



## Gambaran Penyakit Penyerta pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 Lanjut Usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari 2020 – Januari 2021

Salsabila Syafna Aulia<sup>1</sup>, Eva Decrol<sup>2</sup>, Nurhayati<sup>3</sup>

<sup>1</sup> S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang, Padang 25163, Indonesia

<sup>3</sup> Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang, Padang 25163, Indonesia

### ABSTRACT

#### Abstrak

**Latar Belakang:** Proses menua menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hidup sehingga membuat pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia berisiko lebih tinggi memiliki penyakit penyerta.

**Objektif:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran penyakit penyerta pada pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2020 – Januari 2021.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data rekam medis. Ada 65 data yang memenuhi kriteria sampel dan data tersebut diolah, kemudian dianalisis melalui analisis univariat.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia paling banyak terdapat pada kelompok umur 60-69 tahun (86,2%) dan jenis kelamin perempuan (55,4%) dengan jumlah penyakit penyerta yang ditemukan pada masing-masing pasien sebanyak 6 penyakit, baik berdasarkan umur dan jenis kelamin. Jenis penyakit penyerta terbanyak yang ditemukan adalah jantung dan pembuluh darah (23,2%), terutama penyakit hipertensi. Kemudian diikuti dengan penyakit infeksi (20,1%), termasuk Covid-19 dan selanjutnya kelainan darah (13,1%).

**Kesimpulan:** Jenis penyakit penyerta terbanyak yang ditemukan adalah jantung dan pembuluh darah, terutama penyakit hipertensi.

**Kata kunci:** diabetes mellitus tipe-2, lansia, penyakit penyerta

#### Abstract

**Background:** The aging process causes decrease in the quality of life so that elderly type-2 diabetes mellitus patients are higher risk of having comorbidities.

**Objective:** The goal of this study was to investigate the description of comorbidities in elderly type-2 diabetes mellitus patients at RSUP Dr. M. Djamil Padang period January 2020 – January 2021.

**Methods:** This study was an observational descriptive study with a cross sectional design. This study used secondary data in the form of medical record. There were 65 data that met the sample criteria and the data were processed, then analyzed by using univariate analysis.

**Results:** The results showed that elderly type-2 diabetes mellitus patients were mostly in the age group 60-69 years (86,2%) and female patients (55,4%) with the number of comorbidities found in each patient as many as 6 diseases, both by age and gender. The most common types of comorbidities found were heart and blood vessels (23,2%), especially hypertension. Then followed by infectious diseases (20,1%), including Covid-19 and then blood disorders (13,1%).

**Conclusion:** The most common types of comorbidities found were heart and blood vessels, especially hypertension.

**Keywords:** type-2 diabetes mellitus, elderly, comorbidities

#### CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +6282169365090

E-mail: salsabilasyafna@gmail.com

#### ARTICLE INFORMATION

Received: Januari, 23<sup>th</sup>, 2024

Revised: May, 17<sup>th</sup>, 2024

Available online: June, 23<sup>th</sup>, 2024

#### Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia berisiko lebih tinggi memiliki penyakit penyerta.

#### Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Gambaran penyakit penyerta terbanyak yang ditemukan pada pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia adalah jantung dan pembuluh darah, penyakit infeksi, dan kelainan darah

## Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit metabolik dengan ciri khas berupa hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan dari sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Klasifikasi dari DM berdasarkan etiologi terdiri atas DM tipe-1, DM tipe-2, dan DM pada kehamilan serta DM tipe lain.<sup>1</sup> Berdasarkan semua kasus DM, 90% hingga 95% penyandang DM digolongkan sebagai DM tipe-2.<sup>2,3</sup>

Penyakit DM-tipe 2 dapat mengenai semua kalangan umur, baik usia muda hingga tua. Namun, pada umumnya DM tipe-2 lebih banyak terdapat pada lanjut usia (lansia) sebagai suatu penyakit kronis.<sup>4</sup> Seseorang dikatakan lansia apabila telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas.<sup>5</sup> Badan Pusat Statistik (BPS) membagi penduduk lansia menurut kelompok umur menjadi tiga, yaitu lansia muda (60-69 tahun), lansia madya (70-79 tahun), dan lansia tua (> 80 tahun).<sup>6</sup>

