

# FAKUMI MEDICAL JOURNAL

## ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Prevalensi dan Gambaran Pasien *Low Back Pain* pada Lansia

---

<sup>K</sup>Imran Safei<sup>1</sup>, Muzammilia Nadraini<sup>2</sup>, Prema Hapsari Hidayati<sup>3</sup>, Achmad Harun Muchsin<sup>4</sup>,  
Zulfiyah Surdam<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [imran.safei@umi.ac.id](mailto:imran.safei@umi.ac.id)

[imran.safei@umi.ac.id](mailto:imran.safei@umi.ac.id)<sup>1</sup>, [muzammilianad@gmail.com](mailto:muzammilianad@gmail.com)<sup>2</sup>, [prema.hapsari@umi.ac.id](mailto:prema.hapsari@umi.ac.id)<sup>3</sup>, [achmad.harun@umi.ac.id](mailto:achmad.harun@umi.ac.id)<sup>4</sup>,  
[zulfiyah.surdam@umi.ac.id](mailto:zulfiyah.surdam@umi.ac.id)<sup>5</sup>

(081913091570)

---

## ABSTRAK

*Low back pain* (LBP) merupakan penyakit muskuloskeletal yang disebabkan oleh ergonomi yang buruk dan sering ditemukan pada seseorang dengan lanjut usia (lansia). Seiring bertambahnya usia, kekuatan otot akan semakin berkurang akibat kerusakan jaringan tubuh, terlebih akibat beberapa faktor risiko, seperti faktor usia, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT), gangguan psikologi, adanya penyakit komorbid, dan aktivitas sehari-hari seperti posisi serta masa kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi dan gambaran pasien LBP pada lansia di RSUD Sinjai Tahun 2022. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan retrospektif berdasarkan data sekunder rekam medis di RSUD Sinjai Tahun 2022. Hasil dari penelitian ini didapatkan pasien LBP pada lansia di RSUD Sinjai berdasarkan usia paling banyak adalah kelompok usia 60-75 tahun (*elderly*/lanjut usia) sebanyak 44 pasien, jenis kelamin perempuan sebanyak 32 pasien, pekerjaan ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 13 pasien, nyeri akut sebanyak 37 pasien, nyeri menjalar sebanyak 28 pasien, nyeri mengganggu sebanyak 36 pasien, tidak memiliki komorbid sebanyak 34 pasien, disebabkan oleh *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP) sebanyak 14 pasien, tidak merokok sebanyak 41 pasien, tidak menggunakan alat bantu sebanyak 49 pasien, dan mengalami gangguan fungsi tubuh sebanyak 20 pasien. Sehingga dapat disimpulkan bahwa prevalensi pasien LBP pada lansia di RSUD Sinjai yaitu sebanyak 52 pasien, dengan distribusi terbanyak didapatkan pada kelompok usia 60-75 tahun (*elderly*/lanjut usia), jenis kelamin perempuan, pekerjaan IRT, mengalami nyeri akut, nyeri menjalar, nyeri mengganggu, tidak memiliki komorbid, disebabkan oleh HNP, tidak merokok, tidak menggunakan alat bantu, dan mengalami gangguan fungsi tubuh.

Kata Kunci: Prevalensi; *low back pain*; lansia

---

## PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

## Address:

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

## Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

Phone: +681312119884

## Article history

Received 30<sup>th</sup> March 2024

Received in revised form 1<sup>st</sup> April 2024

Accepted 25<sup>th</sup> April 2024

Available online 30<sup>th</sup> April 2024

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



### ABSTRACT

*Low back pain (LBP) is a musculoskeletal disease caused by poor ergonomics and is often found in someone with the elderly (elderly). As we get older, muscle strength will decrease due to damage to body tissues, especially due to several risk factors, such as age, gender, Body Mass Index (BMI), psychological disorders, comorbid diseases, and daily activities such as position and work period. The purpose of this study was to determine the prevalence and description of LBP patients in the elderly at Sinjai Hospital in 2022. This research is a descriptive study with a retrospective approach based on secondary data on medical records at Sinjai Hospital in 2022. The results of this study obtained LBP patients in the elderly at Sinjai Hospital based on the most age were the age group of 60-75 years (elderly) as many as 44 patients, female gender as many as 32 patients, housewife work (IRT) as many as 13 patients, acute pain as many as 37 patients, radiating pain as many as 28 patients, annoying pain as many as 36 patients, did not have comorbidities as many as 34 patients, caused by Hernia Nucleus Pulposus (HNP) as many as 14 patients, did not smoke as many as 41 patients, did not use assistive devices as many as 49 patients, and experienced impaired body functions as many as 20 patients. So it can be concluded that the prevalence of LBP patients in the elderly at Sinjai Hospital is 52 patients, with the most distribution obtained in the age group of 60-75 years (elderly), female gender, IRT work, experiencing acute pain, radiating pain, disturbing pain, not having comorbidities, caused by HNP, not smoking, not using assistive devices, and experiencing impaired body functions.*

*Keywords: Prevalence; low back pain; aged*

---

### PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang No. 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia, seseorang dianggap lanjut usia ketika mencapai usia 60 tahun atau lebih (1). Penuaan penduduk merupakan fenomena yang terjadi di seluruh dunia, di mana hampir semua negara mengalami peningkatan signifikan jumlah penduduk usia lanjut. Penyebabnya adalah akibat peningkatan usia harapan hidup dan menurunnya tingkat kesuburan. Pada tahun 2020, terdapat 727 juta individu di seluruh dunia yang berusia lanjut, dan jumlah tersebut diperkirakan akan terus bertambah menjadi 1,5 miliar pada tahun 2050 (2). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, jumlah penduduk lansia akan meningkat sebanyak 25 persen pada tahun 2050 mendatang, dimana jumlahnya akan mencapai 80 juta jiwa (3).

*Low back pain (LBP)* adalah salah satu penyakit sistem muskuloskeletal yang dapat diakibatkan oleh posisi kerja yang tidak ergonomis atau kebiasaan tubuh yang buruk. LBP dapat menimbulkan rasa nyeri pada orang yang mengalaminya dibagian punggung bawah dan bisa merambat hingga ke kaki (4). LBP adalah salah satu jenis nyeri neuropatik yang banyak ditemukan di Indonesia dengan prevalensi sebesar 18% berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan. LBP sering ditemukan pada individu yang berusia 40 tahun ke atas dan jumlahnya akan terus mengalami peningkatan. Penyebab LBP yang paling banyak adalah penyebab yang tidak spesifik, seperti akibat kelainan pada jaringan lunak, cedera otot, tendon, ligamen, spasme dan kelelahan otot. Sedangkan penyebab spesifik yang lain dapat disebabkan akibat fraktur vertebra, infeksi, dan adanya lesi atau tumor (5).

LBP dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti faktor usia, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT), gangguan psikologi, adanya penyakit komorbid lain yang diderita, dan aktivitas sehari-hari seperti posisi kerja serta masa kerja (4). LBP lebih mudah terkena pada seorang pekerja dengan usia 36-45 tahun dan lebih banyak terjadi pada wanita dibandingkan pria. Seseorang yang kurang berolahraga juga memiliki risiko lebih tinggi terkena LBP dibandingkan orang yang berolahraga (6).

Jumlah penduduk menurut kelompok usia di Kabupaten Sinjai terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Berdasarkan data yang didapatkan dari sensus penduduk Badan Pusat Statistik, didapatkan jumlah penduduk dengan usia lebih dari 60 tahun terus mengalami peningkatan dari tahun 2019 sampai tahun 2021, dengan usia terbanyak pada kelompok usia 60-64 tahun sebanyak 9.554 jiwa. Akan tetapi, persentase jumlah masyarakat terutama kelompok lansia yang menderita nyeri punggung bawah di Kabupaten Sinjai tidak didapatkan data yang sesuai. Sehingga, berdasarkan data di atas dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan karakteristik pasien *low back pain* berdasarkan kategori usia di atas 60 tahun di Kabupaten Sinjai.

## METODE

Penelitian ini merupakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan retrospektif dan menggunakan data sekunder rekam medis. Pengambilan data untuk penelitian ini dilakukan pada bulan Juli hingga Agustus 2023 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Sinjai. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling*. Data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisa dengan metode uji *Chi-square* dengan bantuan SPSS *Statistics*.

## HASIL

Penelitian ini dilakukan di RSUD Sinjai pada bulan Juli hingga Agustus 2023. Dari hasil pengumpulan data rekam medis didapatkan sebanyak 52 pasien lansia yang mengalami LBP pada tahun 2022. Penelitian ini menggunakan metode *total sampling* sehingga jumlah sampel yang digunakan sama dengan jumlah populasi, yaitu sebanyak 52 pasien. Berdasarkan hasil analisa menggunakan SPSS *Statistics*, didapatkan hasilnya adalah sebagai berikut:

### Distribusi berdasarkan usia

Tabel 1. Distribusi berdasarkan usia

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
60-75 tahun, <i>elderly</i> /usia lanjut	44	84,6
75-90 tahun, <i>old</i> /tua	8	15,4
>90 tahun, <i>very old</i> /sangat tua	0	0
Total	52	100,0

Berdasarkan tabel 1, dari total 52 sampel yang mengalami *low back pain*, menunjukkan pasien dengan usia 60-75 tahun (*elderly*/usia lanjut) sebanyak 44 pasien (84,6%), pasien dengan usia 75-90 tahun (*old*/tua) sebanyak 8 pasien (15,4%), dan tidak didapatkan pasien dengan usia >90 tahun (*very old*/sangat tua).

### Distribusi berdasarkan jenis kelamin

Tabel 2. Distribusi berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	20	38,5
Perempuan	32	61,5
Total	52	100

Berdasarkan tabel 2, dari total 52 sampel yang mengalami *low back pain*, menunjukkan pasien dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 20 pasien (38,5%), dan pasien dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 32 pasien (61,5%).

**Distribusi berdasarkan pekerjaan**

Tabel 3. Distribusi berdasarkan pekerjaan

	Pekerjaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
	Ibu Rumah Tangga	13	25,0
Riwayat	Petani	4	7,7
Bekerja	Pensiunan	12	23,7
	PNS	3	5,8
Tidak bekerja		20	38,5
Total		52	100

Berdasarkan tabel 3, dari total 52 sampel yang mengalami *low back pain*, menunjukkan pasien yang bekerja sebanyak 32 pasien (61,5%), dimana ibu rumah tangga sebanyak 13 pasien (25,0%), pasien yang bekerja sebagai petani sebanyak 4 pasien (7,7%), pasien dengan pensiunan sebanyak 12 pasien (23,1%), pasien yang bekerja sebagai PNS sebanyak 3 pasien (5,8%) dan pasien yang tidak bekerja sebanyak 20 pasien (38,5%).

**Distribusi berdasarkan durasi nyeri**

Tabel 4. Distribusi berdasarkan durasi nyeri

	Durasi Nyeri	Frekuensi (n)	Persentase (%)
	Nyeri akut	37	71,2
	Nyeri kronik	15	28,8
Total		52	100

Berdasarkan tabel 4, dari total 52 sampel yang mengalami *low back pain*, menunjukkan pasien dengan nyeri akut sebanyak 37 pasien (71,2%), dan pasien dengan nyeri kronik sebanyak 15 pasien (28,8%).

**Distribusi berdasarkan lokasi nyeri**

Tabel 5. Distribusi berdasarkan lokasi nyeri

	Lokasi Nyeri	Frekuensi (n)	Persentase (%)
	Nyeri menjalar	28	53,8
	Nyeri lokal/menetap	24	46,2
Total		52	100

Berdasarkan tabel 5, dari total 52 sampel yang mengalami *low back pain*, menunjukkan pasien dengan nyeri menjalar sebanyak 28 pasien (53,8%), dan pasien dengan nyeri lokal/menetap sebanyak 24 pasien (46,2%).

**Distribusi berdasarkan interpretasi nyeri**

Tabel 6. Distribusi berdasarkan derajat nyeri

Derajat Nyeri	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak nyeri (0)	1	1,9
Nyeri ringan (1-3)	8	15,4
Nyeri yang mengganggu (4-5)	36	69,2
Nyeri yang menyusahkan (6-7)	7	13,5
Nyeri hebat (8-9)	0	0
Nyeri sangat hebat (10)	0	0
Total	52	100

Berdasarkan tabel 6, dari total 52 sampel yang mengalami *low back pain*, menunjukkan pasien yang tidak merasakan nyeri sebanyak 1 pasien (1,9%), pasien dengan nyeri ringan sebanyak 8 pasien (15,4%), pasien dengan nyeri yang mengganggu sebanyak 36 pasien (69,2%), pasien dengan nyeri yang menyusahkan sebanyak 7 pasien (13,5%), serta tidak didapatkan pasien dengan nyeri hebat dan sangat hebat.

**Distribusi berdasarkan komorbid**

Tabel 7. Distribusi berdasarkan komorbid

Komorbid	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Memiliki Hipertensi	16	30,8
komorbid Diabetes melitus	2	3,8
Tidak memiliki komorbid	34	65,4
Total	52	100

Berdasarkan tabel 7, dari total 52 sampel yang mengalami *low back pain*, menunjukkan pasien dengan komorbid sebanyak 18 pasien (34,6%), pasien hipertensi sebanyak 16 pasien (30,8%), pasien DM sebanyak 2 pasien (2%), dan pasien yang tidak memiliki komorbid sebanyak 34 pasien (65,4%).

**Distribusi berdasarkan etiologi**

Tabel 8. Distribusi berdasarkan etiologi

Etiologi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<i>Idiopatik</i> /tidak diketahui	10	19,2
<i>Hernia Nukleus Pulposus</i> (HNP)	14	26,9
<i>Facet syndrome</i>	7	13,5
<i>Osteoarthritis Genu</i>	1	1,9
<i>Canalis stenosis</i>	6	11,5
<i>Stenosis lumbal</i>	3	5,8
Spasme otot	3	5,8
<i>Spondilosis</i>	2	3,8
<i>Spondilolistesis</i>	4	7,7
<i>Ishialgia</i>	2	3,8
Total	52	100

Berdasarkan tabel 8, dari total 52 sampel yang mengalami *low back pain*, menunjukkan pasien dengan *idiopatik* (tidak diketahui) sebanyak 10 pasien (19,2%), pasien dengan HNP sebanyak 14 pasien (26,9%), pasien dengan *facet syndrome* sebanyak 7 pasien (13,5%), pasien dengan OA *Genu* sebanyak 1 pasien (1,9%), pasien dengan *canalis stenosis* sebanyak 6 pasien (11,5%), pasien dengan *stenosis*

*lumbal* sebanyak 3 pasien (5,8%), pasien dengan spasme otot sebanyak 3 pasien (5,8%), pasien dengan *spondilosis* sebanyak 2 pasien (3,8%), pasien dengan *spondilolistesis* sebanyak 4 pasien (7,7%), dan pasien dengan *ischialgia* sebanyak 2 pasien (3,8%).

**Distribusi berdasarkan gaya hidup**

Tabel 9. Distribusi berdasarkan gaya hidup

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Merokok	10	19,2
Tidak merokok	42	80,8
Total	52	100

Berdasarkan tabel 9, dari total 52 sampel yang mengalami *low back pain*, menunjukkan pasien yang merokok sebanyak 10 pasien (19,2%) dan pasien yang tidak merokok sebanyak 42 pasien (80,8%).

**Distribusi berdasarkan penggunaan alat bantu**

Tabel 10. Distribusi berdasarkan penggunaan alat bantu

Penggunaan Alat Bantu	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ya, menggunakan alat bantu	3	5,8
Tidak menggunakan alat bantu	49	94,2
Total	52	100

Berdasarkan tabel 10, dari total 52 sampel yang mengalami *low back pain*, menunjukkan pasien dengan alat bantu sebanyak 3 pasien (5,8%), dan pasien yang tidak menggunakan alat bantu sebanyak 49 pasien (94,2%).

**Ditribusi berdasarkan kemampuan fungsional**

Tabel 11. Distribusi berdasarkan kemampuan fungsional

Kemampuan Fungsional	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Terlihat bungkuk	4	7,7
Gangguan fungsi tubuh	20	38,5
Gangguan berjalan	8	15,4
Gangguan fungsi tubuh dan berjalan	7	13,5
Mampu melakukan aktivitas	13	25
Total	52	100

Berdasarkan tabel 11, dari total 52 sampel yang mengalami *low back pain*, menunjukkan pasien yang terlihat bungkuk sebanyak 4 pasien (7,7%), pasien dengan gangguan fungsi tubuh sebanyak 20 pasien (38,5%), pasien dengan gangguan berjalan sebanyak 8 pasien (15,4%), pasien dengan fungsi tubuh dan berjalan sebanyak 7 pasien (13,5%), dan pasien yang mampu melakukan aktivitas sebanyak 13 pasien (25%).

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan pada bagian hasil, dapat dilihat bahwa data penderita *Low Back Pain* (LBP) untuk kriteria usia menunjukkan pola yang signifikan. Rentang usia 60-75 tahun menjadi rentang yang paling dominan, mencakup 44 pasien atau sekitar 84,6% dari total pasien penderita. Temuan ini konsisten dengan literatur ilmiah yang menyatakan bahwa risiko mengalami LBP

cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya usia yaitu pada saat usia 60 tahun (7), dan usia lebih dari 42 tahun karena kekuatan sensorik maupun motorik otot akan mengalami penurunan seiring bertambahnya usia (8). Faktor-faktor seperti penurunan kekuatan otot pada usia lanjut dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan kecenderungan munculnya keluhan nyeri pada bagian bawah punggung. Oleh karena itu, hasil ini memberikan kontribusi pada pemahaman lebih lanjut tentang distribusi usia penderita LBP, yang dapat menjadi dasar bagi pengembangan strategi intervensi yang lebih terarah, terutama dalam konteks populasi lansia di RSUD Sinjai.

Berdasarkan hasil penelitian data penderita *Low Back Pain* (LBP) untuk kriteria jenis kelamin menunjukkan pola yang signifikan. Pasien dengan jenis kelamin perempuan yang paling dominan, mencakup 32 pasien atau sekitar 61,5% dari total pasien penderita LBP. Temuan ini memberikan wawasan penting terkait dampak LBP pada populasi pasien perempuan di RSUD Sinjai. Faktor-faktor seperti perbedaan struktur anatomi, hormon, atau pola aktivitas fisik antara jenis kelamin dapat menjadi pertimbangan yang relevan dalam memahami prevalensi dan karakteristik LBP. Temuan ini konsisten dengan literatur ilmiah yang menyatakan bahwa perempuan, proses penuaan dan menopause dapat mengakibatkan penurunan hormon estrogen dalam tubuh sehingga kepadatan tulang akan berkurang dan memicu risiko terjadinya nyeri punggung bawah (9,10,11).

Berdasarkan hasil penelitian data penderita *Low Back Pain* (LBP) untuk kriteria pekerjaan menunjukkan pola yang signifikan. Pasien dengan status bekerja khususnya ibu rumah tangga yang paling dominan, mencakup 13 pasien atau sekitar 25% dari total pasien penderita LBP. Temuan ini menggambarkan bahwa kelompok pasien dengan status ibu rumah tangga mungkin lebih rentan terhadap risiko LBP dibandingkan dengan kelompok pekerja lainnya. Faktor-faktor seperti aktivitas sehari-hari, postur tubuh, atau tuntutan fisik yang terkait dengan pekerjaan rumah tangga mungkin memiliki implikasi signifikan terhadap munculnya gejala LBP. Analisis lebih lanjut terkait pola pekerjaan dan tuntutan fisik spesifik dalam kelompok ini dapat memberikan wawasan tambahan untuk perencanaan intervensi dan pengelolaan yang lebih tepat sasaran. Temuan ini konsisten dengan literatur ilmiah yang menyatakan bahwa pekerjaan rumah yang umumnya dilakukan oleh ibu rumah tangga merupakan pekerjaan berat apalagi dipengaruhi masa kerja, lama kerja dan beban kerja (11,12).

