

## HUBUNGAN ANTARA HIPERURISEMIA DENGAN HIPERTENSI DI RSUD SANJIWANI GIANYAR TAHUN 2019

<sup>1</sup>I Putu Sarilan, <sup>2</sup>IGB Gita Pranata Putra, <sup>3\*</sup>Putu Nita Cahyawati

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa

\*E-mail: putunitacahyawati@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Hipertensi berkaitan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular dan mortalitas. Hingga saat ini masih terdapat kontroversi antara hubungan hiperurisemia dan hipertensi. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara hiperurisemia dengan kejadian hipertensi di RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2019. **Metode:** Studi ini merupakan studi observasional analitik dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Data rekam medik yang digunakan adalah periode Januari hingga Desember 2019. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Jumlah sampel pada studi ini adalah 104. **Hasil:** Karakteristik sampel pada penelitian ini yaitu mayoritas berusia lebih dari 60 tahun (51%) dan didominasi oleh jenis kelamin laki-laki (57,7%). Kejadian hiperurisemi pada pasien hipertensi adalah 68,3%. Kejadian hiperurisemia lebih banyak terjadi pada pasien hipertensi *grade 1* (68,8%) dibandingkan dengan hipertensi *grade 2* (67,2%). Akan tetapi, hasil analisis (uji korelasi *Spearman*) menemukan bahwa nilai  $p > 0,05$  dan  $r -0,010$ . **Kesimpulan:** Studi ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara hiperurisemia dan hipertensi di RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2019.

**Kata kunci :** Hipertensi, Hiperurisemia, RSUD Sanjiwani Gianyar

### ABSTRACT

**Background:** Hypertension is associated with an increased risk of cardiovascular disease and mortality. There is still controversy about the relationship between hyperuricemia and hypertension. **Objective:** This study aims to determine the relationship between hyperuricemia and the incidence of hypertension in Sanjiwani Hospital Gianyar in 2019. **Methods:** This study is an analytical observational study using a cross-sectional design. The medical record data used is the period from January to December 2019. The sampling technique uses purposive sampling. The number of samples in this study was 104. **Results:** The characteristics of the sample in this study were that the majority were more than 60 years old (51%) and dominated by the male gender (57.7%). The incidence of hyperuricemia in hypertensive patients was 68.3%. The incidence of hyperuricemia was more common in patients with grade 1 hypertension (68.8%) compared to grade 2 hypertension (67.2%). However, the results of the analysis (Spearman correlation test) found that the  $p$ -value  $> 0.05$  and  $r -0.010$ . **Conclusion:** This study shows that there is no significant relationship between hyperuricemia and hypertension at the Sanjiwani Hospital, Gianyar in 2019

**Keywords :** Hypertension, Hyperuricemia, Sanjiwani Hospital

### PENDAHULUAN

Hipertensi berkaitan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular dan mortalitas di dunia. Prevalensinya terus mengalami peningkatan terutama pada negara dengan sosial ekonomi rendah atau menengah.<sup>1</sup> Angka kejadian penyakit ini meningkat sebanyak dua kali lipat dari tahun 1990 hingga 2019, yaitu dari 331 juta menjadi 626 juta pada wanita dan dari 317 juta menjadi 625 pada laki-laki.<sup>2</sup> *World Health Association* (WHO)

melaporkan bahwa terdapat 1,13 miliar penduduk dunia menderita hipertensi, dan diprediksi akan menyentuh nilai 1,5 miliar di tahun 2015. Angka mortalitas atau jumlah kematian tiap tahunnya mencapai 9,4 juta orang. Prevalensi hipertensi di Indonesia pada tahun 2018 juga mengalami peningkatan dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1%.<sup>3</sup> Prevalensi hipertensi di provinsi Bali menempati posisi ke 9 dari 34 provinsi di Indonesia. Kabupaten Gianyar merupakan daerah dengan jumlah penderita hipertensi tertinggi di Bali sebanyak 284744 orang.<sup>4</sup>

