



# Hubungan Antara Status Gizi, Gula Darah Sewaktu Dengan Tekanan Darah

Ika Cahyaningrum<sup>1</sup>, Errick Endra Cita<sup>2</sup>, Novita Dewi<sup>3</sup>, Supriyadi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang  
Jl. Telaga Warna, Tlogomas, Kecamatan Lokwaru, Malang, Jawa Timur 65144  
Email: ikacahyaningrum86@unitri.ac.id

\* corresponding author

## ABSTRACT

**Background:** Hypertension is a disease that causes morbidity and mortality in Indonesia. According to Riskesdas in 2018 the incidence of hypertension in East Java was 36.6%, this figure increased compared to 2013 (26.4%). The aim of this research is to analyze the relationship between nutritional status, temporary blood sugar and blood pressure.

**Method:** This type of research is analytic observational with a cross sectional approach. The object of this study was the community of RW 12 Oro Ombo Village who took part in a health examination and were willing to be examined. The technique of taking research subjects with total sampling, with a total of 54 people. This research was carried out at RW 12 Oro Oro Ombo Village, Batu City in January 2022. Data in the study were obtained through measurements of research subjects by measuring body weight and height, as well as blood sugar when carried out using POCT (Point Of Care Testing) while measuring blood pressure by measuring systolic blood pressure using a digital sphygmomanometer.

**Result:** The results obtained from this study were that there was no relationship between nutritional status and blood sugar when the p value = 0.156 (> 0.05) and there was a relationship between blood sugar levels when and systolic blood pressure of the people of RW 12 Oro Oro Ombo Village, Batu City, p value = 0.024 (<0.05). For health workers, the hope is to encourage the public to routinely check their health at health service facilities to detect their health status early.

**Conclusion:** The research showed that there was no relationship between nutritional status and temporary blood sugar, but there was a significant relationship between temporary blood sugar levels and systolic blood pressure in the community of RW 12 Oro Oro Ombo Village, Batu City.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## ARTICLE INFO

### Article history

Received: 1 December 2022

Revised: 15 December 2022

Accepted: 25 December 2022

### Keywords

Blood pressure;

Blood sugar ;

Nutritional status.

## I. Pendahuluan

Hipertensi salah satu penyakit yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas di Indonesia. Pasien dikatakan hipertensi apabila tekanan darah sistole  $\geq 140$  mmHg dan atau tekanan darah diastole  $\geq 90$  mmHg, dengan pemeriksaan berulang. Faktor risiko yang menyebabkan hipertensi diantaranya

genetik dimana ada anggota keluarga yang menderita hipertensi, dan lingkungan yaitu kebiasaan merokok di lingkungan dan budaya memasak makanan yang berminyak dan bersantan. Faktor perilaku meliputi kebiasaan merokok, meminum kopi, mengkonsumsi makanan bersantan dan berlemak, kebiasaan olah raga serta rutin mengkonsumsi obat anti hipertensi juga merupakan faktor yang beresiko menjadi penyebab hipertensi. Menurut [1] usia juga faktor resiko terjadinya hipertensi.

Risikodas tahun 2018 kejadian hipertensi di Jawa timur sebesar 36,6%, angka tersebut meningkat dibandingkan tahun 2013 (26,4%). Pada tahun 2020, prevalensi hipertensi berusia  $\geq 15$  tahun di Provinsi Jawa Timur sebanyak 11,009,463 kasus, dan di Kota Batu sebanyak 71,177 kasus dengan penderita pada laki-laki sebesar 35,656 dan perempuan 35,521[2].

Hasil dari studi pendahuluan kepada 5 warga didapatkan data 3 orang dengan klasifikasi tekanan darah hipertensi tahap 1 dan 1 orang pra hipertensi dan 1 orang normal. Dari 3 orang dengan hipertensi tahap 1, 1 orang pada status gizi *overweight* dan 1 orang obesitas serta 1 orang dengan diabetes melitus.

Dengan melihat latar belakang tersebut peneliti tertarik melaksanakan penelitian tentang hubungan status gizi, gula darah sewaktu dengan tekanan darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa hubungan antara status gizi, gula darah sewaktu dengan tekanan darah pada masyarakat di RW 12 Desa Oro Oro Ombo Kota Batu.

