

# Hubungan Fungsi Ginjal dengan Kejadian Demensia Vaskular di RSPAD Gatot Soebroto 2023-2024

Aqila Fayza Afralia<sup>1\*</sup>, Riezky Valentina Astari<sup>2</sup>, Arman Yurisaldi Saleh<sup>3</sup>, Maulidya Ayudika Dandanah<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

## ARTICLE INFO

### Article history:

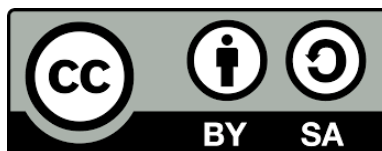
Received: January 17, 2025

Revised: February 21, 2025

Accepted: June 3, 2025

Available online: August 19, 2025

**Keywords:** glomerulus filtration rate, kidney function, vascular dementia



This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

Copyright © 2025 by Author. Published by Medical Faculty and Health Sciences, Krida Wacana Christian University

## ABSTRACT

**Introduction:** Vascular dementia is the second most common type of dementia in the world, following Alzheimer's dementia. One of the primary risk factors for vascular dementia is hypertension. Prolonged hypertension can impair kidney function, as indicated by the glomerular filtration rate (GFR). A decreased GFR can lead to vascular complications, such as endothelial dysfunction, which may result in brain tissue infarction and contribute to the development of vascular dementia in the future. **Purpose:** The purpose of this research is to examine the relationship between kidney function, measured through GFR values, and the incidence of vascular dementia at Gatot Soebroto Army Hospital during the 2023-2024 period. **Methods:** This study employed a cross-sectional design and conducted a bivariate test using the Chi-square method with a sample of 47 individuals. The research utilized a total sampling technique. **Results:** Among the 47 patients, 35 (74.5%) were diagnosed with vascular dementia, while 12 (25.5%) had different types of dementia. The majority of patients, 31 (66%), exhibited a mild decrease in GFR values. The analysis revealed a relationship between kidney function and the incidence of vascular dementia, with a p-value of 0.596. **Conclusion:** There was no significant relationship found between kidney function, as indicated by GFR values, and the incidence of vascular dementia. Future researchers can study larger populations.

## 1. PENDAHULUAN

Demensia adalah sindrom yang menyebabkan penurunan kemampuan kognitif yang signifikan yang melebihi penurunan normal yang dialami oleh lansia pada individu yang sebelumnya sehat, akibat kerusakan pada otak akibat penyakit atau trauma. Menurut WHO <sup>1</sup>, demensia terjadi pada lebih dari 55 juta jiwa menderita demensia di seluruh dunia dan lebih dari 60% di antaranya berasal dari negara berkembang. Penderita demensia dapat mengalami penurunan dalam fungsi eksekutif, daya ingat, kemampuan berbahasa, kemampuan visuospasial, atau fungsi kognitif secara keseluruhan.<sup>2</sup> Prevalensi demensia vaskular lebih tinggi di Asia dan negara berkembang, mencapai 30% dari semua kasus demensia. <sup>3</sup>. Penelitian di DKI Jakarta dan Sumatera Utara menunjukkan bahwa prevalensi demensia vaskular di Indonesia adalah 27,9%.<sup>4</sup>

Hipertensi adalah salah satu faktor yang berkontribusi dalam peningkatan risiko penurunan kognitif <sup>5</sup>. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien demensia vaskular mengalami hipertensi derajat 1.<sup>6</sup> Studi lain melaporkan bahwa 16,1% lansia dengan hipertensi mengalami penurunan fungsi kognitif.<sup>7</sup> Diperkirakan sekitar 1,28 juta individu dewasa berusia 30-79 tahun di seluruh dunia memiliki hipertensi dengan sekitar 46% dari mereka tidak menyadari kondisi tersebut.<sup>8</sup> Semakin muda seseorang didiagnosis dengan hipertensi, semakin tinggi risiko mereka mengalami komplikasi ginjal.<sup>9</sup>

Hipertensi, atau peningkatan tekanan darah, dapat menyebabkan komplikasi serius pada sistem kardiovaskular dan dapat menyebabkan gangguan pada ginjal, terutama jika tidak dikelola dengan baik dalam jangka panjang. Tekanan darah tinggi yang terus-menerus dapat merusak

