

# STUDI KORELASI KADAR ASAM URAT TERHADAP HIPERTENSI PADA LANJUT USIA DI PUSKEMAS KECAMATAN BANTARBOLANG

Wahyu Aden Swamanajaya<sup>1</sup>, Samuel Halim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Korespondensi: samuelhalim2000@yahoo.com

## ABSTRAK

Hipertensi merupakan suatu kondisi medis yang ditandai dengan tekanan darah sistolik mencapai  $\geq 140$  mmHg atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg. Salah satu faktor yang berpotensi berkontribusi terhadap hipertensi adalah kadar asam urat yang tinggi (hiperurisemia). Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara kadar asam urat dan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Kecamatan Bantarbolang. Studi ini menerapkan desain cross-sectional dengan jumlah sampel 182 lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data diperoleh dari rekam medis pasien yang mencakup hasil pemeriksaan kadar asam urat dan tekanan darah selama periode Januari–Desember 2023. Pengolahan data dilakukan melalui program SPSS dengan menerapkan uji Chi-square sebagai metode analisis. Berdasarkan uji statistik yang dilakukan, kadar asam urat tidak berbeda secara signifikan antar kelompok jenis kelamin ( $p=0,689$ ). Namun, terdapat hubungan statistik yang signifikan antara variabel kadar asam urat dan status hipertensi ( $p=0,014$ ), dengan odds ratio sebesar 2,516. Lansia yang mengalami hiperurisemia memiliki risiko hipertensi 2,5 kali lebih tinggi dibandingkan lansia dengan kadar asam urat normal. Temuan ini menunjukkan pentingnya deteksi dini dan pemantauan kadar asam urat sebagai upaya pencegahan hipertensi pada populasi lanjut usia.

*Kata-kata kunci* : hipertensi, kadar asam urat, lansia

## ABSTRACT

*Hypertension is a medical condition characterized by a systolic blood pressure of  $\geq 140$  mmHg or a diastolic blood pressure of  $\geq 90$  mmHg. One of the factors that may potentially contribute to hypertension is elevated uric acid levels (hyperuricemia). This study was conducted to analyze the relationship between uric acid levels and the incidence of hypertension in elderly patients at the Bantarbolang Community Health Center. This research employed a cross-sectional study design with a total sample of 182 elderly individuals who met the inclusion and exclusion criteria. Data were obtained from patient medical records, which included the results of uric acid and blood pressure examinations during the period of January–December 2023. Data processing was performed using the SPSS program, applying the Chi-square test as the analytical method. Based on the statistical analysis conducted, uric acid levels did not significantly differ between male and female groups ( $p=0.689$ ). However, a statistically significant association was found between uric acid levels and hypertension status ( $p=0.014$ ), with an odds ratio of 2.516. Elderly individuals with hyperuricemia had a 2.5 times higher risk of developing hypertension compared to those with normal uric acid levels. These findings highlight the importance of early detection and regular monitoring of uric acid levels as a preventive measure against hypertension in the elderly population.*

*Keywords* : hypertension, uric acid levels, elderly

## PENDAHULUAN

Seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dikatakan lansia (lanjut usia). Kelompok lansia cenderung memiliki risiko yang lebih besar mengalami berbagai penyakit, terutama penyakit degeneratif dibandingkan dengan usia yang masih muda. Karakteristik utama penyakit degeneratif adalah progresivitas jangka panjang yang mengakibatkan gangguan pada kualitas hidup dan kapasitas produktif individu. Pada lansia, hipertensi termasuk kondisi degeneratif yang umum dijumpai dan sering kali tidak menunjukkan manifestasi klinis yang jelas.<sup>1</sup>

Hipertensi, termasuk dalam kategori gangguan kardiovaskular, didefinisikan berdasarkan kenaikan tekanan darah melampaui ambang normal dengan sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg. Hipertensi muncul tanpa adanya tanda maupun gejala, dengan komplikasi meningkatnya risiko stroke, gagal jantung, serangan jantung dan gagal ginjal.<sup>2</sup> Data dari WHO menunjukkan bahwa penyakit jantung bertanggung jawab atas 45% kasus kematian, sedangkan stroke menyumbang hingga 51%.<sup>3</sup> Hipertensi umumnya terjadi pada usia  $>60$  tahun dengan prevalensi 60%.<sup>4</sup>

