

Hubungan antara Pasien Hiperurisemia dengan Riwayat Obesitas pada Masa Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19 di RSPAD Gatot Soebroto dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam

Relationship of Hyperuricemia Patients with Obesity Before and During the COVID-19 Pandemic at the RSPAD Gatot Soebroto and Its Review According to Islamic View

Muhammad Usama Royhul Azhar¹, Linda Weni², Sugiarto³, Muhammad Arsyad⁴

¹Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia.

²Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia.

³Departemen Jantung Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto, Jakarta, Indonesia.

⁴Bagian Agama Islam Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi, Jakarta, Indonesia.

Corresponding author: lindaweni434@gmail.com

KATA KUNCI Asam urat, IMT, Hiperurisemia, Obesitas, COVID-19

ABSTRAK

Pendahuluan: Hiperurisemia merupakan kondisi dimana meningkatnya kadar asam urat (AU) serum di dalam darah sebanyak >6,8 mg/dL. Coronavirus-2019 (Covid-19) dapat meningkatkan katabolisme dan mengakibatkan hiperurisemia. AU berpotensi menyebabkan kerusakan ginjal melalui perubahan autoregulasi ginjal, penghambatan proliferasi sel endotel, apoptosis sel, aktivasi kaskade pro-inflamasi, dan deposisi kristal. Beberapa studi melaporkan bahwasannya obesitas menjadi salah satu faktor risiko terjadinya kadar asam urat yang meningkat atau hiperurisemia. Hubungan antara hiperurisemia dengan kesehatan tidak secara spesifik disebutkan di dalam pandangan Islam, namun Islam memberikan penjelasan-penjelasan melalui analogi atau qiyas. **Metode:** Jenis penelitiannya yaitu deskriptif analitik dan metode yang digunakan adalah *cross sectional*. Sampel penelitian yang diambil berasal dari data sekunder berupa data rekam medis pasien di poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto dengan instrumen jenis dokumentasi periode waktu Maret 2019 - Februari 2022. **Hasil Penelitian:** Didapatkan total sampel sebanyak 78 pasien dengan angka prevalensi pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas sebelum pandemi Covid-19 sebesar 43,6% dan saat pandemi Covid-19 sebesar 56,4%. Pada periode saat pandemi Covid-19 pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas mengalami peningkatan prevalensi jika dibandingkan pada masa sebelum pandemi Covid-19 sebesar 12,8%. Hasil analisa antara hubungan pasien hiperurisemia yang disertai riwayat obesitas

pada masa sebelum pandemi Covid-19 menunjukkan adanya hubungan yang kuat dengan nilai $r=0.411$ ($p=0.016$; $p<0.05$)., sedangkan hubungan antara pasien dengan hiperurisemia yang disertai riwayat obesitas pada saat pandemi Covid-19 tidak terdapat hubungan dengan nilai $r=-0.098$ ($p=0.527$; $p>0.05$). **Kesimpulan:** Terdapat peningkatan prevalensi pasien hiperurisemia dengan obesitas pada saat pandemi Covid-19 jika dibandingkan dengan masa sebelum pandemi Covid-19. Serta terdapat hubungan yang kuat antara pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas pada masa sebelum pandemi Covid-19, sedangkan pada saat pandemi Covid-19 tidak terdapat hubungan. Menjaga kesehatan dengan menjaga pola makan dan tidak berlebihan merupakan anjuran dari agama Islam. Hal ini sebagai bentuk dari upaya upaya menjaga kesehatan diri (hifz al-Nafs).

KEYWORDS

Uric acid, BMI, Hyperuricemia, Obesity, COVID-19

ABSTRACT

Introduction: *Hyperuricemia is a condition where serum uric acid (AU) levels in the blood increase by >6.8 mg/dL. Coronavirus-2019 (Covid-19) can increase catabolism and induce hyperuricemia. AU has the potential to cause kidney damage through the alteration of renal autoregulation, inhibition of endothelial cell proliferation, cell apoptosis, activation of pro-inflammatory cascades, and crystal deposition. Several studies report, that obesity is a risk factor for increased uric acid levels or hyperuricemia. The relationship between hyperuricemia and health is not specifically mentioned in the Islamic view, but Islam provides explanations through analogies or qiyas.* **Method:** *The type of research is descriptive analytical and the method used is cross sectional. The research sample taken came from secondary data in the form of patient medical record data at the Gatot Soebroto Central Army Hospital Internal Medicine Polyclinic with documentation type instruments for the time period March 2019 – February 2022.* **Results:** *A total sample of 78 patients was obtained with a prevalence rate of hyperuricemia patients. with a history of obesity before the Covid-19 pandemic, it was 43.6% and during the Covid-19 pandemic it was 56.4%. In the period during the Covid-19 pandemic, hyperuricemia patients with a history of obesity experienced an increase in prevalence compared to the period before the Covid-19 pandemic of 12.8%. The results of the analysis between the relationship between patients with hyperuricemia who were accompanied by a history of obesity before the Covid-19 pandemic showed a strong relationship with a value of $r=0.411$ ($p=0.016$; $p<0.05$), while the relationship between patients with hyperuricemia who were accompanied by a history of obesity at the time. There is no relationship between the Covid-19 pandemic and the value $r=-0.098$ ($p=0.527$; $p>0.05$).* **Conclusion:** *There is an increase in the prevalence of hyperuricemia patients with obesity during the Covid-19 pandemic*

