

## **GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DENGAN METODE POCT (POINT OF CARE TEST)**

**Ristia Rahman<sup>1\*</sup>, Didi Irwadi<sup>2</sup>, Agus Rudi Hartono<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup>Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur

<sup>\*</sup>Email korespondensi: ristiarahman07@gmail.com

---

**Abstract: Description of Blood Glucose Levels in Hypertension Sufferers With the Poct (Point Of Care Test) Method.** *Non-communicable diseases (PTM) are diseases that are not transmitted and are not transmitted to other people by any form of contact, such as hypertension. Hypertension is defined as a condition in which a person experiences an increase in systolic blood pressure  $\geq 140$  mmHg and diastolic blood pressure  $\geq 90$  mmHg. Hypertension that occurs in the long term (chronic) can cause insulin resistance. When people have insulin resistance, glucose builds up in the blood because it is not absorbed by the cells, and can lead to diabetes mellitus. Blood sugar levels are a monosakarida sugar, the most important carbohydrate used as the main source of energy in the body. The aim of the study was to determine the description of blood glucose levels in hypertensive patients using the POCT method. This type of research is descriptive with a cross sectional design. Sampling technique with the POCT method. The number of respondents was 56 people. The results of the study based on the characteristics obtained more respondents with hypertension with an adult age range (20-59 years): 37 people, female sex: 44 people, and a short history of hypertension (1-5 years): 39 people with normal blood glucose levels and tall. Conclusion The results of examining blood glucose levels on 56 respondents showed that 25 people had high blood glucose levels and 31 people had normal blood glucose levels.*

**Keywords :** *Glucose, Hypertension, PTM*

**Abstrak: Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Hipertensi Dengan Metode Poct (Point Of Care Test).** Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit yang tidak ditularkan dan tidak ditransmisikan kepada orang lain dengan bentuk kontak apapun seperti penyakit hipertensi. Hipertensi didefinisikan suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg. Hipertensi yang terjadi dalam jangka waktu yang lama (kronik) dapat menimbulkan resisten insulin. Ketika orang memiliki resistensi insulin, glukosa menumpuk dalam darah karena tidak diserap oleh sel-sel, dan dapat mengarah ke diabetes mellitus. Kadar gula darah adalah suatu gula monosa-karida, karbohidrat terpenting yang digunakan sebagai sumber tenaga utama dalam tubuh. Tujuan Penelitian untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah pada penderita hipertensi dengan menggunakan metode POCT. Jenis penelitian ini deskriptif dengan desain *Cross Sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan metode POCT. Jumlah responden sebanyak 56 orang. Hasil Penelitian berdasarkan karakteristik didapatkan jumlah lebih banyak responden hipertensi dengan rentang usia dewasa (20-59 tahun) : 37 orang, jenis kelamin perempuan : 44 orang, dan riwayat hipertensi pendek (1-5 tahun) : 39 orang dengan kadar glukosa darah normal dan tinggi. Kesimpulan Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada 56 responden menunjukkan 25 orang kadar glukosa darah tinggi dan 31 orang kadar glukosa darah normal.

**Kata Kunci :** Glukosa, Hipertensi, PTM

## PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit yang tidak ditularkan dan tidak ditransmisikan kepada orang lain dengan bentuk kontak apapun. Kasus terbesar kesakitan dan kematian pada selain penyakit kardiovaskuler pada tahun 2015 adalah kanker sebesar 8,8 juta orang, penyakit pernafasan kronis sebesar 3 juta. Penyakit tidak menular (PTM) menelan korban 41 juta orang setiap tahun, yaitu setara dengan 71% dari semua kematian secara global. Prevalensi PTM terbanyak di tahun 2013 di Indonesia ialah hipertensi sebesar 9,5% dari jumlah penduduk  $\geq 15$  tahun sebanyak 722.329 jiwa, kedua terbanyak PPOK sebesar 3,7% dari jumlah penduduk  $\geq 30$  tahun sebanyak 508.3302 jiwa diikuti diabetes mellitus sebanyak 2,1 % dari jumlah penduduk yaitu 722.329 jiwa ( Hidayani, 2020).

