



## ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/won/article/view/won/index>

### Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai

Alfianti Djamil<sup>1</sup>, Andi Mappanganro<sup>2</sup>, Wa Ode Sri Asnaniar<sup>3</sup>,

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (K): [alfialfiantidjamil@gmail.com](mailto:alfialfiantidjamil@gmail.com) ,

[alfialfiantidjamil@gmail.com](mailto:alfialfiantidjamil@gmail.com)<sup>1</sup>, [andi\\_ns20@yahoo.com](mailto:andi_ns20@yahoo.com)<sup>2</sup>, [waode.sriasnaniar@umi.ac.id](mailto:waode.sriasnaniar@umi.ac.id)<sup>3</sup>  
(082194544150)

## ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan masalah kesehatan masyarakat yang pravelensinya meningkat di seluruh dunia. Diabetes mellitus yang tidak di kelola dengan baik dapat mengakibatkan komplikasi vaskuler, salah satunya hipertensi. Hipertensi pada penderita diabetes mellitus dapat menimbulkan percepatan komplikasi mikrovaskuler maupun makrovaskuler. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kampung Baru Kabupaten Banggai. Desain penelitian yang digunakan adalah survei analitik dengan pendekatan *cross Sectional*. Adapun penentuan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling* dengan besar sampel sebanyak 35 responden. Uji hubungan dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II ( $p\ value = 1,000$ ), tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan tekanan darah ( $p\ value = 1,000$ ), tidak ada hubungan antara pendidikan dengan tekanan darah ( $p\ value = 0,106$ ), tidak ada hubungan lama menderita DM dengan tekanan darah ( $p\ value = 0,700$ ), tidak ada hubungan antara kepatuhan minum obat DM dengan tekanan darah ( $p\ value = 0,460$ ), dan ada hubungan antara kadar gula darah sewaktu (GDS) dengan tekanan darah pada penderita diabetes tipe II ( $p\ value = 0,009$ ). Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ada hubungan umur jenis kelamin, tingkat pendidikan, lama menderita DM, kepatuhan minum obat DM dengan tekanan darah penderita DM tipe II namun ada hubungan antara kadar gula darah dengan tekanan darah pada penderita DM tipe II Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. Oleh karena itu, di harapkan agar pasien DM untuk mengontrol kadar gula darah sehingga tidak berdampak negatif terhadap tekanan darah.

Kata kunci : Tekanan darah; Diabetes mellitus

## Article history :

### PUBLISHED BY :

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal  
Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI

### Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

### Email :

[jurnal.won@umi.ac.id](mailto:jurnal.won@umi.ac.id)

### Phone :

+62 85242002916

Received 16 Maret 2021

Received in revised form 16 April 2021

Accepted 24 Juni 2021

Available online 30 Juni 2021

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



## ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a public health problem which has an increasing prevalence through the world. Diabetes mellitus that is not managed properly can lead to vascular complications, one of which is hypertension. Hypertension in people with diabetes mellitus. Can lead to accelerated microvascular and macrovascular complications. This study aims to determine the risk factors associated with blood pressure in patients with type II diabetes mellitus at Kampung Baru Community Health Center, Banggai Regency. The research design used was an analytic survey with a cross sectional approach. The sample determination is done by total sampling technique with a sample size of 35 respondents. The relationship test was performed using the chi-Square statistical test. The results showed that there was no relationship between age and blood pressure in people with type II diabetes mellitus ( $p$  value = 1.000), there was no relationship between sex and blood pressure ( $p$  value = 1.000), there was no relationship between education and blood pressure ( $p$  value = 0.106), there was no relationship with diabetes with blood pressure ( $p$  value = 0.700), there was no relationship between adherence to diabetes medication with blood pressure ( $p$  value = 0.460), and there was a relationship between blood sugar levels (GDS) with blood pressure in people with type II diabetes ( $p$  value = 0,009). The conclusion of this study is that there is no relationship between age and sex, level of education, length of suffering from diabetes, adherence to taking diabetes medication with blood pressure for type II diabetes sufferers, but there is a relationship between blood sugar levels and blood pressure in patient with type II diabetes mellitus at Kampung Baru District health center Kab. Banggai. Therefore, it is expected that DM patients control blood sugar levels so that they do not have a negative impact on blood pressure.*

*Keywords : Blood pressure, Diabetes Mellitus*

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang utama dan 90% dari seluruh kasus diabetes didunia adalah DM Tipe 2.<sup>1</sup> Diabetes adalah salah satu penyebab kematian terbesar didunia selain HIV/AIDS, TBC dan malaria. Bahkan, 1 dari 11 orang di Indonesia menderita diabetes.<sup>2</sup> Pada diabetes mellitus didapatkan defisiensi insulin absolut atau relatif dan gangguan fungsi insulin.<sup>3</sup> Diabetes adalah masalah kesehatan masyarakat yang penting. Diabetes menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh pemimpin dunia.<sup>4</sup> Diabetes sesungguhnya adalah *the silent killer*.<sup>5</sup>