Berdasarkan hasil penelitian data penderita *Low Back Pain* (LBP) untuk kriteria durasi nyeri menunjukkan pola yang signifikan. Pasien nyeri punggung bawah yang paling dominan yang mengalami nyeri akut, mencakup 37 pasien atau sekitar 71,2% dari total pasien penderita LBP. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar penderita LBP mengalami nyeri dalam jangka waktu singkat, memperkuat pemahaman mengenai karakteristik durasi nyeri pada kondisi tersebut. Temuan ini konsisten dengan literatur ilmiah yang menyatakan bahwa prevalensi nyeri punggung bawah akut di dunia lebih dominan dibandingkan nyeri kronik menurut Balague dkk pada tahun 2016 (13,14) dan nyeri punggung bawah lebih banyak bersifat akut dan dapat sembuh sendiri seiring dengan berjalan waktu, dan hanya sekitar 2-7% yang berubah menjadi kronik. Nyeri punggung bawah kronik dapat terjadi jika seseorang yang mengalami nyeri punggung bawah akut terus menggunakan otot dengan pekerjaan berat

secara berulang-ulang sehingga struktur vertebra akan semakin rapuh dan memperparah terjadinya nyeri punggung bawah (15).

Berdasarkan hasil penelitian data penderita *Low Back Pain* (LBP) untuk kriteria lokasi nyeri menunjukkan pola yang signifikan. Pasien nyeri punggung bawah yang paling dominan yang mengeluhkan nyeri menjalar, mencakup 28 pasien atau sekitar 53,8% dari total pasien penderita LBP. Keluhan nyeri yang menjalar pada pasien penderita *Low Back Pain* (LBP) dapat diartikan sebagai sensasi nyeri yang merambat ke area atau bagian tubuh lain, selain daerah punggung bawah. Nyeri punggung bawah dapat berupa nyeri menetap atau nyeri menjalar, baik menjalar ke bokong ataupun bahkan sampai ke kaki. Nyeri punggung bawah yang menjalar memiliki prognosis yang kurang baik dibandingkan yang tidak menjalar dalam hal nyeri, kecacatan, produktivitas, dan kualitas hidup. Nyeri yang menjalar hingga ke kaki ini dikenal dengan nyeri radikulopati, merupakan salah satu keluhan yang paling sering ditemukan dengan prevalensi sekitar 3-5% dari populasi dan wanita usia 50-60 tahun lebih sering terkena. Temuan ini konsisten dengan literatur ilmiah yang menyatakan bahwa nyeri menjalar yang paling sering didapatkan yaitu nyeri yang menjalar hingga ke tungkai bawah akibat radikulopati L5 (16,17).

Berdasarkan hasil penelitian data penderita *Low Back Pain* (LBP) untuk kriteria interpretasi nyeri menunjukkan pola yang signifikan. Pasien nyeri punggung bawah yang paling dominan yang mengeluhkan nyeri mengganggu, mencakup 36 pasien atau sekitar 69,2% dari total pasien penderita LBP. Hubungan antara usia dengan derajat nyeri yang dirasakan karena penambahan usia dapat berpengaruh terhadap sensitivitas nyeri seseorang, ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi ambang batas nyeri yang dirasakan, seperti faktor usia, faktor sosial, obesitas, aktivitas yang dilakukan, dan kondisi psikologi. Temuan ini konsisten dengan literatur ilmiah yang menyatakan bahwa dengan derajat nyeri yang dirasakan karena penambahan usia, dan persepsi setiap orang terhadap suatu nyeri akan berbeda-beda (18,19)

Berdasarkan hasil penelitian data penderita *Low Back Pain* (LBP) untuk kriteria komorbid menunjukkan pola yang signifikan. Pasien nyeri punggung bawah yang paling dominan yang tidak memiliki komorbid, mencakup 34 pasien atau sekitar 65,4% dari total pasien penderita LBP. Kondisi diabetes yang dialami baik itu dalam keadaan membaik ataupun memburuk tidak dapat menentukan tingkat keparahan dari nyeri punggung bawah. Temuan ini konsisten dengan literatur ilmiah yang menyatakan bahwa tidak menemukan adanya hubungan antara diabetes dengan nyeri punggung bawah dan tidak ada hubungan antara usia dengan LBP yang memiliki komorbid DM (20,21).

Berdasarkan hasil penelitian data penderita *Low Back Pain* (LBP) untuk kriteria etiologi menunjukkan pola yang signifikan. Pasien nyeri punggung bawah yang paling dominan disebabkan oleh *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP), mencakup 14 pasien atau sekitar 26,9% dari total pasien penderita LBP. HNP merupakan penekanan pada saraf yang terjadi akibat adanya gangguan pada diskus *intervertebralis*, dimana *nukleus pulposus* keluar akibat robekan pada *annulus fibrosus*. HNP merupakan penyebab tersering terjadinya nyeri punggung bawah, dimana HNP lumbal baik pada L4-L5 atau L5-S1



paling banyak ditemukan terutama pada pasien berusia 25-55 tahun yang memiliki kemungkinan sebesar 95%, sementara HNP pada daerah *cervical* dan *thoracic* sangat jarang ditemukan. Temuan ini konsisten dengan literatur ilmiah yang menyatakan bahwa pasien HNP umumnya mengeluhkan terjadinya nyeri pada punggung bagian bawah dan nyeri radikuler yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari (22,23).

Berdasarkan hasil penelitian data penderita *Low Back Pain* (LBP) untuk kriteria gaya hidup menunjukkan pola yang signifikan. Pasien nyeri punggung bawah yang paling dominan yang tidak merokok, mencakup 42 pasien atau sekitar 80,8% dari total pasien penderita LBP. Temuan ini konsisten dengan literatur ilmiah yang menyatakan bahwa kebiasaan merokok tidak memiliki hubungan dengan nyeri punggung bawah (7,24). Namun penelitian lain menyatakan terdapat hubungan antara merokok dan nyeri punggung bawah. Hal ini dapat disebabkan karena kandungan nikotin pada rokok juga menyebabkan berkurangnya kandungan mineral yang terdapat pada tulang sehingga rentan mengalami kerusakan dan nyeri (25).

Berdasarkan hasil penelitian data penderita *Low Back Pain* (LBP) untuk kriteria alat bantu menunjukkan pola yang signifikan. Pasien nyeri punggung bawah yang paling dominan yang tidak menggunakan alat bantu, mencakup 49 pasien atau sekitar 94,2% dari total pasien penderita LBP. Nyeri punggung bawah dapat menyebabkan seseorang mengalami keterbatasan mobilitasi dan bergerak saat melakukan aktivitas. Lansia yang mengalami keterbatasan bergerak atau melakukan aktivitas sehari-hari seperti berjalan terkadang membutuhkan alat bantu berjalan untuk mempertahankan keseimbangan dan menurunkan beban pada punggung. Temuan ini konsisten dengan literatur ilmiah yang menyatakan bahwa tidak selalu lansia membutuhkan alat bantu karena memiliki keadaan fisik yang berbeda-beda tergantung dari pola dan kebiasaan aktivitas yang dimilikinya (26).

Berdasarkan hasil penelitian data penderita *Low Back Pain* (LBP) untuk kriteria fungsional menunjukkan pola yang signifikan. Pasien nyeri punggung bawah yang paling dominan yang mengalami gangguan fungsional tubuh, mencakup 20 pasien atau sekitar 38,5% dari total pasien penderita LBP. Temuan ini konsisten dengan literatur ilmiah yang menyatakan bahwa pasien lansia dengan nyeri punggung bawah memiliki keterbatasan yang lebih besar dalam melakukan aktivitas fisik sehari-hari seperti berjalan, bangun dari duduk atau berbaring, dan naik turun tangga. Hal ini dapat terjadi karena lansia telah mengalami penurunan fungsi tubuh, seperti penurunan fleksibilitas, massa dan kekuatan otot. Selain itu, seiring bertambahnya usia, kepadatan struktur tulang belakang juga menurun yang menyebabkan postur tubuh lansia menjadi lebih fleksi dan meningkatkan beban pada punggung (27,28).

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa prevalensi pasien LBP pada lansia di RSUD Sinjai tahun 2022 yaitu sebanyak 52 pasien, dengan distribusi terbanyak didapatkan pada kelompok usia 60-75 tahun (*elderly/lanjut usia*), jenis kelamin perempuan, pekerjaan sebagai IRT, mengalami nyeri akut, nyeri menjalar, nyeri mengganggu, tidak memiliki komorbid, disebabkan oleh HNP, tidak merokok, tidak menggunakan alat bantu, dan mengalami gangguan fungsi tubuh. Oleh karena itu, diharapkan kepada pihak yang berperan dalam pelayanan kesehatan di Kab.

Sinjai baik pemerintah, rumah sakit, maupun puskesmas agar dapat memberikan edukasi masyarakat untuk menambah wawasan dan pemahaman mengenai pencegahan LBP sehingga diharapkan angka kejadian LBP pada tahun berikutnya dapat menurun. Akan tetapi, meskipun penelitian ini memberikan gambaran mengenai prevalensi pasien LBP pada lansia di Kab. Sinjai, diharapkan dapat dilakukan penelitian dilokasi lain ataupun menggunakan variabel yang berbeda untuk mendapatkan informasi yang lebih bervariasi dan akurat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Yuswatiningsih E, Suhariati HI. Hubungan tingkat pendidikan dengan kemandirian lansia dalam memenuhi kebutuhan sehari hari. *Hosp Majapahit*. 2021;13(1):61–70.
2. United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. *World population ageing 2020 Highlights : living arrangements of older persons (ST/ESA/SER.A/451)*. 2020. 40 p.
3. Eka Afrina Djamhari D. *Laporan Riset 2020 Kondisi Kesejahteraan Lansia dan Perlindungan Sosial Lansia di Indonesia*. Jakarta: Perkumpulan PRAKARSA; 2020. 116 p.
4. Sahara R, Pristya TY. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Pekerja. *J Ilm Kesehat*. 2020;19.
5. Aprilia L, Trisanti Puspitasari S, Ilmu Kesehatan Masyarakat J. Gambaran Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Pekerja Menjahit dengan Pengukuran Visual Analog Scale (VAS). *Univ Negeri Malang, Jalan Semarang*. 3(3):2021.
6. Alfiansyah MA, Febriyanto K. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Keluhan Low back pain Pada Operator Alat Berat. *Borneo Student Res*. 2021;3(1).
7. Noviyanti, Azwar Y, Santi E, Tegar Larasati D. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Welding. *Heal Care J Kesehat*. 2021;10(1):168–80.
8. Aprisandi A, Silaban G. Analisis faktor penyebab tingkatan gangguan Low Back Pain (LBP) pada pengrajin daun nipah di Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan. *Trop Public Heal J*. 2023 Mar 31;3(1):1–7.
9. Mulfianda R, Desreza N, Maulidya R. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah (NPB) pada Karyawan di Kantor PLN Wilayah Aceh Factors Associated with Lower Back Pain (NPB) in Employees at the PLN Office Aceh region. Vol. 7, *Journal of Healthcare Technology and Medicine*. 2021.
10. Rahmawati A. Risk Factor Of Low Back Pain. *J Med Utama [Internet]*. 2021;3(1):1601–7. Available from: <http://jurnalmedikahutama.com>
11. Naufal Zuhair M, Tammase Jumraini, Aulina Susi, Yunus Amran Muhammad. Hubungan Intensitas Nyeri dengan Status Fungsional Penderita Low Back Pain. *Medica Hosp J Clin Med*. 2021;8(3):369–73.
12. Nur Arummega M, Rahmawati A, Meiranny A. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nyeri Punggung Ibu Hamil Trimester III: Literatur Review. *Oksitosin J Ilm Kebidanan*. 2022;9(1):14–30.
13. Kurniawati N, Syakib A, Mustikasari N, Maratis J. Pengaruh Koreksi Postur Terhadap

- Penurunan Nyeri Pinggang Bawah Pada Mahasiswa Sebagai Dampak Kegiatan Pembelajaran Secara Virtual. *J Fisioter dan Kesehat Indones.* 2023;03(01):2807–8020.
14. Nurfajri Tito, Subakir, Abul Ainin Hapis. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Batu Bata Di Desa Talang Belido Tahun 2021. *J Inov Penelit.* 2022;2(12):3933–8.
  15. Marsha Panandita A, Qonita Ramadhani K, Rahma Fadila D. Penyuluhan Fisioterapi Mengenai Low Back Pain Pada Relawan SAR Kota Surakarta Physiotherapy Counseling Regarding Low Back Pain for SAR Volunteers in Surakarta [Internet]. Vol. 2. 2022. Available from: <http://prin.or.id/index.php/nusantara60>
  16. Berry JA, Elia C, Saini HS, Miulli DE. A Review of Lumbar Radiculopathy, Diagnosis, and Treatment. *Cureus.* 2019 Oct 17;11(10).
  17. Dydyk AM, Zafeer Khan M, Singh P. Radicular Back Pain Continuing Education Activity [Internet]. 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546593/>
  18. Istarini A, Iskandar M. Korelasi Ambang Nyeri Tekan Otot Dengan Derajat Nyeri Dan Disabilitas Pada Pengendara Ojek Online Yang Menderita Nyeri Punggung Bawah Miofasial. *Jambi Med J.* 2021;10(4):602–7.
  19. MImam Mustagfirin, Tri Nataliswati, Nurul Hidayah. Studi Literatur Review: Latihan Stretching Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Punggung Bawah Pada Lansia. *Hosp Majapahit.* 2020;12(2):143–55.
  20. Alhowimel AS, Alodaibi F, Alshehri MM, Alqahtani BA, Alotaibi M, Alenazi AM, et al. Prevalence and Risk Factors Associated with Low Back Pain in the Saudi Adult Community: A Cross-Sectional Study. *Public Health* [Internet]. 2021;18:13288. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph>
  21. Pandjukang Astary Pasorong, Regina M. Hutasoit, Efrisca M. Br. Damanik. Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Pada Penderita Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Dengan Komorbid Diabetes Melitus Di Rsud Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang Tahun 2018. *Cendana Med J* [Internet]. 2020;19(1):9–15. Available from: <https://doi.org/10.35508/cmj.v8i2.3332>
  22. Adityawarma AANA, Wahyudana ING. Herniasi nukleus pulposus lumbal multipel disertai kanal stenosis dengan drop foot syndrome dan atrofi otot unilateral: sebuah laporan kasus. *Intisari Sains Medis* [Internet]. 2021 Oct 12;12(3):728–31. Available from: <https://10.0.60.202/ism.v12i3.993>
  23. Rusmayanti MY, Kurniawan SN. HNP Lumbalis. *JPHV (Journal Pain, Vertigo Headache)* [Internet]. 2023 Mar 1;4(1):7–11. Available from: <https://10.0.85.16/ub.jphv.2023.004.01.2>
  24. Astuti I, Septriana D, Romadhona N, Achmad S, Kusmiati M. Nyeri Punggung Bawah serta Kebiasaan Merokok, Indeks Massa Tubuh, Masa Kerja, dan Beban Kerja pada Pengumpul Sampah. *J Integr Kesehat Sains* [Internet]. 2019;1(1):74–8. Available from: <http://ejournal.unisba.ac.id/index.php/jiks>
  25. Kusumaningrum D, Samara D, Widyatama HG, Parwanto ME, Rahmayanti D, Widyasyifa SA. Postur Tubuh dan Waktu Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (LBP). *J Ilm Kesehat Sandi Husada* [Internet]. 2021 Jun 30;10(1):74–81. Available from: <https://10.0.139.232/jiskh.v10i1.513>
  26. Lidya B.R E. Panti Wreda Berdasarkan Psikologis Pada Lansia di Kabupaten Semarang [Internet]. 2021. Available from: <http://repository.unika.ac.id/24380/>
  27. Ge L, Pereira MJ, Yap CW, Heng BH. Chronic low back pain and its impact on physical function,

- mental health, and health-related quality of life: a cross-sectional study in Singapore. *Sci Rep.* 2022 Dec 1;12(1).
28. Yabe Y, Hagiwara Y, Sugawara Y, Tsuji I. Association between low back pain and functional disability in the elderly people: a 4-year longitudinal study after the great East Japan earthquake. *BMC Geriatr.* 2022 Dec 1;22(1).

# FAKUMI MEDICAL JOURNAL

## ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Pengaruh Perilaku *Hygiene* dengan Kejadian *Pityriasis Versicolor* pada Siswa

Zahlah Levia Redini Umar<sup>1</sup>, <sup>K</sup>Dian Amelia Abdi<sup>2</sup>, Zulfiyah Surdam<sup>3</sup>, Nurelly Wasposito<sup>4</sup>, Hermiaty Nasruddin<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [dianamelia.abdi@umi.ac.id](mailto:dianamelia.abdi@umi.ac.id)

[zahlahlevia17@gmail.com](mailto:zahlahlevia17@gmail.com)<sup>1</sup>, [dianamelia.abdi@umi.ac.id](mailto:dianamelia.abdi@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [zulfiyah.surdam@umi.ac.id](mailto:zulfiyah.surdam@umi.ac.id)<sup>3</sup>,

[nurelly.nurelly@umi.ac.id](mailto:nurelly.nurelly@umi.ac.id)<sup>4</sup>, [hermiaty.nasruddin@umi.ac.id](mailto:hermiaty.nasruddin@umi.ac.id)<sup>5</sup>

(082291901201)

## ABSTRAK

*Pityriasis versicolor* merupakan infeksi jamur superfisial yang ditandai perubahan pigmen kulit akibat kolonisasi dari stratum *corneum* oleh jamur *Malassezia furfur*. *Pityriasis versicolor* dapat menginfeksi semua bagian seperti lengan, leher dan punggung. Faktor risiko penyakit ini adalah tinggal di daerah lembab, lingkungan yang kurang bersih, kamar mandi yang kotor, dan *hygiene* buruk. Selain itu, kondisi lingkungan dengan kelembaban yang tinggi dan panas juga mempengaruhi terjadinya *Pityriasis versicolor*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perilaku *hygiene* dengan kejadian penyakit kulit *Pityriasis versicolor* pada siswa sekolah berasrama di SMA 11 Pinrang. Jenis penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Didapatkan kejadian penyakit kulit *Pityriasis versicolor* sebanyak 20 sampel (22,2%), usia terbanyak yang berusia 18 tahun dengan tingkat perilaku *hygiene* kategori kurang. Berdasarkan perhitungan secara statistik dengan uji *Chi-Square* tentang pengaruh perilaku *hygiene* dengan kejadian penyakit kulit *Pityriasis versicolor* didapatkan nilai *p-value* = 0,000 (< 0,05) menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara perilaku *hygiene* dengan kejadian penyakit kulit *Pityriasis versicolor* pada siswa sekolah berasrama di SMA 11 Pinrang.

Kata Kunci: Perilaku *hygiene*; *pityriasis versicolor*; *cross-sectional studies*

## PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

## Address:

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

## Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

Phone: +681312119884

## Article history

Received 9<sup>th</sup> March 2024

Received in revised form 10<sup>th</sup> April 2024

Accepted 25<sup>th</sup> April 2024

Available online 30<sup>th</sup> April 2024

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



### ABSTRACT

*Pityriasis versicolor* is a superficial fungal infection characterized by skin pigment changes due to colonization of the stratum corneum by *Malassezia furfur*. *Pityriasis versicolor* can infect all parts of the body such as the arms, neck and back. Risk factors for this disease are living in humid areas, unclean environments, dirty bathrooms, and poor hygiene. In addition, environmental conditions with high humidity and heat also affect the occurrence of *Pityriasis versicolor*. The purpose of this study was to determine the influence of hygiene behavior with the incidence of *Pityriasis versicolor* skin disease in boarding school students at SMA 11 Pinrang. This type of research is descriptive analytic with a cross sectional approach. It was found that the incidence of *Pityriasis versicolor* skin disease was 20 samples (22,2%), the highest age is 18 years old with a level of hygiene behavior in the less category. Based on statistical calculations with the Chi-Square test on the effect of hygiene behavior on the incidence of *Pityriasis versicolor* skin disease, the  $p$ -value = 0.000 ( $<0.05$ ) shows that there is a significant influence between hygiene behavior and the incidence of *Pityriasis versicolor* skin disease in boarding school students at SMA 11 Pinrang.

