

# GAMBARAN KADAR ASAM URAT DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS CUKIR JOMBANG

*by* Pamekasi Wahyu Murbaningsih 201310045

---

**Submission date:** 28-Aug-2023 11:47AM (UTC+0800)

**Submission ID:** 2152485964

**File name:** KARYA\_TULIS\_ILMIAH\_pame-2-1\_-\_Pamekasi\_Wahyu.doc (804.5K)

**Word count:** 7800

**Character count:** 49858

10

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR ASAM URAT DARAH PADA PENDERITA  
HIPERTENSI DI PUSKESMAS CUKIR JOMBANG**



**PAMEKASI WAHYU MURBANINGSIH**

**201310045**

1

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**FAKULTAS VOKASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN**

**INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

**2023**

## PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Hipertensi bisa dikatakan sebagai *The Silent killer*, yaitu gangguan dibagian sistem peredaran dalam darah kemudian menyebabkan peningkatan darah diatas rata-rata dan tekanan dalam darah sistolik sebanyak 140 mmHg juga tekanan darah diastolic 90 mmHg (Anshari, 2020). Hipertensi ialah momok yang menakutkan di berbagai negara, bagi negara maju atauoun negara berkembang, salah satunya di Indonesia. Hipertensi dapat menyebabkan gangguan kardiovaskuler diantaranya gagal jantung, stroke, serangan jantung bahkan gagal ginjal kronis (Arifianti, 2017). Hipertensi akan terus berlanjut ke penyakit mirovaskuler dengan hasil akhir yaitu iskemia jaringan yang meninggikan asam urat (Setyawan, 2022).

Menurut *World Health Organization* (WHO) ditahun 2021 menyebutkan kira-kira 1,28 miliar manusia diseluruh dunia terinfeksi hipertensi. Dan di Asia Tenggara angka pengidap hipertensi ditahun 2020 sebesar 39,9% (WHO, 2022). Di Indonesia penderita hipertensi semakin tinggi setiap tahun, ditaksirkan tahun 2025 akan menjadi 1.5 milyar. Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018 prevalensi sebesar 34,1%, melambung bila perbandingannya dengan prevalensi hipertensi tahun 2013. Prevalensi ditahun 2018 diketahui 54,4% meminum obat secara teratur, 13,3% tidak makan obat dan 32,3% jarang minum obat (Setyawan, 2022). Berdasarkan hasil Riskesdes 2018, prevelensi Masyarakat yang mengalami darah tinggi

di area Jawa Timur sejumlah 36,3%. Prevelensi hipertensi membludak secara signifikan. Estimasi pengidap hipertensi usia 15 tahun di Provinsi Jawa Timur kurang lebih 11.686.430 orang, antaranya populasi laki-laki 48,38% dan Wanita 51,62%. Pengidap hipertensi yang telah mendapat pelayanan Kesehatan sejumlah 49,70% (sekitar 5.806.592) orang. Pada tahun 2021 pengidap hipertensi mengalami peningkatan sejumlah 14,10% (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2021). Persentase pengidap hipertensi yang memperoleh pelayanan kesehatan yang memenuhi standar menurut Puskesmas di Kabupaten Jombang per 2020 ialah 117.549 pengidap hipertensi dari keseluruhan pengidap hipertensi sebanyak 373.528 orang (Profil Kesehatan Jombang, 2020). Berdasarkan data Puskesmas Cukir tahun 2021 persentase hipertensi usia 15 tahun sejumlah 18,701 orang dan presentase yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai dengan standar data Puskesmas Cukir Jombang yaitu 15,193%. Hasil studi yang dilaksanakan Milenia pada tahun 2022 di Puskesmas Sukanagalih Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur diperoleh hasil normal level asam urat pada pengidap laki-laki 6,46 mg/dl, sedang untuk pengidap Wanita 5,81 mg/dl. Dari hasil analisa tabulasi silang pada level asam urat dengan hipertensi diperoleh 35 (34%) yaitu subjek yang mempunyai tekanan darah tinggi. Dari hasil uji statistic diperoleh p-value = 0,003 ( $p < 0,05$ ) memperlihatkan hubungan signifikan antar hipertensi kadar asam urat (Syawali & Ciptono, 2022).

Hipertensi disebabkan adanya stress oksidatif yang berlebihan sehingga dapat menyebabkan menurunnya nitrat oksida serta menurunnya

tekanan arteri renalis kemudian <sup>26</sup> mengaktifkan sistem *renin-angiotensin* yang menyebabkan terjadinya disfungsi endotel dan akan menyebabkan kenaikan pada kadar asam urat (Monikasari *et al.*, 2017). Pada pengidap hipertensi akan mengalami tersumbatnya butiran asam urat pada pembuluh darah kemudian menjadikan terganggunya fungsi ginjal dalam menurunkan tekanan darah kemudian terjadi penbludakan tingkat asam urat dalam darah. Hipertensi berakhir pada penyakit mikrovaskuler yang akhirnya merupakan iskemi jaringan melebihi<sup>16</sup>kan sintesis asam urat melewati *degradasi adenosin trifosfat (ATP)* menjadi *adenin* dan *xantin* (Febrianti *et al.*, 2019).

Pencegahan hipertensi dapat dilakukan sejak dini dengan mengatur bobot badan berkala seimbang, teratur dalam olahraga, asupan garam lebih sedikit, pola makan yang teratur dengan kalori seimbang, menghindari kebiasaan merokok, dan menghindari konsumsi alkohol. Stres perlu diperhatikan sebab bisa resiko meningkatnya morbiditas pada penyakit kardiovaskuler hipertensi (Hamria *et al.*, 2020). Pencegahan hiperurisemia bisa dilaksanakan melalui mengatur pola diet yang baik. Pengaturan diet yakni hindari hal yang dapat menjadikan hiperurisemia muncul, contohnya mengurangi makan tinggi purin, mengurangi makan berlemak, banyak minum air putih (Parwati, 2021).

Berdasarkan latar belakang masalah diatas penulis berkeinginan melaksanakan studi mengenai “Gambaran Kadar Asam Urat Darah Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran kadar asam urat darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengerti gambaran akan kadar tingkat asam urat darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat teoritis**

Studi penelitian berikut diinginkan bisa memberi informasi dan referensi sebagai bahan penyemangat bagi penelitian berikutnya serta menambah pengetahuan dan kompetensi bagi peneliti dalam bidang kimia klinik.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian dibawah diperkenankan bisa meningkatkan kesadaran masyarakat terkhusus bagi pengidap hipertensi agar dapat menerapkan pola hidup dalam mencegah terjadinya komplikasi hipertensi dan peningkatan kadar asam urat dalam upaya pencegahan dan pengobatan sejak dini.

## 14 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Hipertensi

#### 2.1.1 Definisi

Hipertensi yaitu kelainan system sirkulasi darah yang dapat membuat tekanan darah lebih tinggi dari normal yakni  $\geq 140$  mmHg (Sistolik) dan  $\geq 90$  mmHg (Diastolik). Faktor terjadinya hipertensi diantaranya obesitas, usia, genetic, jenis kelamin, kurangnya aktifitas fisik, stress, pola makan tidak terkontrol, merokok yang berlebihan. Hipertensi disebut dengan *silent killer* karena hipertensi tidak memiliki tanda/gejala khusus merupakan penyakit tidak menular. Menurut *World Health Organization* (WHO) menyampaikan bahwa usia dewasa (*adult*) merupakan usia produktif usia 20-40 tahun rentang terkena hipertensi. Gejala ringan dari tekanan darah tinggi termasuk gelisah, pusing atau kepala sakit, kemerahan, leher nyeri, berdenging pada telinga, sulit tidur, sesak napas, rasa berat di leher, kelelahan, pusing di mata, dan mimisan. (Cristanto *et al.*, 2021).

#### 2.1.2 Patofisiologi

Tekanan darah ialah lateral yang bekerja didinding arteri, yang didorong tekanan jantung. Karena perubahan tekanan darah, darah mengalir ke aliran darah. Tekanan darah diciptakan dari aliran jantung serta resistensi perifer. Aliran jantung ialah kombinasi dari denyut jantung juga banyaknya darah didistribusikan oleh jantung selama kontraksi. Resistensi perifer merupakan resistensi pembuluh darah terhadap pembuluh darah dan dapat

mempengaruhi tekanan darah dan kerja jantung dalam memompa darah. Ketika resistensi meningkat jantung menjadi keras dalam memompa untuk mendorong darah ke pembuluh darah. Resistensi perifer meliputi hilangnya elastisitas dinding pembuluh darah. Pada hipertensi terjadi tekanan darah membludak disebabkan darah dipompa melewati pembuluh darah dengan tenaga yang lebih kencang (Pratiwi, 2020).

### <sup>1</sup> 2.1.3 Klasifikasi Hipertensi

#### a. Berdasarkan Penyebabnya

##### 1. Hipertensi Sekunder (Non Esensial)

Hipertensi sekunder disebabkan oleh penyebab yang jelas, seperti stenosis arteri ginjal. Hipertensi sekunder bisa dikarenakan penyakit pada ginjal, jantung dan endokrin, dan reaksi obat (Yonata & Pratama, 2017).

##### 2. Hipertensi Primer (Esensial)

Hipertensi primer pemicunya belum diketahui. Tidak ada penyakit pembuluh darah ginjal atau penyakit lain yang teridentifikasi pada hipertensi primer (Delfriana Ayu & Sinaga, 2022).

#### b. Berdasarkan Bentuk Hipertensi

##### 1. Hipertensi Sistolik

Tekanan <sup>32</sup> sistolik merupakan tekanan darah yang menunjukkan pembuluh darah pada arteri ketika jantung berkontraksi memompa darah (Sistole) (Siregar & Batubara, 2022).

##### 2. Hipertensi Diastole

Tekanan diastole merupakan tekanan darah yang menunjukkan bahwa ketika jantung dalam keadaan sedang berelaksasi atau rileks (Kadir, 2018).