Hipertensi adalah kondisi peningkatan tekanan darah seseorang di atas normal yang dapat menyebabkan peningkatan angka kesakitan (mobilitas) dan angka kematian (mortalitas). Hingga saat ini hipertensi masih menjadi masalah kesehatan yang cukup besar untuk tetap diatasi. WHO (World Health Organization) menyebutkan bahwa hipertensi menyerang 22% penduduk dunia, dan mencapai 36% angka kejadian di Asia Tenggara. Hipertensi juga menjadi penyebab kematian dengan angka 23,7% dari total 1,7 juta kematian di Indonesia pada tahun 2016. (Faridah dkk, 2022). Hipertensi disebut juga "*the silent killer*" karena hipertensi terjadi tanpa tanda dan gejala yang jelas. Hipertensi didefinisikan suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg (Trihartuty dkk, 2022).

Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyebutkan bahwa hipertensi adalah penyakit terbesar nomor tiga di Indonesia setelah *stroke* dan *tuberculosis*. Prevalensi tekanan darah tinggi pada perempuan (36,85%) lebih tinggi dibanding dengan laki-laki

(31,34%). Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah pada penduduk berusia 18 tahun adalah 34,1% dengan prevalensi tertinggi pada provinsi Kalimantan Selatan yaitu 44,1% dan terendah pada provinsi papua yaitu 22,2%. Berdasarkan pada kelompok umur, kejadian hipertensi pada golongan umur 31-44 tahun adalah 31,6%, 45-54 tahun sebanyak 45,3% dan golongan umur 55-64 tahun adalah 55,2%. Prevalensi penyakit hipertensi di Indonesia adalah 31,7% dan dapat dikatakan bahwa 1 dari 3 penduduk berusia 18 tahun keatas mengalami hipertensi (Mughtar dkk, 2022).

Hipertensi yang terjadi dalam jangka waktu yang lama (kronik) dapat menimbulkan stroke, penyakit jantung koroner, gangguan fungsi ginjal, gangguan penglihatan dan resisten insulin. Hubungannya dengan Diabetes Mellitus sangatlah kompleks, hipertensi dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin (resistensi insulin). Padahal insulin berperan meningkatkan ambilan glukosa di banyak sel dan dengan cara ini juga mengatur metabolisme karbohidrat. Ketika orang memiliki resistensi insulin, glukosa menumpuk dalam darah karena tidak diserap oleh sel-sel, dan dapat mengarah ke diabetes mellitus (Febiola, 2020).

Glukosa merupakan salah satu karbohidrat penting yang digunakan sebagai sumber tenaga. Glukosa dapat diperoleh dari makanan yang mengandung karbohidrat. Glukosa berperan sebagai molekul utama bagi pembentukan energi di dalam tubuh, sebagai sumber energi utama bagi kerja otak dan sel darah merah. Glukosa dikatakan abnormal apabila kurang atau melebihi nilai rujukan pada rentang 60-110 mg/dL. Dalam tubuh manusia glukosa yang telah diserap oleh usus halus kemudian akan terdistribusikan ke dalam semua sel tubuh melalui aliran darah (Kurniawan dkk, 2020). Pemeriksaan laboratorium klinik merupakan bagian terpenting dari pelayanan kesehatan yang diperlukan

untuk menegakkan diagnosis suatu penyakit, salah satunya pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah merupakan pemeriksaan yang paling sering dilakukan karena memiliki peran penting dalam proses metabolisme di dalam tubuh. Peran glukosa menjadi karbohidrat paling penting yang banyak diserap kedalam aliran darah sebagai glukosa, dan gula lain diubah menjadi glukosa di bagian hati. (Rahmatunisa dkk, 2021). Skrining kadar gula darah merupakan upaya pencegahan sekunder yang bertujuan untuk sedini mungkin menemukan penderita diabetes mellitus atau yang berisiko terkena diabetes.

Skrining glukosa darah dapat menggunakan metode POCT dengan keunggulan dapat dilakukan dimana saja, serta dilakukan di dekat penderita, yang akan mengurangi kesalahan pranalitik. POCT tidak memerlukan penanganan sampel seperti pemusingan (sentrifugasi) atau tambahan kegiatan lainnya. Pada pemeriksaan darah secara konvensional diperlukan jumlah yang cukup besar dibandingkan dengan penggunaan POCT yang hanya memerlukan sedikit volume (Hartono, 2006). Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan alat glukometer dapat dipercaya sejauh kalibrasi dilakukan dengan baik dan glukometer yang sudah terstandarisasi sesuai dengan ISO-15197 tahun 2013.