Keywords: Hygiene behavior; pityriasis versicolor; cross-sectional studies

---

### PENDAHULUAN

Kelainan terhadap kulit yang disebabkan oleh jamur masih menjadi masalah pada negara-negara di dunia. Masyarakat yang tinggal di daerah tropis sebagian besar menderita masalah kesehatan terutama penyakit kulit mengakibatkan wilayah ini mempunyai frekuensi dan prevalensi 40% lebih tinggi selama musim panas (1). Data dari sejumlah rumah sakit yang ada di Indonesia menunjukkan sekitar 50% penduduknya menderita *Pityriasis versicolor* (2). *Pityriasis versicolor* dapat terjadi pada pria maupun wanita dan menyerang semua kelompok umur dari anak-anak hingga orang tua, namun lebih sering terjadi pada pria dewasa muda antara 16 tahun hingga 20 tahun (3).

*Pityriasis versicolor* merupakan infeksi jamur superfisial yang ditandai perubahan pigmen kulit akibat kolonisasi dari stratum korneum oleh ragi lipofilik *Malassezia furfur*. *Malassezia furfur* ialah tumbuhan yang umumnya berada pada kulit dan dapat menjadi patogen pada kondisi tertentu, seperti di lingkungan dengan kelembapan dan suhu yang tinggi, produksi kelenjar *sebaceous* meningkat dan keadaan melemahnya sistem imun. *Malassezia furfur* menghasilkan berbagai senyawa yang menghambat melanisasi kulit sehingga terjadi perubahan pigmentasi kulit (3). Area tubuh yang sering terinfeksi ialah dada dan punggung karena produksi kelenjar *sebaceous* meningkat. Faktor risiko *Pityriasis versicolor* antara lain tinggal di daerah dengan kelembapan yang tinggi, lingkungan kurang bersih, kamar mandi yang kotor, dan perilaku *hygiene* yang kurang baik (4).

Perilaku *hygiene* artinya tindakan kebersihan dan kesehatan seseorang yang secara fisik dan psikis dapat mencegah terjadinya penyakit baik pada diri sendiri dan orang lain. Perilaku *hygiene* mencakup tindakan menjaga kebersihan tubuh contohnya, mandi dengan air yang bersih, menggosok gigi setelah makan, menggunakan sabun saat mencuci tangan dan memakai pakaian yang bersih. Perilaku *hygiene* yang buruk cenderung lebih mudah terkena suatu penyakit seperti penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur (5). Data penelitian pada tahun 2022 dari Fakultas Kedokteran Universitas Lampung menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *personal hygiene* dengan *Pityriasis versicolor*. *Personal hygiene* yang buruk lebih rentan terkena penyakit kulit *Pityriasis versicolor* dibandingkan dengan *personal hygiene* yang baik (4). Hal ini disebabkan karena faktor kebersihan penderita yang

buruk seperti menggunakan pakaian yang kotor, tidak mandi dan menggunakan handuk yang tidak dijemur menyebabkan jamur lebih mudah untuk berkembang biak dan menginfeksi kulit (6). Berdasarkan uraian latar belakang ini, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang pengaruh perilaku *hygiene* dengan kejadian penyakit kulit *Pityriasis versicolor* pada siswa sekolah berasrama di SMA 11 Pinrang.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat *deskriptif analitik* dengan pendekatan *cross-sectional*. Jumlah sampel total penelitian ialah 90 siswa sekolah berasrama di SMA 11 Pinrang yang telah memenuhi persyaratan inklusi. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Agustus 2023 bertempat di SMA Negeri 11 Pinrang, Kelurahan Macorawalie, Kecamatan Watang Sawitto, Kabupaten Pinrang dengan menggunakan kuesioner untuk menilai tingkat perilaku *hygiene*. Data dianalisis dalam program SPSS dengan menggunakan uji statistik *Chi-Square*.

## HASIL

Berdasarkan analisis univariat diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Usia Responden

Usia (Tahun)	Frekuensi	Persentase
16	12	13,3%
17	37	41,1%
18	41	45,6 %
Jumlah	90	100%

Tabel 1. menunjukkan bahwa usia responden 18 tahun sebanyak 41 orang atau 45,6%, usia 17 tahun sebanyak 37 orang atau 41,15% dan usia 16 tahun sebanyak 12 orang atau 13,3%.

Tabel 2. Kejadian *Pityriasis versicolor*

Kejadian <i>Pityriasis versicolor</i>	Frekuensi	Persentase
<i>Pityriasis versicolor</i>	20	22,2%
Bukan <i>Pityriasis versicolor</i>	70	77,8%
Jumlah	90	100%

Tabel 2. Menunjukkan bahwa kejadian *Pityriasis versicolor* sebanyak 20 orang atau 22,2% dan yang bukan *Pityriasis versicolor* sebanyak 70 orang atau 77,8%.

Tabel 3. Kejadian penyakit kulit *Pityriasis versicolor* berdasarkan usia

Usia (Tahun)	<i>Pityriasis versicolor</i>		Total
	<i>Pityriasis versicolor</i>	Bukan <i>Pityriasis versicolor</i>	
16	0 (0%)	12 (13,3%)	12
17	8 (8,8%)	29 (32,3%)	37
18	12 (13,3%)	29 (32,3%)	41
Total	20	70	90

Tabel 3. menunjukkan bahwa usia terbanyak yang mengalami *Pityriasis versicolor* usia 18 tahun sebanyak 12 orang atau 13,3%, kemudian usia 17 tahun sebanyak 8 orang atau 8,8% dan usia 16 tahun tidak ditemukan kejadian *Pityriasis versicolor*.

Tabel 4. Tingkat Perilaku *Hygiene*

Perilaku <i>hygiene</i>	Frekuensi	Persentase
Baik	43	47,8%
Cukup	33	36,7%
Kurang	14	15,6%
Jumlah	90	100%

Tabel 4. menunjukkan bahwa tingkat perilaku *hygiene* kategori baik didapatkan 43 orang atau 47,8%, tingkat perilaku *hygiene* kategori cukup didapatkan 33 orang atau 36,7% dan tingkat perilaku *hygiene* kategori kurang sebanyak 14 orang atau 15,6%.

Pada penelitian ini analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui pengaruh perilaku *hygiene* terhadap kejadian *Pityriasis versicolor*. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Pengaruh Perilaku *Hygiene* terhadap *Pityriasis versicolor*

Perilaku <i>hygiene</i>	<i>Pityriasis versicolor</i>		Total	<i>P value</i>
	<i>Pityriasis versicolor</i>	Bukan <i>Pityriasis versicolor</i>		
Baik	1 (1,1%)	42 (46,6%)	43	0,000
Cukup	8 (8,8%)	25 (27,7%)	33	
Kurang	11 (12,2%)	3 (3,3%)	14	
Total	20	70	90	

Tabel 5. menunjukkan hasil yaitu dari 43 orang dengan tingkat perilaku *hygiene* kategori baik, 1 orang atau 1,1% mengalami *Pityriasis versicolor* sedangkan 42 orang lainnya atau 46,6% tidak mengalami *Pityriasis versicolor*. Dari 33 responden dengan tingkat perilaku *hygiene* kategori cukup, 8 orang atau 8,8% mengalami *Pityriasis versicolor* sedangkan 25 orang lainnya atau 27,7% tidak mengalami *Pityriasis versicolor*. Dari 14 responden dengan tingkat perilaku *hygiene* kategori kurang, 11 orang atau 12,2% mengalami *Pityriasis versicolor* sedangkan 3 orang lainnya atau 3,3% tidak mengalami *Pityriasis versicolor*. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki tingkat perilaku *hygiene* yang berbeda-beda yaitu tingkat perilaku *hygiene* baik, tingkat perilaku *hygiene* cukup dan tingkat perilaku *hygiene* kurang. Berdasarkan uji *chi-square*, diperoleh *p-value* sebesar 0,000 (<0,05), artinya hipotesis awal (H1) diterima yaitu ada pengaruh antara perilaku *hygiene* dengan kejadian penyakit kulit *Pityriasis versicolor*.

## PEMBAHASAN

*Pityriasis versicolor* merupakan penyakit kulit ditandai dengan adanya bercak berwarna putih, coklat atau merah yang ada pada kulit disertai rasa gatal saat berkeringat (7). Dilaporkan bahwa beberapa kasus didapatkan bercak pada kulitnya hanya ditemukan pada bagian tubuh yang tertutup pakaian dan berada di bawah tekanan, seperti bagian yang tertutup pakaian dalam (8). Beberapa teori juga



menyatakan bahwa kejadian *Pityriasis versicolor* dapat menyerang semua kelompok umur mulai dari anak-anak hingga lansia, namun lebih sering terjadi pada dewasa muda karena pada umumnya individu pada kelompok usia tersebut lebih rentan terkena faktor-faktor yang berkontribusi terhadap perkembangan jamur *Malassezia furfur*, seperti *hiperhidrosis* akibat aktivitas berlebih dan perilaku *hygiene* yang kurang baik (9). Hal ini disebabkan karena infeksi jamur *Malassezia furfur* semakin meningkat seiring bertambahnya usia akibat tingginya produksi kelenjar sebum dan aktivitas fisik yang sering dilakukan di sekolah berasrama seperti kegiatan ekstrakurikuler (paskibra dan pramuka) dan olahraga yang biasa dilakukan para siswa yaitu sepak bola, bola basket, bola voli dan lari (10).

Perilaku *hygiene* dapat mempengaruhi keluhan yang berkaitan dengan penyakit kulit, dengan perilaku *hygiene* yang kurang baik akan menjadi sumber munculnya penyakit (11). Pada penelitian ini didapatkan masih ada responden yang kurang memperhatikan kebersihannya, misalnya berbagi baju atau handuk dengan teman sekamarnya, tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah melakukan aktivitas, jarang mengganti seprei tempat tidur yang digunakan dan tidak menjemur pakaian yang dicuci di bawah terik matahari (7). Untuk menghilangkan atau mencegah suatu penyakit perlu menanamkan kesadaran akan pentingnya perilaku *hygiene*, oleh karena itu diperlukan koordinasi antara layanan kesehatan dan sekolah dalam memperhatikan perilaku *hygiene* siswa (11).

Berdasarkan temuan penelitian, didapatkan persentase responden penderita *Pityriasis versicolor* lebih tinggi dengan tingkat perilaku *hygiene* yang kurang dibandingkan dengan persentase responden dengan tingkat perilaku *hygiene* yang baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tamara Yusanda (2019) yang memperoleh *p-value* 0,0001 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara *personal hygiene* dengan kejadian *Pityriasis versicolor* di Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan (12). Hal ini sejalan dengan teori hubungan tingkat perilaku *hygiene* dengan kejadian *Pityriasis versicolor*, karena perilaku *hygiene* yang kurang baik merupakan salah satu faktor risiko terjadinya *Pityriasis versicolor*. Perilaku *hygiene* yang kurang baik dapat menjadi penyebab seseorang mudah terserang penyakit kulit akibat jamur, seperti memakai pakaian yang kotor dan menggunakan handuk yang dijemur dan dibiarkan begitu saja setelah mandi sehingga menjadi tempat berkembang biak yang baik bagi bakteri maupun jamur dan akan menimbulkan suatu penyakit (13).

Kebiasaan perilaku *hygiene* yang buruk dapat mempengaruhi terjadinya *Pityriasis versicolor*. Siswa dengan *Pityriasis versicolor* disebabkan kurang dalam memperhatikan perilaku *hygiene* seperti mengganti pakaian bersih setiap hari, mandi minimal dua kali dalam sehari dan tidak berbagi handuk mandi dengan orang lain (14). Jika tingkat perilaku *hygiene* buruk akan menjadi salah satu faktor timbulnya penyakit dan memudahkan jamur untuk berkembang biak pada kulit. Oleh karena itu, tenaga kesehatan diharapkan berperan dalam memberikan informasi serta edukasi tentang pentingnya perilaku *hygiene* dari seseorang (9). Selain itu, memberikan pembelajaran mengenai suatu penyakit yang disebabkan oleh infeksi dan memberikan motivasi pada siswa untuk lebih memperhatikan perilaku *hygiene* guna mencegah terjadinya penyakit kulit termasuk *Pityriasis versicolor* (15).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan antara perilaku *hygiene* dengan kejadian *Pityriasis versicolor* pada siswa sekolah berasrama di SMA 11 Pinrang. Bagi SMA 11 Pinrang, diharapkan dapat memberikan penyuluhan untuk memberikan informasi lebih lanjut mengenai penyakit kulit *Pityriasis versicolor* dalam meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya perilaku *hygiene* dalam lingkup sekolah berasrama. Bagi siswa SMA 11 Pinrang, diharapkan untuk kedepannya dapat meningkatkan perilaku *hygiene* dan berbagi informasi kepada orang-orang disekitarnya agar terhindar dari penyakit kulit *Pityriasis versicolor*. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan metode penelitian, variabel dan lokasi yang berbeda agar memperoleh hasil yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Zahra M, Subchan P, Widodo A. Pengaruh Perilaku Higiene Perorangan Terhadap Prevalensi Terjadinya Penyakit Pitiriasis Versikolor Di Panti Asuhan Darul Yatim Demak. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 2019;8(1):284–90.
2. Tumilaar J, Suling P, Niode N. Hubungan Higiene Personal Terhadap Kejadian Pitiriasis Versikolor Pada Mahasiswa Laki-Laki Fakultas Kedokteran Unsrat. *Jurnal E-Clinic*. 2019;7(1).
3. Annisa Shafira Pramono Tus. Pitiriasis Versikolor: Diagnosis Dan Terapi. *Jurnal Agromedicine*. 2018;5(1).
4. Radila W. Hubungan Personal Hygiene Individu Dengan Kejadian Pityriasis Versicolor : Sebuah Tinjauan Pustaka. *Jurnal Medika Utama [Internet]*. 2022;3(2):1758–63. Available From: [Http://Jurnalmedikahutama.Com](http://Jurnalmedikahutama.Com)
5. Silalahi V, Mahaji Putri R. Personal Hygiene Pada Anak Sd Negeri Merjosari 3. Vol. 2, *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia*. 2019.
6. Putu Raisha Vishkariana Dewi, Luh Made Mas Rusyati Ip. Prevalensi Pitiriasis Versikolor Pada Murid Kelas Ix Di Smpn 4 Denpasar Tahun 2017. *Jurnal Medika Udayana [Internet]*. 2020;9(3):75–81. Available From: [Https://Ojs.Unud.Ac.Id/Index.Php/Eum75](https://Ojs.Unud.Ac.Id/Index.Php/Eum75)
7. Prastian R. Hubungan Personal Hygiene Dengan Kejadian Penyakit Kulit Pityriasis Versicolor Di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun. *Program Studi Kesehatatan Masyarakat Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun*. 2018;
8. Tanjaputri Yulva Mutiara. Karakteristik Pasien Pityriasis Versicolor Di Puskesmas Kecamatan Ciputat Periode 1 Januari 2019 - 31 Desember 2020. *Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Univ Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta 1442 H/2021 M*. 2021;
9. Nazaria R, Natalia D, Rahmayanti S. Hubungan Pengetahuan Mengenai Pityriasis Versicolor Dan Phbs Dan Kejadian Pityriasis Versicolor Pada Santri Madrasah Tsanawiyah Di Pondok Pesantren. *Jurnal Cerebellum*. 2018;3(4):922–31.
10. Salsabila Sc, Seta Dm, Bagaskara A, Peristiowati Y. Profil Pityriasis Versicolor Di Poliklinik Kulit Dan Kelamin Rsud Haji Provinsi Jawa Timur Tahun 2019-2021. *Journal of Community Engagement Heal*. 2023 Mar 27;6(1):35–42.
11. Mustofa A. Prevalensi Dan Faktor Resiko Terjadinya Pityriasis Versicolor Pada Polisi Lalu Lintas Kota Semarang. 2018.

12. Putri Ty. Hubungan Personal Hygiene Terhadap Kejadian Pityriasis Versicolor Di Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan. 2019;
13. Zulkifli, Alifah Syafiqah Zata Ismah. Tingkat Pengetahuan Siswa / Siswi Sma Negeri 2 Makassar Tentang Personal Hygiene Terhadap Penyakit Panu (Pityriasis Versicolor). Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar. 2018;3(1).
14. Harahap S. Hubungan Hygiene Perseorangan Dengan Kejadian Pityriasis Versikolor Pada Siswa Smk Kesehatan Sentra Medika Medan. Biology Education Science Tecnology. 2022;5(1):197–203.
15. Suriyani Januwarsih, Fathiyatu Assa'diy Firda, Nabilla Munanda Putri Ac. Pitiriasis Versikolor. Continuing Medical Education. 2022;

## FAKUMI MEDICAL JOURNAL

### ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Pengaruh Dangke pada *Perubahan Neutrofil to Lymphocyte Ratio* Tikus Putih Obesitas

Alya Muthia Nur Amari Natsar<sup>1</sup>, <sup>K</sup>Asrini Safitri<sup>2</sup>, Rezky Pratiwi L Basri<sup>3</sup>, Sri Julyani<sup>4</sup>, Irna Diyana Kartika<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [asrini.safitri@umi.ac.id](mailto:asrini.safitri@umi.ac.id)

[muthiaalyaa20@gmail.com](mailto:muthiaalyaa20@gmail.com)<sup>1</sup>, [asrini.safitri@umi.ac.id](mailto:asrini.safitri@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [rezky.pratiwi.basri@umi.ac.id](mailto:rezky.pratiwi.basri@umi.ac.id)<sup>3</sup>, [sri.julyani@umi.ac.id](mailto:sri.julyani@umi.ac.id)<sup>4</sup>, [irnadiyanakartika.kamaluddin@umi.ac.id](mailto:irnadiyanakartika.kamaluddin@umi.ac.id)<sup>5</sup>

(085299694840)

### ABSTRAK

Obesitas dikaitkan dengan peradangan. Penelitian sebelumnya telah menemukan bahwa obesitas ditentukan oleh Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkar Pinggang (LP) dikaitkan dengan peradangan. Dangke mengandung Bakteri Asam Laktat *Indigenos*. Keberadaan bakteri asam laktat dalam produk fermentasi memiliki manfaat yang sangat positif bagi kesehatan. Fungsi getah papaya yang digunakan pada pembuatan dangke, memiliki kemampuan sebagai bahan antibakteri dan anti-inflamasi. Untuk Menganalisis pengaruh dangke pada perubahan kadar NLR pada tikus putih obesitas. Penelitian experimental murni dengan desain yaitu *Pre-Post Randomized Clinical Trial Desain*. Experimen ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat perlakuan sebelum dan sesudah diberikan dangke pada kadar NLR tikus Obesitas. Analisis data dengan menggunakan uji independent *T-test/Mann-whitney test* dengan nilai  $<0,05$ . Perbedaan rata-rata kadar NLR kelompok Intervensi dan kontrol didapatkan nilai-p sebesar 0,94 yang artinya tidak ada hubungan kontrol dan intervensi terhadap kadar NLR. Perubahan rata-rata kadar NLR pada kelompok kontrol nilai-p sebesar 0,61 yang artinya tidak ada perubahan kadar NLR yang signifikan pada test 1 dan test 2. Perubahan rata-rata kadar NLR pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan intervensi nilai-p sebesar 0,07 yang artinya tidak ada perubahan kadar NLR yang signifikan pada kelompok intervensi. Tidak ada pengaruh yang signifikan, kadar NLR pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi, terhadap pemberian dangke.