Berdasarkan data, pada tahun 2019 terdapat 422 juta orang di seluruh dunia mengidap diabetes, mayoritas tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah, serta 1,6 juta kematian secara langsung dikaitkan dengan diabetes setiap tahun.<sup>6</sup> *International Diabetes Federation* , melaporkan jumlah penderita diabetes mellitus di dunia mencapai 415 juta orang tahun 2015, meningkat menjadi 425 juta pada tahun 2017, dan tahun 2019 menjadi 463 juta orang. Indonesia menempati peringkat ke-7 di dunia dengan 10,7 juta orang penyandang diabetes mellitus tahun 2019.<sup>7</sup>

Data *Sample Registration Survey* tahun 2014 menunjukkan bahwa diabetes merupakan penyebab kematian terbesar nomor 3 di Indonesia dengan persentase sebesar 6,7% setelah stroke (21,1%) dan penyakit jantung koroner (12,9%).<sup>8</sup> Data hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan bahwa secara nasional terjadi peningkatan prevalensi diabetes mellitus di Indonesia pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun dari 0.7% tahun 2007, menjadi 1.5% tahun 2013 dan tahun 2018 meningkat menjadi 2.0%. Prevalensi DM di provinsi Sulawesi Tengah juga mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2007 sebesar 0.7% meningkat 2 kali lipat menjadi 1.6% tahun 2013 dan menjadi 2.2% tahun 2018.<sup>9</sup>

Berdasarkan prevalensi di atas bahwa penyakit diabetes mellitus terus meningkat, sehingga menyebabkan resiko timbulnya komplikasi baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler pun meningkat. Komplikasi makrovaskuler umumnya mengenai organ jantung, otak dan pembuluh darah, sedangkan gangguan mikrovaskuler dapat terjadi pada mata dan ginjal. Keluhan Neuropati seperti neuropati motorik, sensorik ataupun neuropati otonom juga umum di alami penyandang diabetes mellitus.<sup>10</sup> Orang dengan DM memiliki risiko dua kali lebih besar mengalami jantung koroner, lebih rentan menderita gangren sebesar lima kali, tujuh kali lebih rentan mengidap gagal ginjal, dan 25 kali lebih rentan mengalami kerusakan retina yang mengakibatkan kebutaan pada penyandang DM tipe 2 dari pada pasien non DM.<sup>11</sup> Penyakit jantung koroner, serebrovaskuler dan penyakit pembuluh darah perifer penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada penderita diabetes mellitus.<sup>6</sup>

Penderita diabetes tipe II pada umumnya memiliki kondisi yang disebut dengan resistensi insulin. Resistensi insulin adalah kondisi dimana seseorang memiliki jumlah insulin yang cukup untuk merombak glukosa, namun tidak bekerja sebagaimana mestinya. Insulin yang ada tidak digunakan untuk merombak glukosa ini membuat kadar glukosa dalam darah menjadi naik sehingga mengakibatkan diabetes. Insulin selain bekerja untuk mengubah glukosa menjadi glikogen (yang nantinya akan disimpan di jaringan perifer tubuh) dapat mengakibatkan peningkatan retensi natrium di ginjal dan meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik, hal inilah yang berpengaruh terhadap meningkatnya tekanan darah.<sup>12</sup> Pembuluh darah kehilangan kemampuan untuk melebar atau meregang; jumlah cairan di dalam tubuh meningkat, terlebih bila penyakit diabetes sudah menyerang ginjal; dan resistensi insulin menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus.<sup>13</sup>

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa tekanan darah pada penderita diabetes mellitus di pengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya: Usia, jenis kelamin, lama menderita DM, pendidikan, kepatuhan minum obat DM, dan kadar gula darah.<sup>14 15 16 17 18 19 20 21 22 23</sup>

Diabetes mellitus tipe II dan hipertensi merupakan dua penyakit kronik yang banyak di temukan dalam masyarakat serta sering bersamaan. Peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian terkait tekanan darah pada pasien DM melihat masih banyak perbedaan pendapat dari penelitian-penelitian sebelumnya. Prevalensi pasien Diabetes mellitus juga terus meningkat. Selain itu, belum pernah di lakukan penelitian tentang tekanan darah pada pasien Diabetes mellitus Tipe II di Puskesmas Kampung Baru. Sedangkan memahami faktor resiko tekanan darah pada pasien diabetes tipe II sangat diperlukan dalam memantau peningkatan kasus hipertensi pada penderita DM dan pencegahan terjadinya komplikasi. Maka, dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Tekanan Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Kampung Baru Kabupaten Banggai”.