**3**  
Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi Hipertensi	Tekanan darah Sistole (mmHg)	Tekanan Darah Diastole (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Stadium 1	140-159	90-99
Hipertensi Stadium 2	>160	>100

Sumber : (Warjiman *et al.*, 2020).

#### 2.1.4 Faktor-faktor resiko hipertensi

##### a. Genetik

Pentingnya faktor keturunan mempengaruhi faktor genetik. Faktor ini merupakan tersangka pada kandungan garam di metabolisme dan membrane sel bagian renin (Yuli Hilda Sari *et al.*, 2019).

##### b. Usia

Usia mempengaruhi terjadinya hipertensi, khususnya pada usia 40 tahun. Ini dipengaruhi adanya perubahan struktur pembuluh darah besar, saat rongga mengecil kemudian terjadi kekakuan pada dinding pembuluh darah, akibatnya tekanan darah sistolik naik (Ina stefania, 2020).

##### c. Jenis kelamin

Umumnya lelaki lebih rentan terhadap hipertensi jika dibandingkan Wanita, karena meningginya kadar HDL yang dikarenakan hormon estrogen yang dimiliki Wanita. dan melindungi wanita daripada tekanan darah tinggi, namun saat wanita menopause, mereka rentan

terhadap tekanan darah tinggi. Karena pada masa menopause, produksi hormon estrogen menurun yang menyebabkan tekanan darah meningkat (Hasan, 2018).

d. Obesitas

Obesitas dapat secara langsung meningkatkan curah jantung karena semakin berat tubuh, maka makin bertambah darah yang bersirkulasi, yang memicu peningkatan aliran jantung. Pada obesitas, resistensi perifer lebih sedikit, sehingga saraf simpatik meningkat dengan aktivasi renin lebih rendah, makin berat massa badan juga makin banyak keperluan <sup>36</sup> darah untuk mengangkut oksigen dan makanan ke jaringan tubuh (Rohkuswara & Syarif, 2017).

e. Kurangnya aktifitas fisik

Kurang beraktifitas fisik, juga meningkatkan detak jantung. Otot jantung yang berjalan menjadi lebih, tiap kontraksinya, makin sering pompaan pada otot jantung, makin besar pula tekanan yang terjadi diarteri dan mengakibatkan tekanan darah meningkat. <sup>33</sup> Aktivitas fisik yang baik melatih otot jantung untuk menanggulangi hipertensi. Rutin dalam berolahraga karena bisa melepaskan endorphen yang nantinya menghasilkan euphoria dan merelaksasikan otot. (Marleni, 2020).

f. Stres

Stres dapat memicu terjadinya hipertensi dikarenakan stres bisa memberikan rangsangan pada kelenjar adrenal untuk mengeluarkan hormon adrenalin kemudian memacu jantung berdetak kencang sehingga terjadi tekanan darah tinggi. Stres yang konstan bisa membuat kebalnya

kardiovaskular, memperbanyak pelepasan kortisol, dan dapat membuat perilaku yang tidak sehat (Tyas & Zulfikar, 2021).

g. Pola makan tidak terkontrol

Kebiasaan makan yang tidak teratur bisa menyebabkan tekanan darah tinggi seperti terbiasanya mengkonsumsi yang berlemak terutama konsumsi kolesterol dan lemak jenuh (Hamzah, 2021).

h. Merokok yang berlebihan

<sup>24</sup> Rokok mengandung zat kimia yang berbahaya diantaranya mengandung nikotin, karbon monoksida, dan bahan lainnya. Kandungan zat kimia dalam rokok dapat menyebabkan terjadinya hipertensi (Agustina & Raharjo, 2015).

<sup>1</sup> **2.1.5 Komplikasi Hipertensi**

Hipertensi ialah penyakit yang harusnya diperhatikan sebab memiliki resiko yang berbahaya, bahkan bisa berakibat pada kematian. Penyakitnya ialah sebagai berikut :

a. Stroke

Aneurisma terjadi pada seseorang dengan hipertensi, yang melibatkan disfungsi endotel jaringan pembuluh darah. Apabila kelainan tersebut terjadi pada pembuluh darah, maka berlangsung lama dan menyebabkan penyakit stroke (Anshari, 2020).

b. Penyakit Ginjal

Ginjal bekerja dalam homeostasis, yaitu. membuang <sup>22</sup> sisa metabolisme, menjaga keseimbangan cairan-elektrolit, menghasilkan hormon yang dapat mempengaruhi organ lain, misalnya mengatur

tekanan darah untuk memberi keseimbangan tekanan darah. Fungsi ginjal didukung aliran darah menuju ginjal, jaringan ginjal dan sekresi ginjal merupakan faktor pendukung, apabila fungsi terganggu maka fungsi ginjal terhenti (Kadir, 2018).

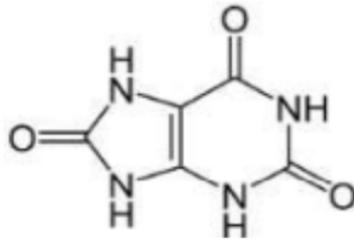
c. Penyakit Jantung

Tekanan darah tinggi yang terus-menerus merusak sistem arteri, dan arteri perlahan mengeras karena timbunan lemak di dinding, yang menyebabkan penyempitan lumen pembuluh darah, menyebabkan penyakit jantung koroner (PJK) (Windy, 2017).

## 2.2 Gout Arthritis (Penyakit <sup>1</sup>Asam Urat)

### 2.2.1 Definisi

Asam urat ialah hal terakhir dari metabolisme purin, isinya oksigen, komponen karbon, hydrogen juga nitrogen rumus molekul  $C_5H_4N_4O_3$ , satu diantaranya yakni asam nukleat berada pada inti sel tubuh. membludaknya asam urat bisa berdampak kepada tubuh, seperti nyeri rematik pada skitar persendian yang seringkali diikuti rasa nyeri. Penyakit yang biasa disebut gout atau lebih sering dipanggil dengan asam urat. Gout ialah penyakit dikarenakan metabolisme purin terganggu, gejalanya hiperueisemia serta serangan artritis akut berulang. Penyakit berikut dikaitkan dengan akumulasi kristal monosurat dan degenerasi tulang rawan sendi. Faktor penyebab asam urat antara lain konsumsi purin berlebih, alkohol, kegemukan (obesitas), hipertensi, gagal ginjal, dan penggunaan obat. (Simamora & Saragih, 2019).



**1** Gambar 2.1 Struktur Asam Urat

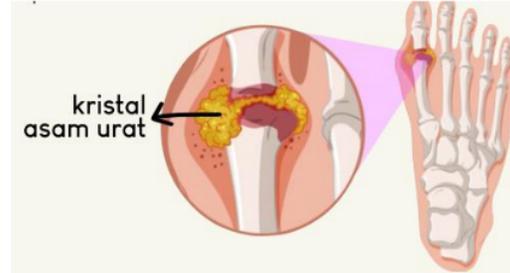
(Chilappa *et al.*, 2015).

### **1** 2.2.2 Metabolisme Asam Urat

Asam urat merupakan produk sampingan hasil pemecahan purin, yang mana sari makanan dari pencernaan metabolisme DNA dalam tubuh yang merupakan sumber utama dari purin. Asal mula purin yaitu dari makanan akibat pecahan nukleoprotein makanan dari dinding saluran pencernaan. Enzim hipoksantin guanin fosforibosiltransferase (HGPRT) tidak ada. Enzim berikut yang memiliki peran membentuk purin menjadi nukleotida purin. Jika enzim berikut kurang, purin meningkat. Purin yang tidak dapat dimetabolismekan enzim HGPRT dimetabolismekan jadi asam urat oleh enzim oksidase dan hasil akhirnya adalah konsentrasi asam urat yang tinggi, hiperurisemia. (Widianto, 2019).

### 2.2.3 Gejala Asam Urat Tinggi

1. Nyeri pada jari-jari kaki
2. Tergangunya fungsi sendi pada pangkal ibu jari, punggung dan pergelangan area kaki, bagian lutut, siku pada pergelangan tangan dan jari tangan
3. Sendi terlihat agak memerah (Madyaningrum *et al.*, 2020).



Gambar 2.2 Asam Urat Pada Sendi Kaki

(Madyaningrum *et al.*, 2020)

#### 2.2.4 Faktor Penyebab Asam Urat

a. Konsumsi makanan tinggi purin

Purin merupakan produk limbah dari pengolahan protein dan bisa berkumpul menjadi kristal asam urat. Kristal bisa menumpuk di persendian juga ginjal atau saluran kencing. Asupan purin merupakan faktor utama dalam peningkatan asam urat. Makanan didalamnya terkandung purin tinggi layaknya makanan laut (*seafood*) jeroan, daging serta kacang-kacangan (Astuti *et al.*, 2018).

b. Obesitas

Meningkatnya level asam urat orang yang mempunyai obesitas disebabkan oleh aksi sitokin pro-inflamasi yang diproduksi jaringan adiposa. Sitokin pro-inflamasi memperbanyak kegiatan enzim xanthine oxidase yang mana katalis pada proses produksi asam urat, sehingga menaikkan konsentrasi asam urat pada serum (Monikasari *et al.*, 2017).

c. Konsumsi Alkohol Berlebih

Alkohol bisa menaikkan seseorang terkena resiko asam urat, dikarenakan bahan tersebut mengurangi ekskresi asam urat dalam urine,

dan kemudian asam urat akan tetap berada dialiran darah kemudian menumpuk dalam hati. Dan proses ekskresi sisa metabolisme yang mengandung alcohol makin menumpuk. (Bawiling & Kumayas, 2017).

#### d. Kerusakan ginjal

Hasil metabolisme purin (asam urat) yang seharusnya diekskresikan keluar tubuh melalui ginjal tidak terjadi sehingga asam urat yang ada didalam makin menumpuk jika terus menerus (Susanti, 2020).

<sup>2</sup> Asam urat ditemukan dalam cairan ekstraseluler dan cairan sinovial.