Kata kunci: Dangke; nlr; obesitas; peradangan

### PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

### Address:

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

### Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

Phone: +681312119884

### Article history

Received 9<sup>th</sup> April 2024

Received in revised form 10<sup>th</sup> April 2024

Accepted 25<sup>th</sup> April 2024

Available online 30<sup>th</sup> April 2024

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



#### ABSTRACT

*Obesity is linked to Inflammation. Previous research has found that obesity determined by Body Mass Index (BMI) and Waist Circumference (LP) is associated with inflammation. Dangke contains Indigenos Lactic Acid Bacteria. The presence of lactic acid bacteria in fermented products has very positive benefits for health. The function of papaya sap which is used in making dangke, has the ability to act as an antibacterial and anti-inflammatory ingredient. To analyze the effect of dangke on changes in NLR levels in obese white mice. Pure experimental research with a design, namely Pre-Post Randomized Clinical Trial Design. This experiment was carried out with the aim of looking at the treatment before and after being given dangke on the NLR levels of obese mice. Data analysis used the independent T-test/Mann-Whitney test with a value  $<0.05$ . Difference in average NLR levels in the intervention and control groups The p-value obtained was 0.94, which means there is no relationship between control and intervention on NLR levels. Changes in mean NLR levels in the control group The p-value is 0.61, which means there is no significant change in NLR levels in test 1 and test 2. The average change in NLR levels in the intervention group before and after being given the intervention, the p-value is 0.07, which means there is no change in levels NLR was significant in the intervention group. There was no significant effect, NLR levels in the control group and intervention group, on giving dangke.*

*Keywords: Dangke; nlr; obesity; inflammation.*

---

#### PENDAHULUAN

Obesitas dikaitkan dengan peradangan. Lingkar pinggang (LP) dan indeks massa tubuh (IMT) menunjukkan bahwa obesitas berhubungan dengan peradangan. Ketidakseimbangan antara asupan energi yang masuk dan keluar merupakan penyebab utama obesitas. Asupan makanan yang terlalu banyak menyebabkan asupan energi tinggi, namun rendahnya metabolisme dan aktivitas fisik dalam tubuh menyebabkan keluaran energi rendah. Lemak tubuh, ketebalan lipatan kulit, dan pengukuran lemak perut lainnya juga berkorelasi positif dengan peradangan. banyak penyakit yang disebabkan oleh obesitas. Angka kesakitan dan kematian pada penderita obesitas sangat tinggi. Obesitas melibatkan peradangan sistemik akibat akumulasi jaringan adiposa berlebih dan umumnya dikaitkan dengan dampak kesehatan yang negatif. Dampak kesehatan yang buruk terkait dengan obesitas terjadi terutama pada orang dengan distribusi lemak di tubuh bagian atas (1),(2),(3).

Kegemukan atau obesitas merupakan lemak berlebih yang menimbulkan risiko kesehatan. Epidemi obesitas di dunia dengan lebih dari 1 miliar orang dewasa yang memiliki berat badan berlebih, 300 juta orang dewasa mengalami obesitas. Prevalensi kejadian obesitas di dunia meningkat sebesar 8,7% - 13,1%, meningkat menjadi 10,5% -15,1% pada wanita, dan sebesar 6,6% - 11,1% pada pria. Selain itu, prevalensi di negara-negara Asia yang tergabung dalam *World Health Organization* meningkat sebesar 1,9–4,7% dari tahun 2000 hingga 2016, 2,7–6,1% pada wanita, dan 1,1–3,3% pada pria (4),(5).

Prevalensi kelebihan berat badan atau obesitas pada penduduk dewasa Indonesia meningkat dari tahun 2007 hingga 2018. Prevalensi obesitas sekitar 8,6% hingga 11,5% dari tahun 2007 hingga 2013 dan sekitar 13,6% pada tahun 2018. Akan tetapi, 2007 hingga 2018, masing masing yaitu 10,5%, 14,8%, dan 21,8%. Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi obesitas pada wanita dewasa (>18 tahun ) adalah 32,9% pada tahun 2013, terjadi peningkatan sebesar 18,1%. Prevalensi penduduk laki-laki dewasa

obesitas pada tahun 2013 sebesar 19,7%, lebih tinggi dibandingkan tahun 2007 (13,9%) dan tahun 2010 (7,8%) (5).

Terdapat kunci dari sistem pertahanan manusia ketika terjadi peradangan yaitu Neutrofil dan limfosit. Beberapa studi menyatakan peningkatan neutrofil, limfosit, dan total leukosit berhubungan dengan gangguan metabolisme yang di akibat obesitas. NLR adalah rasio neutrofil terhadap limfosit dan telah ditunjukkan dalam beberapa penelitian sebagai penanda peradangan yang berhubungan dengan sindrom metabolik, resistensi insulin, dan obesitas (5),(6).

NLR diukur sebagai rasio jumlah absolut neutrofil terhadap jumlah limfosit merupakan biomarker inflamasi baru yang digunakan sebagai faktor prognostik berbagai penyakit dan NLR sebagai penanda untuk menilai tingkat keparahan inflamasi pada obesitas, tingginya nilai kadar NLR maka semakin tinggi nilai sel neutrofil dalam tubuh dan semakin parah terjadinya peradangan (7),(8).

Dangke merupakan produk susu kerbau atau susu sapi yang diproduksi secara tradisional di Sulawesi Selatan. Ciri khasnya adalah bentuknya yang lonjong, teksturnya kenyal, serta aroma dan rasa susu yang kuat. Danke mengandung bakteri asam laktat *indigenos* (BAL *indigenos*) Kehadiran bakteri asam laktat pada produk fermentasi memberikan dampak yang sangat positif bagi kesehatan. Danke dibuat dengan Menggumpalkan susu dengan getah pepaya. Manfaat getah pepaya yang digunakan dalam produksi danke telah dilaporkan memiliki kemampuan sebagai komponen anti-inflamasi dan anti bakteri (9),(10),(11).

## METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah experimental murni dengan desain yaitu *Pre-Post Randomized Clinical Trial Desain*. Experimen ini bertujuan untuk melihat perlakuan sebelum dan sesudah diberikannya dangke pada kadar NLR tikus putih obesitas.

## HASIL

Tabel 1 Hasil Analisis Perbedaan Rata-Rata NLR

Kategori Perlakuan	N	Mean±SD	Nilai-p
Kontrol	8	0,28±0,14	0,94
Intervensi	8	0,27±0,12	

Tabel 1 menunjukkan Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol Setelah diberikan Intervensi menunjukkan perbedaan rata-rata NLR pada kelompok intervensi dan kontrol setelah diberikan intervensi, dimana kadar NLR didapatkan nilai-p sebesar 0,94 yang artinya tidak ada hubungan antar intervensi terhadap kadar NLR.

Tabel 2 Hasil Analisis Perubahan Rata-Rata NLR pada Kelompok Kontrol

Waktu Intervensi	N	Mean±SD	Nilai-p
Test 1	8	0,23±0,16	0,61
Test 2	8	0,28±0,14	

Tabel 2 menunjukkan perubahan rata-rata NLR pada kelompok kontrol kadar NLR didapatkan nilai-p sebesar 0,61 yang artinya tidak ada perubahan kadar NLR yang signifikan pada test 1 dan test 2.

Tabel 3 Hasil Analisis Perubahan Rata-Rata NLR pada Kelompok Intervensi Sebelum dan Sesudah diberikan Intervensi

Waktu Intervensi	N	Mean±SD	Nilai-p
Sebelum	8	0,18±0,08	0,07
Sesudah	8	0,12±0,12	

Tabel 3 menunjukkan perubahan rata-rata NLR pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan intervensi, dimana kadar NLR didapatkan nilai-p sebesar 0,07 yang artinya tidak ada perubahan kadar NLR yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi

### PEMBAHASAN

NLR telah dimasukkan sebagai penanda peradangan, diyakini mencerminkan keseimbangan antara respon imun bawaan (neutrofil) dan adaptif (limfosit). Penelitian sebelumnya memaparkan bahwa peningkatan NLR dikaitkan terjadi kenaikan konsentrasi berbagai sitokin proinflamasi yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan DNA seluler. Namun, meskipun penelitian mempelajari hubungan antara parameter ini dan berbagai penyakit kronis dengan peradangan hanya ada sedikit makalah yang membahas tentang hubungannya dengan obesitas dan kualitas diet (1).

Dari hasil penelitian didapatkan kadar rata-rata NLR pada kelompok intervensi sebelum pemberian sebanyak 0,18±0,08 dan setelah pemberian sebanyak 0,12±0,12. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan kadar rata-rata NLR sebelum pemberian sebanyak 0,23±0,16 dan setelah pemberian sebanyak 0,28±0,14. Pada penelitian ini pemberian dangke tidak mempunyai dampak yang signifikan terhadap nilai kadar NLR karena hasil penelitian untuk kelompok intervensi yang terdiri dari 8 ekor tikus terjadi kenaikan kadar NLR pada 6 ekor tikus, penurunan kadar NLR pada 1 ekor tikus, dan kadar NLR tetap pada 1 ekor tikus, sedangkan pada kelompok Kontrol yang terdiri dari 8 ekor tikus terjadi kenaikan kadar NLR pada 5 ekor tikus, dan penurunan kadar NLR pada 3 ekor tikus. Kelompok intervensi kadar NLR naik 5 ekor tikus dan kelompok kontrol kadar NLR naik 6 ekor tikus yang dimana hanya beda 1 poin dengan demikian pemberian dangke pada tikus tidak mempengaruhi kadar NLR.

Penelitian ini sejalan dengan Igor N yang dapat digunakan sebagai suplemen sinbiotik yang dikombinasikan dengan makanan yang mengandung karbohidrat rendah dan protein tinggi. Hasil penelitian dari 2 kelompok yaitu intervensi dan placebo menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap IMT dan penurunan berat badan selama 3 bulan. Studi menunjukkan bahwa terdapat keterbatasan dalam penggunaan suplemen yang digunakan untuk menyesuaikan mikrobiota usus dengan menghambat fermentasi mikroba yang terkait dengan makanan yang tinggi protein dan rendah karbohidrat terkait dengan metabolisme yang memerlukan penelitian lanjutan (12).

Penelitian ini tidak sejalan dengan temuan penelitian Payam Syarifan yang dimuat dalam *Journal of Health, Population, and Nutrition* tentang “Khasiat Susu Rendah Lemak dan Yogurt yang Difortikasi vitamin D3 terhadap Peradangan Sistemik pada Orang Dewasa dengan Obesitas Perut”. Di sini, hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar neutrofil, limfosit, trombosit, dan distribusi sel darah merah

(RDW) serum sebelum dan sesudah pengobatan secara signifikan lebih rendah pada kelompok produk susu yang diperkaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar neutrofil, limfosit, trombosit, dan RDW serum sebelum dan sesudah intervensi secara signifikan lebih rendah pada kelompok produk susu yang diperkaya ( $p < 0,05$ ). Nilai neutrofil terhadap limfosit (NLR), trombosit terhadap limfosit, dan RDW terhadap trombosit (RPR) mengalami penurunan signifikan pada kelompok diperkaya ( $p < 0,05$ ) terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok. Hal itu ditunjukkan, Pemberian probiotik telah terbukti mampu memberikan efek pada respon imun, meningkatkan toleransi laktosa, mencegah diare, memiliki efek anti-inflamasi, dan bahkan membalikkan disbiosis pada usus yang berhubungan dengan obesitas (13).

Dalam danke terdapat (BAL *indigenos*). BAL merupakan susu yang juga berpotensi menjadi probiotik untuk pengembangan pangan fungsional. BAL umumnya dipasarkan sebagai bakteri yang mengangung probiotik, terutama dari genus *Bifidobacterium* dan *Lactobacillus*. Probiotik terbukti memiliki manfaat bagi Kesehatan, menurunkan (IMT), dan berat badan karena probiotik dapat mencegah zat beracun, protein, lipopolisakarida melewati epitel, dan dapat menurunkan permeabilitas usus sehingga menyebabkan berkurangnya penyerapan energi, dan dapat memberikan mekanisme anti inflamasi yang dapat mengurangi lemak dalam sel adiposit sebagai efek anti-obesitas. NLR dimasukkan sebagai penanda inflamasi yang diduga mencerminkan persamaan antara respon imun adaptif (limfosit) dan imun bawaan (neutrofil). Penelitian sebelumnya memaparkan bahwa peningkatan NLR dikaitkan dengan kenaikan berbagai sitokin proinflamasi karena dapat merusak DNA pada sel. Namun, meskipun ada penelitian yang menyelidiki hubungan antara parameter ini dan berbagai penyakit kronis yang melibatkan peradangan, hanya sedikit publikasi yang membahas hubungan dengan obesitas dan kualitas makanan (1),(12),(14).

NLR merupakan parameter yang sensitif terhadap infeksi bakteri dibandingkan peningkatan jumlah sel darah merah. Studi observasional longitudinal prospektif melaporkan hubungan antara keparahan klinis dan limfositopenia pada pasien dengan sepsis berat dan syok septik di unit perawatan intensif onkologi (15),(16).

NLR merupakan parameter yang digunakan untuk mengetahui respon inflamasi dan sistem imun dalam tubuh, khususnya yang berhubungan dengan penyakit atau kondisi tertentu. Nilai NLR dihitung dengan membagi jumlah neutrofil (jenis sel darah putih) dengan jumlah limfosit (jenis sel darah putih lainnya). Peningkatan NLR mengindikasikan terjadinya peradangan atau stres dan penurunan NLR mengindikasikan respons imun yang kurang efektif. Nilai kadar NLR pada tikus tidak signifikan atau tidak menunjukkan hasil yang diharapkan, antara lain: kesalahan dalam metode pengambilan darah atau metode analisis darah, penyakit yang diderita tikus, pemberian obat, nutrisi yang tidak mencukupi, factor genetik, dan faktor lingkungan seperti stres, suhu, cahaya, dan lingkungan sosial tikus juga dapat mempengaruhi respon sistem kekebalan tubuh dan kadar NLR tikus.



## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian mengenai Pengaruh dangke pada perubahan Kadar NLR pada tikus putih obesitas disimpulkan sebagai berikut. Tidak ada hubungan yang signifikan pada kadar NLR baik kelompok control maupun kelompok intervensi terhadap pemberian dangke. Karena itu, Perlu penelitian lanjutan untuk menghasilkan temuan yang lebih akurat. Bagi peneliti di harapkan mempergunakan hewan coba variabel penelitian yang lengkap terkait untuk melihat perubahan keberhasilan dangke, Dosis pemberian dangke perlu ditingkatkan agar hasil kadar NLR pada sampel penelitian bisa lebih signifikan perubahannya, Perlakuan terhadap tikus selama penelitian lebih diperhatikan baik dari pemberian pakan tinggi lemak baik terhadap lingkungan pada tikus putih.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Parveen KZ, Avabratha Rodríguez-Rodríguez E, López-Sobaler AM, Ortega RM, Delgado-Losada ML, López-Parra AM, Aparicio A. Association between neutrophil-to-lymphocyte ratio with abdominal obesity and healthy eating index in a representative older Spanish population. *Nutrients*. 2020;12(3). doi:10.3390/nu1203085
2. Masrul. 2019. Epidemi obesitas dan dampaknya terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*. Vol. 41, No. 3.
3. Novri, S.D. 2021. Faktor Resiko Wanita Obesitas Pada Status Sosial Ekonomi Menengah Ke Bawah, Skripsi, Studi Gizi Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik, Hal 5.
4. Suryaalamsah Ii, Akbar Z, Harisatunnasyitoh Z, Et Al. 2020. Peningkatan Pengetahuan Tentang Kegemukan Dan Obesitas Pada Pengasuh Pondok Pesantren Igbs Darul Marhamah Desa Jatisari Kecamatan Cileungsi Kabupaten Bogor Jawa Barat . *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat Lppm Umj*. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
5. Wijayanti E, Retnoningrum D, Hendrianintyas M. Hubungan petanda inflamasi dan hemoglobin pada obesitas di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro periode Mei-September 2018. *DiscoverSys | Intisari Sains Medis*. 2019;10(1):242-246. doi:10.1556/ism.v10i1.347
6. Rafida, S. Y. dkk. 2022. Hubungan Antara Nilai Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (NLR) dengan Kadar Procalcitonin (PCT) pada Pasien COVID-19 di Kabupaten Jember. *Jurnal Fakultas Kedokteran Andalas*
7. Aydın M. Neutrophil lymphocyte ratio in obese adolescents. *Northern Clinics of Istanbul*. Published online 2019. doi:10.14744/nci.2015.25238
8. Harun, A. 2022. *Systematic Review: Peran Sel Neutrofil Pada Penyakit Metabolik Diabetes Melitus Tipe 2*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
9. Nugraha, A.E.K. 2021. Agen Bakteriostatik Dan Bakterisid Pada Dangke, Skripsi, Fkg Universitas Hasanuddin Makassar, Hal.12-14
10. Arum, R. H. 2019. Aktivasi Antibakteri Getah Pepaya Kering Terhadap *Staphylococcus Aureus* Pada Dangke. *Jurnal Teknologi dan Pangan*. Institut Pertanian Bogor.
11. Sulmiyati, S. 2019. Karakteristik Dangke Susu Kerbau dengan Penambahan Crude Papain Kering. *Fakultas Peternakan dan Perikanan*. Universitas Sulawesi Barat.

12. Salsa Bila Yunisa Tri Utami. 2022. *Scoping Review: Efektivitas Pengonsumsian Probiotik Terhadap Berat Badan Pada Overweight Dan Obesitas Dewasa*. Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia
13. Syarifan, P.dkk. 2022. Efektivitas Susu Rendah Lemak Dan Yogurt Yang Diperkaya Dengan Vitamin D3 pada Inflamasi Sistemik Pada Orang Dewasa Dengan Obesitas Abdominal. *Jurnal Kesehatan, Kependudukan, dan Gizi*.
14. Nurwilda Kaswi.Dkk. 2020. Pengaruh Jenis Susu Terhadap Spesies Bakteri Asam Laktat Pada Dangke Asal Kabupaten Enrekang. Fakultas Sains Dan Teknologi, Uin Alauddin Makassar
15. Widiastuti, Y.dkk. 2019. Pengaruh Supplementasi Probiotik Dan Selenium Terhadap Respon Imun NLR (*Neutrophil Lymphocyte Count Ratio*) , Haemoglobin Dan Albumin Pada Tikus Wistar Yang Diinduksi Mycobakterium Tuberculosis. FK Universitas Diponegoro.
16. Nishimura, M.dkk. 2019. Efek Yogurt Yang Mengandung Lactobacillus Plantarum HOKKAIDO pada Fungsi Kekebalan Tubuh Dan Penanda Stres. Universitas Informasi Hokkaido, Ebetsu, Hokkaido, Jepang.