\*Corresponding author

E-mail addresses: [aqilafayzaaaf@gmail.com](mailto:aqilafayzaaaf@gmail.com)

struktur mikrovaskular pada ginjal, kondisi ini menyebabkan resistensi pada arteriol aferen dan penyempitan pembuluh darah eferen akibat penebalan dinding pembuluh darah. Kerusakan sel endotel ini dapat memicu peningkatan stres oksidatif dan peradangan di pembuluh darah. Inflamasi yang terjadi akan merangsang respon imun, mengaktifkan sel-sel makrofag dan mediator inflamasi yang akan meningkatkan permeabilitas vaskular. Ini meningkatkan interaksi sel imun ke jaringan ginjal. Selanjutnya sitokin-sitokin yang memicu inflamasi dapat merangsang terjadinya fibrosis dengan meningkatkan produksi matriks pada jaringan yang terinflamasi, bahkan pada jaringan normal. Kondisi ini dapat mengakibatkan terbentuknya glomerulosklerosis atau nefrosklerosis. Selain memicu proses inflamasi, kerusakan endotel juga dapat menyebabkan lesi mikrovaskular yang dapat mengganggu aliran darah di ginjal. Lesi ini meningkatkan adhesi leukosit dan peningkatan permeabilitas vaskular yang dapat menyebabkan iskemia jaringan. Iskemia pada ginjal dapat mengakibatkan lesi tubular, yang berujung pada apoptosis dan nekrosis jaringan serta gangguan struktur tubulus. Hal ini dapat mengganggu filtrasi darah dan menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG). Tekanan darah tinggi pada glomerulus dapat mengakibatkan kerusakan pada glomerulus, yang juga menurunkan nilai LFG. Penurunan LFG yang progresif dapat menyebabkan penyakit ginjal. Jika gangguan ginjal berlangsung lebih dari tiga bulan, kondisi ini disebut gagal ginjal kronik, individu dengan gagal ginjal kronik akan mengalami inflamasi berulang pada pembuluh darah, mengakibatkan komplikasi vaskular.<sup>10</sup>

Penurunan LFG pada pasien dapat menyebabkan inflamasi kronik yang kemudian berpotensi memicu penyakit pembuluh darah besar atau pembuluh darah kecil. Kondisi ini dapat mengakibatkan hipoperfusi otak, yang memulai proses stres oksidatif, hipoksia jaringan, dan inflamasi di jaringan otak. Penurunan fungsi ginjal juga dapat menekan produksi nitrit oksida yang memiliki peran penting dalam menghambat proliferasi sel otot polos pada pembuluh darah, selain itu nitrit oksida juga berperan menjadi vasodilator kuat dan mencegah agregasi platelet. Kekurangan nitrit oksida dapat mempercepat disfungsi endotel dan akhirnya menyebabkan kerusakan iskemik pada struktur subkortikal.<sup>11</sup> Akibatnya, terjadi infark jaringan otak, lesi *white matter*, atau *microbleeds*, yang dapat mengganggu fungsi kognitif dan berujung pada demensia vaskular.<sup>12</sup> Penelitian ini bertujuan untuk meneliti hubungan antara fungsi ginjal yang diukur melalui nilai LFG dengan kejadian demensia vaskular di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto selama periode 2023-2024.

## 2. METODE

Analitik observasional dengan menggunakan pendekatan potong lintang dipilih sebagai desain penelitian ini. Penelitian potong lintang adalah jenis penelitian yang melakukan pengukuran di satu titik waktu.<sup>13</sup> Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara fungsi ginjal dengan kejadian demensia vaskular di RSPAD Gatot Soebroto selama periode 2023 - 2024. Penelitian dilakukan menggunakan data sekunder dari instalasi rekam medik di RSPAD Gatot Soebroto, Kecamatan Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Penelitian ini dilakukan dari bulan Oktober sampai bulan Desember 2024. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien demensia yang terhitung dari tanggal 1 Januari 2023 – 31 Desember 2024 di RSPAD Gatot Soebroto. Sampel penelitian ini merupakan seluruh pasien demensia yang terhitung dari tanggal 1 Januari 2023 sampai tanggal 20 Desember 2024 di RSPAD Gatot Soebroto yang memenuhi kriteria inklusi.

Teknik pengambilan sampel untuk penelitian ini menggunakan teknik total sampling, di mana seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian akan dijadikan sampel penelitian. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien terdiagnosis demensia RSPAD Gatot Soebroto periode 1 Januari 2023 – 31 Desember 2024 dan pasien melakukan pemeriksaan darah lengkap. Sedangkan, kriteria eksklusi penelitian ini adalah pasien memiliki data rekam medik tidak lengkap, pasien dengan riwayat diabetes melitus, pasien dengan kebiasaan dan/atau riwayat merokok, dan pasien dengan riwayat cedera kepala. Variabel yang diteliti pada penelitian ini meliputi karakteristik pasien yang meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, derajat hipertensi, nilai LFG, status gizi, serta riwayat stroke, dan diagnosis demensia vaskular.