Hipertensi merupakan penyakit yang bersifat multifaktorial. Faktor risiko penyakit ini antara lain diet tinggi garam, diet rendah potassium, diabetes melitus, merokok, *life style*, obesitas, dan kurangnya aktifitas fisik.<sup>1</sup> Disamping faktor-faktor tersebut, beberapa penelitian juga melaporkan bahwa hiperurisemia (peningkatan kadar asam urat) juga memiliki hubungan dalam peningkatan tekanan darah. Hasil penelitian di Rajastan Selatan India menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara peningkatan kadar asam urat dengan kejadian hipertensi. Di mana, responden dengan hiperurisemia secara signifikan lebih tinggi pada kasus hipertensi.<sup>5</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Umami pada tahun 2015 di RSUD Sukoharjo mendapatkan hasil bahwa sebanyak 50% sampel yang dilibatkan pada studi tersebut mengalami kondisi hiperurisemia. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara hiperurisemia dengan hipertensi pada subjek yang diteliti.<sup>6</sup>

Walaupun demikian, hasil berbeda dilaporkan oleh peneliti lainnya. Penelitian di Kongo, Provinsi Kivu Utara (tahun 2014) menemukan bahwa tidak ada hubungan antara hiperurisemia dengan hipertensi.<sup>7</sup> Hasil serupa didapatkan pada penelitian lainnya yang dilakukan di RS Bhayangkara Palembang pada tahun 2018. Dari 33 pasien hipertensi, didapatkan hasil yang menunjukkan tidak adanya korelasi antara meningkatnya kadar asam urat terhadap kejadian hipertensi.<sup>8</sup> Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat kontroversi atau perdebatan terkait hubungan antara hiperurisemia dengan hipertensi. Oleh karenanya, penelitian lebih lanjut guna mengetahui hubungan antara kedua variabel tersebut khususnya pada populasi yang berbeda masih sangat diperlukan.

## BAHAN DAN METODE

### Kelaikan Etik

Izin etik penelitian ini diperoleh dari Komisi Etik Penelitian (KEP) Fakultas Kedokteran Universitas Udayanan/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar berdasarkan surat kelaikan etik No.:1525/UN14.2.2.VII.14/LT/202.

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Sanjiwani Gianyar pada bulan April hingga Juli 2021. Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu rekam medis pasien yang tercatat di register rumah sakit dalam rentang waktu Januari – Desember 2019.

### Rancangan dan Subjek Penelitian

Studi ini merupakan studi observasional analitik dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Pemilihan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien dengan diagnosis hipertensi di tahun 2019 berdasarkan data rekam medis RSUD Sanjiwani Gianyar. Sedangkan, kriteria eksklusi pada

penelitian ini adalah yaitu rekam medis pasien yang tidak lengkap, pasien dengan salah satu atau beberapa riwayat penyakit berikut: riwayat gagal ginjal kronik (GGK) stadium III-V, riwayat glomerulus kronik, hipertiroidisme, dan hipotiroidisme. Total sampel pada penelitian ini adalah 104.

### Analisis Data

Analisis data menggunakan univariat dan bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk mengetahui karakteristik subjek dan distribusi kejadian hiperurisemian pada pasien hipertensi. Sedangkan, bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara hiperurisemia dengan hipertensi. Uji korelasi yang digunakan yaitu uji *Spearman*, dengan level signifikansi  $p < 0,05$ .

## HASIL

### Karakteristik Sampel

Sampel awal penelitian berjumlah 171 sampel. Akan tetapi, dengan merujuk pada kriteria eksklusi di atas, hanya 104 sampel yang dinyatakan relevan untuk dianalisis lebih lanjut. Berdasarkan data karakteristik sampel ditemukan bahwa 51% sampel berusia lebih dari 60 tahun dan 57,7% sampel adalah laki-laki. Berdasarkan data karakteristik pekerjaan, mayoritas sampel (71,2%) tidak diketahui jenis pekerjaannya. Sedangkan berdasarkan alamat, sampel umumnya berdomisili di Kecamatan Gianyar (39,4%) dan paling sedikit berdomisili di Kecamatan Tampaksiring (4,8%) (Tabel 1).

### Distribusi Kejadian Hiperurisemia Pada Pasien Hipertensi

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa persentase hiperurisemia pada pasien hipertensi adalah 68,3%. Kejadian hiperurisemia lebih banyak terjadi pada pasien hipertensi *grade 1* (68,8%) dibandingkan dengan hipertensi *grade 2* (67,2%) (Tabel 3).