<sup>5</sup> Asam urat relatif “tak larut” dan cenderung mengendap pada konsentrasi tinggi dan dapat menyebabkan hiperurisemia. Hiperurisemia ialah gejala membanyaknya tingkat asam urat pada tubuh, yang menyebabkan nyeri atau pegal-pegal pada tubuh. Faktor penyebab hiperurisemia :

##### 1. Produksi asam urat meningkat

Penyebabnya ialah idiopatik, defisiensi enzim *hypoxanthine-guanine phosphoribosyl-transferase* (HGPRT), kegiatan enzim 5-phosphoriribosyl <sup>5</sup> *pyrophosphate* (PRPP) sintetase, konsumsi purin berlebih, peningkatan *turnover* asam nukleat.

##### 2. Penurunan ekskresi asam urat

Penyebabnya yaitu menurunnya fungsi ginjal hal ini disebabkan karena ketidak mampuan fungsi ginjal dalam pengeluaran asam urat menurun, <sup>5</sup> metabolik asidosis (ketoasidosis atau laktat asidosis), dehidrasi, hipotiroid, hipertensi, preklampsi dan eklampsi (Misnadiarly, 2014).

### <sup>10</sup> 2.3 Metode Pemeriksaan Asam Urat (*Urid Acid*)

Metode pemeriksaan asam urat ada beberapa macam diantaranya :

a. Metode *Point Of Care Testing* (POCT)

Mengukur konsentrasi asam urat menggunakan teknologi biosensor POCT menciptakan muatan kelistrikan melalui interaksi kimia antar beberapa zat didarah, seperti asam urat, dan bahan kimia dalam reagen atau strip kering. Metode ini lebih mudah ditemukan dan mudah dilakukan karena menggunakan metode strip dengan menggunakan *Point Of Testing* (POCT). Pemeriksaan bisa dikatakan praktis, hasil yang dikeluarkan lebih cepat, simpel dibawa tidak harus dengan keahlian khusus, Instrumen pada alat ini dapat menggunakan sampel darah vena maupun darah kapiler. Metode ini mempunyai keuntungan hanya membutuhkan sedikit sampel sekitar dua atau tiga tetes, tidak memerlukan reagen tertentu. Kelemahan dalam instrument ini yaitu mudah terjadi *error* pada alat, dan tidak bisa digunakan pemeriksaan dalam jumlah sampel yang banyak (Yulianti *et al.*, 2021).

b. Metode *Uricase-PAP*

*Uricase* bekerja pada asam urat untuk membentuk hydrogen peroksida dan allantoin, diukur secara kuantitatif melalui reaksinya dengan asam urat *dicholo-2-hydroxybenzensul tonic* (DCHB) dengan adanya *peroksidase 4-aminophenazone* untuk membentuk kompleks *quonaimine violet-red*. Metode ini menggunakan sampel sarum dan sampel plasma EDTA. Serum merupakan bagian dari sisa darah setelah darah membeku, tidak terdapat fibrinogen, dan protombin, sedangkan plasma merupakan komponen penyusun darah yaitu cairan ekstra seluler

dengan volume 5% dari berat badan. Hal yang harus diperhatikan dalam metode ini yaitu menggunakan alat khusus, alat yang diberlakukan harus terkalibrasi, memakai reagen tidak dalam masa kadaluarsa. Kelemahan metode ini yaitu membutuhkan ketelitian dalam pengerjaan terutama memperhatikan kondisi sampel tidak dalam kondisi lisis sehingga tidak mempengaruhi hasil pemeriksaan (Martsiningsi & Otnel, 2016).

c. Metode Kimia PTA (*Phosphotungstic Acid*)

Prinsip dari metode ini adalah reaksi biru PTA (Phosphotungstic Acid), yang direduksi urat pada alkali yang medium. Warna Absorbansi kemudian diukur memakai Panjang gelombang 650-700 nm. Memakai metode ini memiliki kelemahan dari luar sehingga memerlukan modifikasi (Moshinsky, 2010).

29

### 2.3.1 Nilai Normal Kadar Asam Urat

Nilai **asam urat** memiliki tiga tingkatan yaitu rendah, normal, tinggi.

Berikut tabel nilai hasil normal pada kadar asam urat :

Tabel 2.2 Nilai Normal **Kadar Asam Urat**

No	Jenis Kelamin	Rendah	Normal	Tinggi
1	Laki-laki	<3,5 mg/dl	3,5-7,0 mg/dL	>7,2 mg/dL
2	Perempuan	< 2,6 mg/dl	2,6-6,0 mg/dL	>6,0 mg/dL

Sumber : (Herliana, 2013)

### 2.4 Hubungan Hipertensi dengan Asam Urat

Hipertensi mengaktivasi sistem renin angiotensin yang bergantung pada asam urat, melalui induksi stress oksidatif dan perkembangan disfungsi endotel dengan penurunan kadar oksida nitrat endotel. Hipertensi menjadi

bergantung pada ginjal dan sensitiv terhadap garam, hipertensi yang sensitiv terhadap garam menyebabkan penyakit mikrovaskuler ginjal yang terkait dengan vasokonstriksi ginjal, dalam respon ini sel-sel tersebut melepaskan oksidan dan angiotensin II yang mempertahankan vasokonstriksi ginjal dan menyebabkan gangguan ekskresi natrium (Feig *et al.*, 2013).

Hipertensi akan mengalami kerusakan pada disfungsi endotelium kemudian akan mengalami penipisan energi (ATP), disfungsi mitokondria akan terjadi pembentukan superoksida melalui aktivasi NADPH oksidase yang akan mengatur aldosa reduktase dengan aktivasi jalur poliol sehingga mengalami penyumbatan produksi oksida nitrat yang akan memproduksi fruktosa endogen pada proses tersebut akan terjadi pengurangan oksida nitrat endotel dan akan mengaktivasi sitem renin angiotensin sehingga pada mekanisme tersebut akan menyebabkan hiperurisemia (kadar asam urat tinggi) (Lanaspa *et al.*, 2020).

Hipertensi disebabkan toksin yang bersirkulasi yang akan menyebabkan tekanan darah meningkat kemudian menjdi perusak pembuluh darah di ginjal juga jantung. Hipertensi dimediasi oleh peningkatan renin ginjal dan pengurangan nitrat plasma yang bersirkulasi mengarah ke fenotipe vasokonstriksi berlebih yang dapat mereduksi asam urat atau blockade sistem renin angiotensin. Selanjutnya asam urat akan memasuki sel otot polos pembuluh darah melalui saluran urat yang akan mengaktivasi kinase, faktor transkripsi nuklir, generasi siklo-oksigenase dan produksi faktor pertumbuhan (PDGF), dan protein inflamasi (protein C-reaktif,

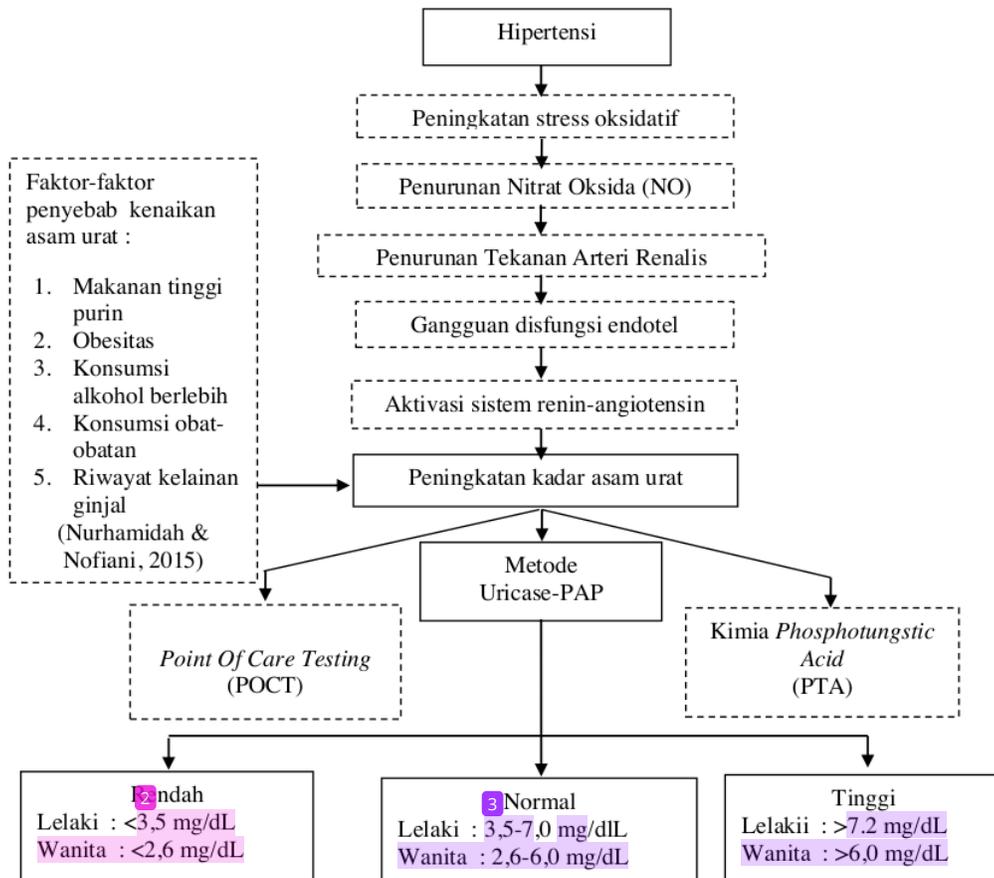
monosit) *chemoattractant* protein-1, natriuresis tekanan bergeser dan hipertensi peka terhadap natrium (Feig, 2012).