### 3. HASIL

Karakteristik pasien demensia yang diteliti meliputi usia, jenis kelamin, status gizi, tingkat hipertensi, tingkat pendidikan, dan nilai LFG. Karakteristik pasien demensia yang didapat adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.**

Karakteristik Pasien Demensia (N =47)

| Karakteristik Pasien                              | n  | %    |
|---------------------------------------------------|----|------|
| Usia                                              |    |      |
| <50 tahun                                         | 2  | 4,3  |
| 56-60 tahun                                       | 5  | 10,6 |
| 61-65 tahun                                       | 9  | 19,1 |
| >65 tahun                                         | 31 | 66   |
| Jenis Kelamin                                     |    |      |
| Laki-laki                                         | 21 | 44,7 |
| Perempuan                                         | 26 | 55,3 |
| Status Gizi                                       |    |      |
| <i>Underweight</i> ( $\leq 18,5$ )                | 2  | 4,3  |
| <i>Normoweight</i> (18,5 – 22,9)                  | 25 | 53,2 |
| <i>Overweight</i> (23 – 24,9)                     | 8  | 17   |
| Obesitas I (25 – 29,9)                            | 10 | 21,3 |
| Obesitas II ( $\geq 30$ )                         | 2  | 4,3  |
| Tingkat Hipertensi                                |    |      |
| Normal (<120/<80 mmHg)                            | 11 | 23,4 |
| Prehipertensi (120-139/80-89 mmHg)                | 19 | 40,4 |
| Hipertensi derajat I (140-159/90-99 mmHg)         | 13 | 27,7 |
| Hipertensi derajat II ( $\geq 160/\geq 100$ mmHg) | 4  | 8,5  |
| Tingkat Pendidikan                                |    |      |
| S3                                                | 1  | 2,1  |
| S2                                                | 1  | 2,1  |
| S1                                                | 10 | 21,3 |
| D3                                                | 4  | 8,5  |
| SMA                                               | 9  | 19,1 |
| SMP                                               | 1  | 2,1  |
| SD                                                | 2  | 4,3  |
| Tidak diketahui                                   | 19 | 40,4 |

Tabel 1 menunjukkan karakteristik pasien demensia di RSPAD Gatot Soebroto periode 2023-2024. Distribusi usia pasien demensia didominasi oleh kelompok usia  $\geq 65$  tahun dengan jumlah 31 orang (66%). Distribusi jenis kelamin pasien demensia terdiri atas 26 orang perempuan (55,3%) dan 21 orang laki-laki (12,8%). Status gizi pasien demensia didominasi oleh status gizi *normoweight* (18,5 – 22,9) sebanyak 25 orang (53,2%). Prehipertensi (120-139/80-89 mmHg) menjadi tingkat tekanan darah paling banyak, yaitu sebanyak 19 orang (40,4%). Tingkat pendidikan pasien demensia di RSPAD Gatot Soebroto terdiri dari 19 orang (40,4%) tingkat pendidikan terakhirnya tidak diketahui, dan sebanyak 10 orang (21,3%) memiliki tingkat pendidikan terakhir S1. Tabel 2 menunjukkan bahwa 35 orang (74,5%) orang terdiagnosis demensia vaskular, sedangkan 12 orang sisanya mengalami demensia jenis lainnya.

**Tabel 2.**

Distribusi Pasien Demensia Vaskular (N =47)

| Demensia Vaskular | n  | %    |
|-------------------|----|------|
| Ya                | 35 | 74,5 |
| Tidak             | 12 | 25.5 |

Tabel 3 menunjukkan distribusi nilai LFG pada pasien demensia. Didapatkan hasil sebanyak 31 orang (66%) termasuk dalam kategori penurunan ringan (60-89 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>), lalu 6 orang (12,8%) termasuk dalam kategori penurunan ringan-sedang (45-59 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>), lalu 5 orang (10,6%) termasuk dalam kategori normal/tinggi ( $\geq 90$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>), selanjutnya sebanyak 3 orang (6,4 %) termasuk dalam kategori gagal ginjal dan sebanyak 2 orang (4,3%) termasuk dalam penurunan sedang-berat (30-44 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>).