## 2. Metode

Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat RW 12 Desa Oro Oro Ombo Kecamatan Batu. Sampel dalam penelitian yaitu masyarakat RW 12 Desa Oro oro ombo Kota Batu yang mengikuti pemeriksaan kesehatan dan bersedia diteliti, dengan tehnik sampling *total sampling*. Subjek pada penelitian ini sebanyak 54 orang. Penelitian ini dilaksanakan di RW 12 Desa Oro Oro Ombo Kota Batu pada bulan Januari 2022. Data pada penelitian didapatkan melalui pengukuran kepada subjek penelitian melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan, serta gula darah sewaktu dilakukan dengan menggunakan POCT (*Point Of Care Testing*) sedangkan pengukuran tekanan darah dengan mengukur tekanan darah sistole menggunakan *sphygmomanometer* digital.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Usia Responden

Berikut adalah usia responden penelitian.

**Tabel 1. Tabel Distribusi Frekuensi Usia Responden**

Klasifikasi Umur	Frekuensi	Persen
Remaja Akhir (17-25 tahun)	2	3.7
Dewasa Awal (26-35 tahun)	10	18.5
Dewasa Akhir (36-45 tahun)	7	13.0
Lansia Awal (46-55 tahun)	17	31.5
Lansia Akhir (56-65 tahun)	11	20.4
Manula ( $\geq 65$ tahun)	7	13,0
Total	54	100.0

Berdasarkan tabel 1 di atas sebagian besar responden pada kategori usia lansia yang terdiri dari lansia awal sebanyak 17 (31,5%) orang, lansia akhir sebanyak 11 (20,4%) orang, manula 7 (13%) orang. Menurut [1], orang dengan umur  $\geq 45$  tahun 8,4 kali lebih beresiko terkena hipertensi daripada yang berusia  $< 45$  tahun.

Ketika bertambah usia terjadi perubahan fisiologis pada arteri yang menjadi lebih kaku dan lebar, sehingga mengakibatkan daya tampung dan recoil darah di pembuluh darah berkurang, sehingga tekanan darah sistole meningkat.

## Jenis Kelamin

Berikut adalah data jenis kelamin responden pada penelitian ini.

**Tabel 2. Tabel Distribusi Frekuensi Usia Responden**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persen
Laki-Laki	6	11,1
Perempuan	48	88,9
Total	54	100

Tabel 2 menunjukkan hampir seluruh responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 48 (88,9%). Jumlah warga yang datang pada pemeriksaan kesehatan lebih banyak yang berjenis kelamin perempuan.

Menurut hasil penelitian [3], jumlah penderita hipertensi lebih banyak berjenis kelamin perempuan dari pada laki-laki dan intensitasnya lebih berat. Tekanan darah pada wanita cenderung meningkat setelah fase menopause, dimana terjadi penurunan hormon estrogen.

## Status Gizi

Hasil penelitian untuk status gizi responden dituangkan dalam tabel berikut.

**Tabel 3. Tabel Distribusi Frekuensi Status Gizi Responden**

Klasifikasi	Frekuensi	Persen
<i>Underweight</i>	1	1,9
Normal	31	57,4
<i>Overweight</i>	12	22,2
Obesity	10	18,5
Total	54	100

Berdasarkan tabel 3 di atas sebagian besar responden pada klasifikasi status gizi pada status gizi normal yaitu sebesar 31 (57,4%) responden dan sangat sedikit responden dengan status gizi *overweight* dan *obesity* masing-masing sebesar 12 (22,2) dan 10 (18,5) responden.

Menurut [4], beberapa penyakit yang berhubungan dengan status gizi yaitu penyakit jantung coroner, hipertensi, osteoarthritis, osteoporosis dan arthritis gout. Menurut [5], Pada usia dewasa faktor penyebab *overweight* dan obesitas diantaranya adalah jenis kelamin, tingkat pendidikan, keturunan atau genetik, aktivitas fisik, asupan kalori harian (terutama dari asupan karbohidrat, lemak dan minuman manis), status perkawinan, pendapatan pribadi (berpenghasilan tinggi), dan kehidupan perkotaan

Pada penelitian ini hampir semua responden dengan jenis kelamin perempuan serta sebagian besar pada kategori lansia yang terdiri dari lansia awal, lansia akhir dan manula, dimana perempuan cenderung berisiko mengalami kelebihan berat badan dan obesitas terlebih lagi pada fase menopause.