when compared to the period before the Covid-19 pandemic. And there was a strong relationship between hyperuricemia patients and a history of obesity before the Covid-19 pandemic, whereas during the Covid-19 pandemic there was no relationship. Maintaining health by maintaining diet and not overdoing was a recommendation of the Islamic religion. This is a form of effort to maintain personal health (hifz al-Nafs).

PENDAHULUAN

Hiperurisemia merupakan kondisi dimana meningkatnya kadar asam urat (AU) serum di dalam darah sebanyak $>6,8$ mg/dL (Putra, 2014; Lohr, 2022). Kondisi ini bisa disebabkan oleh adanya peningkatan metabolisme AU (overproduction) dan penurunan pelepasan AU urin (under-excretion), atau bahkan gabungan keduanya (Putra, 2014).

Prevalensi dan kejadian hiperurisemia secara substansial berbeda pada setiap wilayah geografis. Menurut data National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2007-2016, sebuah survei perwakilan nasional menunjukkan bahwa tingkat prevalensi hiperurisemia adalah 20,2% pada pria dan 20,0% pada wanita di Amerika Serikat (Li, dkk, 2020). Prevalensi hiperurisemia di Indonesia oleh tenaga kesehatan berdasarkan diagnosis adalah sebesar 11,9% dan diagnosis gejala sebesar 24,7%. Prevalensi hiperurisemia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan tertinggi berada di Bali (19,3%) yang diikuti oleh Aceh (18,3%) lalu Jawa Barat (17,5%) dan Papua (15,4%) (Artini dan Yanti, 2019).

COVID-19 dapat meningkatkan katabolisme dan mengakibatkan hiperurisemia. Pada sebuah penelitian yang dilakukan oleh Dufour dkk (2021) melalui sebuah studi menunjukkan masing-masing mencakup 192 dan 325 pasien yang dirawat di rumah sakit

dengan COVID-19. Dari 517 pasien, 274 (53%) pasien memiliki COVID-19 parah dan 92 (18%) kritis. Pada kedua studi, prevalensi hiperurisemia meningkat dari 6% dari saat masuk Rumah Sakit menjadi 20% dalam hari-hari pertama rawat inap untuk COVID-19.

Beberapa studi melaporkan bahwasannya obesitas menjadi salah satu faktor risiko terjadinya kadar asam urat yang meningkat atau hiperurisemia (Singh, 2020). Obesitas sendiri terjadi karena adanya akumulasi jaringan lemak yang berlebihan pada tubuh. Kelainan ini dapat bersifat kompleks berdasarkan pengaturan nafsu makan dan metabolisme energi. Umumnya, individu dengan obesitas ditemukan mengalami penurunan fungsi ginjal dan peningkatan kadar asam urat (Soputra dkk, 2018).

Hubungan antara hiperurisemia dengan kesehatan tidak secara spesifik disebutkan di dalam pandangan Islam, namun Islam memberikan penjelasan-penjelasan melalui analogi atau qiyas. Hal ini sejalan dengan istilah maqashid al-syari'ah atau penetapan hukum oleh mujtahid melalui ijtihadnya, bahwasannya terdapat lima unsur pokok yang harus selalu dijaga, yakni menjaga agama, jiwa, akal, keturunan, serta harta (Shidiq, 2009). Berdasarkan pendapat M. Haisyam Al-Khayyat di dalam Hadi (2020) menyatakan bahwa terdapat tiga pola supaya manusia memiliki kesehatan mental, yaitu

membiasakan hidup sehat menjauhkan diri dari hal yang berbau mudharat, dan memiliki kemampuan sosialisasi dengan lingkungan. Adapun Islam memandang bahwasannya kenikmatan terbesar yang diberikan Allah SWT. kepada hamba-Nya ialah nikmat sehat, Nabi Muhammad SAW. bersabda: “Dua kenikmatan yang banyak dilalaikan oleh manusia yaitu sehat dan kesempatan” (HR. Abu Hajr Mohammad Said Baisuni zaglul di dalam Darul Kitab Ilmiah, volume 9).