**BAB 3**

**KERANGKA KONSEPTUAL**

**3.1 Kerangka Konseptual**

Kerangka konseptual merupakan konsep penelitian dalam bentuk diagram yang berisi variabel yang akan diukur dan diamati oleh peneliti (Adiputra, 2021). Berikut kerangka terjadinya asam urat akibat hipertensi :



**Keterangan :**

- : Diteliti
- : Tidak Diteliti

**Gambar 3.1** Kerangka Konseptual Gambaran Kadar Asam Urat Darah Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang

### <sup>1</sup> 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasar kerangka konseptual berikut, hipertensi jangka panjang bisa menyebabkan kerusakan pembuluh darah ginjal. Hipertensi disebabkan oleh stres oksidatif yang berlebihan, yang dapat menyebabkan berkurangnya oksida nitrat, menurunnya tekanan arteri ginjal, yang mengaktifkan renin-angiotensin, menyebabkan disfungsi endotel dan akan menyebabkan kenaikan pada tingkat asam urat. Peningkatan tekanan darah mempengaruhi meningginya level asam urat. Tingginya kadar level asam urat dikarenakan oleh gaya hidup, terutama pola makan tidak seimbang layaknya mengonsumsi makanan berpurin, obesitas, minum alkohol berlebih, memakai obat yang memengaruhi kadar asam urat, dan kerusakan ginjal. Pemeriksaan asam urat (*uric acid*) terdapat tiga metode yaitu <sup>4</sup> metode *Point Of Care Testing* (POCT), metode *Uricase-PAP*, dan metode Kimia *Phosphotungstic Acid* (PTA). Kadar asam urat rendah di lelaki <sup>2</sup> <3,5 mg/dL wanita <2,6 mg/dL, kadar tingkat normal asam urat yaitu laki-laki 3,5-7,0 mg/dL dan perempuan 2,6-6,0 mg/dL dan tingkat <sup>12</sup> asam urat yang tinggi pada lelaki yaitu >7,2 mg/dL wanita >6,0 mg/dL.

## METODE PENELITIAN

### 4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Tipe penelitian memakai penelitian deskriptif, bertujuan untuk menggambarkan kejadian dalam populasi tertentu (Asep Kurniawan, 2018). Desain penelitian menggunakan *cross sectional*. Studi *cross-sectional* merupakan penelitian sekaligus fokus, seperti studi korelasi antar variabel, yang menekankan pada waktu pengamatan data pada waktu yang sama (Vionalita, 2020).

### 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

#### 4.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian atau studi tersebut dimulai dari bulan Januari hingga bulan Agustus 2023.

#### 4.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian atau studi berikut dijalankan dalam Instansi Rawat Jalan Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang. Pemeriksaan asam urat dilaksanakan di Laboratorium Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang.

### 4.3 Populasi Penelitian, Sampling, dan Sampel

#### 4.3.1 Populasi

Populasi yaitu semua elemen (individu, subjek) memenuhi karakteristik tertentu ditentukan peneliti serta diambil secara menyeluruh

guna mempelajari dan nantinya daihasilkan kesimpulannya (Syafriada, 2022). Populasi pada studi ini ialah seluruh penderita hipertensi di instansi rawat jalan di Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang yaitu 79 orang.

#### 4.3.2 Sampling

<sup>18</sup> Teknik pengambilan sampel memakai *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang didasari pertimbangan dari peneliti menggunakan ciri atau karakteristik yang terlihat sebelumnya dari suatu populasi (Ali Sodik, 2015) .

#### <sup>1</sup> 4.3.3 Sampel

Sampel ialah sub populasi, dipilih untuk suatu penelitian tertentu (Suryana, 2012). Sampel pada studi ini ialah pengidap hipertensi di Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang dengan jumlah 20 orang.

Kriteria inklusi yaitu karakteristik umum suatu subjek yang bisa mewakilkan sampel pada penelitian dan sesuai syarat sebagai subjek sampel (Adiputra, 2021). <sup>30</sup> Kriteria inklusi pada penelitian ini :

1. Responden yang bersedia menjadi responden.

Kriteria eksklusi yaitu kriteria subjek penelitian tidak bisa mewakilkan sampel dikarenakan kurang memenuhi persyaratan untuk penelitian sampel (Adiputra, 2021). Adapun kriteria eksklusi pada penelitian ini:

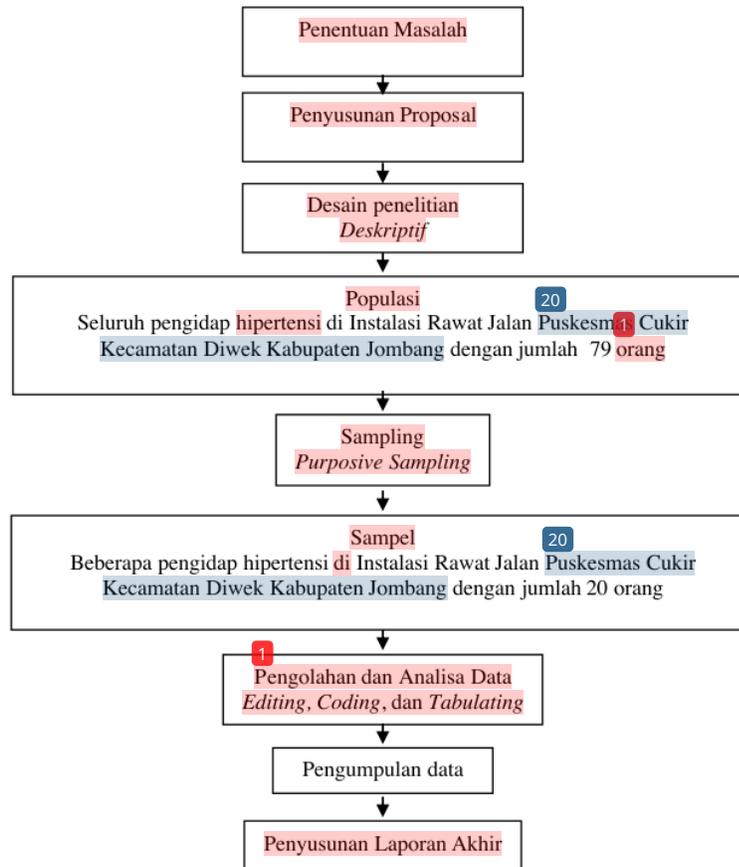
1. Responden yang tengah memakai <sup>38</sup> obat-obatan tertentu yang berpengaruh pada kadar asam urat (*Azatioprin, komandin,*

*prebenesid, sulfinpirazon, fenotiazin, merkaptopurin*) (Nugraha & Badrawi, 2018).

2. Responden peminum alkohol kronik (bila dikonsumsi >3 kali seminggu dengan porsi >2 gelas) (Bawiling & Kumayas, 2017).
3. Responden yang memiliki riwayat kelainan fungsi ginjal.
4. Responden obesitas ( $IMT \geq 25 \text{kg/m}^2$ ) (Marsianus Toda *et al.*, 2018).

#### 1 4.4 Kerangka Kerja (*Frame Work*)

Kerangka kerja dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Kerangka kerja Pemeriksaan Gambaran Kadar Asam Urat Darah Pada Pengidap Hipertensi di Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang

#### 4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

##### 4.5.1 Variabel

Variabel merupakan variasi antar objek satu dengan lainnya ataupun katagori berbeda, nilai ini bisa dilihat pada satu ukuran atau bisa diukur sehingga dapat dipelajari oleh peneliti dan dapat ditark kesimpulannya

(Syahza, 2021). Variabel pada studi tersebut tingkat asam urat darah pada pengidap hipertensi.

#### 4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Arti dari operasional variabel yaitu parameter metode pengukur apa yang diteliti dan dicatat dengan skala pengukuran yang diperinci dalam penelitian (Kosanke, 2019). Adapun arti operasional variabel dalam penelitian sebagai berikut :

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Pemeriksaan Kadar Asam Urat Darah Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang

Variabel	Definisi Oprasional	Parameter	Instrumen	Kategori	Skala Data
Kadar level asam urat darah pengidap hipertensi	Konsentrasi senyawa produk terakhir dari metabolisme purin berasal dari protein, disebarkan pada darah dan diekskresikan ke ginjal pada seseorang bertekanan darah sistole >140 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg.	Asam urat dalam darah	-Lembar observasi -Observasi Laboratorium dengan fotometer	-Rendah Lelaki: <3,5 mg/dL wanita: <2,6 mg/dL -Normal Lelaki: 3,5-7,0 mg/dL Wanita: 2,6-6,0 mg/dL -Tinggi Lelaki: >7,2 mg/dL Wanita: >6,0 mg/dL (Herliana, 2013)	Ordinal

(Sumber: Data Sekunder 2023)

### 4.6 Pengumpulan Data

#### 4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data Dalam studi berikut, formulir observasi dan kuesioner berisi kriteria yang telah ditentukan digunakan sebagai alat pengumpulan data.

## **4.6.2 Alat dan Bahan**

### **A. Alat**

1. *Centrifuge*
2. Fotometer
3. Sduit
4. Tabung serologi
5. Rak tabung serologi
6. Mikropipet
7. *Blue tip*
8. *Yellow tip*
9. Label
10. Torniquet
11. Kaps alkohol

### **B. Bahan**

1. Darah vena tanpa antikoagulan
2. Aquadest
3. Reagen *Urid Acid*
  - a. Buffer fosfat pH 7,0 13  
50 mmol/L
  - b. Asam dikloro hidroksibenzenasulfonat 4 mmol/L
  - c. Aminophenazone 0,3 mmol/L
  - d. Peroxidase >1000 U/L
  - e. Uricase >200 U/L
  - f. Enzymatic Urid Acid Standart 1  
8 mg/dl

#### 4.6.3 Prosedur Pengambilan Darah Vena

1. Letakkan torniket dilengan atas pasien kira-kira 7 cm dari lipatan siku untuk membentuk trombus pada aliran vena dan membuat pembekuan dialiran pembuluh vena kemudian lebih terlihat.
2. Bersihkan kulit di asekitar area pengambilan darah vena (di tengah area vena sentral) dengan kapas alkohol 70% kemudian diamkan sampai mengering.
3. Lakukan tusukan pada vena memakai jarum pada sudut 30° terhadap kulit. Jika Anda melihat darah menuju ke spuit, cepat lepas tourniquet kemudian tarik spuit pelan sampai Anda mendapatkan darah yang Anda butuhkan.
4. Menutup bekas tusukan dengan kapas kering kemudian plester (Martsiningsi & Otnel, 2016).