## Gula Darah Sewaktu Responden

Berikut adalah hasil penelitian untuk gula darah sewaktu responden.

**Tabel 4. Tabel Distribusi Frekuensi Status Gizi Responden**

Klasifikasi	Frekuensi	Persen
Normal	42	77,8
Pre Diabetes	7	13,0
Diabetes	5	9,3
Total	54	100,0

Hasil penelitian menunjukkan gula darah responden hampir seluruhnya pada klasifikasi Normal yaitu sebesar 42 (77,8%) dan sangat sedikit responden dengan prediabetes dan diabetes masing-masing sebesar 7 (13%) dan 5 (9,3%).

Menurut [6], faktor – faktor yang berpengaruh pada peningkatan kadar gula darah pasien meliputi umur, aktivitas fisik, asupan makanan, Indeks Masa Tubuh (IMT), dan kepatuhan minum obat.

Dari data hasil penelitian meunjukkan dari 5 responden diabetes berjenis kelamin perempuan, dan pada pada kategori usia 3 orang lansia awal, 1 orang lansia akhir dan 1 orang manula, sedangkan 7 orang dengan pre diabetes, 6 orang diantaranya berjenis kelamin perempuan dengan klasifikasi usia 2 orang lansia awal, 2 orang lansia akhir dan 3 orang manula. Menurut [6], perempuan lebih banyak yang terkena diabetes melitus dari pada laki-laki dan paling banyak terjadi pada umur 60-69 tahun dan terbanyak kedua umur 50-59 tahun.

Dapat disimpulkan dari hasil penelitian bahwa yang berisiko mengalami peningkatan gula darah yaitu perempuan dan pada usia lansia.

## Tekanan darah

Tabel 5. Tabel Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Responden

Klasifikasi	Frekuensi	Persen
Normal	12	22.2
Pra Hipertensi	16	29.6
Hipertensi tahap 1	15	27.8
Hipertensi tahap 2	11	20.4
Total	54	100.0

Tabel diatas menunjukkan hampir setengah dari responden pada kategori pra hipertensi dan hipertensi tahap 1 yaitu masing-masing sebanyak 16 (26,6%) dan 15 (27,8%).

Menurut [7], faktor-faktor yang mempengaruhi hipertensi meliputi: faktor genetic, budaya memasak masakan yang berminyak dan bersantan, kebiasaan merokok, tidak teratur atau tidak kebiasaan minum kopi, kebiasaan olahraga yang kurang, dan kurangnya deteksi diri dari pelayanan kesehatan setempat.

## Hubungan status gizi dan tekanan darah

Tabel 6. Hubungan Status Gizi dan tekanan darah Responden

Variabel	Mean $\pm$ SD	Media	Min	Max	n	p
Status Gizi	24.67 $\pm$ 4.953	24.00	15	40	54	0.156
TD Sistole	139.57 $\pm$ 24.228	137.50	101	199		

Analisis bivariat variabel status gizi dan tekanan darah sistole dengan uji korelasi *perason* didapatkan hasil nilai *p value* = 0,156 (>0,05) sehingga H0 diterima, sehingga hasil penelitian dapat disimpulkan tidak ada hubungan status gizi dengan tekanan darah sistole pada masyarakat RW 12 Desa Oro Oro Ombo Kota Batu.

Hal tersebut sesuai dengan [8], bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan dengan tekanan darah sistole, namun hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian [9], dimana ada hubungan status gizi dengan kejadian hipertensi. Selain status gizi banyak faktor lain yang berhubungan dengan hipertensi yang meliputi faktor genetik, lingkungan, perilaku, dan pelayanan kesehatan dilingkungan tempat tinggal responden.