Menurut data Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2018, ada peningkatan signifikan dalam prevalensi hipertensi pada kelompok lanjut usia di Indonesia. Secara nasional, prevalensi hipertensi mencapai sekitar 34,1% pada orang di atas 18 tahun, dan meningkat seiring bertambahnya usia. Pada orang tua (di atas 60 tahun), prevalensi hipertensi mencapai sekitar 63,5%.<sup>5</sup>

Usia dan jenis kelamin berperan sebagai faktor risiko non-modifikasi untuk hiperurisemia. Pada laki-laki, kadar asam urat cenderung akan meningkat seiring dengan proses bertambahnya usia. Sementara pada kelompok wanita, asam urat cenderung mengalami peningkatan setelah melewati masa menopause.<sup>6</sup>

Gaya hidup yang tidak sehat seperti hobi mengonsumsi daging merah serta jeroan yang berlebihan juga dapat menyebabkan kadar asam urat tinggi (hiperurisemia).<sup>7</sup> Peningkatan asam urat akan menghasilkan XO (Xanthine oxidase) yaitu komponen sampingan dari proses pembentukan asam urat, XO akan menghasilkan superoksida. Superoksida menyebabkan disfungsi endotel dan stress oksidatif serta mengganggu fungsi nitrit oksida, yang merupakan sumber aterosklerosis dan berbagai penyakit kardiovaskular.<sup>6</sup> Dengan demikian, penelitian

ini bertujuan menganalisis korelasi antara kadar asam urat dan kejadian hipertensi pada orang tua di Puskesmas Kecamatan Bantarbolang Kabupaten Pemalang.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *cross sectional*, dengan lokasi pelaksanaan di Puskesmas Kecamatan Bantarbolang Kabupaten Pemalang pada semester ganjil dan genap tahun ajaran 2024/2025. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 182 orang lansia yang melakukan kunjungan untuk memeriksakan kesehatannya di Puskesmas Bantarbolang pada periode Januari – Desember 2023 dengan memenuhi kriteria inklusi yaitu data rekam medis pasien umur  $\geq 60$  tahun yang mencakup pengukuran tekanan darah dan pemeriksaan kadar asam urat disaat bersamaan serta kriteria eksklusi yaitu pasien dengan penyakit ginjal kronis, gangguan kelenjar tiroid, atau sindrom metabolik.

Instrumen penelitian ini menggunakan rekam medis yang berisi catatan hasil pengukuran tekanan darah dan pemeriksaan kadar asam urat pada lansia. Data selanjutnya dianalisis dengan uji Chi square menggunakan aplikasi statistik SPSS dengan batas signifikansi  $p < 0,05$ .

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini mengumpulkan data dari hasil analisis yang dilakukan terhadap pasien lanjut usia yang menjalani pemeriksaan kesehatan rutin di Puskesmas Kecamatan Bantarbolang. Jumlah subjek penelitian yang terlibat sebanyak 182 orang yang sesuai ketentuan inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Tabel digunakan sebagai medium penyajian hasil analisis data untuk mempermudah interpretasi.

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden**

Variabel	n	Mean $\pm$ SD	Median (Min-Max)
Jenis Kelamin			
Laki	47 (25.8)		
Perempuan	135 (74.2)		
Usia			
60-70 tahun	161 (88.5)		
>71 tahun	21 (11.5)		
Asam Urat		5.301 (1.6586)	5.1 (2.5 – 9.2)
Normal	140 (76.9)		
Tinggi	42 (23.1)		
Tekanan Darah		106.24 (7.66)	104.5 (94 – 120)
Normal	92 (50.5)		
Tinggi	90 (49.5)		

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 1 diketahui dari total 182 subjek penelitian, mayoritas merupakan perempuan, yaitu sebanyak 135 orang (74,2%), sedangkan subjek laki-laki berjumlah 47 orang (25,8%). Ditinjau dari distribusi usia, sebagian besar subjek penelitian tergolong dalam kelompok usia 60–70 tahun, sebanyak 161 orang (88,5%), sementara responden yang berusia di atas 71 tahun berjumlah 21 orang (11,5%).