Data proyeksi penduduk pada tahun 2017 melaporkan jumlah penduduk lansia di Indonesia sebesar 23,66 juta jiwa dan diprediksi akan mengalami kenaikan pada sepuluh tahun kemudian menjadi 40,95 juta jiwa. Hal ini memperlihatkan bahwa Negara Indonesia mulai mengarah pada negara dengan struktur penduduk menuju tua (*ageing population*).<sup>7,8</sup> Peningkatan jumlah lansia mengakibatkan prevalensi penderita DM tipe2 lanjut usia semakin tinggi karena jumlah penderita DM tipe-2 ini merupakan kumpulan dari penderita DM tipe-2 yang timbul akibat pertambahan usia dan pasien DM tipe-2 yang telah menderita DM tipe-2 sejak muda.<sup>9</sup>

*World Health Organization* mengatakan bahwa jika seseorang telah mencapai usia 30 tahun, maka akan terjadi kenaikan konsentrasi glukosa darah puasa sebesar 1-2 mg% per tahun dan naik sekitar 5,6-13 mg% per tahun pada keadaan 2 jam setelah makan. Hal ini merupakan salah satu dampak dari proses menua.<sup>9</sup>

Pada lansia dengan DM tipe-2, gejala klasik DM tipe-2 seperti poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan tidak selalu terlihat. Namun, gejala yang sering terlihat lebih tidak khas seperti letargi, kelemahan, atau bahkan tidak muncul atau bersifat asimtomatik. Hal ini membuat diagnosis DM tipe-2 pada lansia sering terlambat atau baru terdiagnosis setelah timbul penyakit lain.<sup>10</sup>

Proses menua juga menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hidup sebesar 1% setiap tahun

sehingga lansia lebih rentan mengalami dua penyakit atau lebih secara bersamaan atau dikenal dengan istilah multipatologi atau komorbiditas.<sup>11</sup> Penderita DM tipe-2 lanjut usia rentan untuk mengalami dua penyakit penyerta atau lebih.<sup>12</sup> Pasien lansia dengan DM tipe-2 memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terkena penyakit kardiovaskular, nyeri rematik, gangguan fungsi tungkai bawah, depresi, gangguan fungsi kognitif seperti demensia dan penyakit Alzheimer, dan inkontinensia urin, serta komorbiditas lainnya dibandingkan lansia tanpa DM tipe-2.<sup>10,13,14</sup> Dalam penelitian yang dilakukan oleh Hui Chen *dkk.* pada tahun 2016 ditemukan 27 penyakit penyerta utama pada pasien DM tipe-2 berusia  $\geq 18$  tahun dengan hipertensi essensial menjadi penyakit penyerta yang paling umum ditemukan.<sup>15</sup>

Meningkatnya jumlah penyakit penyerta berbanding lurus dengan bertambahnya usia sehingga jarang jika hanya ditemukan satu penyakit kronis pada lansia dengan DM tipe-2.<sup>16</sup> Dalam Penelitian yang dilakukan oleh Gillian E. Caughey *dkk.* pada tahun 2009, rata-rata jumlah penyakit penyerta pada setiap pasien lansia dengan DM tipe-2 sebanyak 5 penyakit.<sup>17</sup> Penderita DM tipe-2 yang berjenis kelamin laki-laki memiliki lebih sedikit penyakit penyerta dibandingkan perempuan.<sup>18</sup>

Penyakit penyerta yang terdapat pada lansia dengan DM tipe-2, seperti hipertensi essensial, penyakit aterosklerosis koroner dan jantung lainnya, penyakit serebrovaskular akut, penyakit ginjal, penyakit saluran napas kronik, katarak, artritis, ansietas, dan depresi.<sup>15,17</sup> Pada lansia dengan DM tipe-2 yang disertai penyakit penyerta osteoartritis memiliki kualitas hidup yang lebih rendah dibandingkan mereka yang hanya menderita DM tipe-2.<sup>17</sup> Selain itu, penyakit penyerta berupa penyakit ginjal seperti gagal ginjal kronik juga membuat penderita DM tipe-2 berisiko memiliki angka kematian yang lebih tinggi daripada penderita DM tipe-2 dengan fungsi ginjal yang normal.<sup>15</sup> Oleh karena itu, penting untuk mengetahui penyakit penyerta pada lansia dengan DM tipe-2 karena sangat berdampak pada kualitas hidup penderita. Akan tetapi, pengetahuan tentang penyakit penyerta pada DM tipe-2 lanjut usia masih sedikit dan prevalensi kondisi penyakit penyerta pada lansia dengan DM tipe-2 masih kurang dipelajari dengan baik.<sup>19</sup> Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran penyakit penyerta pada