#### 1 4.6.4 Prosedur Pemisahan Serum

1. Menyiapkan tabung reaksi, secepatnya alirkan darah pada tabung dinding dengan pelan.
2. Mendinginkan hingga membeku selama 10-20 menit.
3. Memasukkan tabung kedalam alat *centrifuge* dengan keadaan searah dan seimbang, mensentrifugasi sekitar 15 menit dengan kecepatan 2000-3000 rpm.
4. Memecah serum dari bekuan dengan menggunakan mikropipet (Wahyuni & Nuroini, 2021).

#### 4.6.5 Prosedur Pemeriksaan Asam Urat

1. Siapkan sampel diuji berupa serum.

- Siapkan 3 buah tabung serologi, tabung 1 *blanko*, 2 guna *standart* dan 3 untuk *test*. Melakukan prosedur sesuai pada tabel dibawah:

Tabel 4.2 Prosedur Pemeriksaan Asam Urat

	Blanko	Standart	Test atau Sampel
Blanko	23 1000 ul	1000 ul	1000 ul
Standart	—	20 ul	—
Test	—	—	20 ul

- Menginkubasi pada masing-masing tabung selama 5 menit dalam suhu 37 °C atau 15 menit dalam suhu ruang.
- Melakukan pemeriksaan pada alat fotometer.
- Simpan hasil sample serum yang muncul di layar fotometer (Stanbio Laboratory, n.d.).

## 4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

### 4.7.1 Teknik Pengolahan Data

Berdasar dari pengumpulan data sudah dilaksanakan, data diproses dengan tahapan:

#### 1. Editing

*Editing* data bertujuan mengevaluasi kelengkapan data, memeriksa kesesuaian data yang diperlukan untuk menjawab jawaban juga pertanyaan.

#### 2. Coding

Coding ialah pengkodean data yaitu huruf atau angka. Dalam studi ini diberlakukan pengkodean berikut:

- Responden

Responden no.1	Kode 1
Responden no.2	Kode 2
Responden no.3	Kode 3
<b>b. Jenis Kelamin</b>	
Lelaki	Kode 1
Wanita	Kode 2
<b>c. Umur</b>	
Umur 20-30	<sup>1</sup> Kode 1
Umur 30-40	Kode 2
Umur >40	Kode 3

### 3. *Tabulating*

*Tabulating* yaitu memasukkan data kedalam label yang bertujuan menghitung data secara spesifik agar mudah dipahami pembaca.

#### <sup>1</sup>4.7.2 Analisa Data

Analisa data ialah proses akhir penelitian dengan tujuan memfokuskan dalam menjawab pertanyaan dari permasalahan dan menjelaskan informasi pada latar belakang masalah (Suryana, 2012).

Analisa studi ini ialah analisis univariat. Analisa univariat guna menjabarkan kriteria variabel penelitian sesuai jenis dat, baik secara kategorik ataupun numerik. Ini bisa berupa persentase dari setiap variabel yang dipelajari dan kemudian ditambahkan ke tabel frekuensi. Rumus untuk analisis univariat adalah:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

<sup>7</sup>  
Keterangan:

P = Persentase

F = Frekuensi sampel pemilik kadar asam urat diatas <sup>1</sup> normal

N = Jumlah sampel diteliti

Kriteria persentase perhitungan sebagai berikut:

100 % : Seluruh responden

76-90 % : Hampir seluruh responden

51-75% : Sebagian besar responden

50 % : Separuh responden

24-49 % : Hampir setengah responden

1-25 % : Sebagian kecil responden

0 % : Tidak ada satupun responden

#### 4.8 Etika Penelitian

Pada studi tersebut, permohonan dilakukan dengan izin penelitian dari instansi guna mendapatkan persetujuan, data dikumpulkan secara etis, antara lain:

##### 4.8.1 Etihical Clereance

Sebelum penelitian ini akan dilakukan uji ethical clereance dari Sebelum penelitian ini, peneliti dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Institut Teknologi <sup>1</sup> Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang diuji memakai ethical clereance

#### **1** 4.8.2 **Informed Consent (Lembar persetujuan)**

Informed consent yang diberi Ketika belum melakukan penelitian berguna untuk subjek. Beritahu responden tentang tujuan dari studi. Bila responden setuju, dia bertanda tangan diformulir persetujuan.

#### **4.8.3 Anonimity (Tanpa nama)**

Untuk menjamin kerahasiaan identitas responden, responden cukup menuliskan nomor atau inisialnya tanpa menambahkan nama pada kuesioner.

#### **1** 4.8.4 **Confidentiality (Kerahasiaan)**

Kerahasiaan informasi para responden dipastikan kerahasiaan peneliti. Penyerahan data hanya muncul di forum akademik.

**BAB 5**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**5.1 Hasil Penelitian**

Hasil yang diperoleh dari pengkajian pasien hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang adalah informasi umum dan khusus. Informasi umum mencakup usia dan jenis kelamin. Adapun data khusus yang diperoleh berupa tekanan darah, lama menderita hipertensi dan hasil pemeriksaan tingkat asam urat pada darah pengidap hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

**5.1.1 Data Umum**

Kriteria hipertensi terbagi empat antara lain jenis kelamin, usia, tekanan darah serta lama mengidap hipertensi..

**a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

Hasil observasi peneliti terhadap pasien hipertensi memberikan informasi spesifik usia Tabel 5.1 seperti berikut.

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Usia Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Klasifikasi usia	Usia Responden	Frekuensi	Persentase %
1.	Usia pertengahan	45-59 Tahun	1	5
2.	Lanjut usia	60-74 Tahun	18	90
3.	Lanjut usia tua	75-90 Tahun	1	5
4.	Usia sangat tua	>90 Tahun	0	0
Total			20	100%

Sumber: (Data Primer, 2023)

Berdasar Tabel 5.1 disimpulkan bahwasanya hampir keseluruhan responden dengan usia 60-74 tahun dengan hipertensi ssejumlah 18

(90%),

**1**  
b. **Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Observasi peneliti terhadap pasien hipertensi diperoleh informasi spesifik jenis kelamin yang disajikan **1** Tabel 5.2 seperti berikut:

**Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.**

No	Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase %
1.	Lelaki	7	35
2.	Perempuan	13	65
	Total	20	100%

Sumber : (Data Primer, 2023)

Berdasar tabel 5.2 diketahui bahwasanya beberapa besar yang menderita tekanan darah tinggi adalah wanita dengan frekuensi sebanyak 13 (65%).

c. **Karakteristik Responden Berdasarkan Tekanan Darah**

Hasil observasi peneliti terhadap pasien hipertensi memberikan data berdasarkan tekanan darah. Tabel 5.3 seperti berikut:

**1**  
**Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.**

No	Tekanan Darah mmHg	Frekuensi	Persentase %
1.	120/85-139/90	3	15
2.	140/84-150/100	11	55
3.	>160/90-177/98	1	30
	Total	20	100

Sumber : (Data Primer, 2023)

Berdasar Tabel 5.3 bisa dilihat bahwasanya banyak dari responden mempunyai tekanan darah 140/84-150/100, dengan frekuensi 11 (55%).

**1**  
d. **Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita Hipertensi**

Observasi pasien hipertensi bersama peneliti berdasarkan lama mengidap tekanan darah tinggi diperoleh informasi. Tabel 5.4 seperti berikut:

1  
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Lama Mengidap Hipertensi Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Lama menderita hipertensi	Frekuensi	Persentase %
1.	1-5 tahun	20	100
2.	>5 tahun	0	0
Total		20	100%

Sumber : (Data Primer, 2023)

Berdasar tabel 5.4 dilihat bahwasanya seluruh responden pengidap hipertensi menderita selama 1-5 tahun sebanyak 20 responden (100%).

e. Karakteristik Responden Berdasarkan Rutin Minum Air Putih

Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Rutin Minum Air Putih pengidap Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Rutin Minum Air Putih	Frekuensi	Persentase %
1.	Rutin	18	90
2.	Tidak Rutin	2	10
Total		20	100%

Sumber : (Data Primer, 2023)

Tabel 5.5 menunjukkan bahwasanya hampir keseluruhan responden hipertensi rutin minum air putih dengan frekuensi 18 persen (90%).

1  
f. Karakteristik Responden Berdasarkan Beraktifitas Fisik

Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Beraktifitas Fisik Pada Pengidap Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Rutin Beraktifitas Fisik	Frekuensi	Persentase %
----	--------------------------	-----------	--------------

1.	Rutin	18	90
2.	Tidak Rutin	2	10
	Total	20	100%

Sumber : (Data Primer,2023)

Menurut tabel 5.6 didapatkan bahwasanya hampir keseluruhan responden penderita hipertensi rutin beraktifitas fisik dengan frekuensi 18 persentase (90%).

### 5.1.2 Data Khusus

Kriteria Responden Berdasar tingkat Asam Urat dalam Darah

Tabel 5.7 Kadar Asam Urat Darah pada Pengidap Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Kategori Asam Urat Darah	Frekuensi	Persentase %
1.	Rendah	0	0
2.	Normal	18	90
3.	Tinggi	2	10
	Total	20	100%

Sumber : (Data Primer, 2023)

Berdasar tabel 5.7 didapatkan bahwasanya hampir keseluruhan responden penderita hipertensi kategori kadar asam urat darah normal dengan frekuensi 18 persentase (90%).