Beberapa penelitian menilai keakuratan pemeriksaan kadar glukosa darah dengan glukometer, pemeriksaan ini cukup baik dengan sensitivitas 70% dan spesifitas 90%. Penelitian yang dilakukan oleh (Wulandari, 2019) menyatakan bahwa hasil pengukuran kadar glukosa darah menggunakan alat metode POCT memiliki rata-rata yaitu 109,10 mg/dl, sedangkan pada fotometer yaitu 114,45 mg/dl sehingga hasil pemeriksaan glukosa darah menggunakan alat metode POCT dan fotometer tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hal tersebut diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian

untuk meneliti tentang gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi dengan metode POCT (*Point Of Care Test*).

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *Cross Sectional*, dengan melakukan survei, observasi, dan pengumpulan data langsung dalam satu waktu. Pengambilan sampel darah kapiler dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Harapan Baru dan sampel diperiksa di tempat dengan menggunakan metode POCT (*Point Of Care Test*). Waktu penelitian dimulai pada bulan Januari 2023 sampai dengan Juni 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi rawat jalan yang teregister melakukan pemeriksaan rutin tekanan darah di bulan Oktober sampai dengan November 2022. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin, rumus Slovin digunakan dalam penelitian survey dikarenakan jumlah sampel besar sekali sehingga diperlukan sebuah formula untuk mendapatkan sampel yang sedikit tetapi dapat mewakili keseluruhan populasi. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus slovin didapatkan sebanyak 56 sampel. Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah variabel tunggal, yaitu Kadar Glukosa Darah pada Pasien Hipertensi.

## **HASIL**

Penelitian ini dilakukan pada 56 orang responden hipertensi yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Harapan Baru. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini analisis univariat, untuk mengetahui distribusi frekuensi dan persentase Kadar Glukosa Darah pada penderita Hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Harapan Baru Tahun 2023 disajikan dalam bentuk tabel dan narasi sebagai berikut :

**Tabel 1. Kadar Glukosa Darah Responden Hipertensi Berdasarkan Usia Puskesmas Di Harapan Baru :**

Usia (tahun)	Glukosa Darah (mg/dl)				Jumlah n
	Tinggi >140		Normal 70-140		
	N	%	n	%	
Remaja (11-19)	0	0	0	0	0
Dewasa (20-59)	16	43	21	57	37
Lansia (>60)	9	47	10	53	19
<b>Total</b>					<b>56</b>

**Tabel 2. Kadar Glukosa Darah Responden Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin Di Puskesmas Harapan Baru :**

Jenis Kelamin	Glukosa Darah (mg/dl)				Jumlah n
	Tinggi >140		Normal 70-140		
	n	%	n	%	
Laki-laki	4	33	8	67	12
Perempuan	21	48	23	52	44
<b>Total</b>					<b>56</b>

**Tabel 3. Kadar Glukosa Darah Pada Responden Hipertensi Berdasarkan Riwayat Hipertensi Di Puskesmas Harapan Baru :**

Riwayat Hipertensi (tahun)	Glukosa Darah (mg/dl)				Jumlah %
	Tinggi >140		Normal 70-140		
	n	%	n	%	
Pendek (1-5)	18	46	21	54	39
Sedang (6-10)	7	47	8	53	15
Panjang (>10)	0	0	2	100	2
<b>Total</b>					<b>56</b>

**Tabel 4. Gambaran Glukosa Darah Pada Responden Hipertensi Tahun 2023**

No.	Hasil (mg/dl)	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1	Tinggi > 140	25	45
2	Normal 70-140	31	55
3	Rendah < 70	0	0
	Jumlah	56	100

#### PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 didapatkan jumlah lebih banyak responden hipertensi dengan rentang usia dewasa 20-59 tahun, dengan kadar glukosa darah normal dan tinggi. Berdasarkan

pada karakteristik usia, responden hipertensi dikelompokkan berdasarkan kategori remaja, dewasa, dan lansia. Didapatkan jumlah lebih banyak responden dengan kategori tinggi dan normal berasal dari kelompok usia yang

sama yaitu dewasa (20-59 tahun) sebanyak 16 orang (43%) kadar glukosa darah tinggi dan 21 orang (57%) normal, kelompok usia lansia (>60 tahun) yaitu sebanyak 9 orang (47%) kadar glukosa darah tinggi dan 10 orang (53%) normal. Semakin bertambahnya usia, terjadi perubahan pada arteri dalam tubuh menjadi lebih lebar dan kaku yang mengakibatkan kapasitas dan recoil darah yang diakomodasikan melalui pembuluh darah menjadi berkurang. Usia merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah, hal ini terjadi karena menurunnya kemampuan jaringan dalam mengambil glukosa darah. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan (Rosadi & Hildawati, 2022) yaitu proporsi yang mengalami hipertensi pada usia yang berisiko lebih banyak dibandingkan usia yang tidak berisiko. Diketahui kejadian hipertensi usia berisiko 65,3% dibanding tidak berisiko 25,8%. Usia mempengaruhi terjadinya hipertensi, kejadian ini disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah. Hipertensi rentan terjadi pada usia 40 tahun keatas dikarenakan pada usia ini dapat terjadi kehilangan elastisitas pada dinding pembuluh darah, penambahan usia juga menyebabkan adanya perubahan terhadap fungsi normal organ tubuh seperti penumpukan kolagen dalam pembuluh darah yang dapat menyebabkan penyempitan pada lumen pembuluh darah.

Berdasarkan tabel 2 didapatkan jumlah lebih banyak responden hipertensi dengan jenis kelamin perempuan, dengan kadar glukosa darah normal dan tinggi. Didapatkan jumlah lebih banyak responden dengan kategori tinggi dan normal berasal dari jenis kelamin yang sama yaitu perempuan sebanyak 21 orang (48%) kadar glukosa tinggi dan 23 orang (52%) normal, pada jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 4 orang (33%) kadar glukosa darah tinggi dan 8 orang (67%) kadar glukosa darah normal. Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar responden hipertensi

dan peningkatan kadar glukosa darah berasal dari kategori perempuan, perempuan memiliki jumlah lebih banyak dibandingkan laki-laki. Sehingga menunjukkan hasil tidak ada hubungan antara jenis kelamin, disebabkan karena responden berjenis kelamin perempuan proporsinya lebih banyak daripada laki-laki. Penelitian lainnya juga menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan karena perbedaan jumlah proporsi antara perempuan dan laki-laki. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh (Mu'jizah dkk, 2021) menyatakan bahwa hipertensi banyak terjadi responden perempuan (50,2%) dibanding dengan laki-laki (46,8%). Berdasarkan teori jenis kelamin berpengaruh terhadap kejadian hipertensi, laki-laki mempunyai resiko lebih banyak mengalami peningkatan tekanan sistolik dibandingkan perempuan. Namun setelah menopause, menurut (Sarihati dkk., 2021) mengatakan prevalensi terjadinya hipertensi laki-laki sama dengan perempuan. Perempuan akan mengalami peningkatan risiko hipertensi setelah menopause yaitu usia diatas 45 tahun. Efek pelindung estrogen sebagai imunitas perempuan pada usia premenopause, mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan, dikarenakan hormon ini yang berfungsi meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) yang sangat berperan menjaga pembuluh darah. Selain itu dalam hal ini hipertensi primer tidak diketahui penyebabnya secara pasti, mekanisme yang telah berkontribusi telah diidentifikasi, belum ada satupun teori yang tegas menyatakan patogenesis hipertensi primer. Oleh karena itu jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi, mungkin disebabkan adanya faktor-faktor lain yang mempengaruhi terjadinya hipertensi selain jenis kelamin. Meskipun beberapa penelitian terdahulu menyatakan ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi (Mu'jizah dkk, 2021).