pasien DM tipe-2 lanjut usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2020 – Januari 2021.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan desain penelitian *cross-sectional*. Penelitian ini menggunakan data sekunder rekam medis pasien DM tipe-2 lanjut usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari 2020 – Januari 2021.

Populasi penelitian adalah semua pasien DM tipe-2 di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2020 – Januari 2021 berdasarkan data rekam medis, dengan sampelnya mencakup semua pasien DM tipe-2 lanjut usia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berikut yang termasuk kriteria inklusi pada penelitian ini, yaitu pasien DM tipe-2 yang berusia 60 tahun ke atas, pasien DM tipe-2 di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2020 – Januari 2021. Sedangkan rekam medis yang memiliki data tidak lengkap/tidak ditemukan/hilang menjadi kriteria eksklusi pada penelitian ini.

Besar sampel minimal pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus sampel Lemeshow dan diambil dengan teknik *Simple Random Sampling*. Data yang didapatkan akan diolah, kemudian dianalisis dengan metode analisis univariat. Penelitian ini telah lolos kaji etik menurut surat keterangan lolos kaji etik dengan No: 462/KEPK/2021.

## Hasil

Hasil penelitian yang dilaksanakan di bagian rekam medis RSUP Dr. M. Djamil Padang tentang gambaran penyakit penyerta pada pasien DM tipe-2 lanjut usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari 2020 – Januari 2021 didapatkan jumlah pasien yang memenuhi kriteria inklusi untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah 65 pasien. Hasil penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 hingga tabel 4 di bawah ini.

Tabel 1 menunjukkan distribusi pasien DM tipe-2 lanjut usia paling banyak di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2020 – Januari 2021 berada pada rentang umur 60-69 tahun.

**Tabel 1.** Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 Usia Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Umur</b>		
60-69 tahun	56	86,2
70-79 tahun	9	13,8
>80 tahun	0	0,0
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	29	44,6
Perempuan	36	55,4

Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis penyakit penyerta terbanyak yang ditemukan pada pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari 2020 – Januari 2021 yaitu penyakit jantung dan pembuluh darah sebesar 23,2%.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 Lanjut Usia Berdasarkan Jenis Penyakit Penyerta

Jenis Penyakit	Frekuensi	Persentase (%)
Jantung dan pembuluh darah	89	23,2
Infeksi	77	20,1
Kelainan darah	50	13,1
Ginjal dan sistem urinarius	48	12,5
Gangguan elektrolit	34	8,9
Gangguan metabolisme	30	7,8
Neurologi	16	4,2
Saluran pencernaan dan hati	12	3,1
Paru-paru	9	2,3
Psikis	2	0,5
Penyakit lain-lainnya	16	4,2

Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis penyakit penyerta jantung dan pembuluh darah lebih banyak ditemukan pada lansia berumur 60-69 tahun dengan jenis kelamin perempuan.

**Tabel 3.** Jenis Penyakit Penyerta pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 Lanjut Usia Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

