

# KARAKTERISTIK PASIEN DM TIPE 2 DENGAN HIPERTENSI DI POLIKLINIK PENYAKIT DALAM RSUD RADEN MATTACHER JAMBI TAHUN 2016-2019

Amelda Mutia Sabrini<sup>1</sup>, Fenny Febrianty<sup>2</sup>, Nyimas Natasha Ayu Shafira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

e-mail: [ameldamutiasabrini@gmail.com](mailto:ameldamutiasabrini@gmail.com)

## ABSTRACT

**Background** : Diabetes is a condition when the body does not produce or use insulin effectively so that hyperglycemia occurs. Insulin resistance in type 2 diabetes causes metabolic disorders and increases the activation of the renin angiotensin aldosterone system (RAAS) that causes hypertension. **Objective** : Explaining the characteristics of type 2 DM patients with hypertension in Polyclinic Diseases in Raden Mattaher Jambi Hospital in 2016-2019. **Methods** : Quantitative descriptive research methods that use total sampling techniques with secondary data from medical records of patients diagnosed with first-diagnosed type 2 DM with hypertension. **Result** : There were 129 samples of type 2 DM patients with hypertension, most of them with grade 1 hypertension (57%) and the least with grade 2 hypertension (17%). Based on sociodemography, most of the patients were 56-65 years old (43%), while the minimum age was 26-35 years (1%). Gender is female (64%) and male (36%). Most work as housewives (46%) and the least are farmers (2%). **Conclusion** : Type 2 DM patients with hypertension are mostly in the condition of grade 1 hypertension. Based on sociodemography, it is mostly found in women, aged 56-65 years, and working as housewives.

**Keywords**: Diabetes melitus type 2, hypertension, characteristics

## ABSTRAK

**Latar Belakang** : Diabetes merupakan suatu kondisi disaat tubuh tidak memproduksi atau menggunakan insulin secara efektif sehingga terjadi hiperglikemia. Resistensi insulin pada DM (Diabetes Melitus) tipe 2 menyebabkan gangguan metabolisme dan meningkatkan aktivasi renin angiotensin aldosterone system (RAAS) yang menyebabkan hipertensi. **Tujuan** : Menjelaskan karakteristik pasien DM tipe 2 dengan hipertensi di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2016-2019. **Metode** : Metode penelitian deskriptif kuantitatif yang menggunakan teknik total sampling dengan data sekunder dari rekam medis pasien yang terdiagnosis pertama kali DM tipe 2 dengan hipertensi. **Hasil** : Didapatkan 129 sampel, sebagian besar dengan kondisi hipertensi derajat 1 (57%) dan paling sedikit hipertensi derajat 2 (17%). Berdasarkan sosidemografi sebagian besar pasien berusia 56-65 tahun (43 %), sedangkan paling sedikit berusia 26-35 tahun (1%). Jenis kelamin perempuan (64%) dan laki-laki (36%). Sebagian besar bekerja sebagai ibu rumah tangga (46%) dan paling sedikit petani (2%). **Kesimpulan** : Pasien DM tipe 2 dengan hipertensi sebagian besar berada pada kondisi hipertensi derajat 1. Berdasarkan sosiodemografi banyak ditemukan pada perempuan, berusia 56-65 tahun, dan bekerja sebagai ibu rumah tangga.

**Kata kunci:** Diabetes melitus tipe 2, hipertensi, karakteristik

---

## PENDAHULUAN

Diabetes merupakan sebuah kondisi serius jangka panjang di saat tubuh kita tidak bisa memproduksi insulin yang cukup atau tidak bisa menggunakan insulin secara efektif yang mengakibatkan terjadinya peningkatan glukosa dalam darah.<sup>1</sup> 90% kejadian diabetes ini ialah DM (Diabetes Melitus) tipe 2, dimana kondisi ini disebabkan oleh adanya penurunan sensitivitas insulin atau disebut dengan resistensi insulin.<sup>2</sup> Kejadian DM tipe 2 diperkirakan akan terus meningkat, menurut *international diabetes federation* pada tahun 2019 diperkirakan sebanyak 463 juta jiwa terkena diabetes dan diproyeksikan mencapai 578 juta pada 2030, dan 700 juta pada 2045.<sup>1</sup> Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 prevalensi pasien diabetes di Indonesia adalah 8,5 % dan untuk prevalensi pasien diabetes melitus di Jambi yaitu sebesar 1,4 %.<sup>3</sup>

