

## **FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS CIGUGUR TENGAH**

*Factors Associated With The Incidence Of Hypertension In Patients With Type 2  
Diabetes Mellitus At The Central Cigugur Health Center*

**Vika Ayu Lestari<sup>1</sup>, Ira Gustira Rahayu<sup>1</sup>, Nani Kurnaeni<sup>1</sup>, Adang Durachim<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan TLM, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung

Email: [vikaayuul0301@gmail.com](mailto:vikaayuul0301@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*Individuals with type 2 diabetes mellitus have elevated blood glucose levels (hyperglycemia). This results in an increase in body fluid volume and damages the vascular system and will cause peripheral arterial resistance to increase which ultimately causes hypertension. The prevalence of type 2 diabetes mellitus and hypertension in the Cigugur Tengah Health Center area is still increasing every year. The purpose of this study was to determine the factors associated with the incidence of hypertension in patients with type 2 diabetes mellitus at the Cigugur Tengah Health Center. This type of research is descriptive analytic research with a cross sectional research design. The population and sample of this study were type 2 diabetes mellitus patients with a doctor's diagnosis who were willing to become respondents and were registered in the Central Cigugur Health Center area, totaling 59 people. Sampling was carried out using the total population technique where the sample was treated the same as the population and using a questionnaire sheet. Data analysis using the Chi-Square Test using the SPSS program. The results showed that there was a significant relationship between the age factor with a value of  $P= 0.023 < 0.05$ , the gender factor with a value of  $P= 0.037 < 0.05$ , the drug consumption compliance factor with a value of  $P= 0.010 < 0.05$ , the length of suffering with a value of  $P= 0.043 < 0.05$ , and there was no relationship between the Body Mass Index factor with a value of  $P= 0.289 > 0.05$  with the incidence of the disease.*

**Key words:** *Type 2 diabetes mellitus, factors associated with hypertension*

### **ABSTRAK**

Pada individu yang mengalami diabetes melitus tipe 2 terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia). Hal ini mengakibatkan peningkatan volume cairan tubuh dan merusak sistem vaskular serta akan menyebabkan resistensi arteri perifer meningkat yang pada akhirnya menyebabkan hipertensi. Prevalensi penyakit diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi di wilayah Puskesmas Cigugur Tengah masih mengalami peningkatan di setiap tahunnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Cigugur Tengah. Jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Populasi dan sampel penelitian ini yaitu pasien diabetes melitus tipe 2 dengan diagnosa dokter yang bersedia menjadi responden dan terdaftar di wilayah Puskesmas Cigugur Tengah sejumlah 59 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik total populasi yang mana sampel diperlakukan sama seperti populasi dan menggunakan

lembar kuesioner. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square Test* dengan menggunakan program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara faktor usia dengan nilai  $P=0.023<0.05$ , faktor jenis kelamin dengan nilai  $P= 0.037<0.05$ , faktor kepatuhan konsumsi obat dengan nilai  $P= 0.010<0.05$ , lama menderita dengan nilai  $P= 0.043<0.05$ , dan tidak terdapat hubungan antara faktor Indeks Massa Tubuh dengan nilai  $P= 0.289>0.05$  dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Cigugur Tengah.

**Kata kunci:** Diabetes Melitus Tipe 2, Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi

## PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) merujuk pada penyakit yang tidak dapat disebarkan dari satu individu ke individu lainnya dan perkembangannya berlangsung secara lambat dalam jangka waktu yang lama (kronis). Upaya pencegahan dan pengendalian PTM diutamakan pada jenis PTM yang menjadi permasalahan kesehatan masyarakat dengan kriteria tingkat kematian atau kecacatan yang tinggi; tingginya angka kesakitan atau biaya pengobatan; dan memiliki faktor risiko yang dapat diubah. Saat ini program pencegahan dan pengendalian PTM memberikan prioritas pada kondisi hipertensi, stroke, penyakit jantung koroner (PJK), penyakit ginjal kronik (PGK), diabetes melitus, obesitas, kanker leher rahim, kanker payudara, kanker pada anak, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), asma, gangguan penglihatan dan kebutaan, gangguan pendengaran dan ketulian, dan gangguan fungsional.<sup>1</sup>

Diabetes Melitus merupakan gangguan penyakit metabolisme karbohidrat yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) yang disertai oleh kurangnya kemampuan pankreas untuk memproduksi insulin. Diabetes melitus diklasifikasikan menjadi dua tipe yaitu, Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM) atau tipe 1 yang disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas dalam memproduksi insulin dan Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM)

atau tipe 2 yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh dalam menggunakan insulin dengan optimal.<sup>2</sup>

Pada diabetes melitus tipe 2, meskipun pankreas masih mampu menghasilkan insulin tetapi kualitas insulin yang dihasilkan kurang baik dan tidak dapat berfungsi secara optimal. Diabetes melitus tipe 2 juga dapat terjadi karena sel-sel jaringan tubuh dan otot penderita menjadi resisten terhadap insulin (*insulin resistance*), sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel dan akhirnya terkumpul dalam peredaran darah. Kondisi ini umumnya ditemukan pada pasien yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas.<sup>3</sup>

Penderita diabetes melitus seringkali tidak patuh dalam mengontrol gula darah karena kesulitan menjalani pengobatan rutin. Perilaku tidak patuh dapat meningkatkan risiko masalah kesehatan dan ketidakpatuhan dalam penggunaan obat dapat menyebabkan kegagalan terapi. Keberhasilan dalam mengontrol penyakit diabetes melitus sangat bergantung pada tingkat kepatuhan yang tinggi dalam menjalani pengobatan, karena dapat mencegah berbagai komplikasi.<sup>4</sup>