# FAKUMI MEDICAL JOURNAL

## ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Gambaran CT Scan Kepala Sentrasi Orbita pada Pasien Proptosis

<sup>K</sup>Musdalifah<sup>1</sup>, Marlyanti Nur Rahmah<sup>2</sup>, Raden Selma<sup>3</sup>, Suliati P. Amir<sup>4</sup>, Lidya Paulina Christina<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>2,4</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>3,5</sup>Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [musdalifah3499@gmail.com](mailto:musdalifah3499@gmail.com)

[musdalifah3499@gmail.com](mailto:musdalifah3499@gmail.com)<sup>1</sup>, [marlyantinurrahmah.akib@umi.ac.id](mailto:marlyantinurrahmah.akib@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [radenselma@gmail.com](mailto:radenselma@gmail.com)<sup>3</sup>,

[suliati\\_p@yahoo.com](mailto:suliati_p@yahoo.com)<sup>4</sup>, [lydiawospakrik@yahoo.com](mailto:lydiawospakrik@yahoo.com)<sup>5</sup>

(082188467692)

## ABSTRAK

Proptosis adalah suatu keadaan dimana bola mata menonjol ke depan dan merupakan gejala klinis dari berbagai patologi di dalam maupun diluar ruang orbita. Proptosis dapat dinilai menggunakan pemeriksaan CT Scan kepala sentrasi orbita sekaligus dapat mengetahui etiologi dari proptosis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran CT Scan kepala sentrasi orbita pada pasien proptosis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode tahun 2020 - 2022. Desain penelitian ini adalah deskriptif observasional yang menggunakan rekam medik sebagai data sekunder. Teknik pengambilan sampel yaitu menggunakan rumus slovin sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 36 pasien proptosis pada bulan Agustus – September 2023 bertempat di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo. Dari 36 penderita proptosis menunjukkan distribusi usia paling tinggi didapatkan pada usia >40 tahun (47,2%) lalu diikuti dengan usia 20-40 tahun (38,9%) dan yang terendah pada usia <20 tahun (13,9%), berdasarkan jenis kelamin proptosis banyak didapatkan pada laki-laki 19 orang (52,8%) dibandingkan perempuan 17 orang (47,2%). berdasarkan etiologi, tumor adalah penyebab terbanyak 26 orang (72,2%) lalu diikuti etiologi vaskular 9 orang (25,0%), dan etiologi other 1 orang (2,78%), dan berdasarkan lateralisasinya proptosis banyak didapatkan pada lateralisasi unilateral 34 orang (94,4%) dibandingkan lateralisasi bilateral 2 orang (5,6%). Pada penelitian ini distribusi proptosis terbanyak yaitu usia >40 tahun, etiologi tumor, jenis kelamin laki-laki dan lateralisasi unilateral.

Kata Kunci: *Tomography X-Ray computed*; proptosis; etiologi

## PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

## Address:

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

## Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

Phone: +681312119884

## Article history

Received 1<sup>st</sup> April 2024

Received in revised form 10<sup>th</sup> April 2024

Accepted 25<sup>th</sup> April 2024

Available online 30<sup>th</sup> April 2024

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



### ABSTRACT

*Proptosis is a condition where the eyeball protrudes forward and is a clinical symptom of various pathologies inside and outside the orbital space. Proptosis can be assessed using CT scan examination of the orbital head as well as the etiology of proptosis. The objective of this research is to know the CT Scan picture of orbital head concentration in patients with proptosis at Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital for the period 2020 - 2022. The design of this study was descriptive observational using medical records as secondary data. The sampling technique is using the Slovin formula so that a total sample of 36 proptosis patients was obtained in August - September 2023 at Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital. Of the 36 patients with proptosis, the highest age distribution was found at the age of > 40 years (47.2%) followed by the age of 20-40 years (38.9%) and the lowest at the age of < 20 years (13.9%), based on gender, proptosis was found in 19 men (52.8%) compared to 17 women (47.2%). Based on etiology, tumor is the most common cause of 26 people (72.2%) followed by vascular etiology 9 people (25.0%), and other etiology 1 person (2.78%), and based on lateralization proptosis is mostly found in unilateral lateralization 34 people (94.4%) compared to bilateral lateralization 2 people (5.6%). In this study, the distribution of proptosis was mostly age >40 years, tumor etiology, male gender and unilateral lateralization.*

*Keywords: Tomography X-Ray computed; proptosis; etiology*

---

### PENDAHULUAN

Penyakit pada orbita sangat berkaitan dengan saraf optik karena dapat menyebabkan penglihatan menurun dan kelainan pergerakan bola mata. Proptosis adalah suatu keadaan bola mata menonjol ke depan dan merupakan gejala klinis dari beragam jenis penyakit di dalam maupun di luar ruang orbita. Proptosis umumnya terjadi karena ketidaksesuaian antara kapasitas orbita dengan volume struktur jaringan di rongga orbita. Penyebab dari proptosis banyak dan beragam meliputi endokrin, trauma, vaskular, inflamasi, infeksi, tumor dan lainnya (1),(2),(3),(4).

Prevalensi proptosis lebih tinggi pada orang Eropa dibandingkan dengan Asia, yaitu 42% berbanding 7,7%. Mayoritas jenis kelamin pada wanita lebih banyak menderita proptosis dibandingkan laki-laki. Angka kejadian proptosis di Eluru, India sekitar 0,037% sedangkan di bagian Barat Daya Nigeria yaitu sekitar 1,2%. Proptosis juga didapatkan pada anak-anak dan dewasa (2),(5),(6).

Pemeriksaan diagnostik rutin untuk menilai proptosis meliputi pemeriksaan eksoftalmometri dan CT Scan orbita. Eksoftalmometri merupakan pemeriksaan klinis yang mengukur secara kuantitatif posisi bola mata pada orbit. Pemeriksaan CT Scan orbita digunakan untuk menilai proptosis dan mengetahui etiologi dari proptosis. CT Scan lebih unggul dari pada foto polos dan ultrasonografi dalam diagnosis patologi orbita karena menunjukkan karakterisasi lesi lokalisasi, lateralisasi, ekstensi, destruksi tulang dan CT Scan lebih unggul dari MRI dalam mendeteksi kalsifikasi dan destruksi tulang selain dari efektivitas biaya dan ketersediannya (2),(7).

Berdasarkan Penelitian oleh Phukan dkk. (2018) menunjukkan bahwa penyebab proptosis tersering adalah neoplastik. Berdasarkan temuan *computed tomography* insiden proptosis unilateral lebih banyak didapatkan (87%). Proptosis berdasarkan lokasi lesi terdapat pada kompartemen ekstrakonal (52,5%). Dalam penelitian ini akurasi CT adalah 87,5% dalam diagnosis penyebab proptosis yang berkorelasi baik (7).

Sejauh penelusuran kami, penelitian mengenai gambaran CT Scan orbita pada pasien proptosis masih kurang di Indonesia khususnya dikota Makassar sehingga peneliti melakukan penelitian di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Gambaran CT Scan kepala sentrasi orbita pada pasien proptosis di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo tahun 2020-2022”

## METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan cara mendeskripsikan hasil *expertise* pemeriksaan CT-Scan orbita dari data sekunder melalui rekam medik pada pasien proptosis. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus – September 2023, bertempat di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Teknik pengambilan sampel yaitu menggunakan rumus slovin sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 36 pasien proptosis dari tahun 2020 – 2022.

## HASIL

Penelitian ini dilakukan dengan jumlah sampel 36 pada pasien proptosis yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Data dikelola menggunakan analisis univariat.

Tabel 1. Distribusi Pasien Proptosis Berdasarkan Usia

Usia	N	%
<20 tahun	5	13.9%
20 – 40 tahun	14	38.9%
>40 tahun	17	47.2%
Total	36	100%

Pada tabel 1 menunjukkan distribusi usia pada pasien proptosis yaitu 5 orang (13,9%) berusia <20 tahun, 14 orang (38,9%) berusia antara 20-40 tahun, dan 17 orang (47,2%) yang berusia >40 tahun. maka dapat disimpulkan bahwa pasien proptosis berdasarkan usia terbanyak adalah >40 tahun (47,2%).

Tabel 2. Distribusi Pasien Proptosis Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	%
Laki – Laki	19	52.8%
Perempuan	17	47.2%
Total	36	100%

Pada tabel 2 menunjukkan distribusi jenis kelamin pada pasien proptosis yaitu 19 orang (52,8%) merupakan pasien laki-laki, sedangkan 17 orang (47,2%) merupakan pasien perempuan.

Tabel 3. Distribusi Pasien Proptosis Berdasarkan Etiologi

Etiologi	Laki-Laki		Perempuan		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Tumor</b>	<b>11</b>	<b>30.5%</b>	<b>15</b>	<b>41.7%</b>	<b>26</b>	<b>72.2%</b>
Meningioma	2	5.56%	9	25.0%	11	30.5%
Tumor Sinonasal	5	13.9%	1	2.78%	6	16.7%
Limfoma Maligna Non Hodgkin	1	2.78%	3	8.33%	4	11.1%
Glioma Optic Nerve	0	0.00%	1	2.78%	1	2.78%
Osteoma	1	2.78%	0	0.00%	1	2.78%
Tumor Glandula Lacrimal	2	5.56%	0	0.00%	2	5.56%
Tumor Regio Superomedial Extraconal	0	0.00%	1	2.78%	1	2.78%
<b>Vaskular</b>	<b>8</b>	<b>22.2%</b>	<b>1</b>	<b>2.78%</b>	<b>9</b>	<b>25.0%</b>
Carotid Cavernous Fistula	4	11.1%	0	0.00%	4	11.1%
Arterivenous Fistula Acquired	1	2.78%	1	2.78%	2	5.56%
Aneurisma Arteri Carotis Interna	1	2.78%	0	0.00%	1	2.78%
Arteryvenous Malformation	1	2.78%	0	0.00%	1	2.78%
Cranial dural Arteriovenous Fistula Retrobulbar	1	2.78%	0	0.00%	1	2.78%
<b>Other</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>	<b>1</b>	<b>2.78%</b>	<b>1</b>	<b>2.78%</b>
Fibrous Dysplasia	0	0.00%	1	2.78%	1	2.78%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>52.8%</b>	<b>17</b>	<b>47.2%</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Pada tabel 3 menunjukkan distribusi etiologi pada pasien proptosis yaitu 26 orang (72,2%) merupakan pasien dengan etiologi tumor, 9 orang (25,0%) merupakan pasien dengan etiologi vascular, dan 1 orang (2,78%) merupakan pasien dengan etiologi other. Maka dapat disimpulkan bahwa tumor merupakan penyebab terbanyak pada pasien proptosis, dimana pada hasil penelitian didapatkan jenis tumor retrobulbar yaitu meningeoma (30,5%), limfoma (11,1%), glioma optik nerve (2,78%), dan tumor glandula lakrimal (5,56%). Tumor kedua terbanyak ditemukan pada tumor sinonasal berupa karsinoma sinonasal stadium IV dan adenocarcinoma sinonasal. Pada tumor glandula lakrimal ditemukan tumor *adenoid cystic carcinoma*.

Tabel 4. Distribusi Pasien Proptosis Berdasarkan Lateralisasi

Lateralisasi	N	%
Unilateral	34	94.4%
Bilateral	2	5.6%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Pada tabel 4 menunjukkan distribusi lateralisasi pada pasien proptosis yaitu, 34 orang (94,4%) merupakan pasien dengan lateralisasi unilateral, sedangkan 2 orang (5,6%) merupakan pasien dengan lateralisasi bilateral.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pasien proptosis terbanyak berada pada kelompok usia >40 tahun (47,2%). Penelitian ini juga serupa dengan hasil penelitian Hanifa (2021) yang menyebutkan bahwa pasien proptosis banyak didapatkan pada kelompok usia 41-50 tahun dengan persentase sebesar 26% (1).

Pada penelitian ini proptosis banyak didapatkan pada usia diatas 40 tahun, dimana penyebab terbanyak pada usia tersebut yaitu tumor. Meningioma merupakan jenis tumor terbanyak yang didapatkan pada usia diatas 40 tahun. Meningioma adalah suatu tumor jinak intrakranial yang sering terjadi, dan ada berbagai faktor resiko yang menyebabkan meningioma seperti jenis kelamin, usia, hormon, paparan radiasi, trauma, kelainan genetica, dan riwayat merokok (8).

Dalam penelitian Antonius dwi (2015) disebutkan bahwa angka kejadian meningioma di RS Mata Cicendo paling sering terjadi pada perempuan dengan usia rata-rata 43,8 tahun yang menderita proptosis selama lebih dari 1 tahun, hal ini terjadi karena pasien tidak menyadari bahwa dirinya memiliki tumor dan baru merasakannya ketika tumor tersebut menekan struktur lain seperti saraf optik, dan terjadi penurunan visus. Meningioma meningkat seiring bertambahnya usia, hal ini terjadi karena meningioma merupakan suatu tumor yang sensitif terhadap perubahan hormonal dan terjadi pada usia reproduksi yaitu dekade 3 dan 4. Meningioma juga merupakan tumor yang tumbuh lambat, maka gejalanya akan muncul setelah beberapa tahun dari awal timbulnya (8).

Insiden proptosis berdasarkan usia dapat bervariasi tergantung pada penyebabnya. Pada anak-anak, proptosis unilateral dapat disebabkan oleh hemangioma kapiler, rabdomiosarkoma, glioma dan selulitis. proptosis bilateral pada anak dapat terjadi akibat infiltrasi leukemia dan neuroblastoma. Pada dewasa, proptosis bilateral paling sering terjadi pada thyroid eye disease (TED) dan dapat juga terjadi pada non-specific orbital inflammation (NSOI atau pseudotumor orbita), limfoma maligna, tumor metastasis, infiltrasi leukemia maupun fistula/trombosis sinus kavemosus (3),(6).

Menurut peneliti, tingginya angka kejadian proptosis pada usia >40 tahun disebabkan karena tumor. Salah satu jenis tumor terbanyak pada penelitian ini adalah meningioma yang merupakan tumor jinak dengan pertumbuhan yang lambat sehingga pasien banyak yang datang saat sudah terjadi penurunan penglihatan dan mengganggu aktivitas. Selain itu usia >40 tahun tumor meningioma dipengaruhi karena perubahan hormonal.

Berdasarkan jenis kelamin pada pasien proptosis terbanyak dengan jenis kelamin laki-laki (52,8%). Penelitian ini didapatkan juga dalam penelitian Aliya Sultana (2017) yang menyatakan bahwa proptosis lebih dominan pada laki-laki sebanyak 56,45% dibandingkan dengan perempuan sebanyak 43,55%. Hasil ini tidak serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Ida Ayu dkk (2019) menunjukkan

bahwa proptosis lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki dengan persentase perempuan sebanyak 56,7% dan persentase laki-laki sebanyak 43,2% (9),(10).

Tumor sinonasal dan vaskular merupakan penyebab proptosis terbanyak pada laki-laki pada penelitian ini. Hal ini juga serupa dengan penelitian yang dilakukan Amelinda Riadi (2020) bahwa tumor sinonasal lebih dominan terjadi pada laki-laki, dimana tumor ini dipengaruhi oleh paparan bahan kimia atau bahan industri. Keganasan ini muncul sekitar 40 tahun setelah kontak pertama dan berlanjut setelah paparan berhenti. Salah satu faktor yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya keganasan sinonasal khususnya jenis squamous cell carcinoma adalah penggunaan alkohol, makanan yang diasin atau diasap dan asap rokok. Beberapa faktor lain juga dapat menyebabkan terjadinya tumor sinonasal seperti pengendara bermotor, pekerja pertanian, pabrik makanan, dan pabrik tekstil. Tumor sinonasal merupakan salah satu penyakit yang berhubungan dengan lingkungan (11).

Penyebab vaskular yang banyak didapatkan pada jenis kelamin laki-laki yaitu Carotid cavernous fistula (CCF). Sekitar 70%-90% Carotid cavernous fistula disebabkan karena trauma dan 30% CCF spontan akibat adanya arteri aterosklerotik atau aneurisma. Laki-laki sering terlibat dalam pekerjaan yang berisiko trauma dan olahraga berat sehingga lebih besar mengalami trauma dan infeksi lebih tinggi (3),(12).

Menurut peneliti, tingginya angka kejadian proptosis pada jenis kelamin laki-laki disebabkan karena penyebab terbanyaknya adalah tumor sinonasal dan vaskular. Hal ini dapat berkaitan dengan beberapa faktor eksternal seperti pekerjaan yang berisiko menimbulkan trauma, kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol.

Etiologi proptosis dapat disebabkan oleh tumor, vaskular, infeksi, inflamasi dan trauma. Pada penelitian ini penyebab proptosis terbanyak adalah tumor sebanyak 26 orang (72,2%), lalu diikuti dengan vaskular 9 orang (25,0%). Hasil ini serupa dalam penelitian Helwina dkk (2022) yang menyatakan bahwa etiologi terbanyak adalah tumor dengan persentase 60,42% (3).

Tumor bersifat jinak ataupun ganas dan dapat berasal dari semua jaringan termasuk jaringan mata sendiri (primer), jaringan disekitar bola mata (sekunder) atau metastasis dari sinus, otak, rongga hidung, atau dari organ lain diseluruh tubuh. Proptosis terjadi karena pembesaran sel-sel tumor didaerah intraokuler dan retrobulbar sehingga akan menekan saraf optik (13).

Tumor pada orbita berdasarkan lokasinya dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu tumor eksternal, tumor intraokuler dan tumor retrobulbar. Tumor eksternal seperti Hemangioma, Xantelasma, Karsinoma sel basal, Karsinoma sel skuamosa, Melanoma dan tumor konjungtiva (Neoplasia skuamosa, Pyogenic granuloma, Karsinoma konjungtiva, Melanoma Maligna). Tumor Intraokuler seperti dermoid, karsinoma sel basal, melanoma iris, retinoblastoma. Melanoma malignan, Adenokarsinoma. Tumor Retrobulbar terbagi menjadi intrakonal (Hemangioma kavernosa, Glioma, Limfoma, Lymphangioma, Meningioma, Rhabdomiosarkoma) dan ekstrakonal (Penyakit tiroid mata, Tumor kelenjar lakrimal, Adenoma pleomorfik, Metastasis, Hemangioperistoma) (13).



Vaskular menjadi urutan kedua dengan persentase 25,0% diikuti other dengan persentase sebesar 2,78%. Etiologi yang paling banyak ditemukan pada kasus vaskular adalah carotid cavernous fistula merupakan interaksi abnormal pada arteri karotis dengan sinus kavernosus yang timbul melalui mekanisme direk dan indirek dengan penyebab trauma atau spontan (14).

Menurut peneliti, angka kejadian proptosis berdasarkan etiologi lebih banyak didapatkan pada tumor seperti meningioma dan tumor sinonasal, hal ini terjadi karena tumor dapat tumbuh disemua jaringan disekitar mata dan sel-sel tumor yang membesar akan menimbulkan proptosis.

Gambaran CT Scan Kepala Sentrasi orbita pada pasien proptosis menurut lateralisasinya paling banyak terjadi pada unilateral dengan persentase sebesar 94,4%. Hasil ini serupa dengan penelitian Naveen KG dkk (2018) yang menyatakan tipe lateralitas proptosis terbanyak adalah unilateral sebanyak 76,0% dibandingkan dengan proptosis bilateral dengan persentase sebesar 24,0% (15).

Pada literatur dan penelitian mengenai proptosis unilateral, kurang dari sepertiga pasien mengalami oftalmopati graves, sedangkan 45-90% kasus proptosis bilateral merupakan hasil dari oftalmopati Graves. Onset yang tiba-tiba secara unilateral menunjukkan adanya perdarahan intraorbital (yang dapat terjadi setelah pembedahan, injeksi retrobulbar, atau trauma) atau inflamasi pada orbita atau sinus paranasal. Onset 2 hingga 3 minggu menunjukkan peradangan kronis atau pseudotumor inflamasi orbital (infiltrasi dan proliferasi sel non-neoplastik); onset yang lebih lambat menunjukkan tumor orbital (3).

Lateralisasi proptosis bisa menggambarkan etiologi proptosis itu sendiri, pada proptosis unilateral pada orang dewasa dapat berupa hematoma retrobulbar setelah trauma, kondisi inflamasi/infeksi seperti selulitis orbital, abses orbital, pseudotumor, kista dermoid, tumor lakrimal campuran, hemangioma, tumor ganas termasuk melanoma maligna, karsinoma sinus maksillaris, meningioma (16).