Resistensi insulin yang terjadi pada pasien diabetes mengakibatkan inflamasi pada jaringan, produksi ROS (*Reactive Oxygen Species*), meningkatkan aktivasi RAAS (*Renin Angiotensin-aldosteron System*), dan meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik sehingga dapat terjadi peningkatan tekanan darah.<sup>4</sup> Keadaan hiperglikemia pada resistensi insulin dapat mengakibatkan peningkatan produksi angiotensin II yang berpengaruh langsung terhadap tekanan darah.<sup>5</sup> Selain itu,

resistensi insulin juga menyebabkan inaktivasi sinyal insulin seperti IRS (*Insulin Receptor Substrat*) yang berperan dalam memediasi ambilan glukosa dan efek pada tubulus ginjal.<sup>6</sup>

Keadaan resistensi insulin ini menjadi ciri penting dari sindrom metabolik, yang berhubungan dengan intoleransi glukosa, dislipidemia, dan hipertensi.<sup>6</sup> Insulin memiliki fungsi salah satunya menyimpan lemak ke dalam sel adiposa dan mencegah pelepasan asam lemak ke dalam sirkulasi darah. Sehingga pada keadaan resistensi insulin ini, fungsi atau kerja dari insulin terhadap metabolisme lemak terganggu. Terjadinya pelepasan asam lemak dalam bentuk kolesterol ke dalam sirkulasi darah dapat menimbulkan aterosklerosis, sehingga terjadi disfungsi endotel dan kekakuan pada pembuluh darah yang menyebabkan peningkatan tekanan darah.<sup>7</sup>

Kejadian hipertensi pada pasien DM tipe 2 ini tidak jarang terjadi, berdasarkan dari beberapa hasil studi epidemiologi diketahui bahwa prevalensi hipertensi terjadi 1,5-2 kali lebih sering pada pasien diabetes dibanding non-diabetes. Selain itu, pada 2.688 hasil studi observasional diseluruh dunia menunjukkan bahwa sekitar 50-75% pasien diabetes disertai dengan hipertensi.<sup>5</sup> Hipertensi ini sendiri dikenal sebagai *silent killer* dan merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia. Adapun untuk pembagian hipertensi ini,

menurut JNC (*Joint National Committee*) VIII yaitu hipertensi derajat 1 dengan tekanan darah 140-159/90-99 mmHg dan hipertensi derajat 2 dengan tekanan darah  $\geq$  160/100 mmHg.<sup>8</sup>

Karakteristik pada pasien diabetes seperti tekanan darah, usia, jenis kelamin, aktivitas fisik juga menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi.<sup>4</sup> Kurangnya aktifitas fisik cenderung membuat jantung bekerja lebih keras sehingga dapat meningkatkan tekanan darah.<sup>5</sup> Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kejadian DM tipe 2 dengan hipertensi sering terjadi, seperti pada penelitian yang dilakukan Akalu dan Belsti sebagian besar pasien DM tipe 2 terkena hipertensi derajat 1.<sup>9</sup> Kemudian pada penelitian yang dilakukan Hanief dkk sebagian besar pasien DM tipe 2 yang terkena hipertensi berjenis kelamin perempuan.<sup>10</sup> Selain itu, pada kejadian diabetes beberapa studi epidemiologi menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus sering ditemukan pada usia lanjut, hal ini bisa dikarenakan oleh adanya perubahan fisiologis tubuh manusia seiring bertambahnya usia, seperti perubahan pada neurohormonal.<sup>11</sup>

Sehingga dapat dilihat bahwa kejadian hipertensi pada diabetes ini dapat sering ditemukan oleh karena banyak faktor yang mendukung. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana karakteristik hipertensi pada pasien diabetes berdasarkan derajat hipertensi itu sendiri dan berdasarkan karakteristik

sosiodemografi seperti usia, jenis kelamin, dan pekerjaan.