**Tabel 3.**

Distribusi nilai LFG Pasien Demensia (N = 47)

| LFG                                                         | n  | %    |
|-------------------------------------------------------------|----|------|
| Normal/tinggi ( $\geq 90$ mL/min/1,73 m <sup>2</sup> )      | 5  | 10,6 |
| Penurunan ringan (60-89 mL/min/1,73 m <sup>2</sup> )        | 31 | 66   |
| Penurunan ringan-sedang (45-59 mL/min/1,73 m <sup>2</sup> ) | 6  | 12,8 |
| Penurunan sedang-berat (30-44 mL/min/1,73 m <sup>2</sup> )  | 2  | 4,3  |
| Gagal ginjal ( $\leq 15$ mL/min/1,73 m <sup>2</sup> )       | 3  | 6,4  |

Analisis variabel nilai LFG sebagai indikator terhadap kejadian demensia vaskular dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-square*. Pada variabel LFG terhadap demensia vaskular terdapat tiga sel yang memiliki *expected count* dibawah 5, sehingga dilakukan uji *Fisher's Exact* sebagai uji alternatif untuk menganalisis data dengan hasil terlampir pada tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, sebanyak 2 orang (40%) dengan nilai LFG normal/tinggi mengalami demensia vaskular, sementara 3 orang (60%) dengan nilai LFG yang sama tidak mengalami demensia vaskular. Dari kelompok dengan LFG kategori penurunan ringan, 25 orang (80,6%) mengalami demensia vaskular, sedangkan 6 orang (19,4%) tidak. Kategori penurunan ringan-sedang, 3 orang (0%) mengalami demensia vaskular dan 3 orang sisanya tidak. Pada kelompok penurunan sedang-berat terdapat 2 orang yang mengalami demensia vaskular. Selain itu, 3 pasien yang termasuk gagal ginjal mengalami demensia vaskular dan sebanyak 0 pasien (0%) yang termasuk dalam gagal ginjal tidak mengalami demensia vaskular. Hasil uji alternatif *Fisher* menunjukan *P-value* sebesar 0,596 ( $p > 0,05$ ) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara fungsi ginjal dengan kejadian demensia vaskular.

**Tabel 4.**

Hubungan Fungsi Ginjal dengan Demensia Vaskular (N =47)

| LFG                     | Demensia Vaskular |      |       |      | Total |     | <i>P-value</i> |
|-------------------------|-------------------|------|-------|------|-------|-----|----------------|
|                         | Ya                |      | Tidak |      |       |     |                |
|                         | n                 | %    | n     | %    | n     | %   |                |
| Normal/tinggi           | 2                 | 40   | 3     | 60   | 5     | 100 | 0,596          |
| Penurunan ringan        | 25                | 80,6 | 6     | 19,4 | 31    | 100 |                |
| Penurunan ringan-sedang | 3                 | 50   | 3     | 50   | 6     | 100 |                |
| Penurunan sedang-berat  | 2                 | 100  | 0     | 0    | 2     | 100 |                |
| Gagal ginjal            | 3                 | 100  | 0     | 0    | 3     | 100 |                |

#### 4. PEMBAHASAN

Usia pasien demensia pada penelitian ini didominasi oleh kelompok usia  $\geq 65$  tahun dengan jumlah 31 orang (66%). Kondisi ini sejalan dengan penelitian Ekaputri & Rahmaniza<sup>14</sup> menunjukkan bahwa pasien demensia paling banyak di rentang usia 60-74 tahun. Namun hal ini

tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alirudin et al.<sup>15</sup> yang menemukan bahwa pasien PGK yang mengalami penurunan fungsi kognitif paling banyak berada di kelompok usia 50-55 tahun. Salah satu faktor yang beresiko tinggi berpengaruh terhadap penurunan fungsi kognitif pada lansia adalah usia.<sup>16</sup> Seiring bertambahnya usia, kejadian demensia vaskular akan meningkat.<sup>17</sup> Tiap individu akan terjadi proses penuaan yang akan menyebabkan degenerasi baik secara fisik maupun psikis.<sup>14</sup> Perubahan susunan saraf pusat pada morfologis dan biokimia yang menyebabkan penurunan fungsi kognitif pada lansia.<sup>18</sup>

Jenis kelamin pasien demensia pada penelitian ini sebagian besar adalah Perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan hasil bahwa perempuan lebih mendominasi gangguan fungsi kognitif.<sup>19</sup> Namun kondisi ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ekaputri & Rahmaniza<sup>14</sup> yang memiliki hasil jumlah laki-laki lebih banyak yang menderita demensia daripada dengan perempuan. Perempuan memiliki risiko lebih tinggi terhadap penurunan kognitif karena pengaruh hormon endogen. Kadar estrogen yang berubah pada lansia dapat menjadi pengaruh pada pergantian peran kognitif pada wanita.<sup>16</sup> Penelitian lain menyatakan bahwa perempuan memiliki risiko lebih tinggi untuk mengidap gangguan fungsi kognitif dikarenakan umur perempuan lebih panjang daripada laki-laki. Perbedaan hasil penelitian ini dapat terjadi karena perbedaan perbandingan sampel antara laki-laki dan perempuan di setiap tempat penelitian.<sup>20</sup>