Menurut peneliti, tingginya angka kejadian proptosis unilateral dibandingkan bilateral dapat dilihat dari etiologinya, dimana pada penelitian ini etiologi proptosis unilateral terbanyak adalah tumor.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa distribusi usia berdasarkan gambaran CT Scan orbita pada pasien proptosis yang paling banyak adalah usia >40 tahun sebanyak 17 orang (47,2%), distribusi jenis kelamin pada pasien proptosis tertinggi ditemukan pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 19 orang (52,8%), mayoritas distribusi etiologi pada pasien proptosis adalah tumor sebanyak 26 orang (72,2%), dan distribusi lateralisasi pada pasien proptosis paling banyak adalah unilateral sebanyak 34 orang (94,4%).

Saran untuk peneliti selanjutnya, kami harap dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan memakai jumlah sampel yang lebih banyak, berbagai variabel dan juga memakai pemeriksaan penunjang lainnya untuk menilai proptosis dan kelainannya.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Umar Hanifa Raissa Adilya. Gambaran CT Scan Orbita Pada Pasien Dengan Proptosis Di RSUP DR M Djamil Padang Periode Mei 2018 - Mei 2020 [Internet]. Padang: Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2021. Available from: <http://scholar.unand.ac.id/74360/>
2. Arrachman MF, Erna R, Safyudin. Uji Diagnostik Derajat Keparahan Proptosis Menggunakan Eksoftalmometer Hertel Dibandingkan Dengan Ct Scan Orbita. *Maj Kedokt Sriwij.* 2018;50(4):200–6.
3. Helwina F, Ardizal Rahman. Clinical Profile of Proptosis in Dr. M. Djamil General Hospital Padang. *Biosci Med J Biomed Transl Res.* 2022;6(6):1832–6.
4. Ahmad SS, Anwar R, Khan MA, Usmani N, Jahan S. Evaluation of Proptosis: A Primer. *Ophthalmology.* 2021;15(1):26.
5. Andari MY. Proptosis Bilateral e causa Rhabdomyosarcoma pada Leukemia Limfoblastik Akut. *Unram Med J.* 2018;7(3):17.
6. Sitorus RS, Sitompul R, Widyawati S BA. Buku Ajar Oftalmologi. Edisi Pert. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2017.
7. Phukan P, Gogoi RK, Sharma BK. Computed Tomography Evaluation of Proptosis. *Indian J Appl Res.* 2019;9(3):15–6.
8. Juniarto AD, Boesoirie SF. Karakteristik Pasien Meningioma Di Pusat Mata Nasional Rs Mata Cicendo Bandung Pada Tahun 2011-2015. 2015.
9. Sultana A. Analysis of Prevalence and Etiology of Proptosis at a Tertiary Care Centre of South, India. *Ann Int Med Dent Res.* 2017;3(2):2–5.
10. Ary Pramita IA, Yuliawati P, Laksmi Utari NM, Djelantik AAAS, Manuaba IBP. Karakteristik pasien proptosis di poliklinik mata divisi rekonstruksi, okuloplasti, dan onkologi Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, Denpasar. *Medicina (B Aires).* 2019;50(2):260–5.
11. Riadi ARK. Karakteristik Penderita Tumor Sinonasal di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode 1 Januari -31 Desember 2018 [Internet]. Universitas Hasanuddin. 2020. Available from: <https://repository.unsri.ac.id/12539/>
12. Salsabila N, Himayani R. Carotid Cavernous Fistula. *Med J Lampung Univ.* 2020;9(2):172–8.
13. Soebagjo HD, Nurwasis N, Fatmariyanti S. *Onkologi Mata.* Surabaya: Airlangga University Press; 2019.
14. Vierlia WV, Prayitnaningsih S. Painful Ophthalmoplegia in Carotid-Cavernous Fistula. *JPHV (Journal Pain, Vertigo Headache).* 2022;3(1):1–5.
15. Naveen KG, T Arul Dasan, Boobathi Raja G, Vedaraju KS. Multidetector Computed Tomographic Evaluation of Proptosis. *Int J Anatomy, Radiol Surg.* 2018;7(1):RO33 – RO37.
16. Dsouza S, Kandula P, Kamath G, Kamath M. Clinical Profile of Unilateral Proptosis in a Tertiary Care Centre. *J Ophthalmol.* 2017;2017.

# FAKUMI MEDICAL JOURNAL

## ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Karakteristik Pasien Hemofilia pada Anak

<sup>K</sup>Anastasia Nugraha Pratiwi<sup>1</sup>, Sri Vitayani<sup>2</sup>, Wa Ode Ellistrika Permatasari<sup>3</sup>, Ratna Dewi Artati<sup>4</sup>, Dimas Bayu<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Profesi Studi Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia · <sup>2</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Kulit dan Kelamin RS Ibnu Sina Makassar, <sup>3</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Anak Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar, <sup>4</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Anak RS Ibnu Sina Makassar, <sup>5</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Ilmu Penyakit Dalam RS Ibnu Sina Makassar

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [anastasyamuchtar@gmail.com](mailto:anastasyamuchtar@gmail.com)  
[anastasyamuchtar@gmail.com](mailto:anastasyamuchtar@gmail.com)<sup>1</sup>, [sri.vitayani@umi.ac.id](mailto:sri.vitayani@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [waodeellistrika17@gmail.com](mailto:waodeellistrika17@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[ratnadewiartati@yahoo.co.id](mailto:ratnadewiartati@yahoo.co.id)<sup>4</sup>, [dimasbayumd@unhas.ac.id](mailto:dimasbayumd@unhas.ac.id)<sup>5</sup>

(085211831472)

## ABSTRAK

Hemofilia merupakan penyakit gangguan pembekuan darah hereditas yang diturunkan secara *x-linked recessive* dengan frekuensi sekitar satu kasus dari 10.000 kelahiran, hemofilia disebabkan oleh defisiensi faktor pembekuan VIII (hemofilia A) atau faktor IX (hemofilia B) dan ditandai dengan perdarahan yang berkepanjangan dan berlebihan setelah trauma ringan atau bahkan secara spontan. Perdarahan yang khas pada hemofilia adalah perdarahan sendi (hemartrosis) dan otot/jaringan lunak (hematoma). Hemartrosis berulang dan artropati hemofilik merupakan morbiditas utama hemofilia. Pengobatan pasien hemofilia pada saat pasien datang saat perdarahan dan pengobatan rutin *maintenance* untuk mendapatkan FVIII dan FIX secara rutin, Penelitian ini dilaksanakan pada 31 Oktober – 30 November 2023 dan tempat Penelitian dilakukan di RS Ibnu Sina Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Karakteristik pasien Hemofilia pada anak tahun 2019 - 2021 di RS Ibnu Sina Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif menggunakan data dari rekam medis dengan total sampling. Penelitian dilakukan pada 31 Oktober – 30 November 2023 bertempat di RS Ibnu Sina Makassar. Pasien Hemofilia pada anak yang berobat di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2019-2021 sebanyak 42 orang dimana pada tahun 2019 sebanyak 17 orang (40,5%), tahun 2020 sebanyak 7 orang (16,6%), tahun 2021 sebanyak 18 orang (42,9%). Jumlah total pasien hemofilia pada anak umur 0-12 tahun sebanyak 28 orang (66,7%), dan 12-18 tahun sebanyak 14 orang (33,3%). Frekuensi kunjungan poli anak di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2019-2021 sebanyak 42 orang dimana frekuensi kunjungan  $\geq 2$  kali / minggu sebanyak 12 orang (28,6%), kunjungan  $< 2$  kali / minggu sebanyak 30 orang (71,4%).

Kata kunci: Karakteristik; hemofilia; RS Ibnu Sina Makassar

## PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

## Address:

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

## Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

Phone: +681312119884

## Article history

Received 26<sup>th</sup> February 2024

Received in revised form 1<sup>st</sup> April 2024

Accepted 25<sup>th</sup> April 2024

Available online 30<sup>th</sup> April 2024

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



### ABSTRACT

*Hemophilia is a hereditary blood clotting disorder that is inherited in an x-linked recessive manner with a frequency of around one case in 10,000 births. Hemophilia is caused by a deficiency of clotting factor VIII (hemophilia A) or factor IX (hemophilia B) and is characterized by prolonged and excessive bleeding after mild trauma or even spontaneously. Typical bleeding in hemophilia is joint bleeding (hemarthrosis) and muscle/soft tissue (hematoma). Recurrent hemarthrosis and hemophilic arthropathy are the main morbidities of hemophilia. Treatment of hemophilia patients when the patient arrives during bleeding and routine maintenance treatment to get FVIII and FIX routinely. This research was carried out on 31 October – 30 November 2023 and the research location was carried out at Ibnu Sina Hospital Makassar. This study aims to determine the characteristics of Hemophilia patients in children in 2019 - 2021 at Ibnu Sina Hospital Makassar. This research is a retrospective descriptive study using data from medical records with total sampling. The research was conducted on 31 October – 30 November 2023 at Ibnu Sina Hospital Makassar. Hemophilia patients in children who received treatment at Ibnu Sina Hospital Makassar in 2019-2021 were 42 people, where in 2019 there were 17 people (40.5%), in 2020 there were 7 people (16.6%), in 2021 there were 18 people (42.9%). The total number of hemophilia patients in children aged 0-12 years was 28 people (66.7%), and 12-18 years old was 14 people (33.3%). The frequency of visits to the pediatric polyclinic at Ibnu Sina Makassar Hospital in 2019-2021 was 42 people, of which the frequency of visits was  $\geq 2$  times / week as many as 12 people (28.6%), visits  $< 2$  times / week as many as 30 people (71.4%).*

**Keywords:** Characteristics; Hemophilia; Ibnu Sina Hospital Makassar

---

### PENDAHULUAN

Hemofilia adalah kelainan genetik yang di turunkan terkait kromosom *X-linked recessive*, dengan insiden kelahiran sekitar satu kasus dalam 10.000 pada anak laki-laki. Hemofilia disebabkan oleh defisiensi faktor VIII (hemofilia A) atau faktor IX (hemofilia B) dan ditandai dengan pendarahan spontan dan berkepanjangan di sendi, otot, perdarahan yang tidak proporsional setelah trauma atau bedah minor.<sup>1,2</sup>

Hemofilia tersebar di seluruh ras di dunia dengan insiden sekitar 1:10.000 kelahiran hidup pada anak laki-laki, dengan perkiraan jumlah penderita di dunia mencapai 400.000 orang. Insiden kejadian hemofilia A adalah 1:5000-10,000 setiap kelahiran hidup pada anak laki-laki. Hemofilia B diperkirakan terdapat pada 1:30.000-50.000 kelahiran hidup anak laki-laki.<sup>2</sup> Di Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 25.000 dari populasi sekitar 250 juta orang.<sup>3</sup>

Pada konsensus hemofilia di Mexico berdasarkan sumber survei global tahunan 2018 didapatkan diindonesia distribusi usia pasien dengan hemofilia A di Indonesia total 2.345 kasus dilaporkan 2.035 dengan hemofilia A dan 310 dengan hemofilia B, dengan dominasi populasi berusia 5-13 tahun.<sup>4</sup>

Hemofilia terjadi karena adanya mutasi pada gen yang bertanggung jawab menghasilkan protein faktor pembekuan yang diperlukan untuk membentuk bekuan darah. Gen tersebut terletak pada kromosom X. Laki-laki mempunyai satu kromosom X dan satu kromosom Y (XY) sedangkan wanita mempunyai dua kromosom X (XX) sehingga jika terdapat masalah pada satu-satunya kromosom X (pada laki-laki) maka dapat terjadi hemofilia.<sup>5</sup>

Gejala klinis yang khas pada hemofilia adalah perdarahan sendi (hemarthrosis) dan otot/jaringan lunak (hematoma). Perdarahan yang berulang dan artropati hemofilik adalah morbiditas utama pada pasien hemofilia.<sup>6</sup>

Prinsip umum pengobatan hemofilia antara lain pencegahan terjadinya perdarahan, tata laksana perdarahan akut sedini mungkin (dalam waktu kurang dari 2 jam), dan tata laksana perdarahan berat di

rumah sakit yang mempunyai fasilitas pelayanan hemofilia yang baik. Pemberian pengobatan utama hemofilia adalah pemberian faktor pembekuan sebagai *replacement therapy* (terapi pengganti) secara intravena. Pilihan pertama untuk *replacement therapy* pada hemofilia A adalah konsentrat faktor VIII, baik konsentrat *viral-inactivated plasma derived* maupun rekombinan. Apabila konsentrat tidak tersedia, dapat diberikan transfusi kriopresipitat. *Replacement therapy* dapat diberikan secara *on demand*, yaitu pemberian faktor pembekuan bila terjadi perdarahan; atau profilaksis, dengan pemberian faktor pembekuan untuk mencegah perdarahan.<sup>6</sup>

### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif menggunakan data dari rekam medis dengan total sampling. Penelitian dilakukan pada 31 Oktober – 30 November 2023 bertempat di RS Ibnu Sina Makassar

### HASIL

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif untuk melihat karakteristik pasien hemofilia pada anak melalui data sekunder. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2023, bertempat di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengambilan sampel yaitu *total sampling* dengan mengambil semua data rekam medik pasien hemofilia pada anak tahun 2019-2021 di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. Didapatkan sebanyak 42 sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi. Data ini merupakan data sekunder, dimana di ambil dari catatan Rekam Medik. Sampel yang telah diperoleh kemudian dikelompokkan dan diolah untuk mengetahui karakteristik pasien hemofilia pada anak dan juga diolah berdasarkan beberapa karakteristiknya yakni umur, jenis kelamin, dan frekuensi kunjungan.

Tabel 4.1 Jumlah Total Pasien Hemofilia pada Anak Laki-Laki pada Tahun 2019-2021 di RS Ibnu Sina Makassar

Tahun	n	%
2019	17	40,5%
2020	7	16,6%
2021	18	42,9%
Total	42	100,0%

Berdasarkan table 4.1 dapat dilihat bahwa jumlah pasien hemofilia pada anak laki-laki yang berobat rawat jalan di rumah sakit ibnu sina makassar pada tahun 2019-2021 sebanyak 42 orang dimana pada tahun 2019 sebanyak 17 orang (40,5%), tahun 2020 sebanyak 7 orang (16,6%), tahun 2021 sebanyak 18 orang (42,9%).

Tabel 4.2 Jumlah Total Pasien Hemofilia pada Anak Berdasarkan Kategori Umur pada Tahun 2019-2021 di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar

Umur	n	%
0-12 Tahun	28	66,7%
12-18 Tahun	14	33,3%
Total	42	100,0%

Berdasarkan table 4.2 di atas dapat dilihat bahwa jumlah total pasien hemofilia berdasarkan umur yaitu 0-12 tahun sebanyak 28 orang (66,7%), dan 12-18 tahun sebanyak 14 orang (33,3%).

Tabel 4.3 Karakteristik Pasien Hemofilia Pada Anak Berdasarkan Frekuensi Kunjungan Pada Tahun 2019-2021 Di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar

Frekuensi Kunjungan	n	%
≥ 2 Kali / Minggu	12	28,6%
< 2 Kali / Minggu	30	71,4%
Total	42	100,0%

Berdasarkan table 4.3 dapat dilihat bahwa karakteristik pasien hemofilia pada anak berdasarkan frekuensi kunjungan di rumah sakit Ibnu Sina Makassar pada tahun 2019-2021 sebanyak 42 orang dimana frekuensi kunjungan ≥ 2 kali / minggu sebanyak 12 orang (28,6%), kunjungan < 2 kali / minggu sebanyak 30 orang (71,4%).

### PEMBAHASAN

Hemofilia A dan B diturunkan secara resesif terkait dengan kromosom X, sehingga penyakit ini terjadi pada laki-laki, pada penelitian ini semua peserta anak laki-laki yang tertulis di rekam medik.<sup>8,11</sup>

Penelitian mengenai karakteristik pasien hemofilia pada anak tahun 2019-2021 Di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar dilakukan menggunakan metode deskriptif observasional dan bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien hemofilia pada anak berdasarkan jenis kelamin, usia, frekuensi kunjungan. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa jumlah kasus hemofilia pada anak laki-laki dari RS Ibnu Sina Makassar ditemukan sebanyak 42 kasus.

Di Indonesia, hingga akhir tahun 2018, tercatat sebanyak 2.098 pasien hemofilia berdasarkan data dari Himpunan Masyarakat Hemofilia Indonesia (HMHI) yang diperkirakan 10% dari total estimasi pasien, yakni 20.000- 25.000 kasus.<sup>3,13</sup>

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Febrini *et all*, di rumah sakit Cipto Mangunkusumo jakarta, didapatkan sebanyak 102 kasus hemofilia pada anak laki-laki tahun

2019.<sup>14</sup> Pada penelitian ini didapatkan jumlah kasus anak laki-laki hemofilia sebanyak 42 kasus, pada tahun 2019 didapatkan 17 kasus, tahun 2020 didapatkan 8 kasus, tahun 2021 didapatkan 17 kasus, pada tahun 2020 berkurang kurang lebih 50% dikarenakan terjadi pandemi dimana kasus covid 19 meningkat dan sedikitnya kasus di karenakan RS Ibnu Sina Makassar bukan Rumah Sakit rujukan utama pasien hemofilia pada anak, Rumah Sakit rujukan utama pasien hemofilia di Makassar ialah RS Wahidin dan RS Unhas.

Hasil penelitian ini didapatkan jumlah total pasien hemofilia berdasarkan umur yaitu 0-12 tahun sebanyak 27 orang (64,3%), dan 12-18 tahun sebanyak 15 orang (35,17%). Kelompok terbanyak yaitu kelompok umur 0-12 tahun sebanyak 27 orang, pada usia ini anak mulai aktif, mudah memar dan kebiruan tanpa penyebab yang jelas (utamanya bayi dan balita). Beberapa penelitian melaporkan umur saat terdiagnosis hemofilia pada umur 6 bulan hingga 1 tahun. Di Amerika Serikat, deteksi hemofilia jauh lebih cepat, yakni 3 tahun untuk hemofilia ringan, 8 bulan untuk hemofilia sedang, dan 1 bulan untuk hemofilia berat. Di negara ini, bayi yang baru lahir dengan riwayat keluarga penderita hemofilia dilakukan skrining.<sup>13</sup>

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Febrini *et all*, di Rumah Sakit Dr Cipto Mangunkusumo melaporkan usia anak laki-laki terdiagnosis hemofilia Usia  $\leq 24$  bulan sebanyak 47 (46,1 %), usia  $\geq 24$  bulan 55 (53,9%).<sup>14</sup> Penelitian Taha *et all* menyebutkan usia saat didiagnosis adalah  $24,36 \pm 4,22$  bulan sedangkan menurut Ziliwu reratanya usia 5,1 tahun.<sup>15,16</sup> Diagnosis ditegakkan saat pasien mengalami perdarahan yang serius, yaitu saat usia anak bisa berlari.