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan pengambilan data yang bersifat retrospektif. Lokasi penelitian dilakukan di ruang rekam medis RSUD Raden Mattaher Jambi. Penelitian dilakukan pada bulan September-Oktober 2021, dengan populasi berupa data sekunder dari rekam medis pasien DM tipe 2 dengan hipertensi.

Sampel pada penelitian ini adalah rekam medis pasien yang memenuhi kriteria dengan teknik pengambilan *total sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah rekam medis pasien DM tipe 2 dengan hipertensi yang terdiagnosis pertama kali di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2016-2019. Kriteria eksklusi adalah rekam medis yang memiliki data tidak lengkap.

Analisis data yang dilakukan berupa analisis univariat. Dimana data diolah menggunakan program kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

## HASIL

Peneliti mendapatkan sampel rekam medis pasien yang terdiagnosis pertama kali DM tipe 2 dengan hipertensi di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Raden Mattaher Jambi pada tahun 2016-2019 sesuai dengan kriteria, sebanyak 129 sampel. Selanjutnya data yang diperoleh, diolah dan disajikan dalam bentuk tabel,

kemudian dideskripsikan sesuai karakteristik derajat hipertensi dan sosiodemografi sebagai berikut :

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Derajat Hipertensi Pasien DM Tipe 2 Dengan Hipertensi.

Derajat Hipertensi	Jumlah	Persentase (%)
Prehipertensi	33	26%
Hipertensi Derajat 1	74	57%
Hipertensi Derajat 2	22	17%
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa jumlah pasien DM tipe 2 dengan hipertensi sebagian besar mengalami hipertensi

derajat 1, yaitu sebanyak 74 sampel (57%) dan paling sedikit mengalami hipertensi derajat 2, yaitu sebanyak 22 sampel (17%).

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Pasien DM Tipe 2 Dengan Hipertensi.

Usia (tahun)	Jumlah	Persentase %
≤ 25	0	0%
26-35	1	1%
36-45	11	9%
46-55	40	31%
56-65	56	43%
>65	21	16%
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas, diketahui bahwa pasien DM tipe 2 dengan hipertensi sebagian besar berusia 56-65 tahun, yaitu

sebanyak 56 sampel (43%) dan paling sedikit berusia 26-35 tahun, yaitu sebanyak 1 sampel (1%). (Tabel 2)

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien DM Tipe 2 Dengan Hipertensi.

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	46	36%
Perempuan	83	64%
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas, diketahui bahwa sebagian besar pasien DM tipe 2 dengan hipertensi adalah perempuan, yaitu

sebanyak 83 sampel (64%) sedangkan laki-laki sebanyak 46 sampel (36%). (Tabel 3)

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pekerjaan Pasien DM Tipe 2 Dengan Hipertensi

Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
IRT	59	46%
BUMN/TNI/POLRI/PNS	43	33%
Wiraswasta	12	9%
Pegawai Swasta	6	5%
Pensiunan	6	5%
Petani	3	2%
<b>TOTAL</b>	<b>129</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas, diketahui bahwa pasien DM tipe 2 dengan hipertensi sebagian besar bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT) yaitu sebanyak 59 sampel (46%) dan paling sedikit bekerja sebagai petani yaitu, sebanyak 3 sampel (2%). (Tabel 4)

## PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien paling banyak menderita DM tipe 2 dengan kondisi hipertensi derajat 1 (Tabel 1). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Akalu dan Belstie, yaitu sebagian besar pasien DM tipe 2 mengalami hipertensi yaitu sebesar 59,5% dari 378 sampel dengan pasien terbanyak dalam kondisi hipertensi derajat 1 yaitu sebesar 30,95 %, sedangkan pasien dengan kondisi hipertensi derajat 2 menempati posisi terendah yaitu sebesar 5,8%.<sup>9</sup>