Pandemi COVID-19 telah menyebabkan morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia termasuk peningkatan prevalensi dari hiperurisemia yang diikuti dengan adanya faktor obesitas. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk melihat apakah terjadi peningkatan prevalensi pasien hiperurisemia dengan obesitas pada masa pandemi COVID-19 dibandingkan dengan masa sebelum pandemi COVID-19.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik. Data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu berupa data rekam medis pasien dengan instrumen jenis dokumentasi di Poli Penyakit Dalam RS Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto dengan mengambil dua periode waktu yaitu periode sebelum (Maret 2019 – Februari 2020) dan saat (Maret 2021 – Februari 2022) pandemi COVID-19 dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan.

HASIL

Hasil penelitian ini berasal dari data rekam medis pasien hiperurisemia

dengan riwayat obesitas di RS Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto yang telah memenuhi kriteria inklusi maupun kriteria eksklusi. Indikator yang diamati oleh peneliti adalah jenis kelamin, usia, riwayat hiperurisemia dan riwayat obesitas. Sampel data yang diambil terbagi menjadi dua periode waktu melalui purposive sampling yaitu periode sebelum (Maret 2019 – Februari 2020) dan saat (Maret 2021 – Februari 2022) pandemi COVID-19.

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Periode Pandemi Covid-19

Karakteristik	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Usia		
17-25 Tahun	1	1.3
26-35 Tahun	2	2.6
36-45 Tahun	7	9
46-55 Tahun	19	24.4
56-55 Tahun	26	33.3
>65 Tahun	23	29.5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	55	70.5
Perempuan	23	29.5
Periode Pandemi Covid-19		
Sebelum Pandemi	34	43.6
Saat Pandemi	44	56.4
Hiperurisemia		
Sebelum Pandemi		

Rerata	8.92
Stdev	1.6
Minimum	7.2
Maximum	14.5
Saat Pandemi	
Rerata	8.54
Stdev	1.45
Minimum	7.1
Maximum	13.7
<hr/>	
Obesitas	
Sebelum Pandemi	
Rerata	29.19
Stdev	3.82
Minimum	25
Maximum	39.3
Saat Pandemi	
Rerata	28.22
Stdev	2.65
Minimum	25.33
Maximum	38.52

Hasil analisis data pada tabel 1 berdasarkan usia, sebagian besar responden berusia 56-55 tahun sebanyak 26 orang (33.3%), berusia >65 tahun sebanyak 23 orang (29.5%), 46-55 tahun sebanyak 19 orang (24.4%), usia 36-45 tahun sebanyak 7 orang (9.0%), usia 26-35 tahun sebanyak 2 orang (2.6%) dan 17-25 tahun yaitu sebanyak 1 orang (1.3%). Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yakni 55 orang (70.5%) sedangkan perempuan sebanyak 23 orang (29.5%). Gambaran periode pandemi diperoleh responden penelitian sebelum masa pandemi (Maret 2019 – Februari 2020) sebanyak

34 orang (43.6%) dan saat masa pandemi (Maret 2021 – Februari 2022) sebanyak 44 orang (56.4%).

Hasil analisis yang disajikan pada tabel 1, pasien yang terkena hiperurisemia sebelum pandemi di RS Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto diperoleh nilai rerata kadar asam urat sebesar 8.92 (mg/dl) dengan nilai minimum sebesar 7.20 (mg/dl) dan nilai maksimum 14.50 (mg/dl). Pasien yang terkena hiperurisemia saat pandemi di RS Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto diperoleh nilai rerata sebesar 8.54 (mg/dl) dengan nilai minimum sebesar 7.10 (mg/dl) dan nilai maksimum sebesar 13.70 (mg/dl).

Hasil analisis yang disajikan pada tabel 1, pasien yang mengalami obesitas sebelum pandemi di RS Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto diperoleh nilai rerata IMT sebesar 29.19 (kg/m²) dengan nilai minimum sebesar 25 (kg/m²) dan nilai maksimum sebesar 39.30 (kg/m²). Pasien yang mengalami obesitas saat pandemi di RS Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto diperoleh nilai rerata IMT sebesar 28.22 (kg/m²) dengan nilai minimum sebesar 25.33 (kg/m²) dan nilai maksimum sebesar 38.52 (kg/m²).

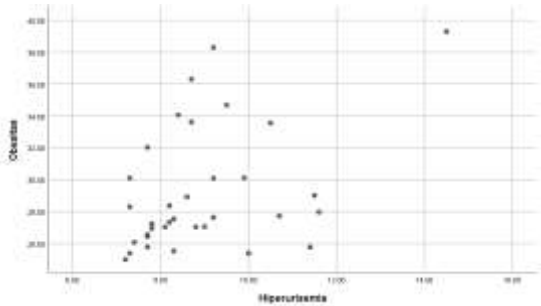
Analisis Korelasi Hiperurisemia dengan Obesitas

Tabel 2. Hubungan hiperurisemia dengan obesitas pada masa sebelum dan saat pandemi covid-19