Status gizi pasien demensia pada penelitian ini sebagian besar adalah kelompok pasien dengan *normoweight* (18,5 – 22,9). Kondisi ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktarina yang mendapatkan hasil bahwa sebagian besar responden yang mengalami demensia memiliki status gizi baik.<sup>21</sup> Yulitasari et al.<sup>22</sup> menyatakan bahwa perbedaan hasil penelitian terkait status gizi terhadap fungsi kognitif dapat terjadi karena faktor sampel, analisis statistik, dan faktor risiko lainnya.

Tingkat hipertensi pasien demensia didominasi oleh kategori prehipertensi (120-139/80-89 mmHg). Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Ekaputri & Rahmaniza<sup>14</sup> yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita demensia termasuk dalam hipertensi derajat I. Penelitian lain juga mendapatkan hasil bahwa sebagian besar responden termasuk dalam hipertensi derajat I<sup>23</sup>, lalu penelitian lain yang telah dilakukan oleh Rizky & Makmur<sup>24</sup> menunjukkan bahwa responden dengan gangguan fungsi kognitif mengalami hipertensi derajat II.

Hipertensi dapat menyebabkan kerusakan pada organ target, termasuk otak meski mekanismenya cukup panjang. Hal ini dapat ditandai dengan gangguan fungsi kognitif dan demensi. Semakin muda usia seseorang terdiagnosis hipertensi, maka akan semakin berpengaruh pada fungsi kognitif individu tersebut di kemudian hari.<sup>25</sup> Hipertensi dapat menjadi faktor predisposisi dari kemunduran fungsi kognitif dini yang dapat berkembang menjadi demensia. Peningkatan tekanan darah dapat menjadi predisposisi dari penyempitan arteriol atau perubahan mikrovaskular yang dapat menyebabkan iskemia pembuluh darah kecil kronis, fokal atau difus (*lakunar/lesi white matter*), deposit hemosiderin di *perivascular space* dan *microbleeds* yang dapat mengakibatkan disfungsi endotel, aliran darah menuju otak menurun, hipoksia, dan transmisi neurokolinergik menurun. Hal ini yang mengakibatkan terjadinya penurunan kognitif hingga demensia.<sup>26</sup> Perbedaan hasil penelitian ini dapat terjadi karena perbedaan sampel atau perbedaan faktor lain yang dialami atau dilakukan pasien seperti gaya hidup dan konsumsi obat antihipertensi sehingga dapat memengaruhi tekanan darahnya.

Sebanyak 10 pasien (21,3%) memiliki pendidikan terakhir S1. Kondisi ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Leton et al.<sup>18</sup> yang menunjukkan bahwa orang dengan riwayat pendidikan SD/SMP lebih berpotensi untuk menderita demensia. Penelitian lain yang dilakukan oleh Aprila et al.<sup>27</sup> menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan tamatan SMA. Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kejadian demensia. Individu yang memiliki tingkat pendidikan tinggi cenderung mendapatkan stimulasi intelektual, aktivitas fisik lebih banyak, dan aspek sosial yang lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang memiliki tingkat pendidikan lebih rendah. Hal ini dapat mengurangi risiko terjadinya demensia pada lansia.<sup>25</sup> Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian lain karena bisa disebabkan karena perbedaan sampel yang digunakan dan tergantung terhadap kelompok pasien yang

terdapat pada tempat penelitian. Pasien yang datang ke RSPAD Gatot Soebroto didominasi oleh lulusan S1 yang membuat hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian lain.