Berdasarkan tabel 3 didapatkan jumlah lebih banyak responden hipertensi dengan rentang riwayat hipertensi 1-5 tahun (pendek), dengan kadar glukosa darah normal dan tinggi. Berdasarkan karakteristik Riwayat hipertensi, dapat dikelompokkan rentang waktu dibagi menjadi 3 yaitu 1-5 tahun (kategori pendek), 6-10 tahun (kategori sedang), >10 tahun (kategori panjang). Didapatkan jumlah lebih banyak responden dengan kategori tinggi dan normal berasal dari kelompok lama mengalami hipertensi yang sama yaitu pendek (1-5 tahun) sebanyak 18 orang (46%) kadar glukosa tinggi dan 21 orang (54%) normal. Kelompok lama mengalami hipertensi sedang (6-10 tahun) yaitu sebanyak 7 orang (47%) kadar glukosa tinggi dan 8 orang (53%) normal. Kelompok panjang (>10 tahun) terdapat 2 orang (100%) dengan kadar glukosa darah normal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan pada lama mengalami hipertensi 1-5 (kategori pendek) lebih banyak dikarenakan hampir seluruh responden hipertensi di Puskesmas Harapan Baru mengalami hipertensi ringan, sebagian kecil hipertensi berat dikarenakan hampir seluruhnya patuh dalam mengkonsumsi obat anti hipertensi. Dapat dilihat bahwa kepatuhan minum obat sangat mempengaruhi timbulnya komplikasi terhadap suatu penyakit. Kepatuhan mengkonsumsi obat di Puskesmas Harapan Baru yang telah mengalami hipertensi selama 1-5 tahun cenderung lebih mematuhi mengkonsumsi obat, sedangkan responden hipertensi 6-10 tahun cenderung memiliki kepatuhan lebih buruk karena lalai dan faktor lama mengalami hipertensi, kepatuhan mengkonsumsi obat dapat dilihat dari seberapa rutin melakukan pemeriksaan tekanan darah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Febiola, 2020) dengan penderita yang tidak patuh minum obat yaitu penderita hipertensi termasuk kategori lama (>7 tahun) yang diperiksa, sebanyak 4 orang (18,2%) penderita hipertensi dengan kadar glukosa darah normal dan 18 orang (81,8%) kadar glukosa darah

tidak normal. Sedangkan kategori baru (<7 tahun) 5 orang (62,5%) dengan kadar glukosa darah yang normal dan 3 orang (37,5%) dengan kadar glukosa tidak normal. Penelitian ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa hipertensi adalah keadaan yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Hipertensi terjadi karena pembuluh darah secara terus menerus meningkatkan tekanan terhadap darah yang dibawa dari jantung keseluruh tubuh. Apabila hipertensi tidak terkontrol dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kondisi yang serius karena dapat meningkatkan resiko penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, resisten insulin dan lain-lain (Nurarifah & Damayanti, 2022).

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil dari 56 responden hipertensi yang diperiksa, kadar glukosa darah responden hipertensi didapatkan hasil dengan rentang kadar glukosa darah normal dan tinggi.

didapatkan hasil dari 56 orang responden hipertensi yang diperiksa, jumlah kadar glukosa darah normal lebih banyak yaitu sebanyak 31 orang (55%), dan kadar glukosa darah tinggi yaitu sebanyak 25 orang (45%). Berdasarkan hasil penelitian tersebut kadar glukosa darah terendah yaitu 88 mg/dl dan kadar glukosa darah tertinggi yaitu 479 mg/dl. Hasil yang bervariasi didukung dengan kuesioner yang diberikan, bisa disebabkan berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, lama mengalami hipertensi, konsumsi obat dan tensi yang kurang terkontrol, didapatkan pada 56 responden dengan kadar glukosa darah normal lebih banyak dikarenakan rata-rata responden hipertensi di Puskesmas Harapan Baru rutin mengkonsumsi obat antihipertensi. Kepatuhan minum obat sangat berpengaruh pada tingginya tekanan darah yang dapat mempengaruhi tingginya kadar glukosa darah, seperti pada beberapa responden dengan kadar glukosa darah diatas normal disebabkan oleh tekanan darah dengan rata-rata yang tinggi dengan angka tekanan darah tertinggi yaitu