Mayoritas responden dalam penelitian ini tercatat memiliki kadar asam urat yang berada dalam rentang normal, yakni sebanyak 140 orang (76,9%). Sementara itu, subjek dengan nilai asam urat yang meningkat tercatat sebanyak 42 orang (23,1%). Untuk variabel tekanan darah, distribusi subjek hampir merata antara kelompok dengan tekanan darah normal dan kelompok dengan hipertensi, masing-masing sebanyak 92 orang (50,5%) dan 90 orang (49,5%).

**Tabel 2. Perbedaan Asam Urat dengan Jenis Kelamin**

			Jenis Kelamin		Total	<i>P Value</i>
			Laki-laki	Perempuan		
Asam Urat	Normal	N	35	105	140	0.689
		%	74.5	77.8	76.9	
	Tinggi	N	12	30	42	
		%	25.5	22.2	23.1	
Total	N (%)	47 (100)	135 (100)	182 (100)		

Berdasarkan hasil uji statistik, tidak ditemukan perbedaan bermakna pada profil asam urat dengan jenis kelamin, ditunjukkan oleh nilai  $p$  sebesar 0,68 ( $p > 0,05$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa jenis kelamin tidak berasosiasi secara bermakna dengan profil asam urat pada subjek penelitian.

Dilihat dari distribusi data, pada kelompok laki-laki, mayoritas subjek menunjukkan kadar asam urat dalam kategori normal, yang berjumlah 35 orang (74,5%), sedangkan 12 orang (25,5%) memiliki profil asam urat tinggi. Sementara itu, pada kelompok perempuan, sebanyak 105 orang (77,8%) memiliki profil asam urat normal dan 30 orang (22,2%) memiliki profil asam urat tinggi.

**Tabel 3. Hubungan Kadar Asam Urat dengan Hipertensi**

			Tekanan Darah		OR (95%CI)	<i>P value</i>
			Normal	Tinggi		
Asam Urat	Normal	N	78	62	2.516 (1.221-5.185)	0.014
		%	55.7	44.3		
	Tinggi	N	14	28		
		%	33.3	66.7		

Hasil analisis statistik diperoleh adanya hubungan yang signifikan antara nilai kadar asam urat dan kondisi tekanan darah pada lansia, dengan nilai  $p = 0,014$  ( $p < 0,05$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa kadar asam urat dapat mempengaruhi secara bermakna terhadap status tekanan darah pada kelompok usia lanjut. Lebih lanjut, hasil perhitungan *odds ratio* (OR) sebesar 2,516 menunjukkan bahwa risiko hipertensi pada lansia dengan hiperurisemia tercatat 2,5 kali lipat dibandingkan mereka yang memiliki kadar asam urat yang berada dalam rentang normal. Dari segi distribusi, diketahui bahwa sebanyak 66,7% responden yang memiliki kadar asam urat di atas normal juga menunjukkan tekanan darah tinggi. Sebaliknya, di antara responden yang memiliki kadar asam urat dalam rentang normal sebanyak 55,7% tercatat memiliki tekanan darah dalam kategori normal. Temuan ini memperkuat kecenderungan bahwa peningkatan kadar asam urat berkaitan dengan peningkatan prevalensi hipertensi pada populasi lansia.