## METODE

Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini di laksanakan di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai pada bulan Oktober-November 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien penderita diabetes mellitus di Puskesmas

Kampung Baru Kab. Banggai. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode total sampling dan di dapatkan sampel 35 pasien. Pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner, alat pemeriksaan tekanan darah dan alat pemeriksaan gula darah. Teknik pengolahan data yaitu editing, coding dan tabulasi data setelah itu dilakukan analisis yaitu analisa univariat dan analisa bivariat.

## HASIL

### 1. Analisis Univariat

#### a. Variabel Independen

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan variabel yang diteliti di Puskesmas Kampung Baru Tahun 2020

Variabel	Kategori Variabel	Jumlah (n)	Presentase (%)
Umur	Pra Lansia	3	8,6
	Lansia	32	91,4
Jenis Kelamin	Laki-laki	15	42,9
	Perempuan	20	57,1
Pendidikan	Rendah	19	54,3
	Tinggi	16	45,7
Lama menderita DM	< 5 tahun	8	22,9
	≥ 5 tahun	27	77,1
Kepatuhan minum obat DM	Patuh	20	57,1
	Tidak Patuh	15	42,9
Kadar Gula darah Sewaktu	Normal	11	31,4
	Hiperglikemi	24	68,6

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa distribusi responden terbanyak berdasarkan umur yaitu kategori lansia (91,4%). Berdasarkan jenis kelamin responden lebih banyak perempuan (57,1%). Tingkat pendidikan responden terbanyak pendidikan rendah yaitu 19 (54,3%). Berdasarkan lama menderita DM, mayoritas menderita DM ≥ 5 tahun yaitu sebanyak 27 orang (77%). Kepatuhan minum obat responden kategori patuh yaitu sebanyak 20 orang (57,1%). Kadar gula darah sewaktu responden lebih banyak yang mengalami hiperglikemia yaitu berjumlah 24 orang (68,6%).

#### b. Variabel Dependen

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan Tekanan Darah Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kampung Baru Tahun 2020

Tekanan Darah	Jumlah (n)	Presentase (%)
Normal	20	57,1
Hipertensi	15	42,9
Total	35	100

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 5.3 menunjukkan terdapat 20 orang responden (57,1%) mempunyai tekanan darah normal dan 15 orang (42,9%) hipertensi.

## 2. Analisis Bivariat

### a. Hubungan Umur dengan Tekanan darah

Tabel 5.4 Hubungan Umur dengan Tekanan darah

Umur	Tekanan Darah				Total	<i>p</i>
	Normal		Hipertensi			
	n	%	n	%	n	
Pra Lansia	2	66,7	1	33,0	3	100
Lansia	18	56,3	14	43,8	32	100
Total	20	57,1	15	42,9	35	100

Tabel 5.4 menunjukkan responden pra lansia yang memiliki kategori tekanan darah normal sebanyak 2 orang (66,7%), hipertensi 1 orang (33,3%). Responden Lansia yang memiliki tekanan darah normal yaitu 18 orang (56,3%) dan hipertensi 14 orang (43,8%).

### b. Hubungan Jenis Kelamin dengan Tekanan Darah

Tabel 5.5 Hubungan Jenis Kelamin dengan Tekanan darah

Jenis Kelamin	Tekanan Darah				Total	<i>p</i>
	Normal		Hipertensi			
	n	%	n	%	n	
Laki-laki	9	60,0	6	40,0	15	100
Perempuan	11	55,0	9	45,0	20	100
Total	20	57,1	15	42,9	35	100

Tabel 5.5 menunjukkan responden laki-laki yang memiliki tekanan darah tinggi normal sebanyak 9 orang (60,0%), hipertensi 6 orang (40,0%) dan responden perempuan yang memiliki tekanan darah normal yaitu 11 orang (55,0%), hipertensi 9 orang.

### c. Hubungan Pendidikan dengan Tekanan Darah

Tabel 5.6 Hubungan Pendidikan dengan Tekanan darah

Pendidikan	Tekanan Darah				Total	<i>P</i>
	Normal		Hipertensi			
	n	%	n	%	n	
Rendah	8	42,1	11	57,9	19	100
Tinggi	12	75,0	4	25,0	16	100
Total	20	57,1	15	42,9	35	100

Tabel 5.6 menunjukkan responden kategori pendidikan rendah yang memiliki tekanan darah normal berjumlah 8 orang (42,1%) dan 11 orang (57,9%) hipertensi. Kategori pendidikan tinggi sebanyak 12 orang (75,0%) memiliki tekanan darah normal dan hipertensi 4 orang (25,0%).