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Karakteristik	N (104)	Persentase (%)
<b>Usia</b>		
< 40 tahun	6	5,8%
40 – 60 tahun	45	43,3%
> 60 tahun	53	51%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	60	57,7%
Perempuan	44	42,3%
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak Diketahui	74	71,2%
Wiraswasta	15	14,4%
Pensiunan	2	1,9%
Petani	7	6,7%

IRT	6	5,8%
<b>Alamat (Kecamatan)</b>		
Gianyar	41	39,4%
Sukawati	13	12,5%
Blahbatuh	16	15,4%
Payangan	13	12,5%
Tampaksiring	5	4,8%
Tegalalang	10	9,6%
Ubud	6	5,8%

**Tabel 2.** Kejadian Hiperurisemia pada Pasien Hipertensi di RSUD Sanjiwani Gianyar

Hiperurisemia	N (104)	Persentase (%)
Ya	71	68,3%
Tidak	33	31,7%

**Tabel 3.** Distribusi Kejadian Hiperurisemia Berdasarkan Derajat Hipertensi

Hipertensi	Hiperurisemia		Total
	Ya	Tidak	
Grade 1	48 (68,8%)	22 (31,2%)	70 (100%)
Grade 2	23 (67,2%)	11 (32,8%)	34 (100%)

### Hubungan Antara Hiperurisemia Dengan Hipertensi

Hasil analisis menggunakan uji korelasi *Spearman* menemukan bahwa nilai signifikansi (*p*) adalah 0,922. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara hiperurisemia dan hipertensi. Nilai *r* -0,010 menunjukkan bahwa arah korelasi tersebut adalah negatif, dan kekuatan korelasi dinilai sangat lemah (Tabel 4).

**Tabel 4.** Hubungan Antara Hiperurisemia dan Hipertensi

Pasangan Variabel	r	p
Hiperurisemia – Hipertensi	-0,010	0,922

### PEMBAHASAN

Penelitian ini menemukan bahwa responden yang mengalami hipertensi lebih banyak berusia lebih dari 60 tahun. Hasil ini serupa dengan karakteristik responden pada penelitian di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie yang menemukan bahwa persentase pasien hipertensi terbanyak pada umur >60 tahun (33,6%).<sup>9</sup> Hasil tersebut juga serupa dengan studi di Cina, dimana dari 345 pasien hipertensi terdapat 165 responden (45,83%) berusia >60 tahun.<sup>10</sup>

Kondisi ini kemungkinan diakibatkan karena peningkatan tekanan darah terjadi akibat bertambahnya usia karena terjadinya perubahan pada struktur pembuluh darah, penyempitan lumen, dan berkurangnya elastisitas pembuluh darah.<sup>11</sup>

Pada penelitian ini juga didapatkan bahwa mayoritas pasien hipertensi berjenis kelamin laki-laki. Risiko hipertensi lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan wanita dikarenakan hormon androgen pada laki-laki memberikan pengaruh peningkatan darah yang lebih tinggi. Walaupun demikian, risiko hipertensi pada wanita juga akan meningkat setelah mengalami masa menopause.<sup>12</sup>

Penelitian ini mendapatkan bahwa mayoritas pasien hipertensi mengalami hiperurisemia. Hasil ini sejalan dengan penelitian lainnya di Sleman dan di Cina.<sup>10,13</sup> Lebih dari 60% kejadian hiperurisemia terjadi pada pasien hipertensi baik *grade* 1 maupun *grade* 2. Kejadian hiperurisemia lebih banyak terjadi pada pasien hipertensi *grade* 1. Hasil ini sesuai dengan studi di Ahmedabad India, di mana kejadian hiperurisemia pasien hipertensi *grade* 1 sebesar 75% dan 61% pada hipertensi *grade* 2.<sup>14</sup> Keadaan hiperurisemia dapat memicu aktivasi berbagai sitokin proinflamasi seperti: interleukin-1, interleukin-6, *tumor necrosis factor-α* (TNF-α), atau *c-reactive protein* (CRP). Peningkatan sitokin ini dapat menyebabkan terjadinya inflamasi sistemik, serta teraktivasinya sistem renin, angiotensinogen, angiotensin aldosterone (RAAS).<sup>15</sup>