Variabel	r korelasi	R ²	p value
Sebelum Pandemi			
Hiperurisemia dengan obesitas	0.411	16.89 %	0.016
Saat Pandemi			
Hiperurisemia dengan obesitas	-0.098	0.960 4%	0.527

Hubungan Hiperurisemia dengan Obesitas Sebelum Covid-19

Hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi sebesar 0.411, ini berarti hubungan hiperurisemia dengan obesitas sebelum Covid-19 adalah cukup kuat karena berkisar antara 0.40 - 0.599 (Sugiono, 2018), dengan nilai probabilitas sebesar 0.016 yang lebih kecil dari 0.05 ($p=0.011<0.05$) berarti terdapat hubungan yang signifikan dan bermakna antara hiperurisemia dengan obesitas sebelum Covid-19. Nilai koefisien determinasi sebesar 12.32%. Artinya hiperurisemia memberikan kontribusi sebesar 12.32% terhadap obesitas.

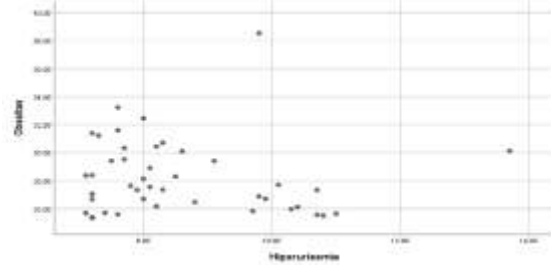


Grafik 1. Hiperurisemia dengan Obesitas Sebelum Covid 19

Hubungan Hiperurisemia dengan Obesitas Saat Pandemi Covid 19

Hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi sebesar -0.098, ini berarti hubungan hiperurisemia dengan obesitas sebelum Covid-19 adalah sangat rendah karena berkisar antara 0.00 - 0.199 (Sugiono, 2018), dengan nilai probabilitas sebesar 0.527 yang lebih besar dari 0.05 ($p=0.527>0.05$) berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan dan bermakna antara

hiperurisemia dengan obesitas saat pandemi Covid-19. Nilai koefisien determinasi sebesar 0.9604%. Artinya hiperurisemia memberikan kontribusi sebesar 0.0694% terhadap obesitas pada saat pandemi Covid-19.



Grafik 2. Hiperurisemia Dengan Obesitas Saat Covid 19

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di RS Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto dengan total responden sebanyak 78 orang. Penelitian ini bertujuan untuk melihat ada tidaknya peningkatan prevalensi pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas pada masa sebelum dan saat pandemi Covid-19.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas meningkat secara signifikan pada usia >45 tahun (usia 46-55 tahun: 24,4%; usia 56-65 tahun: 33,3%; usia >65 tahun: 29,5%). Hal ini sesuai dengan fakta demografis bahwasannya seiring bertambahnya usia akan meningkat juga risiko terkena asam urat (Piao dkk, 2018). Selain itu, pada laki-laki yang kurang berolahraga dan wanita pasca *menopause* serta diet tinggi purin (konsumsi daging, makanan laut, dan vegetarian) dapat meningkatkan risiko terkena asam urat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Piao dkk (2018) menjelaskan bahwa makanan kaya protein dapat meningkatkan produksi asam urat

karena jumlah purin yang lebih tinggi. Namun, ini juga dapat meningkatkan ekskresi urat urin dan menyebabkan penurunan konsentrasi asam urat serum. Pada vegetarian konsumsi asam lemak tak jenuh yang lebih tinggi dan asupan tanaman yang kaya fitokimia dapat berakibat penghambatan xantina oksidase, fitokimia memiliki efek yang kuat pada penurunan kadar SUA sambil menghambat pembentukan asam urat dalam metabolisme purin.

Hasil analisa data berdasarkan jenis kelamin diketahui laki-laki secara dominan lebih tinggi yaitu sebesar 70,5% dibandingkan perempuan yaitu sebesar 29,5%. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aihemaitijiang dkk (2020) bahwasannya laki-laki 1,722 kali lebih tinggi ditemukan terkena risiko asam urat dibandingkan perempuan. Hal ini di dukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Song dkk (2022) bahwasannya adanya hormon estrogen pada perempuan yang dapat meningkatkan ekskresi urat di ginjal namun menghambat reabsorpsinya di ginjal, sehingga apabila perempuan mengalami *menopause* maka akan memiliki risiko lebih tinggi terkena asam urat. Selain itu, perempuan dengan kebiasaan merokok memiliki keterkaitan dengan risiko terkena asam urat. Perempuan yang terpapar asap rokok dalam jangka panjang dapat berdampak buruk bagi fungsi ginjal. Hal ini diketahui melalui adanya peningkatan protein total dan *glutathione S-transferase* dalam urin perokok meningkat secara signifikan dibandingkan dengan perempuan bukan perokok.