### d. Hubungan Lama Menderita Diabetes Mellitus dengan Tekanan Darah

Tabel 5.7 Hubungan Lama Menderita Diabetes Mellitus dengan Tekanan darah

Lama Menderita DM	Tekanan Darah				Total	<i>p</i>
	Normal		Hipertensi			
	n	%	n	%	n	
< 5 Tahun	4	50,0	4	50,0	8	100
≥ 5 Tahun	16	59,3	11	40,7	27	100
Total	20	57,1	15	42,9	35	100

Tabel 5.7 menunjukkan responden yang menderita diabetes mellitus selama <5 Tahun berjumlah 4 orang (50,0%) memiliki tekanan darah normal dan hipertensi sebanyak 4 orang (50,0%). Sedangkan responden yang menderita DM  $\geq$  5 tahun yang memiliki tekanan darah normal sebanyak 16 orang (59,3%), hipertensi 11 orang (40,7%).

#### e. Hubungan Kepatuhan Minum Obat Diabetes Mellitus dengan Tekanan Darah

Tabel 5.8 Hubungan Kepatuhan Minum Obat Diabetes Mellitus dengan Tekanan darah

Kepatuhan Minum Obat DM	Tekanan Darah				Total		P
	Normal		Hipertensi		n	%	
Patuh	13	65,0	7	35,0	20	100	0,460
Tidak Patuh	7	46,7	8	53,8	15	100	
Total	20	57,1	15	42,9	35	100	

Tabel 5.8 menunjukkan kepatuhan minum obat DM responden kategori patuh sebanyak 13 orang (65,0%) memiliki tekanan darah normal, hipertensi sebanyak 7 orang (35,0%). Sedangkan pasien yang tidak patuh minum obat sebanyak 7 orang (46,7%) memiliki tekanan darah normal dan hipertensi sebanyak 8 orang (53,8%).

#### f. Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) dengan Tekanan Darah

Tabel 5.9 Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) dengan Tekanan darah

Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS)	Tekanan Darah				Total		p
	Normal		Hipertensi		n	%	
Normal	10	90,9	1	9,1	11	100	0,009
Hiperglikemia	10	41,7	14	58,3	24	100	
Total	20	57,1	15	42,9	35	100	

Tabel 5.9 menunjukkan responden yang kadar gula darahnya normal memiliki tekanan darah normal yaitu 10 orang (90,9%) dan hipertensi sebanyak 1 orang (9,1%). Sedangkan responden yang kadar gula darahnya mengalami hiperglikemia terdapat 10 orang (41,7%) tekanan darahnya normal dan 14 orang (58,3%) hipertensi.

## PEMBAHASAN

### Tekanan Darah

Tekanan darah adalah kekuatan darah mengalir di dinding pembuluh darah yang keluar dari jantung (pembuluh arteri) dan yang kembali ke jantung (pembuluh balik).<sup>24</sup> Tekanan darah menggambarkan situasi hemodinamika seseorang saat itu.<sup>25</sup> Tekanan darah manusia secara alami berfluktuasi sepanjang hari.<sup>26</sup> Hipertensi sering terjadi pada penderita diabetes mellitus dan kombinasi dari kondisi ini secara nyata meningkatkan resiko kardiovaskuler (CV) dibandingkan dengan individu yang tidak memiliki kondisi keduanya.<sup>27</sup> Dalam penelitian ini dikatakan responden memiliki tekanan darah normal jika tekanan darah sistolik 120-139 mmHg dan tekanan darah diastolik 80-89 mmHg sedangkan dikatakan hipertensi jika tekanan darah sistolik  $\geq$ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq$ 90 mmHg.

Menurut peneliti pengobatan optimal tekanan darah pada pasien DM merupakan bagian integral dari manajemen diabetes. Perlu dilakukan pemeriksaan, pemantauan atau pengontrolan tekanan darah secara

rutin guna meminimalisir peningkatan kasus hipertensi pada penderita DM dan mencegah terjadinya komplikasi yang tidak di inginkan.