Hasil yang menarik dari penelitian ini adalah walaupun kejadian hiperurisemia terjadi pada 68,3% pasien hipertensi, namun tidak ditemukan adanya hubungan atau keterkaitan antara hiperurisemia dengan hipertensi berdasarkan hasil uji statistik. Hasil ini serupa dengan studi di RS PKU Muhammadiyah Gamping dan RS Bhayangkara Palembang dengan menggunakan rancangan penelitian yang sama yaitu *cross-sectional*.<sup>8</sup> Studi lain yang dilakukan oleh *Korean Association of Health Promotion* pada tahun 2015 juga mendapatkan hasil yang serupa.<sup>16</sup> Penelitian di Kivu Selatan Republik Kongo dengan menggunakan 378 sampel, juga menemukan hasil yang sama.<sup>7</sup> Walaupun demikian, hasil berbeda ditemukan pada studi lainnya di beberapa lokasi berbeda seperti RSUD Sukoharjo<sup>6</sup>, Rajastan<sup>5</sup>, dan Banglades<sup>17</sup>, yang menemukan terdapat hubungan signifikan antara kejadian hiperurisemia dengan hipertensi.

Hasil yang tidak signifikan pada penelitian ini kemungkinan diakibatkan oleh karena kurangnya kontrol dan terdapatnya beberapa variabel perancu yang belum sepenuhnya dapat dikendalikan. Sebagai contoh diabetes mellitus dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah karena berkaitan dengan peningkatan volume cairan sirkulasi dan resistensi pembuluh darah perifer. Pasien dengan diabetes mellitus mengalami peningkatan resistensi arteri perifer yang disebabkan oleh remodeling vaskular dan peningkatan volume cairan tubuh terkait dengan kondisi hiperinsulinemia dan hiperglikemia.<sup>18</sup> Mekanisme bagaimana obesitas dapat menyebabkan hipertensi

merupakan suatu peristiwa yang kompleks. Beberapa mekanisme yang terlibat dalam proses ini adalah overaktivasi sistem saraf simpatik, aktivasi RAAS, resistensi insulin, serta perubahan fungsi dan struktur ginjal.<sup>19</sup>

Selain itu, dislipidemia juga dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Hal ini dikarenakan terjadinya disfungsi endotel akibat gangguan produksi *nitric oxide* (NO), sehingga terjadi gangguan regulasi tekanan darah. Kondisi dislipidemia juga dikaitkan dengan penurunan sensitivitas *baroreflex* yang dapat mengaktifkan sistem saraf parasimpatis.<sup>20</sup> Pada penyakit ginjal akut maupun kronis dikaitkan dengan terjadinya perubahan baik pada fungsi dan struktur ginjal. Kondisi ini dapat meningkatkan tekanan darah akibat meningkatnya resistensi vaskular dan penurunan fungsi filtrasi glomerulus<sup>21,22</sup> Dampak dari peristiwa ini adalah timbulnya hipoksia, teraktivasinya RAAS serta penurunan NO. Penurunan NO inilah pada akhirnya dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.<sup>15,23,24</sup>

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menemukan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara hiperurisemia dan hipertensi di RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2019.