Jenis Penyakit Penyerta	Umur		Jenis Kelamin	
	60-69 n (%)	70-79 n (%)	Laki-laki n (%)	Perempuan n (%)
Jantung dan pembuluh darah	77 (23,6)	12 (21,1)	41 (22,8)	48 (23,6)
Infeksi	63 (19,3)	14 (24,6)	37 (20,6)	40 (19,7)
Kelainan darah	44 (13,5)	6 (10,5)	24 (13,3)	26 (12,8)
Ginjal dan sistem urinarius	38 (11,7)	10 (17,5)	22 (12,2)	26 (12,8)
Gangguan elektrolit	29 (8,9)	5 (8,8)	18 (10,0)	16 (7,9)
Gangguan metabolisme	26 (8,0)	4 (7,0)	14 (7,8)	16 (7,9)
Neurologi	14 (4,3)	2 (3,5)	8 (4,4)	8 (3,9)
Saluran pencernaan dan hati	11 (3,4)	1 (1,8)	5 (2,8)	7 (3,4)
Paru-paru	9 (2,8)	0 (0,0)	5 (2,8)	4 (2,0)
Psikis	2 (0,6)	0 (0,0)	1 (0,6)	1 (0,5)
Penyakit lain-lainnya	13(4,0)	3 (5,3)	5 (2,8)	11 (5,4)

Tabel 4 menunjukkan jumlah penyakit penyerta pada masing-masing pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia paling banyak di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2020 – 2021 yaitu sebanyak >4 penyakit penyerta dengan rerata 6 penyakit penyerta.

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Jumlah Penyakit Penyerta pada Masing-Masing Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 Lanjut Usia Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

Karakteristik	Jumlah Penyakit Penyerta					Rerata ± SD
	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	>4 n (%)	
Umur						
60-69	3 (75,0)	3 (75,0)	2 (66,7)	11 (100)	37 (86,0)	6 ± 2,7
70-79	1 (25,0)	1 (25,0)	1 (33,3)	0 (0,0)	6 (14,0)	6 ± 3,6
Jenis kelamin						
Laki-laki	2 (50,0)	1 (25,0)	1 (33,3)	4 (36,4)	21 (48,8)	6 ± 2,7
Perempuan	2 (50,0)	3 (75,0)	2 (66,7)	7 (63,6)	22 (51,2)	6 ± 2,9
<b>Total</b>	<b>4 (100)</b>	<b>4 (100)</b>	<b>3 (100)</b>	<b>11 (100)</b>	<b>43 (100)</b>	<b>6 ± 2,8</b>

## Pembahasan

### Karakteristik pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia

Pada penelitian ini, karakteristik pasien DM tipe-2 lanjut usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari 2020 – Januari 2021 dilihat berdasarkan umur dan jenis kelamin menunjukkan bahwa paling banyak terdapat pada rentang umur 60-69 tahun yakni sebesar 86,2% Hal ini sejalan dengan persentase lansia di Indonesia menurut BPS pada tahun 2020 yang sebagian besar berada

pada kelompok umur 60-69 tahun (64,29%).<sup>8</sup> Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Ajoy Tewari *dkk.* yang menunjukkan persentase pasien DM tipe-2 terbanyak pada kelompok umur 56-65 tahun sebesar 24,6%.<sup>20</sup> Berbeda dari penelitian yang dilakukan oleh Hui Chen *dkk.* yang menunjukkan bahwa pasien DM tipe-2 kelompok umur 70-79 tahun lebih banyak daripada kelompok umur 60-69 tahun.<sup>15</sup>

Pada penelitian ini, berdasarkan jenis kelamin, pasien DM tipe-2 lanjut usia terbanyak diderita oleh perempuan (55,4%). Kondisi ini dapat terjadi karena di Indonesia lansia dengan jenis kelamin perempuan (52,29%) lebih banyak dan angka harapan hidup perempuan lebih tinggi.<sup>8</sup> Risiko terjadinya DM tipe-2 pada lansia perempuan juga lebih besar daripada lansia laki-laki karena pascamenopause distribusi lemak tubuh menjadi lebih mudah terakumulasi akibat proses hormonal.<sup>16</sup>

### Jenis Penyakit Penyerta pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 Lanjut Usia

Jenis penyakit penyerta terbanyak yang ditemukan pada penelitian ini adalah penyakit jantung dan pembuluh darah. Pada jenis penyakit penyerta ini, hipertensi menjadi penyakit terbanyak, kemudian diikuti dengan gagal jantung kongestif dan aritmia. Hal ini sejalan dengan penelitian Gilian E. Caughey *dkk.* (2010) yang menemukan bahwa penyakit jantung dan pembuluh darah adalah jenis penyakit penyerta tertinggi yang ditemukan pada pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia.<sup>17</sup> Penelitian Hui Chen *dkk.* (2016) juga menemukan bahwa hipertensi menjadi penyakit penyerta terbanyak pada semua pasien DM tipe-2.<sup>15</sup>