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra dkk, yaitu sebagian besar pasien DM tipe 2 mengalami hipertensi tahap 1 yaitu sebesar 66,7%, sedangkan yang

mengalami hipertensi tahap 2 yaitu sebesar 33,3%.<sup>12</sup> Akan tetapi, terdapat beberapa penelitian lain yang memiliki hasil yang berbeda, seperti pada penelitian Mardhia, diketahui bahwa proporsi pasien DM tipe 2 dengan hipertensi paling banyak dalam kondisi hipertensi tahap II yaitu sebanyak 79 orang atau sekitar 62,7%, sedangkan hipertensi tahap I yaitu sebanyak 28 orang atau sekitar 22,2%, dan dalam kondisi prehipertensi sebanyak 19 orang atau sekitar 15,1%.<sup>13</sup>

Dari beberapa hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa hipertensi sangat erat kaitannya dengan DM tipe 2, selain itu hipertensi ini juga merupakan faktor risiko dari DM tipe 2, begitupun sebaliknya riwayat diabetes melitus juga menjadi faktor risiko terhadap kejadian hipertensi. Sehingga bisa ditemukan banyaknya pasien DM tipe 2 dengan kondisi hipertensi.<sup>14,15</sup> Dalam teorinya, resistensi insulin pada diabetes dapat menyebabkan retensi natrium di ginjal dan aktivasi sistem saraf simpatis yang berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah.<sup>6</sup> Selain itu, adanya gangguan metabolisme

karbohidrat pada pasien diabetes meningkatkan proses metabolisme lemak ditubuh, sehingga dapat meningkatkan resiko terjadinya aterosklerosis yang menyebabkan timbulnya lesi vaskular yang akhirnya ikut berperan dalam terjadinya hipertensi.<sup>7</sup> Oleh sebab itu, dapat ditemukan banyaknya pasien DM dengan hipertensi

Berdasarkan kelompok usia, hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien DM tipe 2 dengan hipertensi paling banyak ialah pada rentang usia 56-65 (Tabel 2). Hasilnya sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Akalu dan Belsti, dari 223 pasien DM tipe 2 yang terkena hipertensi, sekitar 70,7% pasien berusia 50-60 tahun.<sup>9</sup> kemudian, penelitian Mardhia, diketahui dari 126 sampel pasien DM tipe 2 yang menderita hipertensi terbanyak yaitu pada usia 55-64 sebanyak 51 pasien dan terendah yaitu pada usia < 45 tahun sebanyak 5 orang.<sup>13</sup>

Selain itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Firdina, sampel paling banyak ditemukan pada rentang usia 46-55 tahun dan pada usia > 65 tahun yaitu masing-masing berjumlah 67 orang (31,6%), kemudian pada rentang usia 56-65 tahun yaitu sebanyak 54 orang (25,5%) sehingga didapatkan rerata usia sampel yang menderita DM tipe 2 dengan hipertensi ialah 58 tahun.<sup>4</sup>

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat kita lihat bahwa usia pasien DM tipe 2 yang mengalami hipertensi mayoritas berusia lebih dari 50

tahun. Semakin meningkatnya usia, semakin menurun pula fungsi fisiologis tubuh sehingga mulai bermunculan penyakit seperti hipertensi, diabetes, penyakit jantung dan penyakit degeneratif lainnya. Hal ini dapat dipengaruhi oleh karena adanya penurunan elastisitas pembuluh darah, obesitas, disfungsi endotel, peningkatan kadar kolesterol, LDL (*Low Density Lipoprotein*), dan juga faktor genetik.<sup>16</sup> Pada pasien diabetes, seringnya ditemukan pasien yang berusia lanjut dikarenakan adanya perubahan neuro-hormonal seperti IGF-1 yang menyebabkan menurunnya ambilan glukosa dikarenakan penurunan sensitivitas reseptor dan aksi insulin dan DHEAS (*Dehydroepandrosteron*) yang berkaitan dengan peningkatan lemak visceral dan penurunan aktivitas fisik yang akan diperparah dengan perubahan gaya hidup pasien.<sup>11</sup>