Pada individu yang mengalami diabetes melitus tipe 2, terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) yang menyebabkan resistensi cairan intravaskular. Hal ini mengakibatkan peningkatan volume cairan tubuh dan merusak sistem vaskular serta akan

menyebabkan resistensi arteri perifer meningkat. Sehingga kondisi ini menjadi dasar terjadinya hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2.<sup>5</sup>

Kondisi diabetes melitus yang bersamaan dengan hipertensi dapat memperburuk risiko komplikasi, morbiditas, dan mortalitas. Prevalensi diabetes melitus tipe 2 menunjukkan pola penyebaran pada perkembangan sosio-ekonomi. Diketahui, bahwa diabetes melitus yang juga disertai dengan hipertensi dapat meningkatkan 75% morbiditas dan mortalitas. Hipertensi sering ditemukan pada individu dengan diabetes melitus tipe 2, dengan perkiraan prevalensinya mencapai 50-70% dari total kasus diabetes melitus tipe 2. Faktor risiko dari diabetes melitus tipe 2 terdiri dari usia di atas 45 tahun, jenis kelamin perempuan, dan obesitas.<sup>6</sup> Adapun menurut *American Heart Association* (AHA) menyatakan bahwa diabetes melitus merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, dan lama menderita diabetes melitus.<sup>7</sup>

Hipertensi adalah situasi ketika tekanan dalam pembuluh darah meningkat secara signifikan hingga mencapai 140/90 mmHg. Sekitar 1,28 miliar orang dewasa yang berusia 30-79 tahun diperkirakan mengalami hipertensi di seluruh dunia, terutama di negara-negara yang berpendapatan rendah dan menengah.<sup>8</sup> Kurangnya aktivitas fisik cenderung membuat jantung bekerja lebih keras sehingga dapat meningkatkan tekanan darah.<sup>9</sup> Tingginya prevalensi hipertensi pada penderita diabetes melitus berisiko 4-5 kali sebagai penyebab kematian jantung koroner dan stroke. Kondisi ini bersifat kronis dan seringkali membawa risiko komplikasi yang lebih serius dan dapat menyebabkan kecacatan hingga kematian serta akan terus mempengaruhi kualitas hidup penderita.<sup>10</sup>

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya mengenai karakteristik pasien diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi di RSUD AL-Ihsan Bandung tahun 2019- 2021 bahwa kategori usia terbanyak adalah 55-64 tahun dengan jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan. Sedangkan, penelitian yang dilakukan oleh Marice Sihombing berdasarkan data Riskesdas 2013 bahwa kategori usia >45 tahun menjadi faktor risiko hipertensi pada penduduk yang terkena diabetes melitus. Berdasarkan kategori jenis kelamin menunjukkan bahwa penderita diabetes melitus yang menderita hipertensi lebih banyak dialami oleh perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Hanief Al-Hadi dkk., pada tahun 2020 bahwa karakteristik penderita diabetes sebagian besar berusia 50-60 tahun dan berjenis kelamin perempuan dan pasien diabetes melitus tipe 2 yang juga mengalami hipertensi telah menderita diabetes melitus tipe 2 kurang dari 5 tahun. Hasil penelitian yang juga dilakukan oleh Della Agata tahun 2023 menyatakan bahwa terdapat hubungan antara penderita diabetes melitus dengan tingkat kepatuhan pengobatan yaitu sebesar 55%.

Prevalensi PTM di wilayah kota Cimahi dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Jumlah terbanyak yaitu pada penyakit diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi. Jumlah individu yang menderita hipertensi dan berobat ke Puskesmas Kota Cimahi pada tahun 2019 mencapai 76.511 orang (20,88%) jumlah ini mengalami peningkatan dibandingkan dengan angka tahun sebelumnya sebesar 36,99%. Jumlah kasus hipertensi Kota Cimahi masih melebihi angka nasional berdasarkan Riskesdas 2018 yaitu 34,1%. Untuk penderita diabetes melitus dari laporan Puskesmas adalah 9.571 dan sebanyak 9.414 (98,4%) penderita diabetes

melitus telah mendapatkan pelayanan sesuai standar kesehatan.<sup>11</sup>

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan desain penelitian observasi dan dengan pendekatan *cross sectional*.

Populasi dan sampel penelitian ini yaitu pasien diabetes melitus tipe 2 dengan diagnosa dokter yang bersedia menjadi responden dan terdaftar di wilayah Puskesmas Cigugur Tengah sejumlah 59 orang. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu sama dengan populasi. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik total populasi yang mana sampel diperlakukan sama seperti populasi. Lokasi penelitian ini dilakukan di Puskesmas Cigugur Tengah.

Cara pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini adalah data hasil observasi dan jawaban responden dari pertanyaan yang terdapat pada kuesioner penelitian. Sedangkan data sekunder didapatkan dari data yang sudah ada sebelumnya yang berhubungan dengan variabel yang akan diteliti. Adapun Instrumen yang digunakan pada penelitian ini, yaitu lembar kuesioner, timbangan berat badan digital dan alat ukur tinggi badan, dan *sphygmomanometer*.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk memberikan gambaran dan merangkum data dari seluruh populasi. Melalui analisis univariat data disajikan dalam bentuk tabel (tabulasi), yang pada dasarnya melibatkan perhitungan dan penyusunan data kedalam tabel berdasarkan kategori tertentu maupun numerik. Analisis Bivariat digunakan pada dua variabel yang diduga memiliki

keterkaitan atau hubungan. Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-Square Test* dengan menggunakan program SPSS.