## **PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Responden**

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden adalah perempuan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kurniawan dkk (2024) yang juga menemukan mayoritas responden perempuan, sebanyak 38 orang (73,1%). Risiko peningkatan profil asam urat dan hipertensi dapat terjadi pada kedua jenis kelamin.<sup>8</sup> Secara umum, profil asam urat pria lebih tinggi dibandingkan wanita. Hal tersebut karena wanita pramenopause memiliki hormon estrogen yang membantu terjadinya peningkatan pembuangan asam urat. Ketika memasuki menopause, kadar asam urat pada wanita cenderung meningkat akibat penurunan kadar estrogen.<sup>9</sup> Pria cenderung lebih berisiko hipertensi di usia muda akibat gaya hidup, sedangkan pada wanita risiko meningkat pascamenopause karena penurunan estrogen yang memengaruhi kadar HDL dan memicu aterosklerosis.<sup>10,11</sup>

Dalam penelitian ini, sebanyak 161 responden (88,5%) berada dalam kelompok usia 60–70 tahun. Temuan ini didukung oleh Syawali dan Ciptono (2022) yang melaporkan mayoritas responden dalam kelompok usia yang sama sebanyak 120 orang (85,7%)<sup>(4)</sup>. Penuaan memicu penurunan fungsi organ, meningkatkan risiko penyakit seperti hiperurisemia.<sup>9</sup> Tekanan sistolik cenderung mengalami lonjakan

pada usia 70–80 tahun, sementara tekanan diastolik terus meningkat hingga usia 50–60 tahun, lalu tetap atau mengalami menurun karena perubahan elastisitas arteri.<sup>12</sup>

Mayoritas responden tercatat dengan kadar asam urat yang berada dalam rentang normal (140 orang; 76,9%). Hal ini konsisten dengan temuan Anjaswari dkk (2025) yang melaporkan 54,1% lansia dengan kadar asam urat normal.<sup>13</sup> Asam urat terbentuk dari metabolisme purin, dua pertiganya berasal dari produksi endogen dan sepertiga dari makanan. Dalam jumlah seimbang, asam urat berfungsi sebagai antioksidan, tetapi jika berlebihan dapat memicu gangguan kesehatan.<sup>14</sup>

Dalam penelitian ini, 92 responden (50,5%) memiliki tekanan darah yang termasuk normal. Hasil ini sejalan dengan Olivia (2021), yang melaporkan 30,8% lansia dengan tekanan darah normal.<sup>15</sup> Tekanan darah terdiri atas dua komponen, yaitu tekanan sistolik (saat jantung memompa) dan diastolik (saat relaksasi). Berdasarkan JNC 2003, tekanan darah terbagi dalam kategori normal, prehipertensi, hipertensi derajat 1, dan 2. Kondisi hipertensi ditandai oleh tekanan sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan diastolik  $\geq 90$  mmHg.<sup>14</sup>

#### Perbedaan Asam Urat dengan Jenis Kelamin

Penelitian ini memperlihatkan bahwa kadar asam urat tidak menunjukkan perbedaan bermakna berdasarkan jenis kelamin responden, sejalan dengan temuan Sitanggang, Kalesaran, dan Kaunang (2023).<sup>16</sup> Kadar asam urat pria secara fisiologis menunjukkan lebih tinggi daripada wanita karena ketiadaan hormon estrogen, yang pada wanita berkontribusi dalam meningkatkan pengeluaran asam urat melalui urin.<sup>17</sup> Setelah wanita mengalami menopause, kadar estrogen menurun sehingga memicu peningkatan kadar asam urat.<sup>9</sup>

Penelitian Dong et al. (2023) menunjukkan bahwa baik pria maupun wanita memiliki risiko yang setara terhadap kadar asam urat abnormal, meskipun manifestasi klinisnya berbeda. Hubungan kadar asam urat dengan risiko kematian bersifat U-shaped pada kedua jenis kelamin. Risiko lebih tinggi ditemukan pada perempuan pascamenopause akibat penurunan estrogen, sementara pada pria, kenaikan kadar asam urat dapat disebabkan oleh penuaan dan gangguan fungsi ginjal. Gaya hidup, diet tinggi purin, serta aktivitas fisik yang rendah juga turut memengaruhi risiko hiperurisemia pada kedua jenis kelamin.<sup>8</sup>