Hal tersebut terjadi karena proses penuaan membuat elastisitas pembuluh darah menjadi berkurang sehingga tekanan sistolik menjadi meningkat dan perfusi jaringan menurun.<sup>4,21</sup> Kadar gula darah yang tinggi pada pasien DM tipe-2 menyebabkan kerusakan pada bagian dalam dari pembuluh darah dan memicu reaksi inflamasi sehingga menimbulkan bekuan plak yang membuat pembuluh darah menjadi keras dan kaku. Hal ini membuat tekanan darah menjadi meningkat.<sup>16,22</sup>

Penyakit infeksi menjadi jenis penyakit penyerta terbanyak kedua yang didapatkan pada pasien DM tipe-2 lanjut usia dalam penelitian ini. Ada banyak penyakit infeksi yang ditemukan,

beberapa diantaranya pneumonia, sepsis, infeksi saluran kemih, abses, dan Covid-19. Pasien DM tipe-2 berisiko lebih tinggi untuk terkena infeksi karena kondisi hiperglikemik dapat menurunkan respon limfosit, fungsi neutrofil dan makrofag, serta membuat lingkungan yang mendukung bagi pertumbuhan dan proliferasi bakteri.<sup>23,24</sup>

Pneumonia menjadi jenis penyakit penyerta infeksi terbanyak yang ditemukan pada pasien DM tipe-2 lanjut usia. Penelitian Ana Lopez-de-Andres *dkk.* yang dilakukan di Spanyol pada tahun 2016 mendapatkan hal yang sama dimana terjadi peningkatan pneumonia pada pasien DM tipe-2 lanjut usia dari waktu ke waktu.<sup>25</sup>

Pada penelitian ini, Covid-19 juga ditemukan pada pasien DM tipe-2 lanjut usia. Hal ini karena pasien DM tipe-2 lanjut usia sangat rentan terhadap infeksi akibat imunitas tubuh yang rendah.<sup>26</sup> Sejalan dengan penelitian Giacomo Grasselli *dkk.* (2020) yang menemukan bahwa 135 dari 180 pasien Covid-19 yang menderita DM tipe-2 adalah lansia yang berumur di atas 60 tahun.<sup>27</sup>

Dalam penelitian ini, jenis penyakit penyerta kelainan darah ditemukan sebanyak 13,1%. Anemia ditemukan paling banyak pada jenis penyakit penyerta ini, kemudian diikuti dengan defek koagulasi, purpura, dan perdarahan lain. Lansia dengan DM tipe-2 dapat mengalami anemia karena penyakit kronis yang dialaminya. Proses menua membuat sumsum tulang tidak memiliki banyak sel hematopoietik dan respon pembuatannya juga mengalami penurunan.<sup>25</sup> Selain itu, kekurangan nutrisi seperti besi, folat, dan vitamin B12 juga dapat menghasilkan kondisi anemia pada pasien DM tipe-2.<sup>28</sup> Oleh karena itu, anemia sering ditemukan pada pasien dengan DM tipe-2.<sup>29</sup> Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Michalak *dkk.* (2021) yang menemukan dari 245 pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia terdapat 53 pasien (21,6%) yang mengalami anemia.<sup>30</sup>

Jenis penyakit penyerta lainnya yang ditemukan pada penelitian ini, yaitu ginjal dan sistem urinarius (12,5%), gangguan elektrolit (8,9%), gangguan metabolisme (7,8%), penyakit neurologi (4,2%), dan penyakit saluran pencernaan dan hati (3,1%). Jenis penyakit penyerta paru-paru ditemukan sebesar 2,3% yang terdiri atas efusi pleura, asma bronkial, dan penyakit paru obstruktif kronis.