### **Hubungan Umur dengan Tekanan Darah**

Hasil analisis bivariat yang diperoleh dari uji *chi square*  $p=1,000$ . Hal ini berarti, tidak ada hubungan antara umur dengan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sari et al, bahwa usia tidak berhubungan dengan tekanan darah pada penderita DM Tipe 2.<sup>20</sup> Penelitian Lusiana et al juga di dapatkan hasil tidak terdapat hubungan antara usia dan tekanan darah sistol-diastol disebabkan usia responden rata-rata pada kelompok usia risiko rendah. Usia responden berada pada range 27-57 tahun dengan rata-rata usia 40 tahun.<sup>28</sup> Berbeda dengan hasil penelitian Zhang et al, di China bahwa terdapat hubungan usia dengan tekanan darah pada penderita DM tipe 2.<sup>16</sup>

Menurut asumsi peneliti bahwa umur tidak mempengaruhi tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. Meskipun dalam konsep teori tekanan darah seseorang dipengaruhi oleh umur akan tetapi dalam hasil penelitian ini tidak ditemukan adanya hubungan antara umur dengan tekanan darah, hal ini kemungkinan di sebabkan karena ada faktor lain yang lebih berpengaruh terhadap tekanan darah yaitu seperti kadar gula darah sewaktu. Menurut asumsi peneliti walaupun responden umurnya termasuk dalam kategori pra lansia atau lansia tetapi ketika mereka dapat mempertahankan kadar gula darah dalam batas ambang normal maka tekanan darahnya pun akan dalam batas ambang normal.

### **Hubungan Jenis Kelamin dengan Tekanan Darah**

Pada penelitian ini menunjukkan lebih banyak responden berjenis kelamin perempuan dibandingkan responden laki-laki. Keterkaitan wanita menderita DM tipe 2 berhubungan dengan multifaktorial, seperti regulasi insulin yang dikaitkan dengan hormon estrogen dan progesteron, penggunaan kontrasepsi hormonal, intake makanan dan status gizi serta distribusi lemak dalam terkait resistensi insulin.<sup>29</sup> Hasil analisis bivariat yang diperoleh dari uji *chi square* di dapatkan nilai  $p=1,000$  ( $p>0,05$ ). Hal ini berarti, tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. Hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Ayutthaya & Adnan, yang menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus.<sup>15</sup> Berbeda dengan penelitian Zhang et al, yang menyatakan ada hubungan antara jenis kelamin dengan tekanan darah.<sup>16</sup>

Peneliti berasumsi bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kualitas hidup. Meskipun dalam konsep teori jenis kelamin seseorang dapat mempengaruhi tekanan darah akan tetapi dalam hasil penelitian ini tidak di temukan adanya hubungan antara jenis kelamin dengan tekanan darah. Walaupun pada penelitian ini di dapatkan jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki akan tetapi berdasarkan hasil observasi peneliti tidak menemukan bahwa adanya tingkatan yang paling banyak ataupun sedikit pada responden yang berjenis kelamin laki laki ataupun perempuan yang memiliki tekanan darah tinggi atau tekanan darah normal. Selain itu, peneliti berasumsi bahwa pada laki-laki maupun perempuan mempunyai peluang relatif sama memiliki tekanan darah normal ataupun hipertensi. Namun

secara teori mengatakan pada perempuan sebelum menopause umumnya tekanan darah lebih rendah di bandingkan dengan laki-laki, tetapi setelah menopause tekanan darah perempuan menjadi lebih tinggi. Pada perempuan sebelum menopause di lindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar HDL sehingga dapat mencegah terjadinya atherosklerosis. Namun, saat memasuki perimenopause secara perlahan mulai kehilangan estrogen yang melindungi pembuluh darah dari kerusakan sehingga berpotensi mengalami tekanan darah tinggi.<sup>30</sup>

### **Hubungan Pendidikan dengan Tekanan Darah**

Pada penelitian ini menunjukkan lebih banyak responden dari pada berpendidikan tinggi. Pendidikan akan memberikan pengetahuan sehingga terjadi perubahan perilaku dan tingkat pengetahuan lebih meningkat.<sup>31</sup> Peneliti berasumsi bahwa tingkat pendidikan mempengaruhi perilaku seseorang dalam mencari informasi terkait perawatan dan pengobatan penyakit yang di deritanya. Dengan menggunakan uji *Chi square* didapatkan nilai  $p = 0,106$  ( $p > 0,05$ ). Hal ini berarti, tidak ada hubungan antara pendidikan dengan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ayutthaya & Adnan, yang menyatakan variabel pendidikan responden tidak berhubungan dengan tekanan darah.<sup>15</sup>

Peneliti berasumsi bahwa pendidikan tidak mempengaruhi tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. Meskipun dalam konsep teori pendidikan berhubungan dengan tekanan darah akan tetapi dalam penelitian ini tidak di temukan adanya hubungan pendidikan dengan tekanan darah. Hal ini kemungkinan disebabkan karena adanya faktor lain yang lebih berpengaruh yaitu seperti kadar gula darah sewaktu. Jadi menurut asumsi peneliti walaupun responden berpendidikan rendah tapi ketika kadar gula darahnya normal maka tekanan darahnya akan dalam batas ambang normal.