## HASIL

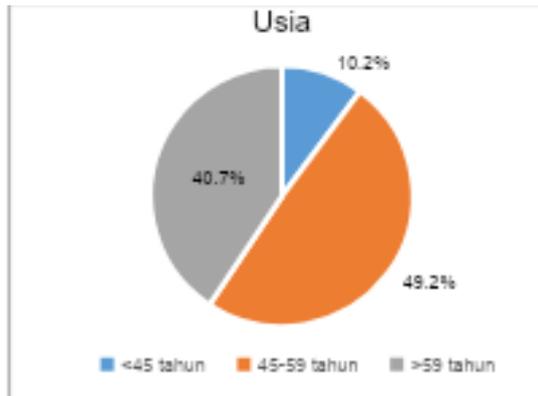
Hasil penelitian ini merupakan data primer dan data sekunder yang didapatkan oleh peneliti dari penelitian yang dilakukan pada bulan Februari hingga Juni 2024 di Puskesmas Cigugur Tengah. Data yang telah terkumpul kemudian diolah lalu dianalisis dengan menggunakan analisis univariat untuk melihat distribusi dan frekuensi variabel dan juga analisis bivariat untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen.

### A. Analisis Univariat

#### 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

**Tabel 1.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

Usia (tahun)	Jumlah (n)	Presentase (%)
<45	6	10.2
45-59	29	49.2
>59	24	40.7
Total	59	100



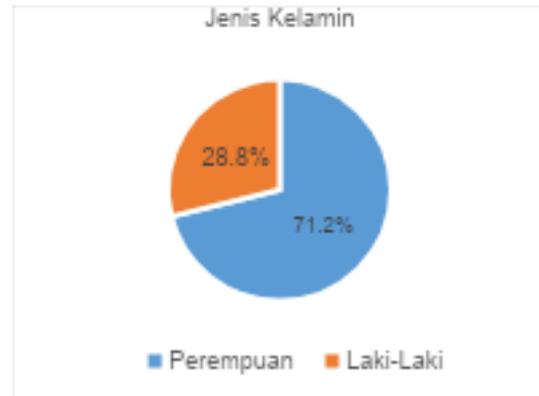
**Gambar 1.1 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

Berdasarkan tabel dan gambar 1.1 di atas dari 59 orang responden yang menderita diabetes melitus tipe 2 sebagian besar berada pada kelompok usia 45-59 tahun atau kelompok pra lansia sebanyak 29 orang (49%), responden yang berada pada kelompok usia >59 tahun atau kelompok lansia sebanyak 24 orang (40.7%), dan responden yang berada pada kelompok usia <45 tahun sebanyak 6 orang (10.2%).

## 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

**Tabel 1.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Presentase (%)
Perempuan	42	71.2
Laki-Laki	17	28.8
Total	59	100



**Gambar 1.2 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan tabel dan gambar 1.2 di atas dari 59 orang responden yang menderita diabetes melitus tipe 2 sebagian besar dialami oleh perempuan sebanyak 42 orang (71,2%) dan untuk laki-laki hanya 17 orang (28,8%).

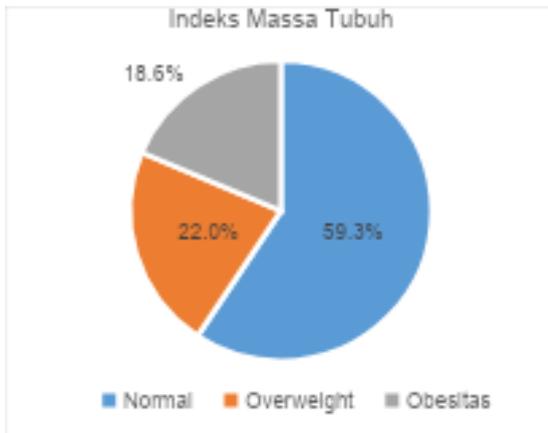
## 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Karakteristik responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada penelitian ini dibedakan menjadi 3 kategori, yaitu IMT normal, *overweight*, dan obesitas. Kategori IMT normal yaitu jika hasil perhitungan berat badan per tinggi badan  $\geq 18,5$ - $< 25,0$  kg/m<sup>2</sup>, kategori *overweight* jika hasil perhitungan  $\geq 25,0$ - $< 27,0$  kg/m<sup>2</sup>, dan kategori obesitas jika hasil perhitungan  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup>.

**Tabel 1.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Indeks Massa Tubuh (IMT)	Jumlah (n)	Presentase (%)
Normal	35	59.3
<i>Overweight</i>	13	22.0
Obesitas	11	18.6

Total	59	100
-------	----	-----



**Gambar 1.3 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Berdasarkan tabel dan gambar 1.3 di atas dari 59 orang responden yang menderita diabetes melitus tipe 2 sebagian besar memiliki IMT normal yaitu sebanyak 35 orang (59,3%), IMT *overweight* sebanyak 13 orang (22.0%), dan obesitas sebanyak 11 orang (18.6%).

#### 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Kepatuhan Konsumsi Obat

Karakteristik responden berdasarkan kepatuhan konsumsi obat pada penelitian ini dibedakan menjadi 2 kategori yaitu patuh dan tidak patuh.