## Hubungan gula darah sewaktu dengan tekanan darah sistole

Tabel 7. Hubungan Gula Darah Sewaktu dengan Tekanan Darah Sistole

Variabel	Mean $\pm$ SD	Median	Min	Max	n	p
Gula Darah	123.70 $\pm$ 54.425	104.50	75	383	54	0.024
TD Sistole	139.57 $\pm$ 24.228	137.50	101	199		

Analisis bivariat variabel gula darah sewaktu dengan tekanan darah sistole menggunakan uji korelasi *pearson* didapatkan nilai  $p = 0,024 (<0,05)$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dengan demikian hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara gula darah sewaktu dengan tekanan darah sistole pada masyarakat RW 12 Desa Oro Oro Ombo Kota Batu

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian [10], bahwa ada hubungan yang bermakna antara kadar glukosa darah penderita DM tipe 2 dengan tekanan darah. Hal tersebut sejalan dengan penelitian [11], bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat antara diabetes melitus dengan hipertensi. Pada penderita diabetes melitus pada umumnya mengalami retensi insulin, dimana selain insulin bekerja untuk merubah glukosa menjadi glikogen, juga dapat mengakibatkan penikatan retensi natrium di ginjal dan mengakibatkan aktivitas sistem syaraf simpatik, yang berpengaruh pada peningkatan tekanan darah.

Menurut peneliti pasien yang menderita diabetes melitus mempunyai resiko yang lebih besar mengalami hipertensi dari ada yang tidak menderita diabetes melitus.

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan gula darah sewaktu, namun ada hubungan yang bermakna antara kadar gula darah sewaktu dengan tekanan darah sistole pada masyarakat RW 12 Desa Oro Oro Ombo Kota Batu. Bagi petugas kesehatan harapannya dapat menghimbau masyarakat untuk rutin memeriksakan kesehatannya ke fasilitas layanan kesehatan untuk mendeteksi secara dini kejadian penyakit tidak menular sehingga mencegah terjadinya komplikasi.

#### Daftar Pustaka

- [1] E. Nuraeni, "Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Beresiko Dengan Kejadian Hipertensi Di Klinik X Kota Tangerang," *Jurnal JKFT*, vol. 4, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.31000/jkft.v4i1.1996.
- [2] Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur., "Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2019," *Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.*, p. tabel 53, 2020.
- [3] J. Kusumawaty, N. Hidayat, and E. Ginanjar, "Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis," *Jurnal Mutiara Medika*, vol. 16, no. 2, pp. 46–51, 2016.
- [4] E. Pakpahan, "Faktor Yang Mempengaruhi Gizi Lanjut Usia." 2022.
- [5] R. D. Qatrunnada, "Faktor Penyebab Kejadian Kelebihan Berat Badan dan Obesitas pada Anak-anak dan Dewasa," *Media Gizi Kesmas*, vol. 11, no. 1, pp. 2–6, 2022.
- [6] F. K. Hasanah, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Meningkatnya Kadar Gula Darah Pasien di Klinik Fanisa Kota Pariaman dengan Menggunakan Analisis Faktor," *UNPjoMath*, vol. 2, no. 3, pp. 14–19, 2019.
- [7] R. Kartika Sari, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hipertensi," *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, vol. 3, no. 2, pp. 36–44, 2013.
- [8] D. S. Rahayu, "Hubungan Status Gizi Dengan Tekanan Darah Pada Lansia di Kabupaten Probolinggo," pp. 1–76, 2019.
- [9] N. Suryani, Noviana, and O. Libri, "Hubungan Status Gizi, Aktivitas Fisik, Konsumsi Buah dan Sayur dengan Kejadian Hipertensi di Poliklinik Penyakit Dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru," *Jurnal Kesehatan Indonesia*, vol. 10, no. 2, pp. 100–107, 2020.
- [10] D. Kurniawati, W. Izzati, and Y. Nengsih, "Hubungan Glukosa Darah Dengan Tekanan Darah Dan Risiko Stroke Pada Lansia : Studi Korelasi," *Jurnal Kesehatan Mercusuar*, vol. 4, no. 2, pp. 60–65, 2021.

- [11] Saragih & Nugrahalia, “Hubungan antara Diabetes Mellitus dengan Hipertensi pada Pralansia and Elderly at Rambung Puskesmas,” *Jurnal Ilmiah Biologi UMA ( JIBIOMA )*, vol. 1, no. November 2019, pp. 58–63, 2020.