Dalam studi yang telah dilakukan oleh Song dkk (2022) menunjukkan adanya keterkaitan

antara asam urat dan penyakit metabolik. Salah satunya adalah diabetes, pada kedua jenis kelamin memiliki hubungan yang positif. Hal ini disebabkan apabila kadar glukosa urin meningkat dapat menghambat reabsorpsi asam urat di tubulus proksimal. Studi ini juga menunjukkan bahwa hipertensi, BMI ≥ 24 (kg/m²), obesitas perut, dan dislipidemia merupakan faktor risiko asam urat pada kedua jenis kelamin.

Hasil analisa yang telah dilakukan bahwasannya obesitas yang menjadi faktor risiko pada individu yang terkena asam urat memiliki hubungan yang erat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chean dkk (2022) bahwa terdapat korelasi positif antara IMT dan asam urat, adanya peningkatan risiko kenaikan berat badan akan memungkinkan akumulasi lemak di area visceral. Peningkatan kadar asam urat pada pasien dengan obesitas kemungkinan oleh dua faktor yaitu produksi asam urat yang berlebihan dan gangguan ekskresi ginjal. Sebuah studi pada subjek dengan lemak visceral menunjukkan bahwa peningkatan kadar asam urat sangat dipengaruhi oleh hipersekresi asam urat, dengan penurunan ekskresi dan pembersihan urea. Selain itu, akumulasi lemak visceral menginduksi masuknya asam lemak bebas secara masif ke dalam vena dan vena porta hepatic, sehingga merangsang sintesis trigliserida, yang menyebabkan lonjakan produksi asam urat dengan mengaktifkan jalur sintesis asam urat. Ali dkk (2018) yang meneliti prevalensi hiperurisemia dan hubungan antara asam urat serum dan obesitas pada orang dewasa di Bangladesh, menunjukkan prevalensi hiperurisemia

sebesar 9,3%, hal ini sesuai jika dibandingkan dengan tingkat prevalensi di seluruh dunia yang dilaporkan mulai dari 2,6% - 36% pada populasi yang berbeda. Hal ini didukung oleh Toda dkk (2018) yang meneliti hubungan obesitas dan hiperurisemia di Puskesmas Depok III, Sleman, Yogyakarta memperlihatkan bahwa kejadian obesitas ditemukan 2,87 kali lebih tinggi pada kelompok hiperurisemia dibandingkan kejadian obesitas pada kelompok tidak hiperurisemia.

Asam urat merupakan hasil akhir dari metabolisme purin dan asam urat serum dapat mencerminkan adanya hubungan keseimbangan antara produksi dan ekskresi daripada asam urat (Ali dkk, 2018; Fukushima dkk, 2022). Asam urat juga dapat meningkat karena adanya kerusakan jaringan, apabila hal itu terjadi asam urat yang disimpan secara intraseluler dapat dilepaskan hingga menyebabkan hiperurisemia. Covid-19 secara nyata dapat mengakibatkan berbagai efek patologis seperti stres oksidatif, inflamasi, disfungsi endotel, aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (SRAA) dan resistensi insulin. Adapun obesitas yang merupakan menjadi faktor komorbiditas dapat saling berketerkaitan secara kompleks dalam mendukung keparahan pada pasien hiperurisemia. (Fukushima dkk, 2022)

Hasil analisis data prevalensi pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas sebelum pandemi Covid-19 diketahui sebesar 43,6%. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kussoy dkk (2019) bahwa mengkonsumsi makanan tinggi purin (daging ayam, daging babi, ikan mujair, kacang-kacangan serta sayur buncis) dengan frekuensi hampir

tingga kali dalam satu minggu menyebabkan tingginya prevalensi pasien hiperurisemia. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Lubis dan Lestari (2020) yang menyatakan bahwa kadar asam urat yang tinggi pada individu dengan IMT *overweight* dan obesitas disebabkan adanya simpanan lemak yang tinggi.

Simpanan lemak yang tinggi berhubungan dengan meningkatnya kadar leptin dalam tubuh. Leptin adalah protein berbentuk heliks yang disekresi oleh jaringan adiposa. Leptin berperan pada perangsangan saraf simpatis, meningkatkan sensitivitas insulin, natriuresis, diuresis, dan angiogenesis. Peningkatan kadar leptin seiring dengan meningkatnya kadar asam urat dalam darah. Pada penelitian lain menunjukkan adanya hubungan antara IMT dengan kejadian gout arthritis pada lansia dan lansia yang memiliki status gizi *overweight* lebih beresiko 11,387 kali lebih besar dibandingkan dengan lansia yang memiliki status gizi normal ataupun kurus.