**Tabel 1.4 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kepatuhan Konsumsi Obat**

Kepatuhan Konsumsi Obat	Jumlah (n)	Presentase (%)
Tidak Patuh	22	37.3
Patuh	37	62.7
Total	59	100



**Gambar 1.4 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Kepatuhan Konsumsi Obat**

Berdasarkan tabel dan gambar 1.4 di atas dari 59 orang responden yang menderita diabetes melitus tipe 2 didapatkan sebagian besar responden yang berjumlah 37 orang (62.7%) patuh dalam menjalani pengobatan dan sebanyak 22 orang (37.3%) tidak patuh dalam menjalani pengobatan.

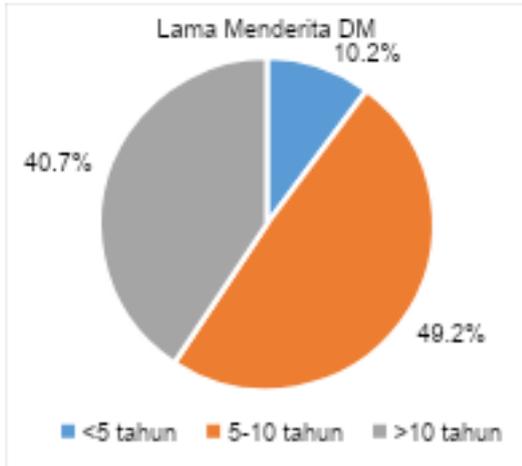
#### 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita Diabetes Melitus

Karakteristik responden berdasarkan lama menderita Diabetes Melitus pada penelitian ini dibedakan menjadi 3 kategori yaitu < 5 tahun, 5-10 tahun, dan >10 tahun.

**Tabel 1.5 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita Diabetes melitus**

Lama Menderita Diabetes Melitus	Jumlah (n)	Presentase (%)
<5 tahun	6	10.2
5-10 tahun	29	49.2

>10 tahun	24	40.7
Total	59	100



**Gambar 1.5 Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita Diabetes Melitus**

Berdasarkan tabel dan gambar 1.5 di atas dari 59 orang responden yang menderita diabetes melitus tipe 2 sebagian besar responden telah mengalami diabetes melitus tipe 2 5-10 tahun sebanyak 29 orang (49.2%), responden dengan lama menderita >10 tahun sebanyak 24 orang (40.7%), dan responden dengan lama menderita <5 tahun berjumlah 6 orang (10.2%).

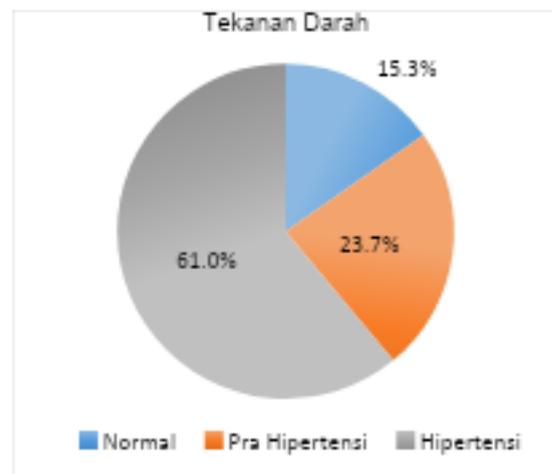
#### 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Tekanan darah pada penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu normal, pra-hipertensi, dan hipertensi. Kategori normal yaitu jika hasil pengukuran tekanan darah responden berada pada nilai <120mmHg/<80 mmHg, kategori pra-hipertensi jika hasil pengukuran tekanan darah berada pada rentang nilai 120-129mmHg/<80 mmHg, dan kategori hipertensi jika hasil pengukuran tekanan darah berada

pada rentang nilai 130->139/80->89 mmHg.

**Tabel 1.6 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

Tekanan Darah	Jumlah (n)	Presentas e (%)
Normal	9	15.3
Pra Hipertensi	14	23.7
Hipertensi	36	61.0
Total	59	100

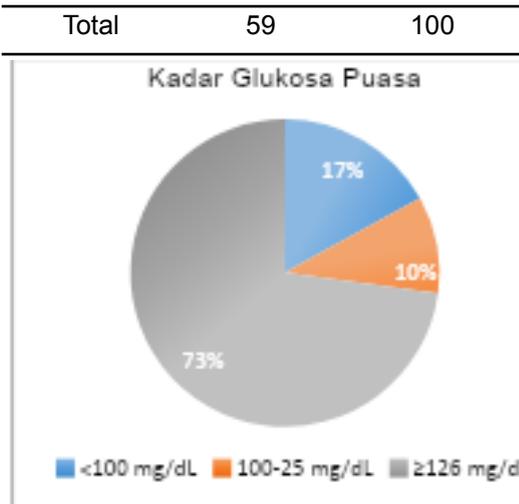


**Gambar 1.6 Digaram Tekanan Darah Pada Pasien Diabates Melitus Tipe 2**

#### 7. Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

**Tabel 1.7 Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

Kadar Glukosa Darah Puasa (mg/dL)	Jumlah (n)	Presentase (%)
<100	10	16.7
100-125	6	10.2
≥126	43	72.9



Berdasarkan tabel dan gambar 1.7 kadar glukosa darah puasa pada pasien penderita diabetes melitus tipe 2 sebagian besar tinggi yaitu sebanyak 43 orang (72.9%) dengan kadar  $\geq 126$  mg/dL dan sebanyak 6 orang (10.2%) penderita menghasilkan kadar glukosa darah puasa sekitar 100-125 mg/dL. Sedangkan pasien diabetes melitus tipe 2 dengan kadar glukosa darah puasa  $< 100$  mg/dL atau normal pada saat pemeriksaan yaitu sebanyak 10 orang (16.7%).