Penyakit psikis merupakan jenis penyakit penyerta yang sedikit ditemukan dalam penelitian

ini sebesar 0,5%. Hasil penelitian ini lebih rendah dengan penelitian yang dilakukan Lauren Chetty *dkk.* (2021) yang menemukan penyakit psikis pada pasien DM tipe-2 sebesar 2,81%.<sup>31</sup>

Pada penelitian ini, penyakit lain-lainnya merupakan beberapa penyakit yang tidak dapat dikelompokkan ke jenis penyakit penyerta di atas, seperti katarak, kanker, fraktur, osteoarthritis, psoriasis, dan lain sebagainya sehingga didapatkan persentasenya sebesar 4,2%.

### **Jenis Penyakit Penyerta pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 Lanjut Usia Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin**

Jenis penyakit penyerta jantung dan pembuluh darah, terutama hipertensi menjadi penyakit penyerta terbanyak yang ditemukan pada pasien DM tipe-2 lanjut usia kelompok umur 60-69 tahun. Hasil ini sejalan dengan penelitian Hui Chen *dkk.* yang juga menemukan bahwa hipertensi lebih banyak dijumpai pada lansia dengan rentang usia 60-69 tahun.<sup>15</sup>

Berdasarkan jenis kelamin, hipertensi lebih banyak diderita oleh perempuan. Hal ini terjadi karena prevalensi hipertensi pada perempuan seiring bertambahnya usia semakin meningkat akibat penurunan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) yang diproduksi oleh hormon estrogen pada pascamenopause sehingga membuat faktor-faktor yang melindungi perempuan dari penyakit kardiovaskuler menjadi berkurang.<sup>22,32</sup> Hasil ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Lauren Chetty *dkk.* yang memperlihatkan bahwa pada pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia dengan penyakit penyerta yakni hipertensi lebih tinggi ditemukan pada kelompok umur 65-74 tahun dari pada kelompok umur lainnya dan lebih banyak diderita oleh pasien berjenis kelamin perempuan.<sup>31</sup>

Jenis penyakit penyerta terbanyak yang ditemukan pada pasien DM tipe-2 lanjut usia kelompok umur 70-79 tahun adalah penyakit infeksi. Berdasarkan jenis kelamin, jenis penyakit penyerta infeksi ini lebih banyak ditemukan pada pasien DM tipe-2 lanjut usia laki-laki dibandingkan perempuan.

Pada penelitian ini, penyakit penyerta Covid-19 hanya ditemukan pada pasien DM tipe-2 lanjut usia yang berumur 60-69 tahun dan lebih banyak pada pasien laki-laki. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Graziano Onder *dkk.* (2020) yang menemukan bahwa rata-rata umur pasien



Covid-19 adalah 79 tahun dengan persentase 35,5% yang menderita DM tipe-2.<sup>33</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hampir semua jenis penyakit penyerta lebih sering ditemukan pada pasien jenis DM tipe-2 lanjut usia dengan kelompok umur 60-69 tahun daripada kelompok umur 70-79 tahun. Selain itu, penyakit penyerta terbanyak pada DM tipe-2 lanjut usia berdasarkan jenis kelamin memiliki urutan yang sama, baik pada pasien laki-laki maupun perempuan, yaitu jantung dan pembuluh darah, infeksi, kelainan darah, ginjal dan sistem urinarius, dan gangguan elektrolit.

### **Distribusi Frekuensi Jumlah Penyakit Penyerta yang Diderita oleh Masing-Masing Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 Lanjut Usia Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin**

Jumlah penyakit penyerta yang dimiliki oleh masing-masing pasien diabetes mellitus tipe-2 lanjut usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari 2020 – Januari 2021 yang paling sering ditemukan adalah >4 penyakit penyerta dengan rata-rata sebanyak 6 penyakit penyerta. Hal ini terjadi karena peningkatan jumlah penyakit penyerta berbanding lurus dengan peningkatan usia.<sup>16</sup> DM tipe-2 juga berinteraksi dengan proses penuaan sehingga menghasilkan sejumlah penyakit penyerta.<sup>12</sup> Selain itu, penelitian ini dilakukan di rumah sakit RSUP Dr. M. Djamil Padang yang merupakan rumah sakit tipe-A sehingga pasiennya sudah merupakan pasien rujukan dari berbagai fasilitas kesehatan lainnya.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Sophia Eilat-Tsanani *dkk.* (2021) yang menemukan bahwa rata-rata terdapat 6 penyakit penyerta pada setiap pasien DM tipe-2.<sup>34</sup> Sementara itu, penelitian Gilian E. Caughey *dkk.* (2010) yang dilakukan di Australia menemukan lebih sedikit dengan rata-rata jumlah penyakit penyerta yang diderita oleh pasien DM tipe-2 lanjut usia adalah 5 penyakit.<sup>17</sup>