## **Hubungan Kadar Asam Urat dengan Hipertensi**

Dalam penelitian yang dilakukan ini membuktikan adanya hubungan signifikan antara kadar asam urat dan hipertensi, dengan odds ratio (OR) 2,5. Artinya, hiperurisemia berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi pada lansia sebesar 2,5 kali lipat daripada lansia dengan kadar asam urat dalam batas normal. Temuan ini konsisten dengan penelitian Agustira, Simbolon, dan Kusdalinah yang melaporkan hubungan signifikan kadar asam urat dengan tekanan darah dengan OR sebesar 4,9.<sup>18</sup>

Penelitian kohort oleh Tian et al. (2021) mendukung hasil ini, membuktikan bahwa kadar asam urat tinggi memiliki keterkaitan dengan risiko hipertensi yang lebih tinggi. Individu dengan kadar asam urat tertinggi memiliki peningkatan risiko hipertensi sebesar 18%, sementara kenaikan kadar asam urat seiring berjalannya waktu meningkatkan risiko sebesar 41%.<sup>19</sup>

Tingginya konsentrasi asam urat dalam darah secara fisiologis berperan dalam memicu hipertensi melalui sejumlah mekanisme, di antaranya inflamasi pada jaringan ginjal dan endotel, aktivasi sistem renin-angiotensin, penurunan oksida nitrat, dan stres oksidatif.<sup>18</sup> Aktivasi sistem renin-angiotensin mendorong sekresi angiotensin II dan aldosteron, yang menyebabkan vasokonstriksi dan retensi natrium, sehingga meningkatkan tekanan darah.<sup>4</sup>

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa perbedaan kadar asam urat berdasarkan jenis kelamin tidak signifikan secara statistik ( $p=0,689$ ), oleh karena itu, baik lansia laki-laki maupun perempuan memiliki kemungkinan yang relatif setara untuk mengalami hiperurisemia. Selain itu, didapatkan hubungan statistik yang signifikan antara kadar asam urat dan hipertensi pada lansia, di mana lansia dengan kadar asam urat berisiko 2,5 kali lipat lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan lansia dengan kadar asam urat dalam batas normal ( $OR=2,516$ ;  $p=0,014$ ).

## **SARAN**

Disarankan agar puskesmas dan tenaga medis menjalani pemeriksaan rutin kadar asam urat bersamaan dengan pengukuran tekanan darah pada lansia,