### **Hubungan Lama Menderita DM dengan Tekanan Darah**

Hasil penelitian menunjukkan jumlah responden yang menderita DM  $\geq 5$  Tahun lebih banyak dari pada responden yang menderita DM  $< 5$  Tahun. Hal ini selaras dengan penelitian yang di lakukan oleh peneliti lain dimana responden terbanyak adalah dengan lama menderita DM  $> 5$  tahun.<sup>21</sup> Hasil analisis bivariat yang diperoleh dari uji *chi square* di dapatkan nilai  $p = 0,700$  ( $p > 0,05$ ). Hal ini berarti, tidak ada hubungan antara lama menderita diabetes mellitus dengan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ayutthaya & Adnan, yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara lama menderita Diabetes dengan tekanan darah.<sup>15</sup> Berbeda dengan hasil penelitian Mwita et al, yang menyatakan lama menderita DM berhubungan dengan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus.<sup>19</sup> Penelitian Alqudah et al, di Rumah Sakit Pangeran Hashem bin Abdulla II di Aqaba Yordania juga menunjukkan bahwa tekanan darah berkaitan dengan durasi diabetes. Durasi diabetes sangat terkait dengan keparahan komplikasi makro dan mikrovaskuler, yang keduanya berkontribusi dalam perkembangan hipertensi ginjal dan / atherosklerosis.<sup>18</sup>

Peneliti berasumsi bahwa tidak ada hubungan antara lama menderita DM dengan tekanan darah, meskipun dalam konsep teori lama menderita DM dapat mempengaruhi tekanan darah, namun dalam penelitian ini tidak di temukan adanya hubungan antara lama menderita DM dengan tekanan darah, hal

tersebut kemungkinan disebabkan karena meskipun responden belum lama menderita DM tapi ketika pengelolaan penyakitnya tepat maka dapat meminimalisir hal-hal yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Selain itu meskipun pada penelitian ini di dapatkan jumlah responden menderita DM lebih lama lebih banyak dibandingkan belum lama menderita DM akan tetapi berdasarkan observasi peneliti tidak menemukan adanya jumlah responden yang paling banyak atau lebih sedikit, antara lama menderita DM dan belum lama menderita DM bahwa salah satunya memiliki nilai tekanan darah tinggi/hipertensi maupun tekanan darah normal.

### **Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan dengan Tekanan Darah**

Hasil penelitian didapatkan jumlah responden yang patuh maupun tidak patuh tidak berbeda jauh. Hasil analisis bivariat yang diperoleh dari uji *chi square* menunjukkan bahwa nilai *p value* = 0,460 ( $p > 0,05$ ). Hal ini berarti, tidak ada hubungan antara kepatuhan minum obat DM dengan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. Berbeda dengan hasil penelitian yang menyatakan Zhang et al, bahwa kepatuhan minum obat berhubungan dengan tekanan darah penderita diabetes mellitus.<sup>16</sup>

Peneliti berasumsi tingkat kepatuhan minum obat DM responden tidak mempengaruhi tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. Meskipun dalam konsep teori tekanan darah seseorang dipengaruhi oleh kepatuhan minum obat DM, akan tetapi dalam hasil penelitian ini tidak di temukan adanya hubungan antara kepatuhan minum obat dengan tekanan darah. Hal ini disebabkan karena meskipun responden patuh tidak menutup kemungkinan memiliki tekanan darah tinggi sebaliknya walaupun responden tidak patuh minum obat maka mengalami tekanan darah tinggi. Selain itu pada penelitian ini, peneliti tidak menemukan adanya mayoritas ataupun minoritas, antara responden yang patuh dan tidak patuh bahwa antara keduanya memiliki tekanan darah normal ataupun tekanan darah tinggi.

### **Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan dengan Tekanan Darah**

Hasil analisis bivariat yang diperoleh dari uji *chi square* menunjukkan bahwa nilai *p value* = 0,009 ( $p < 0,05$ ). Hal ini berarti, ada hubungan antara kadar gula darah sewaktu (GDS) dengan tekanan darah pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Winta et al, yang menyatakan terdapat hubungan antara kadar gula darah dengan tekanan darah. Kadar gula darah yang terkontrol dapat mempertahankan tekanan darah dalam range normal, sehingga mencegah terjadinya hipertensi.<sup>21</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki kadar gula darah normal lebih banyak responden yang mempunyai tekanan darah normal. Sedangkan responden yang memiliki kadar gula darah tinggi/hiperglikemia lebih banyak responden yang memiliki tekanan darah tinggi/hipertensi. Hal ini berarti ketika kadar gula darah tinggi maka dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Hal ini sesuai teori bahwa kadar gula darah yang tinggi akan menempel pada dinding pembuluh darah sehingga akan terjadi proses oksidasi, dimana gula darah bereaksi dengan protein dan dinding pembuluh darah yang menimbulkan *Advanced Glycosylated Endproducts* (AGEs). AGEs merusak dinding bagian dalam dari pembuluh darah, dan menarik lemak yang jenuh atau kolesterol menempel pada dinding pembuluh darah,

sehingga mengakibatkan terjadinya reaksi peradangan (inflamasi). Lekosit dan trombosit serta bahan-bahan lain ikut menyatu menjadi suatu bekuan plak (plaque) yang membuat dinding pembuluh darah menjadi keras, kaku dan akhirnya timbul penyumbatan yang mengakibatkan perubahan tekanan darah.<sup>32</sup>