Pada penelitian ini, jumlah penyakit penyerta pada masing-masing kelompok umur 60-69 tahun dan 70-79 tahun sama, yakni sebanyak 6 penyakit penyerta. Sementara itu, jumlah penyakit penyerta pada pasien DM tipe-2 lanjut usia berdasarkan jenis kelamin juga ditemukan tidak terdapat perbedaan. Berbeda dari penelitian yang dilakukan oleh Magdalena Nowakowska *dkk.* (2019) yang mengatakan bahwa pasien DM tipe-2 yang berjenis kelamin perempuan memiliki penyakit penyerta yang lebih banyak daripada laki-laki.<sup>18</sup>

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai gambaran penyakit penyerta pada pasien DM tipe-2 lanjut usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari 2020 – Januari 2021, didapatkan kesimpulan, yaitu pasien DM tipe-2 lanjut usia yang paling banyak ditemukan adalah berjenis kelamin perempuan pada kelompok umur 60-69 tahun dengan jenis penyakit penyerta terbanyak yaitu jantung dan pembuluh darah, terutama penyakit hipertensi. Kemudian diikuti dengan jenis penyakit penyerta infeksi dan kelainan darah. Jumlah penyakit penyerta yang ditemukan pada masing-masing pasien DM tipe-2 lanjut usia adalah 6 penyakit penyerta, baik berdasarkan umur maupun jenis kelamin.

### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan dan menyempurnakan penelitian ini.

### **Daftar Pustaka**

1. Soelistijo SA, Lindarto D, Decroli E, Permana H, Sucipto KW, Kusnadi Y, *dkk.* Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2019. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. 2019;1–117.
2. Decroli E. Diabetes melitus tipe 2. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam. 2019;14.
3. DHHS. National diabetes statistics report, 2020. Natl Diabetes Stat Rep. 2020;2.
4. Agoes A, Agoes A, Agoes A. Penyakit di usia tua. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. 2011.
5. Kemenkes RI. Analisis lansia di Indonesia. Pusat data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2017;1–2.
6. Sari NR, Maylasari I, Dewi F, Putriani R, Nughroho S, Wilson H. Statistik penduduk lanjut usia. Jakarta: Badan Pusat Statistik. 2020;17.
7. Kemenkes RI. Policy paper analisis kebijakan mewujudkan lanjut usia sehat menuju lanjut usia aktif (active ageing). 2019;1–38.
8. Aryana S, Astika N, Kuswardhani T. Geriatric opinion 2018. 2018;11.
9. Waspadji S. Komplikasi kronik diabetes : mekanisme terjadinya, diagnosis, dan strategi pengelolaan. In: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi VI Jilid 2. 2014;2359.
10. Kurniawan I. Diabetes mellitus tipe 2 pada usia lanjut. Maj Kedokt Indon. 2010;60(12):576–84.
11. Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garmen A, *dkk.* Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. Ageing Res Rev. 2011;10(4):430–9.
12. Mb JEM, Abbatecola AM, Woo J. Management of comorbidities in older persons with type 2 diabetes. J Am Med Dir Assoc. 2017;1–7.
13. Chentli F, Azzoug S, Mahgoun S. Diabetes mellitus in elderly. Indian J Endocrinol Metab. 2015;19(6):744–52.
14. Roberts RO, Knopman DS, Przybelski SA, Roberts