**Gambar 1.7 Diagram Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2**

**B. Analisis Bivariat**

**1. Hubungan Faktor Usia Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

**Tabel 1.8 Hubungan Faktor Usia Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

Usia (tahun)	Tekanan Darah						Total (%)	P-value
	Normal		Pra Hipertensi		Hipertensi			
	n	%	n	%	n	%		
<45	2	33.3	1	16.7	3	50.0	6 (10.2)	0.023
45-59	6	20.7	4	13.8	19	65.5	29 (49.2)	
>59	1	4.2	9	37.5	14	58.3	24 (40.7)	
Total	9	15.3	14	23.7	36	61.0	59 (100)	

Berdasarkan tabel 1.8 di atas hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 29 orang (49.2%) sebagian besar responden dengan kelompok usia 45-59 tahun mengalami hipertensi sebanyak 19 orang (65.5%), dari 24 orang (40.7%) responden dengan kelompok usia >59 tahun mengalami hipertensi sebanyak 14 orang (58.3%), dan

dari 6 orang (10.2%) responden dengan kelompok usia <45 tahun mengalami hipertensi sebanyak 3 orang (50.0%). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai  $P = 0.023 < 0.05$  yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara faktor usia dengan hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2.

## 2. Hubungan Faktor Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

**Tabel 1.9 Hubungan Faktor Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

Jenis Kelamin	Tekanan Darah						Total (%)	P-value
	Normal		Pra Hipertensi		Hipertensi			
	n	%	n	%	n	%		
Perempuan	7	16.7	10	23.8	25	59.5	42 (71.2)	0.037
Laki-Laki	2	11.8	4	23.5	11	64.7	17 (28.8)	
Total	9	15.3	14	23.7	36	61.0	59 (100)	

Berdasarkan tabel 1.9 hasil penelitian menunjukkan dari 42 orang (71.2%) responden dengan jenis kelamin perempuan sebagian besar mengalami hipertensi yaitu sebanyak 25 orang (59.5%) dan dari 17 orang (28.8%) responden dengan jenis kelamin laki-laki mengalami hipertensi sebanyak 11 orang (64.7%). Dari hasil ini

menunjukkan bahwa perempuan memiliki proporsi yang lebih tinggi untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan laki-laki. Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai  $P = 0.037 < 0.05$  yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2.

## 3. Hubungan Faktor Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

**Tabel 1.10 Hubungan Faktor Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

Indeks Massa Tubuh (IMT)	Tekanan Darah						Total (%)	P-value
	Normal		Pra Hipertensi		Hipertensi			
	n	%	n	%	n	%		
Normal	3	8.6	8	22.9	24	68.6	35 (59.3)	0.289
<i>Overweight</i>	4	30.8	4	30.8	5	38.5	13 (22.0)	
Obesitas	2	18.2	2	18.2	7	63.6	11 (18.6)	
Total	9	15.3	14	23.7	36	61.0	59 (100)	

Berdasarkan tabel 1.10 di atas hasil penelitian menunjukkan dari 35 orang (59.3%) responden dengan IMT normal sebagian besar mengalami hipertensi sebanyak 24 orang (68.6%), dari 13

orang (22.0%) responden dengan IMT *overweight* mengalami hipertensi sebanyak 5 orang (38.5%), dan dari 11 orang (18.6%) responden dengan obesitas mengalami hipertensi

sebanyak 7 orang (63.6%). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 dengan IMT normal lebih banyak mengalami hipertensi dibandingkan dengan pasien obesitas maupun *overweight*. Hasil uji

*Chi-Square* menunjukkan nilai  $P=0.289>0.05$  yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor IMT dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2.

#### 4. Hubungan Faktor Kepatuhan Konsumsi Obat Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

**Tabel 1.11 Hubungan Faktor Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

Kepatuhan Konsumsi Obat	Tekanan Darah						Total (%)	<i>P-value</i>
	Normal		Pra Hipertensi		Hipertensi			
	n	%	n	%	n	%		
Tidak Patuh	5	22.7	9	40.9	8	36.4	22 (37.3)	0.010
Patuh	4	10.8	5	13.5	28	75.7	37 (62.7)	
Total	9	15.3	14	23.7	36	61.0	59 (100)	

Berdasarkan tabel 1.11 di atas hasil penelitian menunjukkan dari 37 orang (62.7%) responden yang patuh dalam menjalani pengobatan sebagian besar mengalami hipertensi sebanyak 28 orang (75.7%), dari 22 orang (37.3%) responden yang tidak patuh dalam menjalani pengobatan mengalami

hipertensi sebanyak 8 orang (36.4%). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai  $P=0.010<0.05$  yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor kepatuhan konsumsi obat dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2.