Prevalensi DM tipe 2 dengan hipertensi meningkat pada lanjut usia disebabkan oleh adanya perubahan vaskular seiring bertambahnya usia. Penuaan yang diinduksi penebalan intima merusak endotel dan menurunkan ketersediaan NO (*Nitric Oxide*) sebagai vasodilatasi pembuluh darah. Sehingga kekakuan pembuluh darah menyebabkan aliran darah terganggu dan meningkatkan penimbunan kalsium serta lemak yang dapat menyebabkan hipertensi.<sup>9</sup>

Berdasarkan jenis kelamin, pasien sebagian besar merupakan perempuan (Tabel 3). Penelitian ini sejalan dengan

penelitian yang dilakukan oleh Putra dan Saraswati, yaitu dari 51 sampel yang sebanyak 29 orang (56,9%) berjenis kelamin perempuan, sedangkan laki-laki sebanyak 22 orang (43,1%).<sup>17</sup> Kemudian, pada penelitian Putra dkk proporsi pasien DM tipe 2 dengan hipertensi juga mendominasi berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 51,1% atau 23 orang dari 45 sampel yang ada.<sup>12</sup>

Adanya riwayat GDM pada perempuan yang sudah melahirkan dapat meningkatkan risiko terjadinya diabetes. Selain itu, pada saat kehamilan terjadi peningkatan hormon Human Chorionic Gonadotropin, betaestradiol, insulin dan progesterone yang dapat mengakibatkan peningkatan kolesterol total, trigliserida dan kolesterol LDL yang dapat ikut serta meningkatkan tekanan darah meskipun setelah melahirkan jumlahnya akan menurun, terjadinya mekanisme ini dianggap ikut berperan meskipun belum jelas bagaimana mekanismenya. Kemudian, obesitas juga menjadi faktor risiko yang sama antara diabetes ataupun hipertensi, Juga dikatakan bahwa perempuan gemuk yang berusia 30 tahun akan memiliki risiko hipertensi 7 kali lipat dibanding perempuan seumurnya.<sup>15</sup>

Adanya faktor menopause pada perempuan juga dapat ikut berperan, terjadinya peningkatan kadar kolesterol LDL, kolesterol total dan apolipoprotein B, dan juga terjadi perubahan partikel LDL menjadi lebih kecil dan aterogenik.<sup>18</sup> Menurut studi Framingham, perempuan

dengan usia 45-64 tahun memiliki kondisi psikososial dan stress seperti tekanan sosial, ekonomi, stress harian dan sebagainya yang dapat berhubungan juga dengan kenaikan tekanan darah atau kelainan kardiovaskular lainnya.<sup>19</sup>

Berdasarkan pekerjaan, sebagian besar pasien bekerja sebagai IRT (Ibu Rumah Tangga) (Tabel 4). Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mardhia, diketahui bahwa proporsi pasien DM tipe 2 dengan hipertensi dari 126 sampel yang ada berdasarkan pekerjaan tertinggi ialah ibu rumah tangga (IRT) yaitu sebanyak 57 orang (45,2%).<sup>13</sup>

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, perempuan bisa lebih rentan terkena hipertensi. Oleh sebab itu, hal ini dapat mendukung alasan mengapa banyak penerita DM tipe 2 yang terkena hipertensi berasal dari kalangan ibu rumah tangga. Selain itu, perbedaan aktivitas fisik dan stress akibat kurangnya aktivitas sosial dibandingkan seseorang dengan pekerjaan dikantor atau tempat lain dapat memungkinkan peningkatan kejadian hipertensi.<sup>19</sup> Kurangnya aktivitas fisik terutama olahraga cenderung dapat meningkatkan resiko kegemukan sehingga tekanan darah dapat meningkat.<sup>20</sup>