- RO, Przybelski SA, Mielke MM. Impairment association of type 2 diabetes with brain atrophy and cognitive impairment. 2014.
15. Chen H, Zhang Y, Wu D, Gong C, Pan Q, Dong X, dkk. Comorbidity in adult patients hospitalized with type 2 diabetes in Northeast China: An analysis of hospital discharge data from 2002 to 2013. 2016; 2016.
  16. Rita N. Hubungan jenis kelamin, olah raga dan obesitas dengan kejadian diabetes mellitus pada lansia. *Jik- J Ilmu Kesehatan*. 2018;2(1):93–100.
  17. Caughey GE, Roughead EE, Vitry AI, McDermott RA, Shakib S, Gilbert AL. Comorbidity in the elderly with diabetes: Identification of areas of potential treatment conflicts. *Diabetes Res Clin Pract*. 2010;87(3):385–93.
  18. Nowakowska M, Zghebi SS, Ashcroft DM, Buchan I, Chew-graham C, Holt T, dkk. The comorbidity burden of type 2 diabetes mellitus: patterns, clusters, and predictions from a large English primary care cohort. 2019;1– 10.
  19. Prasetyo A. Tatalaksana diabetes melitus pada pasien geriatri. 2019;46(6):420–2.
  20. Tewari A, Tewari V, Tewari J. A cross-sectional study for prevalence and association of risk factors of chronic kidney disease among people with type 2 diabetes in the Indian setting. *Cureus*. 2021;13(9):1–8.
  21. Pudjiastuti SS, Utomo B. *Fisioterapi pada lansia*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. 2003.
  22. Setiyorini E, Wulandari NA, Efyuwinta A. Hubungan kadar gula darah dengan tekanan darah pada lansia penderita diabetes tipe 2. *J Ners dan Kebidanan (Journal Ners Midwifery)*. 2018;5(2):163–71.
  23. Hine JL, de Lusignan S, Burleigh D, Pathirannehelage S, McGovern A, Gatenby P, dkk. Association between glycaemic control and common infections in people with type 2 diabetes: a cohort study. *Diabet Med*. 2017;34(4):551–7.
  24. Brunetti VC, Ayele HT, Yu OHY, Ernst P, Filion KB. Type 2 diabetes mellitus and risk of community-acquired pneumonia: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *C open*. 2021;9(1):E62–70.
  25. López-de-Andrés A, De Miguel-Díez J, Jiménez-Trujillo I, HernándezBarrera V, De Miguel-Yanes JM, Méndez-Bailón M, dkk. Hospitalisation with community-acquired pneumonia among patients with type 2 diabetes: An observational population-based study in Spain from 2004 to 2013. *BMJ Open*. 2017;7(1).
  26. Chen Y, Yang D, Cheng B, Chen J, Peng A, Yang C, dkk. Clinical characteristics and outcomes of patients with diabetes and COVID-19 in association with glucose-lowering medication. *Diabetes Care*. 2020;43(7):1399–407.
  27. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, dkk. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the lombardy region, Italy. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2020;323(16):1574–81.
  28. Yogiswara KS, Herawati S, Wande N. Gambaran proporsi dan faktor resiko anemia pada pasien diabetes melitus di RSUP Sanglah, Bali, Indonesia. *Intisari Sains Medis*. 2021;12(1):171–6.
  29. Wijaya IGANR, Mulyantari NK, Yasa IWPS. Prevalensi anemia pada diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Sanglah Denpasar tahun 2014. *EJurnal Med*. 2018;7(9).
  30. Michalak SS, Wolny-Rokicka E, Nowakowska E, Michalak M, Gil L. Clinical implications of the coexistence of anemia and diabetes mellitus in the elderly population. *J Diabetes Res*. 2021.
  31. Chetty L, Govender N, Govender GM, Reddy P. Demographic stratification of type 2 diabetes and comorbidities in district healthcare in KwazuluNatal. *South African Fam Pract*. 2021;63(1):1–9.
  32. Bin Mohd Arifin M, Weta I. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada kelompok lanjut usia di wilayah kerja Upt Puskesmas Petang I Kabupaten Badung tahun 2016. *E-Jurnal Med Udayana*. 2016;5(7).
  33. Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *JAM -J Am Med Assoc*. 2020;323(18):1775–6.
  34. Eilat-Tsanani S, Margalit A, Golan LN. Occurrence of comorbidities in newly diagnosed type 2 diabetes patients and their impact after 11 years' follow-up. *Sci Rep*. 2021;11(1):1–10.