#### 5. Hubungan Faktor Lama Menderita Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

**Tabel 1.12 Hubungan Faktor Lama Menderita Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

Lama Menderita Diabetes Melitus (tahun)	Tekanan Darah						Total (%)	<i>P-value</i>
	Normal		Pra Hipertensi		Hipertensi			
	n	%	n	%	n	%		

<5 tahun	2	33.3	1	16.7	3	50.0	6 (10.2)	
5-10 tahun	6	20.7	4	13.8	1 9	65.5	29 (50.8)	0.043
>10 tahun	1	4.2	9	37.5	1 4	58.3	24 (39.0)	
Total	9	15.3	14	23.7	36	61.0	59 (100)	

Berdasarkan tabel 1.12 di atas hasil penelitian menunjukkan dari 29 orang (50.8%) responden dengan lama menderita 5-10 tahun sebagian besar mengalami hipertensi sebanyak 19 orang (65.5%), dari 24 orang (39.0%) responden dengan lama menderita >10 tahun mengalami hipertensi sebanyak 14 orang (58.3%), dan dari 6 orang

(10.2%) responden dengan lama menderita <5 tahun mengalami hipertensi sebanyak 3 orang (50.0%). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai  $P = 0.043 < 0.05$  yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara faktor lama menderita dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2.

## PEMBAHASAN

### 1. Usia

Berdasarkan tabel 1.8 dari 59 orang responden sebanyak 65.5% kelompok usia 45-59 tahun atau kelompok pra lansia lebih banyak menderita hipertensi. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 yang juga mengalami hipertensi, proporsi paling tinggi didapatkan pada kelompok usia 40-49 tahun (32.2%) dan kelompok usia 50-59 tahun (32.2%).<sup>7</sup> Hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa sebanyak 65% penderita diabetes melitus yang berusia  $\geq 45$  tahun 1.057 kali lebih berisiko untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan yang berusia <45 tahun.<sup>12</sup>

Penuaan pada penderita diabetes melitus tipe 2 biasanya dikaitkan penurunan fungsi tubuh. Penurunan fungsi ini dapat menyebabkan perubahan struktur pada dinding pembuluh darah, seperti penyempitan lumen dan kekakuan pada dinding pembuluh darah yang mengurangi elastisitasnya. Akibatnya tekanan darah meningkat, beban pada arteri semakin besar, dan tekanan darah juga naik.<sup>7</sup>

Hipertensi cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, semakin tua seseorang, semakin besar risiko terkena hipertensi.<sup>13</sup>

### 2. Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 1.9 dari 59 orang responden sebanyak 59.5% perempuan penderita diabetes melitus tipe 2 mengalami hipertensi. Hasil ini tidak sesuai dengan teori yang ada, bahwa jenis kelamin laki-laki memiliki risiko lebih tinggi terkena hipertensi dibandingkan dengan perempuan. Namun, hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Marice Sihombing yang menyatakan bahwa proporsi pasien diabetes melitus tipe 2 pada perempuan lebih tinggi (55.4%) dibandingkan dengan laki-laki (45.8%).

Perbedaan jenis kelamin mempengaruhi struktur organ dan hormon. Perempuan memiliki hormon estrogen yang berfungsi melindungi diri dari penyakit kardiovaskular dan berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar HDL pada perempuan dapat menekan kejadian hipertensi. Namun, pada penelitian ini karena responden dengan jenis kelamin perempuan menderita

diabetes melitus tipe 2 maka perempuan mengalami penurunan produksi hormon estrogen sehingga kadar HDL yang dihasilkan berkurang. Pada masa menopause kadar hormon estrogen pada perempuan juga menurun. Akibatnya, perempuan dapat lebih rentan mengalami hipertensi dibandingkan dengan laki-laki.

### **3. Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Berdasarkan tabel 1.10 dari 35 orang responden dengan IMT normal sebagian besar mengalami hipertensi sebanyak 24 orang (68.6%). Hasil ini tidak sesuai dengan faktor risiko yang terjadi pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang biasanya mengalami obesitas atau kelebihan berat badan pada penderitanya. Karena seseorang yang mengalami obesitas menunjukkan bahwa daya pompa jantung dan volume sirkulasi darah pada individu yang obesitas dengan hipertensi cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang memiliki berat badan normal. Namun, hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mutia *et al.*, tahun 2019 mengenai “Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RS Siti Khodijah Sepanjang” yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi dengan nilai *p-value* sebesar 0.933.

Pada penelitian ini beberapa faktor yang menyebabkan analisis data tidak berhubungan adalah karena sebagian besar responden tidak mengalami obesitas pada saat dilakukan penelitian. Hal ini disebabkan karena responden yang digunakan adalah pasien diabetes melitus tipe 2 di mana salah satu gejalanya adalah penurunan berat badan. Oleh karena itu, faktor ini mempengaruhi jumlah pasien yang mengalami obesitas. Hal ini juga bisa terjadi karena penderita sedang melakukan diet untuk memperbaiki kebiasaan makan agar mendapat kontrol metabolisme yang baik,

sehingga berat badan penderita menjadi normal.

Jika konsumsi kalori rendah, penderita diabetes melitus akan lebih mudah mengalami penurunan berat badan karena kebutuhan energi tidak terpenuhi. Sebaliknya, jika konsumsi kalori yang tinggi akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah, sehingga menambah beban glukosa darah bagi penderita.<sup>14</sup> Obesitas adalah faktor risiko yang diukur menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). Hipertensi berkaitan dengan peningkatan berat badan, yang berperan dalam mekanisme munculnya hipertensi pada orang yang obesitas. Ketika berat badan bertambah sebagian besar yang bertambah adalah jaringan lemak yang bergantung pada oksigen dan nutrisi dari darah untuk bertahan hidup. Semakin banyak darah yang mengalir melalui arteri, semakin besar tekanan yang diterima oleh dinding-dinding arteri tersebut. Hampir semua orang yang kelebihan berat badan sebanyak 20% akan mengalami hipertensi.<sup>13</sup>

Pada penelitian ini hipertensi yang terjadi pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang memiliki IMT normal kemungkinan disebabkan pasien sedang mengalami stres. Stres ini dapat terjadi karena pasien merasa banyak anjuran-anjuran dokter yang membuat jenuh terkait dengan pola makan, biaya yang harus dikeluarkan saat berobat, dan sebagainya. Menurut hasil penelitian sebelumnya diketahui bahwa dari 37 orang penderita diabetes melitus tipe 2, 23 orang (36,49%) diantaranya mengalami stres dan memiliki hubungan yang bermakna dengan nilai *P-value*=0,036 ( $p<0,005$ ).