Sekitar 30% beban penyakit kardiovaskular seperti hipertensi diperkirakan yang menjadi penyebab utamanya adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang kurang cenderung akan menyebabkan seseorang akan terkena

hipertensi sekitar 30-50% dibandingkan seseorang dengan aktivitas fisik yang aktif.<sup>20</sup> Besarnya aktifitas fisik selama 24 jam yang dilakukan seseorang dinyatakan sebagai *physical activity level* atau tingkat aktifitas fisik, dan diklasifikasi dengan aktivitas ringan, sedang dan berat. Untuk ibu rumah tangga, aktivitas ini bisa digolongkan menjadi aktivitas ringan yaitu aktivitas berupa memasak, mencuci pakaian, dan membersihkan rumah.<sup>21</sup> Dengan melakukan olahraga secara teratur dapat meningkatkan kerja jantung, sehingga aliran darah akan terpompa baik ke seluruh tubuh.<sup>20</sup>

Kehidupan sebagai ibu rumah tangga dapat memunculkan beberapa masalah yang bisa menimbulkan stress. Menurut Spurgeon, stress model ini termasuk dalam sumber stressor *life events*, dimana stress ini muncul dikarenakan terjadi beberapa perubahan kehidupan dalam dalam waktu singkat.<sup>22</sup> Stress dapat meningkatkan produksi kortisol dalam tubuh, dimana kortisol bekerja berlawanan dengan kerja insulin yaitu meningkatkan stimulasi glukoneogenesis di hati serta berperan dalam katabolisme protein yang akhirnya menyebabkan hiperglikemia.<sup>23,24</sup> Sehingga dapat dikatakan bahwa stress dapat memperparah keadaan pasien yang terkena diabetes.

Stress yang menimbulkan dampak negatif dikenal dengan istilah distress,

sedangkan berdampak positif disebut eustress. Beberapa hal berpotensi menimbulkan stress dikenal dengan istilah '*stressor*' dan beberapa hal tersebut bisa berasal dari segi psikologis, lingkungan, ataupun fisik.<sup>25</sup> Keadaan stress dapat menimbulkan reaksi terhadap aktivitas HPA (*Hypothalamo-pituitary-adrenal axis*).<sup>23</sup> Respon terhadap stress, CRF (*Corticotropin-releasing Factor*) dari hipotalamus disekresikan sebagai neurotransmitter yang kemudian memicu pelepasan hormon ACTH (*Adrenokortikotropik*) di hipofisis anterior. Pelepasan ACTH ini menyebabkan pelepasan hormon adrenokortikoid-glukokortikoid, yaitu kortisol yang sekresikan oleh korteks adrenal. Selain itu, respon stress juga dapat menimbulkan efek pada sistem saraf simpatis yang dapat meningkatkan vasokonstriksi sehingga terjadi peningkatan tekanan darah.<sup>7,26</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan : (1) sebagian besar pasien DM tipe 2 dengan hipertensi terkena hipertensi derajat 1, (2) kelompok usia sebagian besar didominasi oleh kelompok usia 56-64 tahun, (3) jenis kelamin pasien lebih banyak perempuan dibanding laki-laki, dan (4) pekerjaan pasien sebagian besar ialah sebagai IRT.