### KESIMPULAN DAN SARAN

Sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ada hubungan umur, jenis kelamin, pendidikan, lama menderita DM, dan kepatuhan minum Obat DM dengan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai namun ada hubungan antara kadar gula darah sewaktu dengan tekanan darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kampung Baru Kab. Banggai. Diharapkan adanya penelitian lebih dalam dengan memperluas sampel serta menambahkan variabel-variabel lain seperti kepatuhan diet DM, merokok, aktivitas fisik, obesitas dan lain-lain.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Perkenankan peneliti menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada bapak H. Mokhtar Noer Jaya, SE.,ME selaku Ketua Yayasan, Bapak Prof. Dr. H. Basri Modding, SE., M.Si selaku Rektor Universitas Muslim Indonesia, Ibu Dr. Suharni A. Fahrin S.Pd.,M.Kes. selaku Dekan FKM UMI dan segenap Birokrat Institusi yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk menimba ilmu di fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia. Tidak lupa penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada pembimbing saya, bapak Andi Mappanganro, S.Kep., Ns., M.Kep dan ibu Wa Ode Sri Asnaniar, S.Kep., Ns., M.Kes yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan, serta petunjuk yang sangat berguna bagi penelitian saya. Terima kasih pula kepada bapak Dr. Maryunis, S.Kep., Ns., M.Kes dan ibu Nurwahyuni Munir S.Kep., Ns., M.Kep selaku penguji saya yang telah memberikan masukan serta arahan dalam penyempurnaan penelitian saya. Terimakasih kepada kedua Orang tua peneliti, Bapak Najirudin dan ibu Siti Ramlah yang selalu memberikan dukungan pada peneliti. Kepada seluruh saudara-saudari peneliti Angkatan Kelas Khusus 2018 keperawatan UMI, mari terus berjuang serta kepada semua pihak yang tidak sempat saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan dan doanya.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Adhi, I., Suariyani, N., Weta, I., & Sawitri, S. Alcohol consumption and risk of type 2 diabetes mellitus among males in The Manggis Area, Karangasem, Bali. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 6(1), 31. <https://doi.org/10.15562/phpma.v6i1.6>; 2018
2. Nurhanisah, Y. Ancaman Diabetes di Dunia Dalam Angka. In *Indonesia baik.id*. Retrieved from <http://indonesiabaik.id/infografis/ancaman-diabetes-di-dunia-dalam-angka>; 2019
3. Decroli, E. *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: Pusat Penerrbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2019
4. Infodatin. Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. *Infodatin*; 2018
5. Hans, T. *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes; Panduan Lengkap Mengenal dan Mengatasi Diabetes dengan Cepat dan Mudah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2007