Hasil analisa data prevalensi pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas saat pandemi Covid-19 diketahui sebesar 56,4%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chauhan dkk (2022) yang menyatakan bahwa SARS-CoV-2 dapat berikatan dengan *angiotensin-converting enzyme-2* (ACE2) yang terikat dengan membran untuk masuk ke dalam sel inang dan mereplikasi diri. Sel inang yang terinfeksi memicu sitokin pro-inflamasi, kemokin, dan kaskade inflamasi. Dalam beberapa kasus, respon imun ini dapat mengalami disregulasi dan menyebabkan badai sitokin. Peristiwa ini terjadi bersamaan dengan disfungsi endotel dan aktivasi

trombosit yang pada gilirannya mengakibatkan peningkatan permeabilitas pembuluh darah, peradangan secara luas, hiperkoagulasi, kerusakan organ multipel, dan kegagalan organ. Pada kasus yang parah, kaskade peristiwa ini menyebabkan kerusakan sel yang cukup banyak sehingga melepaskan banyak molekul intraseluler ke dalam sirkulasi darah, termasuk nukleotida, yang kemudian dimetabolisme menjadi asam urat, sehingga akhirnya meningkatkan kadar asam urat serum.

Studi lain juga menjelaskan bahwa kadar asam urat serum yang lebih tinggi dapat merangsang produksi angiotensin II melalui sistem renin-angiotensin, yang pada akhirnya dapat memfasilitasi masuknya SARS-CoV-2 ke dalam sel inang.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, menurut periode pandemi diketahui responden penelitian pada masa sebelum pandemi Covid-19 (Maret 2019 – Februari 2020) yang dibandingkan dengan responden pada masa saat pandemi Covid-19 (Maret 2021 – Februari 2022) mengalami peningkatan prevalensi sebesar 12,8%. Dong dkk (2023) menjelaskan bahwasannya pilihan pola makan yang buruk, lebih banyak duduk dan waktu layar serta aktivitas fisik yang lebih sedikit menjadi salah satu penjelasan adanya kenaikan berat badan pada anak-anak selama periode pandemi Covid-19. Dalam survei retrospektif yang melibatkan 10.082 remaja usia sekolah dari 31 provinsi di China, peningkatan konsumsi produk gandum, makanan pokok, dan sayuran yang diawetkan telah diamati. Kualitas diet yang buruk selama periode pandemi Covid-19 dilaporkan memiliki

keterkaitan dengan peningkatan BMI dan asam urat serum.

Analisa hubungan pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas pada masa sebelum pandemi Covid-19 menunjukkan adanya hubungan yang cukup kuat, dengan nilai probabilitas sebesar 0.527 yang lebih besar dari 0.05 ($p=0.527>0.05$). Gong dkk (2020) yang menganalisis hubungan konvergen antara hiperurisemia dan obesitas menunjukkan bahwa adanya hubungan yang cukup erat. Pandemi Covid-19 dapat mempengaruhi variasi genetik yang dapat menginduksi sistem perifer dengan adanya mekanisme pelepasan molekul pro-inflamasi yang berakibat meningkatkan keadaan inflamasi pada serangkaian keadaan patologis, seperti hiperurisemia. Selain itu, Toda dkk (2018) dalam penelitiannya mengenai hubungan obesitas dengan kejadian hiperurisemia di Puskesmas Depok III, Sleman, Yogyakarta menunjukkan hubungan positif melalui mekanisme yang cukup kompleks yang didasarkan pada faktor obesitas seperti adanya resistensi insulin, kekurangan oksigen (hipoksia), dan apoptosis (kematian sel) dapat menginduksi perubahan *xanthine*. Hormon insulin dapat berfungsi dalam meningkatkan reabsorpsi asam urat pada tubuli proksimal ginjal, dimana keadaan ini dapat meningkatkan kadar asam urat di dalam darah yang dapat menyebabkan hiperurisemia.

Sedangkan apabila dibandingkan dengan pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas pada saat pandemi Covid-19 memiliki hubungan yang sangat rendah, dengan nilai probabilitas sebesar 0.527 yang lebih besar dari 0.05 ($p=0.527>0.05$). Saraswati dkk (2020) di dalam

penelitian hubungan antara obesitas dan asam urat darah pada penderita hiperurisemia di RSUD Bangli memperlihatkan tidak adanya hubungan antara kadar asam urat darah dan obesitas. Ridhoputrie dkk (2019) mendukung bahwasannya hasil yang tidak signifikan pada penelitiannya dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu karakteristik responden. Responden yang terdaftar sebagai pasien hipertensi dan diabetes melitus di puskesmas, sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa responden sedang menjalani terapi dengan beberapa jenis pengobatan. Terdapat beberapa terapi yang dapat memengaruhi kadar asam urat, seperti allupurinol, probenecid, obat anti inflamasi non steroid (OAINS) seperti naproxen dan diklofenak dapat menurunkan kadar asam urat, sedangkan pirazinamid dan rifampisin dapat meningkatkan kadar asam urat.