Sebagian besar penderita demensia di RSPAD Gatot Soebroto termasuk dalam kelompok nilai LFG dengan penurunan ringan (66%). Kondisi ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Stocker et al.<sup>28</sup> yang menunjukkan bahwa pasien demensia vaskular mayoritas termasuk dalam kelompok penurunan ringan. Penelitian yang dilakukan oleh Agussalim menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan kejadian gagal ginjal kronik. Tekanan darah yang meningkat dalam waktu yang lama pada arteriol dan glomeruli dapat mengakibatkan terbentuknya sklerosis pembuluh darah. Hal ini dapat mengakibatkan kebocoran plasma melalui membran intima pembuluh darah sehingga terbentuk deposit fibrinoid di lapisan media pembuluh darah, kemudian akan terjadi penebalan dinding vaskular sehingga terjadi vasokonstriksi dan obstruksi pembuluh darah. Lesi tersebut dapat menyebabkan terbentuknya nefrosklerosis. Hal ini dapat berdampak pada kerusakan glomerulus dan atrofi tubulus yang dapat berujung pada kerusakan nefron sehingga terjadi gagal ginjal kronik yang ditandai dengan penurunan LFG.<sup>29</sup>

Terdapat 35 orang (74,5%) pasien yang mengidap demensia vaskular, sedangkan 12 orang (25,5%) sisanya demensia jenis lain. Hasil ini sejalan dengan penelitian Aprila et al.<sup>27</sup> yang menunjukkan sampel didominasi adalah pengidap demensia vaskular. Demensia vaskular menduduki posisi kedua dengan jumlah penderita paling banyak setelah demensia Alzheimer.<sup>30</sup> Pada penelitian ini, jumlah pasien demensia vaskular lebih banyak dibanding jenis demensia lain dapat dipengaruhi dari populasi penelitian serta kriteria eksklusi dari penelitian.

Uji *Fisher Exact* dilakukan pada variabel nilai LFG yang digunakan sebagai parameter fungsi ginjal dengan kejadian demensia vaskular diperoleh  $p\text{-value} = 0,596$  ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara fungsi ginjal dengan kejadian demensia vaskular. Pada hasil analisis uji bivariat didapatkan hasil  $p > 0,05$  yang mengartikan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan dari variabel fungsi ginjal dengan kejadian demensia vaskular. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Koop-Nieuwelink et al.<sup>31</sup> yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara penurunan fungsi ginjal dengan kejadian demensia. Sedangkan pada penelitian lain menunjukkan hasil sebaliknya, yaitu penurunan LFG memiliki hubungan dengan terjadinya demensia.<sup>32</sup>

Penyakit ginjal kronik dengan kejadian demensia memiliki beberapa mekanisme yang berhubungan, di antaranya hipertensi dan diabetes dapat menyebabkan lesi pembuluh darah otak, demensia, dan penyakit ginjal. Faktor lain seperti inflamasi kronik pada PGK, stres oksidatif, disfungsi endotel berhubungan dengan proses terbentuknya lesi iskemik pembuluh darah otak. Pasien PGK juga memiliki faktor risiko besar untuk mengalami komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular yang dapat mengarahkan kepada risiko lesi iskemik dan stroke yang berperan sebagai faktor risiko demensia vaskular.<sup>33</sup> Perbedaan hasil penelitian ini bisa terjadi akibat banyak faktor lain yang dapat memengaruhi demensia selain dari nilai LFG seperti asupan gizi, aktivitas harian, serta faktor lain yang secara tidak sengaja dilakukan sehingga mencegah terjadinya demensia.<sup>7</sup>