terutama yang memiliki faktor risiko, guna mendukung deteksi dini dan pencegahan komplikasi. Penelitian selanjutnya juga dianjurkan untuk memasukkan variabel tambahan seperti IMT, pola makan tinggi purin, aktivitas fisik, konsumsi obat tertentu, dan penyakit metabolik seperti diabetes mellitus, agar hasil penelitian lebih akurat dan minim bias.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ariyanti R, Preharsini Ia, Sipolio Bw. Edukasi Kesehatan Dalam Upaya Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Hipertensi Pada Lansia. *To Maega J Pengabdian Masyarakat*. 2020;3(2):74.
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei Ea, Azizi M, Burnier M, Et Al. Esc Scientific Document Group: Esc/Esh Guidelines For The Management Of Arterial Hypertension. *Eur Heart J*. 39:3021-104. Vol. 39, *European Heart Journal*. 2018. 3021–3104 P.
3. World Health Organization. A Global Brief On Hyper - Tension World Health Day 2013 [Internet]. World Health Organization. 2013. 1–40 P. Available From: [Bookorders@Who.Int%0awww.Who.Int/About/Licensing/Copyright\\_Form/En/Index.Html](mailto:Bookorders@Who.Int%0awww.Who.Int/About/Licensing/Copyright_Form/En/Index.Html)
4. Syawali M, Ciptono F. Hubungan Kadar Asam Urat Dengan Hipertensi Pada Lanjut Usia Di Puskesmas Sukanagalih Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur. *Tarumanagara Med J*. 2022;4(2):295–301.
5. Kemenkes. Laporan Riskesdas 2018 Nasional. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018.
6. Farizal J, Welkriana Pw, Patroni R. Hubungan Kadar Asam Urat Dengan Tekanan Darah Pada Lanjut Usia (Lansia) Di Balai Pelayanan Dan Penyantunan Lanjut Usia (Bpplu) Pagardewa Kota Bengkulu. *J Nurs Public Heal*. 2019;7(2):8–12.
7. Lia Mar'atiningsih, Sugiah Sugiah, Muhammad Hadi Sulhan, Gina Nafsa Mutmaina, Mamay Mamay, Astari Nurisani, Et Al. Penyuluhan Kesehatan Dan Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Masyarakat Di Jungserih Garut. *Compromise J Community Professional Serv J*. 2024;2(3):48–55.
8. Dong Y, Wang Z, Wang S, Chang R, Liu Y, Wang R, Et Al. Gender-Specific And U-Shaped Relationship Between Serum Uric Acid And All-Cause Mortality Among Chinese Older Adults: A National Population-Based Longitudinal Study. *Int J Public Health*. 2023;68(May).
9. Riswana I, Mulyani N. Risk Factors Affecting Uric Acid Levels In Hyperurisemia Patients. *J Ris Gizi*. 2022;10(1):29–36.
10. Siregar T, Asriwati, Aini N. Faktor Yang Memengaruhi Terjadinya Hipertensi Di Rumkit Tk Ii Putri Hijau Medan. *Excell Midwifery J*. 2023;6(2):59–68.
11. Adila A, Mustika Se. Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Terhadap Kejadian Kanker Kolorektal. *J Kedokt Stm (Sains Dan Teknol Med)*. 2023;6(1):53–9.
12. Putri Mk, Rosita Me, Sari Ek. Pemeriksaan Kesehatan Tekanan Darah, Glukosa Darah Sewaktu Dan Asam Urat Pada Lansia Di Dusun Karang Sari, Sleman, Yogyakarta. *Epmas Edukasi Dan Pengabdian Masyarakat*. 2024;Iv(1).
13. Anjaswari Nm, Natalia A, Adelia Ig, Putri Ng, Idayani S. Gambaran Kadar Asam Urat Dan Gula Darah Pada Lansia Di Banjar Kayangan, Peninjoan, Denpasar Utara. *J Pengabdian Mandiri*. 2025;4(3):1–23.
14. Oktavia S, Farapti F. Apakah Kadar Asam Urat Menyebabkan Berkembangnya Prehipertensi Menjadi Hipertensi? *J Ilm Univ Batanghari Jambi*. 2024;24(1):257.
15. Olivia R, Kalsum U, Butar Mb. Determinan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Pegawai Pemerintahan Di Indonesia Tahun 2018. *J Kesmas Jambi [Internet]*. 2024;8(2). Available From: <https://Repository.Unja.Ac.Id/>
16. Sitanggung Vmm, Kalesaran Afc, Kaunang Wpj. Analisis Faktor-Faktor Risiko Hiperurisemia Pada Masyarakat

- Di Pulau Manado Tua. *Prepotif J Kesehat Masy*. 2023;7(1):228–43.
17. Kurniawan A, Aktalina L, Syahputra B, Risnawati R, Kedokteran F, Islam U, Et Al. Karakteristik Hipertensi Dan Peningkatan Asam Urat Di Puskesmas Medan Amplas Haracteristics Of Hypertension And Elevated Uric Acid At Puskesmas Medan Pendahuluan Hipertensi Kesehatan Masih Menjadi Karena Ancaman Dapat 10 % Termasuk Hipertensi Sekunder . *Ibnu Sina J Kedokt Dan Kesehatan-Fakultas Kedokt Univ Islam Sumatera Utara*. 2024;23(2):155–60.
  18. Agustira V, Simbolon D, Kusdalinah K. Hubungan Kadar Asam Urat Dengan Tekanan Darah Pada Civitas Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu. *Qual J Kesehat*. 2023;17(2):86–95.
  19. Tian X, Wang A, Zuo Y, Chen S, Mo D, Zhang L, Et Al. Baseline And Change In Serum Uric Acid Predict The Progression From Prehypertension To Hypertension: A Prospective Cohort Study. *J Hum Hypertens* [Internet]. 2022;36(4):381–9. Available From: [Http://Dx.Doi.Org/10.1038/S41371-021-00522-7](http://dx.doi.org/10.1038/S41371-021-00522-7)