## REFERENSI

1. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas Ninth Edition 2019*. international diabetes federation; 2019. 10–52 p.
2. American Diabetes Association. *American Diabetes Association Standards of Medical Care Diabetes - 2019*. 2019;42.
3. Riskesdas. *Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. In Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2020.
4. Firdina C. *Prevalensi dan karakteristik hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP H Adam Malik tahun 2016*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatra Utara; 2017. 23–37 p.
5. Puspa Sari G, Chasani S, Gde Dalem Pemayun T, Hadisaputro S, Nugroho H. *Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Terjadinya Hipertensi pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Puskesmas Kabupaten Pati*. *J Epidemiol Kesehat Komunitas*. 2017;2(2):54–61.
6. Soleimani M. *Insulin resistance and hypertension: New insights*. *Kidney Int [Internet]*. 2015;87(3):497–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/ki.2014.392>
7. Guyton AC, Hall JE. *Guyton and Hall textbook of Medical Physiologi Twelfth Edition*. Jakarta : EGC; 2016. 1015–1027 p.
8. Muhadi. *JNC 8 : Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa*. *Cermin Dunia Kedokt*. 2016;43(1):54–9.
9. Akalu Y, Belsti Y. *Hypertension and Its Associated Factors Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Debre Tabor General Hospital, Northwest Ethiopia*. *Diabetes, Metab Syndr Obes Targets Ther*. 2020;13:1621–31.
10. Hanief A-H, Zurriyani, SA S. *Prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RS Pertamedika Ummi Rosnati*. *J Med Malahayati*. 2020;4(4):291–7.
11. Purwakanthi A, Shafira NNA, Harahap H, Kusdiyah E. *Gambaran Penggunaan Obat Diabetes Mellitus Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. *JAMBI Med J “Jurnal Kedokt dan Kesehatan”* 2020;8(1):40–6.
12. Pratama Putra IDGI, Wirawati IAP, Mahartini NN. *Hubungan kadar gula darah dengan hipertensi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUP Sanglah*. *Intisari Sains Medis*. 2019;10(3):797–800.
13. Mardhia I. *Karakteristik penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan hipertensi yang dirawat inap di Rumah Sakit Haji Medan tahun 2018*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatra Utara; 2020. 48–67 p.
14. Perkeni. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. 2019;13–55.
15. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW. *Buku Ajar IPD*. InternaPublishing; 2014. 2259–2261 p.
16. Laurent S, Boutouyrie P. *The Structural Factor of Hypertension: Large and Small Artery Alterations*. *Circ Res*. 2015;116(6):1007–21.
17. Putra AAGM, Saraswati, MR. *Prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Hipertensi Di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2015*. 2021;10(6):61–3.
18. PERKI. *Pedoman Tatalaksana Pencegahan Penyakit Kardiovaskular pada Perempuan*. Ed Pertama [Internet]. 2015;1–100. Available from: [https://www.academia.edu/23537112/PEDOMAN\\_TATALAKSANA\\_PENCEGAHAN\\_PENYAKIT\\_KARDIOVASKULAR\\_PADA\\_PEREMPUAN](https://www.academia.edu/23537112/PEDOMAN_TATALAKSANA_PENCEGAHAN_PENYAKIT_KARDIOVASKULAR_PADA_PEREMPUAN)
19. Kemenkes RI. *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi*. Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular Subdit Pengendalian Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah; 2013. p. 5–22.
20. Dwi Anggraini S, Izhar MD, Noerjoedianto D. *Hubungan Antara Obesitas Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Rawasari Kota Jambi Tahun 2018*. Vol. 2, *Jurnal Kesmas Jambi*. 2018. 45–55 p.
21. Lontoh SO, Kumala M, Novendy. *Gambaran Tingkat Aktifitas Fisik Pada Masyarakat Kelurahan Tomang Jakarta Barat*. *J Muara Sains, Teknol Kedokteran, dan Ilmu Kesehat*. 2020;4(1):453–62.
22. Lumban Gaol NT. *Teori Stres: Stimulus, Respons, dan Transaksional*. *Bul Psikol*. 2016;24(1):1.
23. Ardiani H, Hadisaputro S, Lukmono DT, Nugroho H, Semarang PK, Kedokteran F, et al. *Beberapa Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Wanita Usia Subur (WUS) di RSUD Kota Madiun*. 2018;3(2):82–9.
24. Yunita S, Heryana Putra, SpAn dr. KA. *Fungsi Endokrin Normal*. Denpasar BA dan TIRS, editor. Denpasar: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana; 2017. 1–18 p.
25. Suiroaka I. *Penyakit Degeneratif: Mengenal, Mencegah dan Mengurangi faktor resiko 9 Penyakit Degeneratif*. Medical Book; 2012. 10–55 p.
26. Kurniawan RA. *Hubungan antara tingkat stress dengan tekanan darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 (DMT2) di RSU Karsa Husada Kota Batu*. Skripsi. Malang: Central Library of Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang; 2020. 20–91 p.