Penderita diabetes melitus tipe 2 yang mengalami stres juga akan mengalami pola makan menjadi tidak teratur. Saat stres, kadar beberapa hormon meningkat yang menyebabkan energi tersimpan dan glukosa menumpuk dalam darah, sehingga memperburuk kondisi diabetes.<sup>15</sup>

Seseorang yang mengalami kondisi stres juga kadar katekolamin atau hormon yang berperan penting dalam respons tubuh akan mempengaruhi aktivitas sistem saraf simpatik seperti hormon adrenalin (epinefrin), noredrenalin (norepinefrin), dan dopamin. Peningkatan aktivitas saraf simpatik ini menyebabkan peningkatan kontraktilitas otot jantung yang pada gilirannya meningkatkan curah jantung. Kondisi ini cenderung menjadi faktor pemicu hipertensi.<sup>13</sup>

#### **4. Kepatuhan Konsumsi Obat**

Berdasarkan tabel 1.11 dari 59 orang responden sebanyak 75.7% pasien diabetes melitus tipe 2 yang patuh dalam pengobatan mengalami hipertensi. Pada penelitian ini seseorang dikatakan patuh mengkonsumsi obat, jika pasien tersebut selalu meminum obat sesuai dengan anjuran dan melakukannya secara konsisten dan menghindari hal-hal yang dapat mempengaruhi hasil pengobatan. Meskipun sebagian besar responden sudah patuh dalam menjalani pengobatan, hipertensi masih terjadi karena kemungkinan disebabkan oleh kadar glukosa darah yang sebagian besar masih tinggi yaitu sebanyak 43 orang (72.9%) dengan hasil kadar  $\geq 126$  mg/dL. Hasil ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti gaya hidup dan pola makan yang tidak baik sehingga membuat kadar glukosa menjadi naik.<sup>13</sup>

Pada penelitian ini ketidakpatuhan pasien dalam menjalani pengobatan

#### **5. Lama Menderita**

Berdasarkan tabel 1.12 menunjukkan dari 29 orang (49.2%) responden dengan lama menderita 5-10 tahun sebagian besar mengalami hipertensi sebanyak 19 orang (65.5%). Hasil ini sejalan dengan penelitian<sup>1</sup> yang menyatakan penderita diabetes melitus tipe 2 sebesar 61.5% dengan lama menderita >5 tahun mengalami hipertensi dan sebagian besar dialami oleh perempuan.

juga kemungkinan bisa terjadi karena faktor petugas kesehatan yang kurang dalam memberikan edukasi mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2. Karena, petugas kesehatan yang menjadi penanggung jawab untuk mengelola penyakit diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Cigugur Tengah ini tidak sesuai dengan kompetensi bidangnya. Hal tersebut bisa saja berpengaruh terhadap pemahaman pasien karena terbatasnya pengetahuan yang diketahui oleh penanggung jawab tersebut dalam penyampaian edukasi.

Kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2 dalam mengkonsumsi obat dapat menjadi pertimbangan dalam pemilihan jenis terapi. Dari hasil wawancara dengan pasien terdapat beberapa diantaranya, yang dalam pengobatannya dibantu dengan pengobatan herbal. Hal ini dilakukan, karena pasien merasa ketika mengkonsumsi obat herbal kadar glukosa dan tekanan darahnya menurun, lalu dari pengobatan herbal juga dinyatakan mempunyai kelebihan yaitu mudah didapatkan dan bisa dibuat oleh sendiri. Sedangkan dengan hanya meminum obat dari dokter saja tidak membuat kadar glukosa dan tekanan darahnya menurun serta lebih mengeluarkan biaya.

Lama menderita diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi. Pada diabetes melitus, paparan hiperglikemia kronis menyebabkan komplikasi baik mikrovaskular maupun makrovaskular. Kadar gula darah yang terus-menerus tinggi dapat merusak pembuluh darah. Kerusakan sel endotel akibat hiperglikemia memicu reaksi imun dan inflamasi, yang akhirnya menyebabkan pengendapan trombosit, makrofag, dan jaringan fibrosis, serta proliferasi sel otot polos pembuluh darah yang merupakan

awal mula terjadinya lesi aterosklerosis. Aterosklerosis yang terjadi dalam pembuluh darah dalam jangka panjang dapat memicu peningkatan tekanan darah. Kerusakan sel endotel akibat hiperglikemia memicu reaksi imun dan inflamasi, yang akhirnya menyebabkan pengendapan trombosit, makrofag, dan jaringan fibrosis, serta proliferasi sel otot polos pembuluh darah yang merupakan awal mula terjadinya lesi aterosklerosis. Aterosklerosis yang terjadi dalam pembuluh darah dalam jangka panjang dapat memicu peningkatan tekanan darah.<sup>16</sup>

### SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil dengan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara faktor Usia dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Cigugur Tengah dengan nilai *p-value* 0.023.
2. Terdapat hubungan antara faktor Jenis Kelamin dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Cigugur Tengah dengan nilai *p-value* 0.037.
3. Tidak terdapat hubungan antara faktor Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Cigugur Tengah dengan nilai *p-value* 0.289.
4. Terdapat hubungan antara faktor Kepatuhan Konsumsi Obat dengan kejadian hipertensi pada pasien
4. Anggraini, D. E., & Rahayu, S. R. (2017). Higeia Journal of Public Health. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), 84–94.
5. Ayutthaya, S. S., & Adnan, N. (2020). *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Faktor Risiko Hipertensi pada Penderita Diabetes Mellitus*. April.