## 5.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini pada 20 responden didapat hampir keseluruhan responden pengidap hipertensi mempunyai tingkat asam urat darah normal sejumlah 18 responden (90%). Studi berikut tidak selaras dengan studi Syawali & Ciptono, (2022). Dari analisis tabulasi silang antar tingkat asam urat dan hipertensi diperoleh 35 (34%) subjek mempunyai tingkat asam urat normal. Pada saat yang sama, 62,2% subjek mempunyai tingkat asam urat yang tinggi. Meningkatnya konsentrasi asam urat pada darah yaitu penyakit terganggunya kinetik asam urat. Asam urat ialah produk terakhir daripada metabolisme purin.

Meningkatnya konsentrasi asam urat didarah berlebih (hiperurisemia) dikarenakan dua kemungkinan khusus, produk asam urat berlebih dan ketidak lancarannya eliminasi asam urat dalam tubuh (Naid *et al.*, 2014). Hipertensi merangsang kapiler glomerulus dan meningkatnya tekanan pada kapiler glomerulus, yang seiring waktu mengakibatkan glomerulosklerosis. Glomerulosklerosis bisa menyebabkan hipoksia kronis dan merusak ginjal. Kerusakan ginjal dapat menjadi tekanan darah rendah dan komplikasi lainnya. Pada saat yang sama, tekanan darah tinggi disebabkan oleh penyakit ginjal, khususnya penyebab meningkatnya resistensi aliran darah ginjal dan gangguan fungsi kapiler glomerulus. (Kadir, 2018). Pada penelitian tersebut menggunakan teknik random sampling yaitu semua responden yang menderita hipertensi tanpa kriteria tertentu. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kriteria tertentu. Berdasarkan hasil observasi kuisioner responden juga sering

berolahraga seperti jalan kaki, bersepeda dan melakukan aktifitas fisik lainnya, responden rutin minum air putih, sehingga pada penelitian ini mempunyai tingkat asam urat yang normal.

Berdasar hasil studi yang telah dilakukan, <sup>1</sup> bahwa hampir seluruh responden penderita hipertensi di Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang mempunyai tingkat asam urat normal. Studi berikut selaras dengan penelitian Euis Tia, (2016) bahwa tidak semua penderita hipertensi mendapat tingkat asam urat tinggi, yaitu rata-rata 7,233 mg/dL dibandingkan rata-rata ukuran sampel berpuasa 8 jam 10 jam sebesar 6,933 mg/dL. Nilai 6083 mg/dl dan rata-rata 12 jam 6017 mg/dl (Suryani *et al.*, 2017). Oleh karena itu, semakin lama berpuasa maka tingkat asam uratnya semakin rendah. tingkat asam urat disampel puasa terus menurun karena biosintesis urat dan ekskresi urat sangat mempengaruhi kadar asam urat darah. Purin teroksidasi setelah melalui berbagai proses biokimia. Aspek biokimia protein pada kondisi puasa menurunkan kadar asam urat (Suryani *et al.*, 2017). Pada penelitian ini hampir seluruh responden sedang berpuasa selama 8-10 jam untuk melakukan program rutin pemeriksaan kesehatan yang diharuskan berpuasa, sehingga semakin lama berpuasa kadar asam urat akan semakin rendah atau normal.

Studi penelitian selaras dengan studi dari Hafiduddin & Azlam Muhammad, (2016). Ada beberapa pembeda yang signifikan antar tingkat asam urat sebelum dan sesudahnya hidroterapi. 38 responden berpartisipasi dalam survei. Hal ini menunjukkan rata-rata tingkat asam urat belum hidroterapi ialah 7,8 mg/dl dan rata-rata tingkat asam urat setelah hidroterapi yaitu 5,9 mg/dl Tujuan air adalah guna pengeluaran purin dari dalam.

dikeluarkan tubuh melalui urine. Dan juga, meningkatnya fungsi ginjal juga memberikan buangan serta ekskresi asam urat yang berasal dari purin ginjal. Konsumsi air putih yang banyak setiap harinya (sekitar 2 liter per hari) dapat membantu menjaga komposisi urin sehingga asam urat larut lebih mudah dan tidak membeku di tubuh. Meningkatnya sirkulasi dalam darah pada tubuh juga menghilangkan toksin berbahaya juga terganggunya pemrosesan metabolisme tubuh. Minum banyak air dapat membantu ginjal membuang zat-zat yang tidak dibutuhkan tubuh. Fungsi ginjal adalah menyaring produk sisa metabolisme dan cairan tubuh yang berlebih, yang dikeluarkan sebagai urin melalui saluran kemih. Minum air secara teratur bisa mempermudah sistem ekskresi seseorang. Sisa pencernaan dikeluarkan lewat kelenjar keringat, pernafasan, ginjal dan hati. Limbah tersebut antara lain racun dalam tubuh, panas tubuh berlebihnya garam juga juga dan nutrisi yang terseap kurang sempurna termasuk asam urat (Sunandar *et al.*, 2022). Pada penelitian tersebut sampel yang digunakan pada responden yang memiliki riwayat asam urat dengan terapi konsumsi air putih. Sedangkan pada penelitian ini juga menggunakan sampel pada responden yang rutin minum air putih setiap hari dengan batas air putih yang sesuai dengan kebutuhan tubuh yaitu sebanyak 2,6 liter air atau setara dengan 10 gelas. Sehingga memperbanyak meminum air putih dapat mempercepat pengeluaran zat-zat dalam ginjal yang tak diperlukan tubuh. Hal berikut dapat menghasilkan tingkat asam urat normal.

Berbeda dengan peneliian Patroni *et al.*, (2019) Hasil studi melihatkan <sup>19</sup> bahwasanya hubungan anta tingkat asam urat serta tekanan darah di Balai Pelayanan Penyantunan Lanjut Usia (BPPLU) Pagar Dewa Bengkulu. Hasil

penelitian dari 34 responden menggunakan analisa <sup>35</sup>chi-square bernilai  $P=0,0001$  ( $P<0,05$ ) Monikasari *et al.*, (2017) diketahui adan hubungan signifikan antar tingkat asam urat dengan hipertensi, studi ini memakai 53 responden dengan hasil kadar asam urat (<sup>7</sup> $p = 0,000$ ;  $r=0,495$ ) serta tekanan darah diastolik ( $p = 0,010$ ;  $r=0,325$ ). Pada kedua penelitian tersebut menggunakan teknik random sampling dengan sampel responden obesitas yang memiliki riwayat kelainan fungsi ginjal. Sedang dalam studi ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria tanpa komplikasi kelainan fungsi ginjal dan memilih responden IMT normal atau bukan obesitas sehingga faktor tersebut dapat mempengaruhi tingkat asam urat normal.

Studi yang dilaksanakan oleh Minangsari *et al.*, (2021) ada hubungan signifikan tingkat asam urat dan hipertensi. Dengan hasil lama menderita hipertensi  $\geq 2$  tahun sebanyak 50 orang dengan kadar asam urat tinggi berjumlah 23 responden (46%) dan kadar asam urat normal sejumlah 27 orang (54%) (Minangsari *et al.*, 2021). Tekanan darah tinggi dengan durasi lama bisa merusak ginjal, juga jantung (penyakit arteri koroner), juga otak tidak terdeteksi dini dan diobati dengan tepat. Dalam jangka panjang, lesi sklerosis yang terbentuk akibat kerusakan nefron berkembang biak, yang dapat menyebabkan hilangnya glomerulus, menyebabkan penurunan fungsi ginjal. (Suciana *et al.*, 2020). Pada penelitian tersebut responden memiliki riwayat hipertensi yang lebih dari 2 tahun dan memilih responden yang tidak rutin kontrol kesehatan. Sedangkan dalam penelitian studi ini hampir keseluruhan responden memiliki riwayat hipertensi yang belum cukup lama sekitar 1

tahun sehingga kemungkinan besar sedikit terjadinya komplikasi dan pada penelitian ini mengambil responden yang sudah rutin kontrol yaitu pasien rawat jalan Poli Lansia di Puskesmas Cukir Jombang.

Penelitian dilaksanakan Setyawan, (2022) <sup>11</sup> Ada hubungan antar kadar asam urat dan hipertensi. Hasil studi menunjukkan 4 responden mempunyai tingkat <sup>40</sup> asam urat normal juga tekanan darah normal, 17 responden mempunyai tingkat <sup>11</sup> asam urat normal dan tekanan darah tinggi. 21 responden lainnya mempunyai tingkat <sup>11</sup> asam urat dan tekanan darah tinggi (Setyawan, 2022). Pada penelitian tersebut menggunakan sampel pada responden prolanis yang tidak mengontrol pola makan, prolanis yang memiliki riwayat hiperurisemia atau hipertensi. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan sampel responden lansia yang sudah sering melakukan kontrol rutin baik kontrol hipertensi maupun kesehatan lainnya sehingga responden sudah mendapatkan edukasi kesehatan yang diaplikasikan dalam keseharian, ini bisa memicu normalnya kadar asam urat.

Beda halnya dengan penelitian yang dilaksanakan Murray *et al.*, (2017) dengan hasil penelitian sebanyak 44 dari 121 subjek (36,36%) mengalami hiperurisemia, 25 subjek (56,81%) adalah lelaki dan mempunyai usia rata-rata 53 tahun. Rerata tingkat asam urat serum adalah  $8,30 \pm 1,77$  mg/dL (Murray *et al.*, 2017). Pada penelitian tersebut peneliti mengambil responden rawat jalan penyakit dalam, pasien dewasa yang tidak hamil, responden yang baru didiagnosis hiperurisemia dan responden yang sedang mengonsumsi obat penurun asam urat. Sedangkan dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah sampel responden tanpa komplikasi riwayat penyakit apapun hanya

penderita hipertensi, dan responden yang tak menggunakan obat yang bisa mempengaruhi tingkat asam urat.

Penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Vijayan & Ni Made, (2017), yang meneliti pada responden remaja yang aktif berolahraga yang hasilnya kadar asam urat yang tinggi sejumlah 9 orang (45%) dan 11 orang (55%) memiliki kadar asam urat normal (Vijayan & Ni Made, 2017). Selama aktivitas fisik, asam laktat diproduksi dan meningkatnya asam laktat mengurangi ekskresi atau konsumsi asam urat. Selain itu, penurunan kadar asam urat disebabkan karena aktivitas fisik atletik mempengaruhi resistensi insulin. Resistensi insulin mempengaruhi proses sekresi asam urat. Peningkatan aktivitas fisik memperlambat resistensi insulin, yang bisa meningkatkannya sekresi asam urat. Resistensi insulin meningkatkan reabsorpsi asam urat oleh transporter anion yang bergantung pada natrium di membran pembatas <sup>15</sup> tubulus proksimal ginjal atau dengan stimulasi atau melalui suatu perangsangan *URATI (urate-anion exchanger urate transporter)* (Kinasih *et al.*, 2021). Penelitian tersebut sampel dipakai ialah responden remaja rutin beraktifitas seperti olahraga dan mengontrol pola makan. Berdasarkan observasi kuesioner responden lansia juga beraktifitas dan mengatur pola makan dengan cara menghindari makanan tinggi purin, sehingga faktor tersebut dapat mempengaruhi tingkat asam urat yang normal.

Terdapat keterbatasan penelitian berikut antara lain, jumlah subjek yang lebih sedikit, parameter yang diperiksa terbatas hanya menggunakan subjek penderita hipertensi saat itu juga dan yang memiliki riwayat hipertensi yang belum cukup lama.

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasar penelitian terhadap penderita hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang dapat disimpulkan bahwa hampir semua responden penderita hipertensi memiliki kadar asam urat darah yang normal.

#### **6.2 Saran**

##### **6.2.1 Bagi Penderita Hipertensi**

Diharap bagi pengidap hipertensi harus mengikuti pola kehidupan yang sehat seperti berolahraga secara teratur, banyak minum air putih, memakan buah juga sayur, rutin mengontrol hipertensi, untuk memantau kesehatan tubuh, rutin minum obat anti hipertensi dan rutin mengikuti program kesehatan di Puskesmas Cukir Jombang.

##### **6.2.2 Bagi Tenaga Kesehatan (Perawat dan Analis Kesehatan)**

Diharap dapat memberi Edukasi tentang penyakit darah tinggi dan asam urat diharapkan kepada masyarakat khususnya yang menderita penyakit darah tinggi mengenai penerapan pola hidup sehat dan pemeriksaan kesehatan jasmani secara rutin khususnya pemeriksaan tekanan darah. Melakukan pemeriksaan kesehatan tubuh terutama pemeriksaan hipertensi dan rutin cek kadar asam urat darah untuk menjaga kesehatan tubuh.

##### **6.2.3 Bagi Puskesmas**

Diharap bagi petugas puskesmas dapat meningkatkan pelayanan kesehatan terutama diagnosa laboratorium untuk memberikan cek kesehatan lainnya yang dapat menunjang kesehatan masyarakat.

#### **6.2.4 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharap untuk peneliti seterusnya bisa memperluas studi berikut menggunakan metode lainnya dan melaksanakan studi analitik guna menyelidiki hubungan antara jenis kelamin, usia dan lama menngidap hipertensi yang mana merupakan tanda rusaknya ginjal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra. (2021). Metodologi Penelitian Kesehatan. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1–308.
- Agustina, & Raharjo. (2015). Faktor Risiko Pada Kejadian Hipertensi Usia Produktif (25-54 Tahun). *Unnes Journal of Public Health*, 4(4), 146–158.
- Ali Sodik. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian* (Vol. 7, Issue 2).
- Anshari, Z. (2020). Komplikasi Hipertensi Dalam Kaitannya Dengan Pengetahuan Pasien Terhadap Hipertensi Dan Upaya Pencegahannya. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik*, 2(2), 54–61.
- Arifianti, P. (2017). *Hubungan Kadar Asam Urat Darah Normal Tinggi Dengan Tekanan Darah*.
- Asep Kurniawan. (2018). *Buku Metodologi-min.pdf*.
- Astuti, Prayoga, Firmansyah, & Renaldi, (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Penyakit Gout (Asam Urat) Di Desa Limran Kelurahan Pantoloan Boya Kecamatan Taweli. *Jurnal E-Biomedik*, 7(6), 134–147.
- Bawiling, & Kumayas. (2017). Hubungan Konsumsi Alkohol Dengan Kejadian Gouty Arthritis Pada Pria Di Puskesmas Kecamatan Motoling. *Kesmas*, 6(2), 61–71.
- Chilappa, Aronow, Shapiro, Sperber, Patel, & Ash. (2015). Gout and hyperuricemia. *Comprehensive Therapy*, 36, 3–13.
- Cristanto, Indriarini., & Saptiningsih. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Pencegahan Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda: Literature Review. *Jurnal Sahabat Keperawatan*, 3(01), 53–65.
- Delfriana Ayu, & Sinaga, 2022. (2022). Faktor - Faktor Yang Menyebabkan Hipertensi Di Kelurahan Medan Tenggara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(2), 136–147.
- DinKes Provinsi Jawa Timur. (2021). Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2021. *Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur*, tabel 53.
- Febrianti, Asrori, & Nurhayati. (2019). Hubungan Antara Peningkatan Kadar Asam Urat Darah Dengan Kejadian Hipertensi Di Rumah Sakit Bhayangkara Palembang Tahun 2018. *Jurnal Analis Kesehatan*, 8(1), 17.
- Feig, I. (2012). The Role of Uric Acid in the Pathogenesis of Hypertension in the Young. *Journal of Clinical Hypertension*, 14(6), 346–352.
- Feig, Madero, Jalal, Sanchez-Lozada, & Johnson. (2013). Uric acid and the origins of hypertension. *Journal of Pediatrics*, 162(5), 896–902.
- Hafiduddin, & Azlam. (2016). Hubungan Kadar Asam Urat Pada Pengetahuan

Tentang Manfaat Cairan dengan Perilaku Konsumsi Air Putih Pada Penderita Hipertensi. *Profesi*, 13(2), 39.

Hamria, & Saranani. (2020). Hubungan Pola Hidup Dengan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Batalaiworu Kabupaten Muna. *Jurnal Keperawatan*, 4(1), 17–21.

Hamzah. (2021). Analisis Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia. *Journal Health & Science : Gorontalo Journal Health and Science Community*, 5(1), 194–201.

Hasan. (2018). Korelasi umur dan jenis kelamin dengan penyakit hipertensi di emergency center unit rumah sakit islam siti khadijah Palembang 2017. *Indonesia Jurnal Perawat*, 3(1), 9–16.

Herliana. (2013). *Penyakit Asam Urat Kandas Berkat Herbal*.

Ina stefania. (2020). Analisis Hubungan Faktor Genetik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda (19-49 Tahun) Di Puskesmas Bakunase Kota Kupang Tahun 2020. *Chmk Health Journal*, 4(3), 220.

Kadir, A. (2018). Hubungan Patofisiologi Hipertensi dan Hipertensi Renal. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 5(1), 15.

Kinasih, A., Djara, R. L., & Karwur, F. F. (2021). Aktivitas olahraga bulu tangkis dan respon perubahan asam urat darah usia produktif. *Jurnal Keolahragaan*, 9(2), 279–289.

Kosanke, R. M. (2019). Kerangka Konsep dan Definisi Operasional. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.

Lanaspa, M. A., Andres-Hernando, A., & Kuwabara, M. (2020). Uric acid and hypertension. *Hypertension Research*, 43(8), 832–834.

Madyaningrum, E., Kusumaningrum, F., Wardani, R. K., Susilaningrum, A. R., & Ramdhani, A. (2020). Buku Saku Kader: Pengontrolan Asam Urat di Masyarakat. In *Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada*.

Marleni, L. (2020). Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Hipertensi Di Puskesmas Kota Palembang. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 15(1), 66–72.

Marsianus Toda, E. S., Natalia, L., & Astuti, A. T. (2018). Hubungan obesitas dengan kejadian hiperurisemia di Puskesmas Depok III, Sleman, Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indonesia*, 1(2), 113.

Martsiningsi, & Otnel. (2016). Gambaran Kadar Asam Urat Darah Metode Basah ( Uricase-PAP ) Pada Sampel Serum dan Plasma. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(1), 20–26.

Minangsari, A. N., Kesehatan, K., Indonesia, R., Palembang, P. K., Kesehatan, J.

- A., Studi, P., Teknologi, D., & Medis, L. (2021). Gambaran Kadar Asam Urat Yang Menderita Hipertensi Di Rumah Sakit Bhayangkara Palembang Tahun 2020.
- Misnadiarly. (2014). Asam-Urat-Hiperurisemia-Arthritis-Gout-2007\_Library-Stikes-Pekajangan-2014.Pdf. In *Asam Urat Hiperurisemia Arthritis Gout* (pp. 1–135).
- Monikasari, M., Ardiaria, M., & Widyastuti, N. (2017). Hubungan Kadar Asam Urat Dengan Tekanan Darah Pada Remaja Obesitas Di Kota Semarang. *Journal of Nutrition College*, 6(4), 371.
- Moshinsky, M. (2010). Penetapan Kadar Asam Urat. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Murray, N. H., Fordham, J. N., Davies, P. G., & Barnes, C. G. (2017). Recurrent rheumatic fever. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 44(3), 205–206.
- Naid, Mas'ud, & Haryono. (2014). Korelasi Kadar Asam Urat Dalam Darah Dan Kristal Asam Urat Dalam Urine. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 6(1), 56–60.
- Nugraha, & Badrawi. (2018). Teknik Pedoman Pemeriksaan Laboratorium Klinik. *Trans Info Media*, 76. www.transinfotim.blogspot.com
- Nurhamidah, & Nofiani. (2015). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asam Urat Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi Tahun 2015. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asam Urat Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi Tahun 2015*, 1–13.
- Parwati, A. (2021). Pencegahan Hiperurisemia Melalui Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga di Rukun Warga Muslim Al Huda Denpasar. *Jurnal Pengabdian Bareleng*, 3(01), 24–28.
- Patroni, Farizal, & Widelia. (2019). Hubungan Kadar Asam Urat Dengan Tekanan Darah Pada Lanjut Usia (Lansia) Di Balai Pelayanan Dan Penyantunan Lanjut Usia (BPPLU) Pagardewa Kota Bengkulu. 7(2), 8–12.
- Pratiwi. (2020). Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Masker Medika*, 8(2), 263–267.
- Profil Kesehatan Jombang. (2020). *Profil Kesehatan Jombang*.
- Rohkuswara, & Syarif. (2017). Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 1(2), 13–18.
- Setyawan. (2022). Correlation Between Uric Acid Levels (Photometer Method) And The Incidence of Hypertension in Prolanis Patients at Puskesmas Klirong II Kebumen Regency. *Science Midwifery*, 10(3), 2392–2400.