## 5. SIMPULAN

Tidak terdapat hubungan signifikan antara fungsi ginjal yang diukur melalui nilai LFG dengan kejadian demensia vaskular di RSPAD Gatot Soebroto periode 2023-2024 ( $p > 0,05$ ). Bagi masyarakat diharapkan dapat menciptakan lingkungan suportif bagi lansia terutama yang sudah memiliki demensia untuk meningkatkan atau mempertahankan kualitas hidup lansia. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian pada populasi yang lebih besar.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memberikan ucapan terima kasih kepada pimpinan dan staf RSPAD Gatot Soebroto yang telah membantu selama penulis melakukan penelitian.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Dementia [Internet]. World Health Organization. 2023 [cited 2024 Mar 1]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
2. Hajri Z. Fungsi kognitif pasien pasca stroke. Jurnal Pendidikan dan Teknologi Kesehatan [Internet]. 2023 Jan [cited 2024 Nov 7];6(1). Available from: <https://doi.org/10.56467/jptk.v6i1.61>
3. Wolters FJ, Ikram MA. Epidemiology of vascular dementia: nosology in a time of epiomics. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2024 Nov 19];39(8):1542–9. Available from: 10.1161/ATVBAHA.119.311908
4. Farina N, Jacobs R, Turana Y, Fitri FI, Schneider M, Theresia I, et al. Comprehensive measurement of the prevalence of dementia in low- and middle-income countries: STRiDE methodology and its application in Indonesia and South Africa. *BJPsych Open* [Internet]. 2023 Jul [cited 2024 Oct 23];9(4). Available from: 10.1192/bjo.2023.76
5. Daugherty AM. Hypertension-related risk for dementia: a summary review with future directions. *Semin Cell Dev Biol* [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2024 Nov 18];116:82–9. Available from: 10.1016/j.semcdb.2021.03.002
6. Hanifah AK, Astari RV, Muktamiroh H, Saleh AY. Vascular dementia patients characteristics with a history of stroke in a National Brain Center Hospital Jakarta, Indonesia. *Folia Medica Indonesiana* [Internet]. 2022 Sep 5 [cited 2024 Jun 4];58(3):203–7. Available from: 10.20473/fmi.v58i3.33228
7. Ramli R, Fadhillah MN. Faktor yang mempengaruhi fungsi kognitif pada lansia. *Window of Nursing Jorنال* [Internet]. 2020 Jun [cited 2024 May 2];01(01):23–32. Available from: <https://doi.org/10.33096/won.v1i1.246>
8. WHO. Hypertension [Internet]. 2023 [cited 2024 Dec 29]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
9. Martín-Fernández J, Alonso-Safont T, Polentinos-Castro E, Esteban-Vasallo MD, Ariza-Cardiel G, González-Anglada M<sup>a</sup> I, et al. Impact of hypertension diagnosis on morbidity and mortality: a retrospective cohort study in primary care. *BMC Primary Care* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2025 May 29];24(1). Available from: 10.1186/s12875-023-02036-2
10. Yu Z, Rebholz CM, Wong E, Chen Y, Matsushita K, Coresh J, et al. Association between hypertension and kidney function decline: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *American Journal of Kidney Diseases* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2024 Apr 12];74(3):310–9. Available from: 10.1053/j.ajkd.2019.02.015
11. Handini YS, Hunaifi I. Gangguan fungsi kognitif pada pasien chronic kidney disease. *Jurnal Kedokteran Unram* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul 1];2021(4):712–21. Available from: <https://doi.org/10.29303/jku.v10i4.586>
12. Nugraha SA, Sutarto, Utama WT. Analisis Hipertensi sebagai Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Ginjal Kronik. *Journal of Medula* [Internet]. 2023 Jan [cited 2024 Jun 14];12(4). Available from: <https://doi.org/10.53089/medula.v12i4.527>
13. Abduh M, Alawiyah T, Apriansyah G, Sirodj RA, Afgani MW. Survey design: cross sectional dalam penelitian kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer* [Internet]. 2022 Dec 22 [cited 2024 Jun 13];3(01):31–9. Available from: 10.47709/jpsk.v3i01.1955
14. Ekaputri M, Rahmaniza. Hubungan umur, jenis kelamin dan tekanan darah terhadap tingkat demensia pada lansia di UPT PSTW Khusnul Khotimah Pekanbaru. *Jurnal Amanah Kesehatan* [Internet]. 2021 [cited 2024 Nov 12];2(2):75–83. Available from: <https://doi.org/10.55866/jak.v2i2.82>
15. Alirudin C, Hendellyn A, Sumada IK, Yuliani D, Sunaka IW. Profil gangguan kognitif pada pasien hemodialisis di RSUD Wangaya. *Callosum Neurology* [Internet]. 2020 May 31 [cited 2025 Nov 9];3(2):42–6. Available from: 10.29342/cnj.v3i2.97
16. Zainurridha YA, Sakinah NA, Azari AA. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan kognitif lansia. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes* [Internet]. 2021 Jul [cited 2024 Jun 10];12(3). Available from: <http://dx.doi.org/10.33846/sf12314>