Pada penelitian ini didapatkan hasil frekuensi kunjungan di rumah sakit Ibnu Sina Makassar pada tahun 2019-2021 sebanyak 42 orang dimana frekuensi kunjungan  $\geq 2$  kali/minggu sebanyak 12 orang (28,6%), kunjungan  $< 2$  kali/minggu sebanyak 30 orang (71,4%). Pada penelitian ini kelompok terbanyak kunjungan  $< 2$  kali/minggu sebanyak 30 orang, perdarahan pada pasien hemofilia terkontrol, dan kebanyakan pasien dari luar daerah makassar.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian agasani *et all*, melaporkan frekuensi kunjungan RS  $\geq 14$  kali per tahun sebanyak 52 (51,0%) anak penderita hemofilia, frekuensi kunjungan RS  $< 14$  kali per tahun sebanyak 50 (49,0%) anak penderita hemofilia, Jumlah frekuensi perdarahan diperkirakan lebih banyak karena data yang diambil hanya dari rekam medis, sedangkan tidak setiap perdarahan sendi pasien datang berobat ke rumah sakit.<sup>7</sup>

Pengobatan pasien hemofilia terbagi atas pada saat pasien datang saat perdarahan dan pengobatan rutin *maintenance* untuk mendapatkan FVIII dan FIX secara rutin. Saat ini di dunia terdapat 2 protokol standar profilaksis primer bagi hemofilia A berat, yaitu Protokol *Malmö* (faktor VIII 25-40 IU/kgBB tiga kali seminggu) dan protokol *Utrecht* (faktor VIII 15-30 IU/kgBB tiga kali seminggu). Profilaksis

sekunder dengan dosis 10-20 IU/kg BB, 2-3 kali seminggu dilaporkan efektif mengurangi frekuensi perdarahan dan memperbaiki kualitas hidup dibandingkan terapi *on demand*.<sup>4</sup>

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa Jumlah pasien hemofilia pada anak yang berobat di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2019-2021 sebanyak 42 orang dimana pada tahun 2019 sebanyak 17 orang, tahun 2020 sebanyak 7 orang, tahun 2021 sebanyak 18 orang. Jumlah total pasien hemofilia pada anak umur 0-12 tahun sebanyak 28 orang, dan 12-18 tahun sebanyak 14 orang. Frekuensi kunjungan poli anak di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2019-2021 sebanyak 42 orang dimana frekuensi kunjungan  $\geq 2$  kali / minggu sebanyak 12 orang, kunjungan  $< 2$  kali / minggu sebanyak 30 orang.

Disarankan untuk peneliti selanjutnya Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut mengenai kekerapan perdarahan dan penggunaan konsentrat faktor VII dan VIII berdasarkan derajat hemofilia.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Herdata Heru Noviat, Perdana Pretyca Yudra., 2020, Terapi Update Hemofilia Pada Anak, J. Ked. N. Med, VOL. 3, NO. 4, Hal: 19-24
2. Mehta P, Reddivari AKR., 2022, *Hemophilia, Publication Details, Paper: 2-4*
3. López-facundo A, Rodríguez-castillejos C, Romero Y, Gay J. Impacto económico de los inhibidores en hemofilia tipo A pediátrica. 2019;369–76.
4. jdih.kemkes.go.id. 2021;1–152.
5. D, Jannah NU. Kepaniteraan Klinik Ilmu Kesehatan Anak RSUP Fatmawati Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta Periode 22 Oktober –. 2018;
6. Pinto PR, Paredes AC, Pedras S, Costa P, Fernandes S, Lopes M, et al. Sociodemographic , Clinical , and Psychosocial Characteristics of People with Hemophilia in Portugal : Findings from the First National Survey. 2018;54–67.
7. Agasani F, Windiastuti E. Kualitas Hidup Anak dengan Hemofilia di Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. 2019;21(6):73–80.
8. Páramo JA. Tratamiento de la hemofilia: de la terapia sustitutiva a la terapia génica. Med Clin (Barc) [Internet]. 2021;(xxxx). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.04.031>
9. Jara YAP, Londoño JJY. Molecular characterization of hemophilia B patients in Colombia. 2020;(September 2019):1–7.
10. Resmi O, Kedokteran A, Meksiko N. Surat kabar medis Meksiko iko. 2021;
11. Studi P, Dokter P, Kedokteran F, Udayana U. Keadaan hemostasis pada penderita hemofilia. 2018;
12. *Indonesian Hemophilia Society*. Poster Pertolongan Pertama (RICE). Diakses dari <http://hemofilia.or.id/tentang-hemofilia/perawatan-hemofilia>
13. Darman Andi Annisa Amalia., Raehanul Bahraen., 2023, Hemofilia: Suatu Kelainan pada Faktor



Pembekuan Darah, Jurnal Medika Utama, Hal: 330

14. Purwanto I. Tinjauan Terkini Hemofilia A yang Didapat : Aspek Diagnosis dan Manajemen. 2020;3(2):79–89.
15. Taha MY, Hassan MK. *Health-related quality of life in children and adolescents with hemophilia in Basra, Southern Iraq. J Pediatr Hematol Oncol* 2014;36:179-84.

# FAKUMI MEDICAL JOURNAL

## ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Karakteristik Penderita Retinopati Diabetic

<sup>K</sup>Rizkiana Husnia<sup>1</sup>, Suliati P. Amir<sup>2</sup>, Imam Fatkhurrohman<sup>3</sup>, Pratiwi Nasir Hamzah<sup>4</sup>, Ruslinah<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Profesi Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

<sup>2</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Ilmu Kesehatan Mata Rumah Sakit Ibnu Sina

<sup>3</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Penyakit dalam Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

<sup>4</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Penyakit Dalam Rumah Sakit Ibnu Sina

<sup>5</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Ilmu Kesehatan Mata Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [rizkianahusniaa@gmail.com](mailto:rizkianahusniaa@gmail.com)

[rizkianahusniaa@gmail.com](mailto:rizkianahusniaa@gmail.com)<sup>1</sup>, [suliatip.amir@umi.ac.id](mailto:suliatip.amir@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [Ifatkhurrohman@yahoo.com](mailto:Ifatkhurrohman@yahoo.com)<sup>3</sup>,

[pratiwinasir.hamzah@umi.ac.id](mailto:pratiwinasir.hamzah@umi.ac.id)<sup>4</sup>, [inahsyam.ri@gmail.com](mailto:inahsyam.ri@gmail.com)<sup>5</sup>

(082396691111)

## ABSTRAK

Diabetes ialah penyakit kronik yang seringkali menimbulkan komplikasi. Data dari International Diabetes Federation (IDF) memperlihatkan di tahun 2019, lebih dari 463 juta orang akan menderita diabetes, dan di tahun 2045, jumlah ini bakal naik menjadi lebih dari 700 juta. Persentase penderita diabetes melitus di Sulawesi Selatan sejumlah 1,6 persen. DM yang didiagnosis oleh dokter atau berdasarkan gejala sebanyak 3,4 persen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran umum penderita retinopati diabetic di klinik JEC Orbita Makassar tahun 2023. Jenis penelitian yang dijalankan ialah penelitian observasional dengan data sekunder yang bersumber dari rekam medis di Klinik JEC Orbita Makassar Tahun 2023. Pada penelitian ini didapatkan usia penderita retinopati diabetik paling banyak pada usia 45-65 tahun dengan jumlah 65 kasus (70,7%), jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan dengan jumlah 57 kasus (62%), tajam penglihatan terbanyak pada mata kanan kelompok tajam penglihatan <20/200 dengan jumlah 33 orang (35,9%) dan mata kiri tajam penglihatan <20/200 dengan jumlah 44 orang (47,8%), kadar GDS terbanyak pada kelompok kadar GDS 110-199 mg/dL dengan jumlah 41 kasus (44,6%), derajat retinopati diabetik paling sering terjadi pada kelompok derajat retinopati diabetik yaitu High Risk PDR dengan jumlah 49 kasus (53,3%), tatalaksana yang diberikan paling sering terjadi pada kelompok tatalaksana terapi kombinasi injeksi avastin dan laser fotokoagulasi dengan jumlah 25 kasus (27,2%). Diabetik retinopati paling banyak didapatkan pada usia 45-65, jenis kelamin perempuan, tajam penglihatan <20/200, GDS 110-199 dan tatalaksana yang diberikan adalah injeksi avastin dan laser fotokoagulasi.

Kata Kunci: Karakteristik; retinopati diabetik; diabetes melitus

## PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

## Address:

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

## Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

Phone: +681312119884

## Article history

Received 18<sup>th</sup> March 2024

Received in revised form 1<sup>st</sup> April 2024

Accepted 25<sup>th</sup> April 2024

Available online 30<sup>th</sup> April 2024

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



### ABSTRACT

*Diabetes is a chronic disease that often causes complications. According to data from the International Diabetes Federation (IDF), the incidence of diabetes in the world in 2019 reached 463 million adults and in 2045 it will increase to 700 million. The prevalence of Diabetes Mellitus in South Sulawesi is 1.6 percent. DM diagnosed by a doctor or based on symptoms was 3.4 percent. The aim of this research is to determine the characteristics of diabetic retinopathy sufferers. Method: the type of research that will be carried out is descriptive observational research using secondary data originating from medical records at Orbita Clinics in Makassar 2023. In this study, it was found that the highest age of diabetic retinopathy sufferers was 45-65 years old with a total of 65 cases (70.7%), the largest gender was female with a total of 57 cases (62%), the highest visual acuity was in the right eye in the visual acuity group < 20/200 with a total of 33 people (35.9%) and left eye visual acuity <20/200 with a total of 44 people (47.8%), the highest GDS level was in the group with a GDS level of 110-199 mg/dL with a total of 41 cases (44.6%), the degree of diabetic retinopathy most often occurred in the group of degrees of diabetic retinopathy, namely High Risk PDR with a total of 49 cases (53.3%), the treatment given most often occurred in the combination therapy group of avastin injection and laser photocoagulation with the number of 25 cases (27.2%). The Characteristic of the patient most occurs in 45-65 years old, the largest gender was female, the highest visual acuity was in the right eye and left eye in the visual acuity group < 20/200, the highest GDS level was in the group with a GDS level of 110-199 mg/dL, the degree of diabetic retinopathy most often occurred in the group of degrees of diabetic retinopathy, namely High Risk PDR and the treatment given most often occurred in the combination therapy group of avastin injection and laser photocoagulation.*

*Keywords: Characteristics; diabetic retinopathy; diabetes melitus*

---

### PENDAHULUAN

Diabetes adalah penyakit jangka panjang yang dikarenakan kurangnya insulin atau tubuh yang tidak bisa memanfaatkan insulin yang diproduksi. Menurut data International Diabetes Federation (IDF), ada lebih dari 463 juta penderita diabetes di seluruh dunia pada tahun 2019, dan pada tahun 2045, jumlah ini akan meningkat menjadi lebih dari 700 juta. Prevalensi diabetes meningkat sebesar 2% pada tahun 2018, data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), negara ini mengalami peningkatan prevalensi diabetes sebesar 2% pada kelompok usia 15 tahun ke atas pada tahun 2018 dibandingkan tahun 2013. Selain itu, prevalensi diabetes di Sumatera Barat meningkat sebesar 1,3% menjadi 1,6% antara tahun 2013 dan 2018, terutama pada penduduk berusia 15 tahun ke atas <sup>(1)</sup>

Sebanyak 1,6 % penduduk Sulawesi Selatan menderita diabetes melitus. Diagnosis dokter mengenai DM berdasarkan gejala sejumlah 3,4%. Persentase penderita diabetes dengan diagnosis dokter paling tinggi ada di di Kabupaten Pinrang (2,8%), Kota Makassar (2,5%), Kabupaten Toraja Utara (2,3%), dan Kota Palopo (2,1%). Persentase penderita diabetes terbesar dengan diagnosis tenaga medis ada di Kabupaten Tana Toraja (6,1%), Kota Makassar (5,3%), Kabupaten Luwu (5,2%), dan Kabupaten Luwu Utara (4,0%). Berdasar pada statistik surveilans penyakit tidak menular dari sektor P2PL Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, ada 27.470 kasus baru diabetes melitus pada tahun 2017, 66.780 kasus lama, dan 747 kematian terkait kondisi ini pada tahun 2017.(2)

Pada penderita DM, hiperglikemia yang berkepanjangan bisa membuat sejumlah komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskular. Retinopati diabetik ialah salah satu komplikasi mikrovaskuler yang paling umum. Hal ini terjadi sebab adanya fungsi retina yang terganggu yang mana kondisi ini menurunkan fungsi penglihatan dan berisiko besar mengakibatkan kebutaan. Dibalik degenerasi makula, glaukoma, dan katarak sebagai penyebab utama kebutaan di seluruh dunia, retinopati diabetik berada di urutan keempat. Kelompok usia 20 hingga 64 tahun ialah kelompok yang paling sering

mengalami masalah ini. Retinopati diabetik ialah suatu bentuk proliferaatif iskemia pada retina yang terus-menerus terjadi dan mengakibatkan adanya pembuluh darah baru di sekitar retina yang membuat kebocoran protein serum. Hal ini ialah komplikasi mata yang paling sering terjadi dan penyebab utama kebutaan pada pasien DM.(3)

Berdasar pada latar belakang, penulis tertarik guna melakukan penelitian mengenai “Karakteristik Penderita Retinopati Diabetik”

### METODE

Jenis penelitian yang dijalankan ialah deskriptif observasional, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan gambaran umum orang yang menderita retinopati diabetik. Informasi yang dipakai ialah data sekunder yang bersumber dari rekam medis kemudian diolah berdasarkan variabel penelitian.

### HASIL

Tabel 1. Distribusi Data Berdasarkan Umur Penderita Retinopati Diabetik

Umur (Tahun)	Jumlah (n=92)	
	Frekuensi (f)	Proporsi (%)
<45 tahun	5	5,4%
45-65 tahun	65	70,7%
> 65 tahun	22	23,9%

Berdasarkan tabel 1 penderita retinopati diabetik paling sering terjadi di kelompok umur 45-65 tahun dengan jumlah 65 kasus (70,7%), disusul kelompok umur >65 tahun dengan jumlah 22 kasus (23,9%), dan kelompok <45 tahun berjumlah 5 orang (5,4%).

Tabel 2. Distribusi Data berdasarkan Jenis Kelamin Penderita Retinopati Diabetik

Jenis Kelamin	Jumlah (n=92)	
	Frekuensi (f)	Proporsi (%)
Laki laki	35	38%
Perempuan	57	62%

Tabel 2 menunjukkan penderita retinopati diabetik paling banyak terjadi pada kelompok perempuan sebanyak 57 kasus (62%) dan pada kelompok laki-laki sebanyak 35 kasus (38%)

Tabel 3. Distribusi Data berdasarkan Tajam Penglihatan Penderita Retinopati Diabetik

Tajam Penglihatan	Jumlah (n=92)	
	Frekuensi (f)	Proporsi (%)
<b>Mata Kanan</b>		
>20/40	22	23,9%
20/50-20/60	13	14,1%
20/70-20/200	21	22,8%
<20/200	33	35,9%
0	3	3,3%
<b>Mata Kiri</b>		
>20/40	18	19,6%
20/50-20/60	11	11,9%
20/70-20/200	17	18,5%
<20/200	44	47,8%
0	2	2,2%

Tabel 3 menunjukkan tajam penglihatan pasien retinopati diabetik pada mata kanan yang terbanyak yaitu pada kelompok tajam penglihatan <20/200 dengan jumlah 33 orang (35,9%), diikuti dengan tajam penglihatan <20/40 dengan jumlah 22 orang (23,9%), tajam penglihatan 20/70-20/200 dengan jumlah 21 orang (22,8%), tajam penglihatan 20/50-20/60 dengan jumlah 13 orang (14,1%) dan tajam penglihatan 0 dengan jumlah 3 orang (3,3%), sedangkan pada mata kiri yang terbanyak pada kelompok tajam penglihatan <20/200 dengan jumlah 44 orang (47,8%), di ikuti dengan tajam penglihatan <20/40 dengan jumlah 18 orang (19,6%), tajam penglihatan 20/70-20/200 dengan jumlah 17 orang (18,5%), tajam penglihatan 20/50-20/60 dengan jumlah 11 orang (11,9%) dan tajam penglihatan 0 dengan jumlah 2 orang (2,2%).

Tabel 4. Distribusi Data berdasarkan Kadar GDS Penderita Retinopati Diabetik

Kadar GDS	Jumlah (n=92)	
	Frekuensi (f)	Proporsi (%)
GDS $\geq$ 200 mg/dL	31	33,7%
GDS 110-199 mg/dL	41	44,6%
GDS <110 mg/dL	20	21,7%

Dari tabel 4, kadar GDS pasien dengan retinopati diabetik paling sering terjadi pada kelompok kadar GDS 110-199 mg/dL dengan jumlah 41 kasus (44,6%), diikuti kelompok kadar GDS  $\geq$ 200 mg/dL dengan jumlah 31 kasus (33,7%) dan kelompok kadar GDS <110 mg/dL dengan jumlah 20 kasus (21,7%).

Tabel 5. Distribusi Data berdasarkan Derajat Retinopati Diabetik

Derajat Retinopati Diabetik	Jumlah (n=92)	
	Frekuensi (f)	Proporsi (%)
Mild NPDR	2	2,2%
Moderate NPDR	10	10,9%
Severe NDPR	26	28,3%
Non High Risk PDR	5	5,4 %
High Risk PDR	49	53,3%

Dari tabel 5 menunjukkan pasien retinopati diabetik paling sering terjadi pada kelompok derajat retinopati diabetik yaitu High Risk PDR dengan jumlah 49 kasus (53,3%), diikuti kelompok derajat retinopati diabetik berdasar lama menderita DM yaitu Severe NDPR dengan jumlah 26 kasus (28,3%), kelompok derajat retinopati diabetik berdasarkan lama menderita DM yaitu Moderate NPDR dengan jumlah 10 kasus (10,9%), kelompok derajat retinopati diabetik berdasarkan lama menderita DM yaitu NPDR dengan jumlah 5 kasus (5,4%), dan kelompok derajat retinopati diabetik berdasarkan lama menderita DM yaitu Mild NPDR dengan jumlah 2 kasus (2,2%).

Tabel 6. Distribusi Data berdasarkan Tatalaksana Yang Diberikan Pada Penderita Retinopati Diabetik

Tatalaksana yang diberikan	Jumlah (n=92)	
	Frekuensi (f)	Proporsi (%)
Terapi laser fotokoagulasi	16	17,4%
Terapi Injeksi Avastin	23	25%
Vitrektomi	1	1,1%
Kombinasi Injeksi avastin dan Laser Fotokoagulasi	25	27,2%
Kombinasi Laser Fotokoagulasi dan Vitrektomi	15	16,3%
Kombinasi Injeksi avastin dan Vitrektomi	4	4,3%
Kombinasi Injeksi avastin, Laser Fotokoagulasi dan vitrektomi	8	8,7%

Tabel 6 mnunjukkan pasien retinopati diabetik paling sering diberi tatalaksana terapi kombinasi injeksi avastin dan laser fotokoagulasi dengan jumlah 25 kasus (27,2%), diikuti kelompok tatalaksana terapi injeksi avastin dengan jumlah 23 kasus (25%), diikuti kelompok tatalaksana terapi laser fotokoagulasi dengan jumlah 16 kasus (17,4%), diikuti kelompok tatalaksana terapi kombinasi laser fotokoagulasi dan vitrektomi dengan jumlah 15 kasus (16,3%), diikuti kelompok tatalaksana terapi kombinasi injeksi avastin, laser fotokoagulasi dan vitrektomi dengan jumlah 8 kasus (8,7%), diikuti

kelompok tatalaksana kombinasi injeksi avastin dan vitrektomi dengan jumlah 4 kasus (4,3%), dan kelompok tatalaksana vitrektomi dengan jumlah 1 kasus (1,1%).

## PEMBAHASAN

Kelompok usia 45–65 tahun berjumlah 65 kasus (atau 70,7%) dari seluruh pasien retinopati diabetik di Klinik JEC-Orbita Makassar pada tahun 2023. Diikuti oleh kelompok usia >65 tahun yang berjumlah 22 kasus (23,9%), dan kelompok umur <45 tahun sebanyak 5 kasus (5,4%).

Puteri F (2022) melakukan penelitian pada pasien yang menjalani pembedahan vitrektomi di RSKM Padang Eye Center pada tahun 2019–2020 memperlihatkan hasil yang serupa. Yang terbanyak berada di kelompok usia 46-55 tahun dan 56-65 tahun yang masing-masingnya sejumlah 17 orang (34%).(1)

Usia adalah faktor risiko retinopati diabetik. Seiring bertambahnya usia, fungsi tubuh bakal t. Retinopati diabetik jarang terjadi pada orang di bawah usia 45 tahun. Menurut American Diabetes Association (ADA), usia 45 tahun ialah usia yang disarankan dalam memulai skrining DM, karena sifat penyakit yang berlarut-larut, usia orang yang menderita atau didiagnosis sebagai faktor penyebab sebab waktu perjalanan penyakit yang panjang, serta sedikit orang yang mendapatkan diagnosis menderita retinopati diabetik di bawah 45 tahun.(1)

Penderita retinopati diabetik di Klinik JEC-Orbita Makassar pada tahun 2023 paling banyak ada di kelompok jenis kelamin perempuan yang berjumlah 57 kasus (62%) dan kelompok jenis kelamin laki laki dengan total 35 kasus (38%).