6. World Health Organization. Diabetes. Retrieved September 25, 2020, from <https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab>; 2020
7. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas Ninth Edition 2019. Retrieved July 19, 2020, from [https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/2019/IDF\\_Atlas\\_9th\\_Edition\\_2019.pdf](https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/2019/IDF_Atlas_9th_Edition_2019.pdf); 2019
8. Kemenkes. Mari Kita Cegah Diabetes Dengan Cerdik. Retrieved from <https://www.kemkes.go.id/article/print/16040700002/menkes-mari-kita-cegah-diabetes-dengan-cerdik.html>; 2016
9. Kemenkes. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB); 2018
10. Perkeni. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2019*. Jakarta: PB Perkeni; 2019
11. Lathifah, N. Hubungan Durasi Penyakit dan Kadar Gula Darah Dengan Keluhan Subyektif Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Berkala Epidemiologi, Volume 5 N(Mei 2017)*, 231–239. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i2.2017.231-239>; 2017
12. Kurniadi, H., & Ulfa, N. *Stop Diabetes Hipertensi Kolesterol Tinggi Jantung koroner*. Yogyakarta: Istana Media; 2015
13. Adnani, B. Hipertensi dan Diabetes Bernarkah Saling Berkaitan. Retrieved November 26, 2020, from <https://www.klikdokter.com/info-sehat/read/3627649/hipertensi-dan-diabetes-benarkah-saling-berkaitan>; 2020
14. Sihombing, M. Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Penduduk Indonesia yang Menderita Diabetes Melitus (Data Riskesdas 2013). *Buletin Penelitian Kesehatan*, 45(1), 53–64. <https://doi.org/10.22435/bpk.v45i1.5730.53-64>; 2017
15. Ayutthaya, S., & Adnan, N. Faktor Risiko Hipertensi pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(02), 60–71. <https://doi.org/10.33221/jikm.v9i02.512>; 2020
16. Zhang, Y., Li, Y., Dong, Y., Wu, Y., Bian, R., Li, J., & Ji, L. A nationwide assessment of blood pressure control and the associated factors in Chinese type 2 diabetes mellitus patients. *Journal of Clinical Hypertension*, 21(11), 1654–1663. <https://doi.org/10.1111/jch.1367>; 2019
17. Siregar, J. Perbandingan profil lipid dengan hipertensi pada diabetes mellitus tipe 2 dengan atau tanpa hipertensi di RS H. Adam Malik, Medan, Indonesia. *Intisari Sains Medis*, 10(2), 354–358. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i2.37>; 2019
18. Alqudah, B., Alhusamia, H., Odeh, A., Ataileh, L., & Alawneh, Z. *Prevalence of hypertension among diabetic type 2 patients attending medical clinic at prince Hashem Bin Abdullah Hospital In Aqaba*. 4(June), 47–54. <https://doi.org/10.5281/zenodo.815699>; 2017
19. Mwita, J., Francis, J., Omech, B., Botsile, E., Oyewo, A., Mokgwathi, M., ... Tshikuka, J. Glycaemic, blood pressure and low-density lipoprotein-cholesterol control among patients with diabetes mellitus in a specialised clinic in Botswana: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 9(7), e026807. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026807>; 2019
20. Sari, G., Chasani, S., Permayun, T., Hadisaputro, S., & Nugroho, H. Faktor- Faktor yang Berpengaruh terhadap Terjadinya Hipertensi pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II 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>; 2017
21. Winta, A., Setiyorini, E., & Wulandari, N. Hubungan Kadar Gula Darah dengan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Diabetes Tipe 2 ( The Correlation Of Blood Glucose Level and Blood Pressure of Elderly With Type 2 Diabetes ). *Ners Dan Kebidanan*, 5(2), 163–171. <https://doi.org/10.26699/jnk.v5i2.ART.p163>; 2018
22. Putra, D., Wirawati, I., & Mahartini, N. Hubungan kadar gula darah dengan hipertensi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUP Sanglah. *Intisari Sains Medis*, 10(3), 797–800. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.482>; 2019
23. Saleh, A. *Hubungan Faktor Resiko Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Global Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo (Universitas Negeri Gorontalo)*. Retrieved from <https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/841411080/hubungan-faktor-risiko-dengan-kadar-gula-darah-sewaktu-pada-penderita-diabetes-melitus-tipe-ii-di-wilayah-kerja-puskesmas-global-kecamatan-limboto-kabupaten-gorontalo.html>; 2015
24. Trisnawan, A. *Mengenal Hipertensi*. Semarang: Mutiara Aksara; 2019
25. Dafriani, P. *Pendekatan Herbal dalam Mengatasi Hipertensi*. Padang: CV. Berkah Prima; 2019

26. Manuntung, A. *Terapi Perilaku Kognitif pada Pasien Hipertensi*. Malang: Wuneka Media; 2018
27. Scott, B. Targeting blood pressure in people with diabetes mellitus. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnetrznej*, 126(6), 411–418. <https://doi.org/10.20452/pamw.3454>; 2016
28. Lusiana, N., Widayanti, L., Mustika, I., & Andiarna, F. Korelasi Usia dengan Indeks Massa Tubuh, Tekanan darah Sistol-Diastol, Kadar Glukosa, Kolesterol, dan Asam Urat. *Journal of Health Science and Prevention*, 3(2), 101–108. <https://doi.org/10.29080/jhsp.v3i2.242>; 2019
29. Mutiara, H., Sari, M., Muhartono, M., & Falamy, R. Hubungan Antara Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Kejadian Peripheral Arterial Disease Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kedaton Kota Bandar Lampung | Lintang S. | Jurnal Medula. *Jurnal Medula*, 9(2), 379–384. Retrieved from <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/2515/pdf>; 2020
30. Febriani, R., & Fitri, M. (2019). Analisis Kejadian Hipertensi Pada Lansia Dengan Diabetes Melitus. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 4(3). <https://doi.org/10.36729/jam.v4i3.200>
31. Ramadhan, M. *Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Dan RS Universitas Hasanuddin Makassar*. Universitas Hasanuddin Makassar; 2017.
32. Tandra, H. *Dari Diabetes Menuju Jantung & Stroke*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2018