- Simamora, & Saragih. (2019). Penyuluhan kesehatan pada masyarakat: Perawatan penderita asam urat dengan media audiovisual. *JPPM (Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 24–31.
- Siregar, R. A., & Batubara, N. S. (2022). Penyuluhan Hipertensi Pada Lansia di Desa Labuhan Labo Kecamatan Padangsidempuan Tenggara Periode 2022. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 79–88.
- Stanbio Laboratory. (n.d.). *Stanbio Urid Acid Liquicolor Procedure No. 1045*.
- Suciana, Agustina, & Zakiatul. (2020). Korelasi Lama Menderita Hipertensi Dengan Tingkat Kecemasan Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 9(2), 146.
- Sunandar, Suheti, Abdillah, & Maylani. (2022). Upaya Pembiasaan Minum Air Putih Untuk Mencegah Penyakit Hypertensi Melalui Pemberdayaan Kader Dan Keluarga Di Kota Bandung. *Edukasi Masyarakat Sehat Sejahtera (EMaSS) : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 28–31.
- Suryana. (2012). Metodologi Penelitian : Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1–243.
- Suryani, N., Sukeksi, A., & Ariyadi, T. (2017). Perbedaan Kadar Asam urat Pada Pasien Puasa dan Tidak Puasa. *Jurnal Kesehatan*, 2–3.
- Susanti. (2020). Analisis Kadar Asam Urat Pada Penderita Gagal Ginjal Kronis (Ggk). *International Journal of Applied Chemistry Research*, 1(2), 35.
- Syafrida. (2022). *E-Book Metodologi Penelitian*.
- Syahza, A. (2021). *Buku Metodologi Penelitian , Edisi Revisi Tahun 2021 (Issue September)*.
- Syawali, M., & Ciptono, F. (2022). Hubungan kadar asam urat dengan hipertensi pada lanjut usia di Puskesmas Sukanagalih Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur. 4(2), 295–301.
- Tyas, & Zulfikar. (2021). Hubungan Tingkat Stress Dengan Tingkat Tekanan Darah Pada Lansia. *Jurnal Penelitian Keperawatan Kontemporer*, 1(2), 75–82.
- Vijayan & Ni Made (2017). The Prevalence of Increasing Uric Acid and Blood Pressure in Elderly People at Panti Jompo Werdha Tresna in Gianyar Bali (Preliminary Studies). *Jurnal Udayana Medica*, 1(1), 2303–2197.
- Vionalita. (2020). *Modul Metodologi Penelitian Kuantitatif*.
- Wahyuni, & Nuroini. (2021). Perbedaan Kadar Asam Urat Serum Darah Yang Dibekukan Sebelum Dicentrifuge Dan Langsung Dicentrifuge. *Unimus*, 4(1), 1564–1569.

- Warjiman, Unja, Gabrilinda, Yohana, Hapsari, & Dwi. (2020). Edukasi dan Skrining penderita hipertensi. *Jurnal Suaka Insan Mengabdi (JSIM)*, 2(1), 15–26.
- WHO. (2022). Program Intervensi Pencegahan Kasus Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sindang Jaya. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 1227–1232.
- Widianto. (2019). Perbedaan antara Usia Dan Jenis Kelamin Terhadap Kadar Asam Urat Pada Penderita Hiperurisemia. *Jurnal Medika Udayana*, 8(12), 2597–8012.
- Windy. (2017). Hubungan hipertensi dengan penyakit jantung koroner pada pasien rumah sakit umum pusat Prof. Dr. R.D Kandou Manado. *2017*, 7.
- Yonata, A., & Pratama. (2017). Hipertensi sebagai Faktor Pencetus Terjadinya Stroke. *Jurnal Majority*, 5(3), 17–21.
- Yuli, Usman, & Majid. (2019). Faktor-Faktor pengaruh Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Maiwa Kab.Enrekang. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 2(1), 68–79.
- Yulianti, Kemala, Win, Triana, & Arini. (2021). Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat Menggunakan Point Of Care Testing (POCT) Dan Gold Standard (Chemistry Analyzer). *Journal of Telenursing*, 3(2), 679–686.

# GAMBARAN KADAR ASAM URAT DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS CUKIR JOMBANG

## ORIGINALITY REPORT

**21** %  
SIMILARITY INDEX

**21** %  
INTERNET SOURCES

**7** %  
PUBLICATIONS

**7** %  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="http://repo.stikesicme-jbg.ac.id">repo.stikesicme-jbg.ac.id</a> Internet Source	<b>12</b> %
<b>2</b>	<a href="http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id">repository.poltekkes-denpasar.ac.id</a> Internet Source	<b>1</b> %
<b>3</b>	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	<b>1</b> %
<b>4</b>	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	<b>1</b> %
<b>5</b>	<a href="http://pdffox.com">pdffox.com</a> Internet Source	<b>1</b> %
<b>6</b>	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	<b>&lt;1</b> %
<b>7</b>	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	<b>&lt;1</b> %
<b>8</b>	<a href="http://www.stikesmajapahit.ac.id">www.stikesmajapahit.ac.id</a> Internet Source	<b>&lt;1</b> %

9	Submitted to Universitas Katolik Widya Mandala Student Paper	<1 %
10	<a href="http://ecampus.poltekkes-medan.ac.id">ecampus.poltekkes-medan.ac.id</a> Internet Source	<1 %
11	<a href="http://digilib.unisayogya.ac.id">digilib.unisayogya.ac.id</a> Internet Source	<1 %
12	<a href="http://repository.stikeselisabethmedan.ac.id">repository.stikeselisabethmedan.ac.id</a> Internet Source	<1 %
13	<a href="http://www.stanbio.com">www.stanbio.com</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://erikmunandar67.blogspot.com">erikmunandar67.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://journal.uny.ac.id">journal.uny.ac.id</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://repository.unair.ac.id">repository.unair.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://drseno.blogspot.com">drseno.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://ejournal.upi.edu">ejournal.upi.edu</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://docobook.com">docobook.com</a>	

<1 %

21

Suciati Suciati, Suharyoto Suharyoto, AESTHETICA ISLAMY. "Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Darah pada Lansia (di Posyandu Lansia Desa Kalidawir Kecamatan Kalidawir Kabupaten Tulungagung)", Community Reinforcement and Development Journal, 2022

Publication

<1 %

22

[repository.stikesdrsoebandi.ac.id](http://repository.stikesdrsoebandi.ac.id)

Internet Source

<1 %

23

[sekedarperawat.blogspot.com](http://sekedarperawat.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

24

[limbarup.wordpress.com](http://limbarup.wordpress.com)

Internet Source

<1 %

25

[repository.trisakti.ac.id](http://repository.trisakti.ac.id)

Internet Source

<1 %

26

Annisa Syahfitri, Victor Joseph, Starry H. Rampengan. "Gambaran kadar asam urat pada pasien sindrom koroner akut di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Januari-Desember 2015", e-CliniC, 2016

Publication

<1 %

27

[dspace.umkt.ac.id](http://dspace.umkt.ac.id)

Internet Source

<1 %

28

[id.scribd.com](https://id.scribd.com)

Internet Source

<1 %

29

[idoc.pub](https://idoc.pub)

Internet Source

<1 %

30

[repositorii.urindo.ac.id](https://repositorii.urindo.ac.id)

Internet Source

<1 %

31

[www.ojsstikesbanyuwangi.com](http://www.ojsstikesbanyuwangi.com)

Internet Source

<1 %

32

[www.scribd.com](https://www.scribd.com)

Internet Source

<1 %

33

Mahdalena Mahdalena, Muhammad Amin Kutbi, Endang Sri Purwati Ningsih. "Literature Review Pengaruh Gaya Hidup Masyarakat Perkotaan Terhadap Kejadian Hipertensi", Jurnal Skala Kesehatan, 2023

Publication

<1 %

34

[docplayer.info](https://docplayer.info)

Internet Source

<1 %

35

[jurnal.unived.ac.id](https://jurnal.unived.ac.id)

Internet Source

<1 %

36

[lib.unnes.ac.id](https://lib.unnes.ac.id)

Internet Source

<1 %

[nusantarahasanajournal.com](https://nusantarahasanajournal.com)

37

Internet Source

<1 %

38

pdfcoffee.com

Internet Source

<1 %

39

repository.stikeshangtuah-sby.ac.id

Internet Source

<1 %

40

Herlin S. Sarundaitan, Sarah M. Warouw, Ari L. Runtunuwu. "Hubungan antara kadar asam urat dengan tekanan darah pada anak obes di Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara", e-CliniC, 2016

Publication

<1 %

41

digilib.unimus.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

# GAMBARAN KADAR ASAM URAT DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS CUKIR JOMBANG

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

---

PAGE 22

---

PAGE 23

---

PAGE 24

---

PAGE 25

---

PAGE 26

---

PAGE 27

---

PAGE 28

---

PAGE 29

---

PAGE 30

---

PAGE 31

---

PAGE 32

---

PAGE 33

---

PAGE 34

---

PAGE 35

---

PAGE 36

---

PAGE 37

---

PAGE 38

---

PAGE 39

---

PAGE 40

---

PAGE 41

---

PAGE 42

---

PAGE 43

---

PAGE 44

---

PAGE 45

---

PAGE 46

---