17. Sanders AE, Schoo C, Kalish VB. Vascular dementia [Internet]. 2024 [cited 2024 Feb 4]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430817/?report=printable>
18. Leton EM, Putri RM, Devi HM. Usia, riwayat pendidikan, activity daily living (ADL) berhubungan dengan kejadian demensia pada lansia. Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan [Internet]. 2022 [cited 2024 Nov 19];10(3):486–500. Available from: <https://doi.org/10.33366/jc.v10i3.3923>
19. Thea S, Devy MS, Hardi N. Gangguan kognitif dan depresi: studi potong lintang pada lansia yang menjalani hemodialisis. In: Proceeding Book Call for Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta [Internet]. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2022 [cited 2024 Nov 22]. p. 115–24. Available from: <https://proceedings.ums.ac.id/kedokteran/article/view/2101/2056>
20. Hutasuht AF, Anggraini M, Angnesti R. Analisis fungsi kognitif pada lansia ditinjau dari jenis kelamin, riwayat pendidikan, riwayat penyakit, aktivitas fisik, aktivitas kognitif, dan keterlibatan sosial. Jurnal Psikologi Malahayati [Internet]. 2020 Mar [cited 2024 Nov 2];2(1):60–75. Available from: [10.33024/jpm.v2i1.2428](https://doi.org/10.33024/jpm.v2i1.2428)
21. Oktarina R. Hubungan antara status gizi dan aktivitas fisik dengan kejadian dimensia. Cendekia Medika [Internet]. 2020 [cited 2024 Dec 3];5. Available from: <https://doi.org/10.52235/cendekiamedika.v5i1.1>
22. Yulitasari BI, Yumna L, Meranti J. Fungsi kognitif dan status gizi pada lansia di Puskesmas Sedayu II Bantul. JKA (Jurnal Keperawatan Abdurrah) [Internet]. 2022 Jul [cited 2024 Nov 9];06(1). Available from: <https://doi.org/10.36341/jka.v6i1.2140>
23. Fauziyyah EY, Harahap SMH. Hubungan kesehatan sistem kardiovaskular dengan kejadian demensia pada usia 50-60 tahun di RSUD Teluk Kuantan. Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 15];21(1). Available from: <https://doi.org/10.30743/ibnusina.v21i1.199>
24. Rizky HM, Makmur T. The relationship of hypertension categories with decreasing cognitive functions in elderly at the Puskesmas Sambirejo 2021. Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara [Internet]. 2022 [cited 2024 Nov 12];21(2). Available from: <https://doi.org/10.30743/ibnusina.v21i2.304>
25. Riasari NS, Djannah D, Wirastuti K, Silviana M. Faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan fungsi kognitif pada pasien prolanis Klinik Pratama Arjuna Semarang. Jurnal Pendidikan Tambusai [Internet]. 2022 [cited 2024 Nov 12];6(1):3049. Available from: <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i1.3345>
26. Sierra C. Hypertension and the risk of dementia. Front Cardiovasc Med [Internet]. 2020 Jan 31 [cited 2024 May 5];7(5). Available from: [10.3389/fcvm.2020.00005](https://doi.org/10.3389/fcvm.2020.00005)
27. Aprila RD, An A, Raharjo W. Gambaran demensia vaskular pada pasien stroke nonhemoragik dengan diabetes melitus tipe 2 di poli saraf UPTD RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. Jurnal Cerebellum [Internet]. 2021 Mar 2 [cited 2024 May 18];6(2):43. Available from: [10.26418/jc.v6i2.45303](https://doi.org/10.26418/jc.v6i2.45303)
28. Stocker H, Beyer L, Trares K, Perna L, Rujescu D, Holleczek B, et al. Association of kidney function with development of alzheimer disease and other dementias and dementia-related blood biomarkers. JAMA Netw Open [Internet]. 2023 Jan 3 [cited 2024 Oct 8];6(1):e2252387. Available from: [10.1001/jamanetworkopen.2022.52387](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.52387)
29. Agussalim AS, Maulana AEF, Putradana A, Marvia E. The relationship between hypertension and chronic kidney failure in the North Lombok Regency General Hospital. Research of Service Administration Health and Sains Healthys [Internet]. 2022 [cited 2024 Aug 9];3(2). Available from: <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/Rehat/issue/archive>
30. Shin JH. Dementia epidemiology fact sheet 2022. Ann Rehabil Med [Internet]. 2022 [cited 2024 Oct 13];46(2):53–9. Available from: [10.5535/arm.22027](https://doi.org/10.5535/arm.22027)
31. Koop-Nieuwelink C, Sedaghat S, Mutlu U, Licher S, Franco OH, Ikram MA, et al. Kidney function and the risk of stroke and dementia: The Rotterdam Study. Journal of Alzheimer's Disease [Internet]. 2019 [cited 2024 Oct 26];67(3). Available from: <https://doi.org/10.3233/JAD-181086>

32. Singh-Manoux A, Oumarou-Ibrahim A, MacHado-Fragua MD, Dumurgier J, Brunner EJ, Kivimaki M, et al. Association between kidney function and incidence of dementia: 10-year follow-up of the Whitehall II cohort study. *Age Ageing* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2024 Nov 18];51(1). Available from: 10.1093/ageing/afab259
33. Xu H, Garcia-Ptacek S, Trevisan M, Evans M, Lindholm B, Eriksdotter M, et al. Kidney function, kidney function decline, and the risk of dementia in older adults: a registry-based study. *Neurology* [Internet]. 2021 Jun 15 [cited 2024 Sep 29];96(24):E2956–65. Available from: 10.1212/WNL.00000000000012113