201/100 mmHg. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ida Ayu Putu Pratiwi dari 30 penderita hipertensi yang diperiksa, sebanyak 23 orang (76,7%) dengan kadar glukosa darah normal dan 7 orang (23,3%) memiliki kadar glukosa darah diambang batas normal (Pratiwi,2022). Hipertensi salah satu satunya dapat menimbulkan sel tidak sensitife terhadap insulin (resisten insulin) yang merupakan penyebab utama peningkatan glukosa darah, Padahal insulin berperan meningkatkan ambilan glukosa di banyak sel untuk mengatur metabolisme karbohidrat. Kondisi hipertensi mungkin muncul mendahului penyakit diabetes melitus, penderita hipertensi dapat mengalami penyakit diabetes melitus karena tubuh kekurangan insulin untuk mengolah kadar glukosa dalam darah (Sarihati dkk, 2021).

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Hipertensi Dengan Metode POCT (*Point Of Care Test*) di Puskesmas Harapan Baru, maka dapat disimpulkan karakteristik responden hipertensi berdasarkan usia yaitu rentang dewasa (20-59 tahun) sebanyak 37 orang, jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 44 orang dan riwayat hipertensi pendek (1-5 tahun) yaitu sebanyak 39 orang. Gambaran kadar glukosa darah responden hipertensi menunjukkan hasil normal dan tinggi, kadar glukosa darah tinggi sebanyak 25 orang dan 31 orang normal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Faridah, F., Hasmar, W., & Indrawati, I. (2022). Edukasi Slow Deep Breathing pada Penderita Hipertensi di Kelurahan Kasang Kumpeh. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 4(2), 201. <https://doi.org/10.36565/jak.v4i2.311>
- Febiola, P. (2020). Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu (GDS) Pada Penderita Hipertensi Di Rumah Sakit Kota Palembang Tahun 2020. *Karya Tulis Ilmiah : Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palembang*.
- Hartono, K. (2006). Keuntungan Dan Kerugian Penjaminan Mutu Berdasarkan Uji. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 13(1),1-6.
- Hidayani, Wuri R., Nurazijah., Sauma, Ario W., & Shobah Iqrar Y. (2020). Penyuluhan Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Dan Penggunaan Media Piring Anti Hipertensi Pada Kader Posbindu Penyakit Tidak Menular (Ptm) Di Desa Cikunir Kecamatan Singaparna. Vol.02. No. 02
- Kurniawan, M. R., Humaedi, A., Kalibata, J., Dewi, R., & Jakarta, S. (2020). *Gambaran Kesehatan Glukosa Darah, Kolesterol dan Asam Urat Pada*. 1(3), 176-185. <https://doi.org/https://doi.org/10.36596/jpkmi.v1i3.70>
- Gambaran
- Mu'jizah, K., Nuryanti, T., & Sholikhah, M. (2021). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi pada Lansia di Desa Sumbertlaseh. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 12-15.
- Muchtar, F., Effendy, D. S., Lisnawaty, L., & Kohali, R. E. S. O. (2022). Edukasi Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi Menggunakan Leaflet Kemenkes pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Mokoau. *Indonesia Berdaya*,3(3),577-586.
- Nurarifah, N., & Damayanti, R. (2022). Self Management Pasien Hipertensi dalam Mengontrol Tekanan Darah. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(2), 641-649. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i2.3087>
- Rahmatunisa, A. N., Ali, Y., & Melani, E. MS. (2021). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Pada Serum Segera Dan Ditunda Selama 24 Jam. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 1180-1185.

- <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i2.2112>
- Rosadi, D., & Hildawati, N. (2022). Analisis faktor risiko kejadian hipertensi pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Sungai Raya, Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases*, 7(2), 60–67. <https://doi.org/10.22435/jhecds.v7i2.5054>
- Sarihati, I. G. A. D., Pratiwi, P. D., & Swastini, I. G. A. A. P. (2021). Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas II Mendoyo. *Jurnal Analisis Kesehatan*, 10(2), 75.
- Trihartuty, Pudji Lestari, E. U. (2022). Aerobics Low Impact Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. <https://Medium.Com/>, 4, 477–487. <https://doi.org/10.31539/joting.v4i2.2668>
- Wulandari, J. (2019). Perbedaan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Menggunakan Alat Poct Dengan Fotometer. In *Jurnal Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang* (pp. 22–24).