SIMPULAN

1. Prevalensi pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas berdasarkan periode pandemi diperoleh responden penelitian pada masa sebelum pandemi Covid-19 (Maret 2019 - Februari 2020) adalah 34 orang (43.6%) dan pada saat pandemi Covid-19 (Maret 2021 - Februari 2022) adalah 44 orang (56.4%).
2. Terdapat peningkatan prevalensi pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas pada saat pandemi Covid-19 dibandingkan dengan masa sebelum pandemi Covid-19 sebesar 12,8%.
3. Terdapat hubungan pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas pada masa sebelum

pandemi Covid-19 dengan nilai $r=0.411$ ($p=0.016$; $p<0.05$). Sedangkan jika dibandingkan dengan pasien hiperurisemia dengan riwayat obesitas pada saat pandemi Covid-19 tidak terdapat hubungan, dengan nilai $r=-0.098$ ($p=0.527$; $p>0.05$).

4. Berdasarkan pandangan Islam menjaga kesehatan dengan mengkonsumsi makanan halal dan *thayyib* serta tidak berlebihan adalah anjuran yang diajarkan oleh Islam, agar tidak mengalami hiperurisemia dan obesitas. Hal ini juga sebagai salah bentuk dalam upaya menjaga kesehatan diri (*hifz al-Nafs*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya peneliti berikan kepada pihak-pihak yang telah berperan dalam penelitian ini, baik dalam bentuk *support*, perizinan, konsultasi, maupun membantu dalam pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an dan Hadist
Aihemaitjiang, Sumiya. dkk. (2020). The Association between Purine-Rich Food Intake and Hyperuricemia: A Cross-Sectional Study in Chinese Adult Residents. *Nutrients*. 12(12)
- AlAwadhi, Noriyah. Yu, Yan. (2012). Hyperuricemia: Pathogenesis and Complications [inetrnet]. *The Calgary Guide*. Available from: <
<https://calgaryguide.ucalgary.ca/hyperuricemia-pathogenesis-and-complications/>>. [Diakses 31 Desember 2022]

- Ali, Nurshad. dkk. (2018). Prevalence of hyperuricemia and the relationship between serum uric acid and obesity: A study on Bangladeshi adults. *PloS ONE*. 13(11) hh. 1-12. Available from: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6211757/>> . [Diakses 3 Juni 2023]
- Artini, Ika. Yanti, D Easter. (2019). Faktor Risiko Hiperurisemia di Puskesmas Sukaraja Kota Bandar Lampung. *Jurnal Dunia Kesmas*. 8 (3) hh. 107-117. Tersedia dalam <<http://www.ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/duniakesmas/article/view/107-117/pdf>>. [Diakses 31 Desember 2022]
- Chauhan, Kinsuk. dkk. (2021). Prevalence and Outcomes Associated with Hyperuricemia in Hospitalized Patients with COVID-19. *American Journal of Nephrology*. hh. 1-9. Available from <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8805068/>>. [Diakses 19 Februari 2022]
- Cheang, Chonin. Law, Saikam. Ren, Jieru. Chan, Wengtong. Wang, Cunchuan. Dong, Zhiyong. (2022). Prevalence of hyperuricemia in patients with severe obesity and the relationship between serum uric acid and severe obesity: A decade retrospective cross-section study in Chinese adults. *Front Public Health*. Available from: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9462510/>>. [Diakses 6 Agustus 2023]
- Dong, Wen-Hong. et al. (2023). Comparison of anthropometric parameters and laboratory test results before and after the COVID-19 outbreak among Chinese children aged 3-18 years. *Frontiers in Public Health*. Available from:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10043305/>> . [Diakses 1 Juli 2023]
- Dufour, Inès. dkk. (2021). Serum uric acid, disease severity and outcomes in COVID-19. *BMC*. 25 (212) hh. 1-12. Available from <<https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-021-03616-3>>. [Diakses 19 Februari 2022]
- George, Christina. Minter, A David. (2022). Hyperuricemia [internet]. NCBI. Available from: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459218/>>. [Diakses pada 31 Desember 2022]
- Gong, Min. dkk. (2020). Converging Relationships of Obesity and Hyperuricemia with Special Reference to Metabolic Disorders and Plausible Therapeutic Implications. *Dovepress*. 2020(13) hh. 943-962. Available from:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7125338/>>. [Diakses 3 Juni 2023]
- Hadi, Abdul. (2020). Konsep Dan Praktek Kesehatan Berbasis Ajaran Islam. *Al-Risalah*. 11(2) hh. 53-70. Available from <<https://uia.e-journal.id/alrisalah/article/view/822>>. [Diakses 20 Februari 2022]
- Kementrian Kesehatan RI. (2018). *Epidemi Obesitas* [internet]. Tersedia dalam:

- https://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/N2VaaXIxZGZwWFpEL1VIRFdQQ3ZRZz09/2018/02/FactSheet_Obesitas_Kit_Informasi_Obesitas.pdf>. [Diakses 19 Februari 2022]
- Kinlen, D., Cody, D., O'shea, D. (2018). Complications of Obesity. *QJM*. 111 (7) pp. 437-443
- Kussoy, Veronica Flaurensia Magdalena. Kundre, Rina. Wowiling, Ferdinand. (2019). Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin dengan Kadar Asam Urat di Puskesmas. *Journal Keperawatan*. 7(2) hh. 1-7
- Li, Lijun. Zhang, Yipeng. Zeng, Changchun. (2020). Update on the epidemiology, genetics, and therapeutic options of hyperuricemia. *American Journal of Translational Research*. 12 (7) hh. 3167-3181. Available from: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7407685/>>. [Diakses 19 Februari 2022]
- Lohr, W James. (2022). Hyperuricemia [internet]. *Medscape*. Available from:<<https://emedicine.medscape.com/article/241767-overview#a1>>. [Diakses 31 Desember 2022]
- Lubis, Alya Dina Aulia. Lestari, Ira Cinta. (2020). Perbedaan Kadar Asam Urat pada Lansia dengan Indeks Massa Tubuh Normal dan Overweight. *Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis*. 9(1) hh. 1-7
- Nahar, Muhammad Hasan. Hidayatulloh, Miftah Khilmi. (2021). Diet Dalam Perspektif Islam. *Alif Lam Journal of Islamic Studies and Humanities*. 2(2) hh. 206-215. Available from: <<https://journal.staidk.ac.id/index.php/aliflam/article/view/224>>. [Diakses 2 Juni 2023]
- Piao, Wei. Zhao, Liyun. Yang, Yuxiang. Fang, Hongyun. Ju, Lahong. Cai, Shuya. Yu, Dongmei. (2022). The Prevalence of Hyperuricemia and Its Correlates among Adults in China: Results from CNHS 2015-2017. *Nutrients*. 14(19)
- Putra, Raka Tjokorda. (2014). Hiperurisemia. di dalam. Siti Setiati. eds. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 6. Jakarta: Interna Publishing. hh. 3179-3184
- Rahayu, Mustika. (2019). Pola Makan Menurut Hadis Nabi Saw (Suatu Kajian Tahlili). *Jurnal Diskursus Islam*. 7(2) hh. 295-313
- Ridhoputie, Mutiara. Karita, Dewi. Romdhoni, M Fadhol. Kusumawati, Anis. (2019). Hubungan Pola Makan dan Gaya Hidup Dengan Kadar Asam Urat Pralansia dan Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas I Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah. *Herb-Medicine Journal*. 2(1) hh. 43-50
- Saraswati, Putu Pradnya. Putere, Sagung Putri Permana Lestari M. (2020). Relationship between Obesity and Blood Uric Acid Levels in Patients with Hyperuricemia at Bangli General Hospital. *EUDL*. Available from: <<https://eudl.eu/doi/10.4108/eai.11-2-2020.2302023>>. [Diakses 3 Juni 2023]
- Shidiq, Ghofar. (2009). Teori Maqashid Al-Syari'ah Dalam Hukum Islam. *Majalah Ilmiah Sultan Agung*. Available from: <[https://www.neliti.com/id/publications/220106/teori-maqashid-al-syariah-dalam-](https://www.neliti.com/id/publications/220106/teori-maqashid-al-syariah-dalam)

- [hukum-islam](#)>. [Diakses 19 Februari 2019]
- Singh, Awadesh K. dkk. (2020). Prevalence of co-morbidities and their association with mortality in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obesity and Metabolism*. 22 (10) hh. 1915-1924. Available from: <<https://doi.org/10.1111/dom.14124>>. [Diakses 19 Februari 2022]
- Soputra, Ezra Hans., Sinulingga, Sadakata., Subandrate. (2018). Hubungan Obesitas dengan Kadar Asam Urat Darah pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. *Sriwijaya Journal of Medicine (SJM)*. 1 (3) hh. 193-200
- Sugondo, Sidarta. (2014). Obesitas. di dalam. Siti Setiati. eds. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 6. Jakarta: Interna Publishing. hh 2559-2569
- Supriatna, Eman. (2020). Wabah Corona Virus Disease Covid 19 Dalam Pandangan Islam. *Salam Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i*. 7(6) hh. 555-564
- Toda, Eus Santo M. Natalia, Listyana. Astuti, Ari Tri. (2018). Hubungan obesitas dengan kejadian hiperurisemia di Puskesmas Depok III, Sleman, Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indonesia*. 1(2) hh. 113-119
- WHO. (2021). *Obesity and Overweight*. Available from: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. [Diakses 2 Juni 2023]