## DAFTAR PUSTAKA

- Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol.* 2020;16(4):223-237. doi:10.1038/s41581-019-0244-2
- Zhou B, Carrillo-Larco RM, Danaei G, et al. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet.* 2021;398(10304):957-980. doi:10.1016/S0140-6736(21)01330-1
- Riskesdas K. Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). *J Phys A Math Theor.* 2018;44(8):1-200. doi:10.1088/1751-8113/44/8/085201
- Bali DK. Profil kesehatan provinsi bali 2018. *Dinas Kesehat Provinsi Bali.* Published online 2018:1-129.
- Shrivastav C, Sharma S, Suhalka M, Kaur M. Hyperuricaemia and essential hypertension: a case control study in Southern Rajasthan. *Int J Res Med Sci.* 2016;(January):78-83. doi:10.18203/2320-6012.ijrms20160008
- Umami. hubungan antara kadar asam urat darah dengan kejadian hipertensi di rsud sukoharjo. Published online 2015.
- Kaishusha, DS; Katchuga P. Study on the relationship between hypertension and hyperuricemia in a group of patient in South Kivu, Democratic Republic of Congo. *J Clin Exp Cardiol.* 2014;5(3):170. <http://dx.doi.org/10.4172/2155-9880.S1-003>
- Febrianti E, Asrori, Nurhayati. Hubungan Antara Peningkatan Kadar Asam Urat Darah Dengan Kejadian Hipertensi Di Rumah Sakit Bhayangkara Palembangtahun 2018 Relationship Between The Levels Improved Blood Gout The Incidence Of Hypertension In Police Hospital Palembang 2018. *J Anal Kesehat.* 2019;8(1):18.
- Pasien K, Di H, Penyakit P, et al. Karakteristik Pasien Hipertensi Di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate. *Kieraha Med J.* 2019;1(1):1-7.
- Cheng W, Wen S, Wang Y, et al. The association between serum uric acid and blood pressure in different age groups in a healthy Chinese cohort. *Med (United States).* 2017;96(50). doi:10.1097/MD.00000000000008953
- Sun Z. Aging, arterial stiffness, and hypertension. *Hypertension.* 2015;65(2):252-256. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.03617
- Everett B, Zajacova A. Gender differences in hypertension among young adults. *Biodemography Soc Biol.* 2015;61(1):1-17. doi:10.1080/19485565.2014.929488.Gender
- Lumula furi oktafiyani. hubungan kadar asam urat dengan kejadian hipertensi pada lansia di panti sosial tresna werdha unit abiyoso pakem sleman. Published online 2018.
- Ansari RN, Gandhi R V., Saiyed MN, Jain KD. Study of prevalence and impact of hyperuricemia in a patient of hypertension. *Int J Adv Med.* 2017;4(2):367. doi:10.18203/2349-3933.ijam20170915
- Novitasari A, Tati B. Hiperuresemia meningkatkan risiko hipertensi. *Univ Muhammadiyah Semarang.* 2014;2025:1-7.
- Lee JJ, Ahn J, Hwang J, et al. Relationship between uric acid and blood pressure in different age groups. *Clin Hypertens.* 2015;21(1):1-7. doi:10.1186/s40885-015-0022-9
- Ali A, Abu Zar M, Kamal A, et al. American Heart Association High Blood Pressure Protocol 2017: A Literature Review. *Cureus.* 2018;10(8). doi:10.7759/cureus.3230
- Ohishi M. Hypertension with diabetes mellitus: Physiology and pathology review-article. *Hypertens Res.* 2018;41(6):389-393. doi:10.1038/s41440-018-0034-4
- Shariq OA, Mckenzie TJ. Obesity-related hypertension: A review of pathophysiology, management, and the role of metabolic surgery. *Gland Surg.* 2020;9(1):80-93. doi:10.21037/gs.2019.12.03
- Otsuka T, Takada H, Nishiyama Y, et al. Dyslipidemia and the risk of developing hypertension in a working-age male population. *J Am Heart Assoc.* 2015;5(3):1-10. doi:10.1161/JAHA.115.003053
- Cahyawati PN, Lestari D, Siskayani A, Ariawan I. Simvastatin improves renal function and

- glomerulosclerosis in ischemic-reperfusion injury. *Indones Biomed J.* 2020;12(2):143-148. doi:10.18585/inabj.v12i2.1082
22. Cahyawati PN, Aryastuti AASA, Ariawan MBT, Arfian N, Ngatidjan N. Statin and anemia in chronic kidney disease (CKD): An experimental study. *MATEC Web Conf.* 2018;197:1-4. doi:10.1051/matecconf/201819707003
23. Cahyawati PN, . N, Sari DCR, et al. Simvastatin Attenuates Renal Failure in Mice With a 5/6 Subtotal Nephrectomy. *Int J Pharm Pharm Sci.* 2017;9(5):12. doi:10.22159/ijpps.2017v9i5.12261
24. Cahyawati PN, Arfian N, Ngatidjan N. Effect of statin on vascular wall thickness in kidney disease model. *IOP Conf Ser Mater Sci Eng.* 2018;434(1). doi:10.1088/1757-899X/434/1/012324