Semakin lama seseorang menderita diabetes, risiko komplikasi dan angka kejadian neuropati diabetikus semakin meningkat. Namun seseorang yang telah menderita diabetes lebih dari 10 tahun memiliki risiko 19 kali lebih tinggi dibandingkan dengan penderita diabetes yang menderita kurang dari 10 tahun.<sup>17</sup> Situasi ini terjadi karena seseorang telah mengalami penyakitnya dalam waktu yang cukup lama.<sup>18</sup>

diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Cigugur Tengah dengan nilai *p-value* 0.010.

5. Terdapat hubungan antara faktor Lama Menderita dengan kejadian hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Cigugur Tengah dengan nilai *p-value* 0.043.

### DAFTAR RUJUKAN

1. Kemenkes RI. (2019). Modul Pandu PTM. *Kemenkes Ri*. 9
2. WHO. (2019). Classification of diabetes mellitus. In *Clinics in Laboratory Medicine* (Vol. 21, Issue 1). [https://doi.org/10.5005/jp/books/12855\\_84](https://doi.org/10.5005/jp/books/12855_84)
3. Putri, N., & Isfandiari, M. (2013). Hubungan Empat Pilar Pengendalian Dm Tipe 2 dengan Rerata Kadar Gula Darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 234–243.
6. Amani, M., Devi Trusda, S. A., & Surialaga, S. (2023). Gambaran Karakteristik Pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan Hipertensi di RSUD Al Ihsan Bandung. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1), 482–488. <https://doi.org/10.29313/bcsms.v3i1.6277>

7. Al-Hadi, H., Zurriyani, Z., & Saida, S. A. (2020). Prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Kejadian Hipertensi Di Poliklinik Penyakit Dalam Rs Pertamedika Ummi Rosnati. *Jurnal Medika Malahayati*, 4(4), 291–297. <https://doi.org/10.33024/jmm.v4i4.3484>.
8. Zaininda, E., & Utama, D. (2023). Hubungan antara Kadar HBA1C dan Kadar Serum Kreatinin dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Darmayu Ponorogo. *15(2)*, 1–11.
9. Sabrini, A. M., Febrianty, F., & Shafira, A. N. N. (2022). Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2016-2019. *Joms*, 2, 72–80.
10. Sihombing, M., Sumber, P., & Kesehatan, P. (2017). Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Penduduk Indonesia yang Menderita Diabetes Melitus ( Data Riskesdas 2013 ) Factors Associated With Hypertension Among Diabetes Mellitus People In Indonesia ( Basic Health Research 2013 ). 53–64.
11. Dinas Kesehatan Kota Cimahi. (2019). *Profil Kesehatan Kota Cimahi*.
12. Verdito, A. G. (2020). Hubungan lama menderita diabetes melitus dengan kejadian retinopati diabetik. *Diponegoro Journal of Accounting*, 2(1), 2–6. [http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=2227%0A????%0Ahttps://ejournal.unisba.ac.id/index.php/kajian\\_akuntansi/article/view/3307%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/porta/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.ph](http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=2227%0A????%0Ahttps://ejournal.unisba.ac.id/index.php/kajian_akuntansi/article/view/3307%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/porta/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.ph)
13. Sekar Siwi, A., Irawan, D., & Susanto, A. (2020). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi. *Journal of Bionursing*, 2(3), 164–166. <https://doi.org/10.20884/1.bion.2020.2.3.70>
14. Novyanda, H., & Hadiyani, W. (2017). Hubungan Antara Penanganan Diabetes Melitus: Edukasi Dan Diet Terhadap Komplikasi Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Poliklinik Rsup Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nursing Journal)*, 3(1), 25–33. <https://doi.org/10.33755/jkk.v3i1.81>
15. Kabosu, R. A. S., Adu, A. A., & Hinga, I. A. T. (2019). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang. *Timorese Journal of Public Health*, 1(1), 11–20. <https://doi.org/10.35508/tjph.v1i1.2122>
16. Sari, G. P., Samekto, M., & Adi, M. S. (2017). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Terjadinya Hipertensi Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii (Studi di Wilayah Puskesmas Kabupaten Pati). *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 13(1), 47–59. <https://doi.org/10.33658/jl.v13i1.92>
17. Rohifah, I. (2016). Issn 2303-1433. *Analisis Hubungan Lama Menderita Diabetes Mellitus Dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus*, 4(2), 7–13.
18. Mulia, S., Diani, N., Choiruna, H. P., Studi, P., Keperawatan, I., Kedokteran, F., Mangkurat, U. L., & Km, J. A. Y. (2019). *Perbandingan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Lama Menderita ( Comparison of Life Quality of Type 2 Diabetes Mellitus Patients Based on Old )*. 3(2), 46–51.

