan (Zhang, Rothenbacher 2008). Pola makan yang tidak teratur terutama yang tinggi

purin atau karena konsumsi kemampuan ginjal untuk menyerap terlalu banyak natrium dapat menyebabkan retensi cairan sehingga laju pembuangan asam urat berlebih menjadi berkurang, sehingga kadar asam urat menjadi tinggi. Faktor hormonal juga berpengaruh pada kadar asam urat pada Wanita. Pada wanita usia *menopause* cenderung memiliki kadar asam urat yang meningkat, disebabkan oleh hormone estrogen yang dapat membantu pengeluaran asam urat berlebih menurun kadarnya (Misnadiarly n.d.).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Joice Sonya Panjaitan pada tahun 2017 di Kecamatan Gido Kabupaten Nias yang menyatakan bahwa tidak terdapat korelasi Indeks Massa Tubuh dengan kadar asam urat pada laki-laki lansia di Kecamatan Gido, Kabupaten Nias. Hal tersebut dikarenakan Indeks Massa Tubuh (IMT) juga dipengaruhi oleh pola makan, gaya hidup dan faktor lingkungan sosio-demografis. Menurut hasil pengamatan peneliti, pola makan masyarakat Nias yang teratur sudah menjadi kebiasaan dan gaya hidup yang stabil serta faktor ekonomi yang rata-rata memiliki perekonomian menengah ke bawah, sangat mempengaruhi IMT masyarakat Nias.

Pada responden dengan IMT normal, kadar asam urat yang tinggi dapat disebabkan oleh asupan purin yang tinggi. Asupan purin yang tinggi dapat terjadi tidak hanya pada responden dengan IMT normal melainkan juga pada responden dengan IMT obesitas. Hal ini dikarenakan status IMT tidak mencerminkan asupan purin, melainkan hanya mencerminkan asupan lemak, asupan karbohidrat dan status klirens asam urat. Responden dengan status IMT obesitas juga tetap dapat memiliki kadar asam urat yang normal jika responden tersebut memiliki asupan purin yang rendah dan memiliki perilaku hidup sehat untuk menghindari asam urat. Perilaku hidup sehat untuk menghindari asam urat selain dengan mengontrol asupan purin adalah dengan melakukan olahraga teratur dan harus disertai dengan perilaku lain. Perilaku tersebut yakni mengkonsumsi air putih yang tinggi (minimal 10 – 12 gelas perhari) dan konsumsi serat yang tinggi seperti oats, brokoli, apel, jeruk, stroberi, mentimun, wortel.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan yaitu dengan Judul Hubungan Indeks Massa

Tubuh Dengan Kadar Asam Urat Pada Lansia dapat disimpulkan bahwa berat badan terbanyak dari 77 responden adalah berat badan normal berjumlah 26 orang (33,8%), indeks massa tubuh terbanyak dari 77 responden adalah indeks massa tubuh obese berjumlah 30 orang (39,0%), paling banyak kadar asam urat pada 77 responden adalah hiperurisemia berjumlah 65 orang (84,4%), Usia terbanyak dari 77 responden adalah usia 60-65 tahun berjumlah 46 orang (59,7%), dan tidak terdapat hubungan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat pada lansia ($p > 0,05$).

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti berterima kasih kepada Ibu dr. Lucia Aktalina, M. Biomed, Ibu dr. Selly Oktaria, M. Biomed dan juga Ibu dr. Farah Diba, M. K. M yang telah banyak memberikan arahan dan masukan selama peneliti melakukan penelitian. Terima kasih kepada Kepala UPT Puskesmas Tanjung Medan Kabuapten Labuhanbatu Selatan yang telah mengizinkan pelaksanaan penelitian, pasien yang bersedia menjadi sebagai responden dalam proses pengumpulan data dalam penelitian. Terakhir, peneliti berterima kasih kepada Universitas Islam Sumatera Utara yang telah menjadi tempat peneliti menimba ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

Cici, Erianty. 2019. "Hubungan Pengetahuan Dengan Sikap Lansia Dalam Memenuhi Personal Hygiene Di Unit Pelaksana Teknis Puskesmas Tanjung Beringin Serdang Bedagai." : 101.

Dina, Alya et al. 2017. "MASSA TUBUH NORMAL DAN OVERWEIGHT."

Firdayanti, Susanti, and M. A Setiawan. 2019. "Perbedaan Jenis Kelamin Dan Usia Terhadap Kadar Asam Urat Pada Penderita Hiperurisemia." *Jurnal Medika Udayana* 8(12): 2597-8012. <https://ojs.unud.ac.id>.

Francisco, Alecsandro Roberto Lemos. 2013. "Definisi Asam Urat." *asam urat hiperurusemia*.

Hariadi. 2016. "Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Asam Urat Di Dusun Niten Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta." : 10. <http://digilib2.unisayogya.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/2168/NASKA>

H PUBLIKASI HARIADI 201210201102.pdf?sequence=1.

Hastuti, Vivilia Niken. 2017. "Hubungan Asupan Protein Total Dan Asupan Protein Kedelai Terhadap Kadar Asam Urat." : 1-23.

Heckman, James J, Rodrigo Pinto, and Peter A. Savelyev. 2016. "Keterbatasan Gerak." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952.

Ii, B A B. 2017. "Gangguan Mobilitas Fisik Pada Pasca Stroke Non Hemoragik."

Lubis, Alya Dina Aulia, and Ira Cinta Lestari. 2020. "Perbedaan Kadar Asam Urat Pada Lansia Dengan Indeks Massa Tubuh Normal Dan Overweight." *Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis* 9(1): 1-7.

Misnadiarly, Penyakit Asam Urat dengan Lansia. "Uric Acid - Blood How the Test Is Performed."

Nasir, Muhammad. 2019. "Gambaran Asam Urat Pada Lansia Di Wilayah Kampung Selayar Kota Makassar." *Jurnal Media Analis Kesehatan* 8(2): 78.

Purnamaratri A W. 2007. "Hubungan Beberapa Indikator Obesitas Dengan Kadar Asam Urat." *Jurnal of Nutrition College*: 1-3.

Rokhimah Studi, Program et al. 2015. "Kadar Asam Urat Pada Lansia." 2009: 1-2.

Soares, Anna Paula. 2016. "Konsep Lansia Dan Proses Menua." *Journal of Chemical Information and Modeling*: 1689-99.

Soputra, Ezra Hans, Sadakata Sinulingga, and Subandrate Subandrate. 2018. "Hubungan Obesitas Dengan Kadar Asam Urat Darah Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya." *Sriwijaya Journal of Medicine* 1(3): 192-99.

Sumatera Utara, Dinas Kesehatan. 2019. "Provinsi Sumatera Utara." *Jurnal Ilmiah Smart* III(2): 68-80.

Suputra, Oka. 2017. "Lanjut Usia." *Journal of Chemical Information and Modeling*.

Utara, Dinas Kesehatan Sumatera. 2021. "Profil Kesehatan Sumatera Utara." : 6.

Zhang, Qiu Li, and Dietrich Rothenbacher. 2008. "Prevalence of Chronic Kidney Disease in Population-Based Studies: Systematic Review." *BMC Public Health* 8.

Zein (2020) 'Faktor Yang Mempengaruhi Keterbatasan Gerak'. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.