Penelitian oleh Natasia S. dkk. (2022) mendapati data serupa, dengan distribusi pasien perempuan lebih besar yakni sejumlah 39 pasien (67,3%) dari 58 sampel. Sementara itu, didapati pasien laki-laki sebanyak 19 orang (32,7%) dari 58 sampel,(19) Akan tetapi, penelitian RSUP Sanglah yang dilakukan pada tahun 2016 hingga 2017 memperlihatkan temuan yang berbeda, yakni mayoritas pasien DR ialah laki-laki (66,7%).(19)

Karena DM dipengaruhi oleh hormon estrogen, maka retinopati lebih umum dialami wanita DM daripada pria. Tingginya prevalensi obesitas pada wanita yang terkait dengan gaya hidup yang buruk dan faktor keturunan menjadi penyebabnya. Sebagai hormon seks utama pada wanita, tingginya hormon estrogen bisa membuat penurunan leptin, yakni hormon yang digunakan dihipotalamus guna menekan nafsu makan. Bila hal ini terjadi, asupan makanan menjadi tidak terkendali yang bisa mengakibatkan penumpukan jaringan lemak berlebih dan peningkatan kadar gula darah sebab berkurangnya sensitivitas jaringan perifer terhadap insulin.(20)

Penderita retinopati diabetik di Klinik JEC-Orbita Makassar tahun 2023 terbanyak pada mata kanan dengan kelompok tajam penglihatan <20/200 dengan jumlah 33 orang (35,9%), di ikuti dengan tajam penglihatan <20/40 dengan total 22 orang (23,9%), tajam penglihatan 20/70-20/200 dengan jumlah 21 orang (22,8%), tajam penglihatan 20/50-20/60 dengan jumlah 13 orang (14,1%) dan tajam penglihatan 0 dengan jumlah 3 orang (3,3%), sedangkan distribusi pasien retinopati diabetik paling sering terjadi di mata kiri kelompok tajam penglihatan <20/200 dengan jumlah 44 orang (47,8%), diikuti

dengan tajam penglihatan <20/40 dengan jumlah 18 orang (19,6%), tajam penglihatan 20/70-20/200 dengan jumlah 17 orang (18,5%), tajam penglihatan 20/50-20/60 dengan jumlah 11 orang (11,9%) dan tajam penglihatan 0 dengan jumlah 2 orang (2,2%).

Hasil data sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Aftha A (2024), didapatkan paling tinggi ada di kelompok tajam penglihatan <20/200 (gangguan penglihatan sangat buruk) yakni dengan proporsi 32,3 % - 35,5 %.(21)

Tingginya jumlah pasien Proliferatif Diabetic Retinopathy pada penelitian ini bisa menyebabkan kelompok tajam penglihatan <20/200 lebih banyak dibanding kelompok tajam penglihatan lainnya. Hal ini disebabkan karena pasien dengan Proliferatif Diabetic Retinopathy memiliki gangguan yang lebih berat. Kebocoran kapiler (edema makula), penyumbatan kapiler (papilopati diabetik, iskemia makula,) dan sekuele dari neovaskularisasi akibat iskemia (glaukoma neovaskular, traction retinal detachment, dan perdarahan vitreus) ialah kondisi yang menyebabkan penurunan tajam penglihatan pada pasien RD.(21)

Penderita retinopati diabetik di Klinik JEC-Orbita Makassar tahun 2023 paling banyak ada di kelompok kadar GDS 110-199 mg/dL dengan jumlah 41 kasus (44,6%), diikuti kelompok kadar GDS  $\geq$ 200 mg/dL dengan jumlah 31 kasus (33,7%) dan kelompok kadar GDS <110 mg/dL dengan jumlah 20 kasus (21,7%).

Hasil data ini berbeda dengan penelitian Shaniaputri T (2022), didapati tertinggi pada GDS 200 mg/dL yaitu sebanyak 159 (61,63%).(22) Komplikasi mikrovaskuler dari DM yang disebabkan oleh gula darah yang berkepanjangan dan tidak terkontrol ialah retinopati diabetik (RD). Hal ini berhubungan dengan kadar GDP dan GDS yang meningkat pada pasien diabetes.(23)

Penderita retinopati diabetik di Klinik JEC-Orbita Makassar di tahun 2023 paling banyak ada di kelompok derajat retinopati diabetik berdasarkan lama menderita DM yaitu High Risk PDR dengan jumlah 49 kasus (53,3%), diikuti kelompok derajat retinopati diabetik berdasarkan lama menderita DM yaitu Severe NPDR dengan jumlah 26 kasus (28,3%), kelompok derajat retinopati diabetik berdasarkan lama menderita DM yaitu Moderate NPDR dengan jumlah 10 kasus (10,9%), kelompok derajat retinopati diabetik berdasarkan lama menderita DM yaitu NPDR dengan jumlah 5 kasus (5,4%), dan kelompok derajat retinopati diabetik berdasarkan lama menderita DM yaitu Mild NPDR dengan jumlah 2 kasus (2,2%).

Temuan data ini sejalan dengan penelitian Irmandha K. (2021), yang mendapati sebanyak 57 orang (68%), menderita Retinopati Diabetik Proliferatif (PDR).(24) Hal ini kemungkinan besar disebabkan pada stadium mild NPDR biasanya tidak mengganggu kemampuan melihat penderita secara signifikan, artinya pasien belum memeriksakan dirinya sebelum kondisinya menjadi lebih serius. Kerusakan pembuluh darah di retina bisa dikarenakan sejumlah variabel, antara lain lamanya pasien menderita hipertensi, obesitas, lama menderita DM, dan kontrol glikemik pasien DM.(21)

Penderita retinopati diabetik di Klinik JEC-Orbita Makassar tahun 2023 paling banyak di kelompok tatalaksana terapi kombinasi injeksi avastin dan laser fotokoagulasi dengan jumlah 25 kasus



(27,2%), diikuti kelompok tatalaksana terapi injeksi avastin dengan jumlah 23 kasus (25%), diikuti kelompok tatalaksana terapi Laser Fotokoagulasi dengan jumlah 16 kasus (17,4%), diikuti kelompok tatalaksana terapi kombinasi laser fotokoagulasi dan vitrektomi dengan jumlah 15 kasus (16,3%), diikuti kelompok tatalaksana terapi kombinasi injeksi avastin, laser fotokoagulasi dan vitrektomi dengan jumlah 8 kasus (8,7%), diikuti kelompok tatalaksana kombinasi injeksi avastin dan vitrektomi dengan jumlah 4 kasus (4,3%), dan kelompok tatalaksana vitrektomi dengan jumlah 1 kasus (1,1%).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Dijah (2015), di mana diperoleh fotokoagulasi laser tambahan dijalankan di 34,94% dengan indikasi paling banyak sebab terdapat perdarahan (21,15%). (25) Untuk retinopati diabetik nonproliferasif berat dan retinopati diabetik proliferasif, fotokoagulasi panretina ialah pengobatan pilihan utama sebab secara efektif menjaga stabilitas fundus dan ketajaman penglihatan. (25) Tujuannya ialah guna mengurangi faktor-faktor yang mendorong proliferasi pembuluh darah, meningkatkan oksigenasi, mengatasi hipoksia retina bagian dalam, dan mengurangi neovaskularisasi. (25)

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari uraian hasil dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa penderita Diabetik retinopati paling banyak didapatkan pada usia 45-65, jenis kelamin perempuan, tajam penglihatan <20/200, GDS 110-199 dan Tatalaksana yang diberikan adalah injeksi avastin dan laser fotokoagulasi.

Dianjurkan bagi penelitian lebih dalam dengan periode penelitian lebih lama dengan jumlah sampel lebih banyak, variabel penelitian yang lebih bervariasi, yang dapat dikumpulkan diluar klinik JEC orbita. Bagi masyarakat di harapkan lebih memperhatikan dan mengetahui faktor risiko penyebab retinopati diabetik pada pasien dengan DM agar dapat dilakukan upaya pencegahan sedini mungkin. Bagi klinik JEC Orbita, untuk mengontrol indeks glikemik, selain melakukan pemeriksaan GDS disarankan pula untuk melakukan pemeriksaan HbA1C. Bagi klinisi terutama bagian penyakit dalam diharapkan dapat melakukan konsul di Poli Mata untuk seluruh penderita DM, agar dapat mendeteksi dini ada tidaknya komplikasi mikrovaskuler yaitu Retinopati Diabetik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Puteri V, Lassie N, Nurhada M, Pembedahan D, Puteri V, Lassie N, et al. Gambaran Karakteristik Pasien Retinopati Diabetik yang Dilakukan Pembedahan Vitrektomi Di RSKM Padang Eye Center Tahun 2019-2020 [Internet]. 2019. Available from: <http://journal.scientic.id/index.php/sciena/issue/view/3>
2. Haskas Y, Kahdjirah S, Restika I, Nani S, Makassar H, Perintis J, et al. Assesment persepsi sakit pada penderita diabetes melitus tipe ii di puskesmas tamalanrea jaya kota makassar article information abstract. 2022.
3. Nirmala Dewi P, Vitresia H. Profil Tingkat Keparahan Retinopati Diabetik Dengan Atau Tanpa Hipertensi pada di RSUP Dr. M. Djamil Padang [Internet]. Vol. 8, Jurnal Kesehatan Andalas. 2019. Available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
4. Purnamasari dyah. Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus. In: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi VI. Jakarta: Interna Publishing; 2014.

5. Sanjaya S, Priyatno AM, Yanto F, Afrianty I. Klasifikasi Diabetik Retinopati Menggunakan Wavelet Haar dan Backpropagation Neural Network. 2018.
6. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di indonesia. PB Perkeni; 2021.
7. Alwi I, Salim S, Hidayat R, Kurniawan J, Tahapary DL. Diabetes Melitus. In: Panduan Praktis Klinis Penatalaksanaan di Bidang Ilmu Penyakit Dalam. Interna Publishing; 2019.
8. Sapra A, Priyanka B. Diabetes Mellitus. 2021.
9. Sumbara S. Hubungan dukungan keluarga dengan kualitas hidup klien yang mengalami retinopati diabetik. Jurnal ilmiah kesehatan pencerah. 2019;
10. Lumbroso B, Rispoli M, Savastano MC. Diabetic Retinopathy. In: Diabetic Retinopathy. First Edition. Jaypee Brother Medical Publisher; 2015.
11. Learned D, Pieramici DJ. Epidemiology and Natural History of Diabetic Retinopathy. In: Current Management of Diabetic Retinopathy. Elsevier; 2018. p. 1–5.
12. Noventi I, Damawiyah S. Faktor Resiko Retinopati Diabetika : A Case - Control. The Indonesian Journal of Health. 2018;10(2).
13. Persatuan Dokter Spesialis Mata Indonesia. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Retinopati Diabetika. 2018.
14. Olver J, Cassidy L, Jutley G, Crawley L. Ophthalmology at a Glance. 2014.
15. Bandello F, Zarbin MA, Lattanzio R, Zucchiatti I. Clinical Strategies in the Management of Diabetic Retinopathy A step-by-step Guide for Ophthalmologists. Springer; 2014.
16. Erlyana Suryawijaya E. Retinopati Diabetik. Continuing Medical Education. 2019;46(3).
17. Slean GR, Khurana RN. Classification of Diabetic Retinopathy. In: Current Management of Diabetic Retinopathy. Elsevier; 2018. p. 15–23.
18. Ilery T, Sumual V, Rares L. Prevalensi Retinopati Diabetik Pada Poliklinik Ilmu Kesehatan Mata Selang Satu Tahun. 2017.
19. Putu Andrea Wisnu Sebastian, Made Agus Kusumadjaja, I Gusti Ayu Made Juliari, I Gusti Ayu Ratna Suryaningrum. Karakteristik pasien diabetic retinopathy dengan dislipidemia di RSUP Sanglah Denpasar. Intisari Sains Medis. 2023 Jan 10;14(1):59–63.
20. Marsha Dea S, Marsha Dea Natasia S, Evatta A. Prevalensi dan Karakteristik Pasien Retinopati Diabetik pada Pasien Prolanis di RSI Gondanglegi Tahun 2021. 2022;7(4).
21. Ulya Aftha A, Amir SP, Rumlawan SM, Khalil Novriansyah Z, et al. Karakteristik pasien retinopati diabetik di klinik jec-orbita. Jurnal P:, Masyarakat K, 2024;8(1).
22. Penelitian A, Shaniaputri T, Iskandar E, Fajriansyah A, Kedokteran F, Ilmu D, et al. Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo, Bandung Prevalence of Diabetic Retinopathy in Puskesmas in Bandung Raya from. Bandung Raya eJKI [Internet]. 2022;10(1). Available from: <http://doi.org/10.23886/ejki.10.119.39Abstrak>
23. Purnama RFN. Retinopati Diabetik : Manifestasi Klinis, Diagnosis, Tatalaksana dan Pencegahan. Lombok Medical Journal. 2023 May 31;2(1):39–42.

24. Riset A, Primaputri A, Sri Irmandha K, Karim M, Hapsari P, Surdam Z, et al. FAKUMI MEDICAL JOURNAL Hubungan Jenis Retinopati Diabetik dengan Lama Menderita Diabetes Melitus dan Kadar HbA1C.
25. Iskandar E, Renata Musa I. Effectiveness of Panretinal Photocoagulation in Treatment of Diabetic Retinopathy. Vol. 41. 2015.

# FAKUMI MEDICAL JOURNAL

## ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Karakteristik Penderita Ulkus Kaki Diabetik

<sup>K</sup>Nurlana Zamaun<sup>1</sup>, Indah Lestari Daeng Kanang<sup>2</sup>, Muhammad Imran<sup>3</sup>, Darariani Iskandar<sup>4</sup>, Erick Gamaliel Amba<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Profesi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

<sup>2</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Ilmu Penyakit Dalam Rumah Sakit Ibnu Sina

<sup>3</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Orthopedi dan Traumatologi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar

<sup>4</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Penyakit Dalam Rumah Sakit Ibnu Sina

<sup>2</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Orthopedi dan Traumatologi Rumah Sakit Umum Daerah Sawerigading Palopo

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [nurlanazamaunnn@gmail.com](mailto:nurlanazamaunnn@gmail.com)

[nurlanazamaunnn@gmail.com](mailto:nurlanazamaunnn@gmail.com)<sup>1</sup>, [indahlestaridaeng.kanang@umi.ac.id](mailto:indahlestaridaeng.kanang@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [muhimranspot06@gmail.com](mailto:muhimranspot06@gmail.com)<sup>3</sup>,

[darariani.iskandar@umi.ac.id](mailto:darariani.iskandar@umi.ac.id)<sup>4</sup>, [Egamamba7@gmail.com](mailto:Egamamba7@gmail.com)<sup>5</sup>

(081318885355)

## ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu kelompok metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah yang melebihi normal. Komplikasi DM yang paling umum terjadi adalah Ulkus Kaki Diabetik (UKD). Prediksi *International Diabetes Federation* (IDF) jumlah penderita DM tipe 2 di Indonesia terus meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penderita UKD di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2018 - 2022. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian observasional dengan data sekunder yang bersumber dari data rekam medis. Populasinya adalah semua pasien UKD yang terdata di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar sehingga sampel penelitian ini diperoleh dengan metode *total sampling*, yaitu seluruh populasi penelitian ini berjumlah 34 pasien. Sampel disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil pada penelitian ini didapatkan prevalensi UKD berdasarkan klasifikasi Meggit – Wagner paling banyak pada derajat 3 dengan jumlah 18 kasus (52,9%), usia penderita UKD paling banyak pada usia 45 – 59 tahun 20 kasus (58,8%), jenis kelamin terbanyak adalah perempuan 19 orang (55,9%), Indeks Massa Tubuh (IMT) tersering dengan IMT normal sebanyak 24 orang (70,1%), jenis pengobatan yang paling banyak digunakan adalah insulin dengan jumlah 33 orang (97,1%), lama menderita DM yaitu >5 tahun sebanyak 18 orang (54,5%), Gula Darah Sewaktu (GDS) 300 - ≤400 sebanyak 11 kaus (32,3%), dan kadar HbA1c yang tidak terkontrol >7% sebanyak 34 kasus (100%). Ulkus kaki diabetik paling banyak didapatkan dengan derajat 3, usia 45 – 59, jenis kelamin perempuan, IMT normal, jenis pengobatan insulin, lama DM lebih dari 5 tahun, GDS 300 - ≤400 dan HbA1c >7% tidak terkontrol.

Kata Kunci: Glycated hemoglobin; ulkus kaki diabetik; diabetes melitus; insulins

## PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

### Address:

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

### Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

Phone: +681312119884

## Article history

Received 18<sup>th</sup> March 2024

Received in revised form 1<sup>st</sup> April 2024

Accepted 25<sup>th</sup> April 2024

Available online 30<sup>th</sup> April 2024

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



#### ABSTRACT

*Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disease indicated by increase glucose level abnormalities. The most common complications of DM is Diabetic Foot Ulcer (DFU). According to data from the International Diabetes Federation (IDF) the incidence of diabetes in Indonesia will continue to increase. This study aims to determine the characteristics of DFU at Ibnu Sina Hospital Makassar in 2018 – 2022. The research carried out was descriptive observational research using secondary data originating from medical records. The population are all DFU patients recorded at Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar, so the research sampel was obtained by total sampling. The sample obtained was adjusted to the inclusion and exclusion criteria. The result in this study, it was found that highest prevalence of DFU based on the Meggit – Wagner classification was grade 3 with total of 18 cases (52.9%), age of DFU sufferers was 45 – 59 years old with a total of 20 cases (58.8%), the largest gender was female with a total of 19 cases (55.9%), Body Mass Index (BMI) was the most common with normal in 24 cases (70.1%), treatment most frequently used was insulin in 33 cases (97.1%), DM patients suffer from more than 5 years with total of 18 cases (54.5%), Blood Sugar Levels (GDS) level was in the group with a GDS level of 110-199 mg/dL with a total of 11 cases (32.3%), and uncontrolled HbA1c levels >7% of 34 cases (100%). The conclusion of this study is that most DFU are grade 3, age of 45-59 years old, the largest gender was female, normal IMT, type of treatment using is insulin, duration of DM more than 5 years, GDS level of GDS 300 - ≤400 and uncontrolled HbA1c >7%.*

*Keywords: Glycated hemoglobin; Diabetic Foot Ulcer; Diabetes Melitus; insulins*

---

#### PENDAHULUAN

Hiperglikemia adalah suatu kondisi medis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal. Diabetes melitus (DM) saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Berdasarkan penyebabnya, DM dibagi menjadi empat kelompok yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lain.<sup>1</sup>

World Health Organization (WHO) memprediksikan jumlah penderita DM tipe 2 di Indonesia akan meningkat dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Menurut prediksi International Diabetes Federation (IDF) menunjukkan bahwa jumlah penderita DM Tipe 2 di Indonesia akan meningkat dari 10,7 juta menjadi 13,7 juta pada tahun 2030.<sup>1</sup>

Data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018 menunjukkan peningkatan signifikan dalam prevalensi DM di Indonesia. Profil kesehatan provinsi Sulawesi Selatan menunjukkan peningkatan 148.311 kasus DM pada tahun 2019. Kota Makassar sendiri menempati posisi pertama jumlah kasus DM terbanyak di provinsi Sulawesi Selatan yaitu 27.004 kasus.<sup>2</sup>

Salah satu patofisiologi kelainan sentral dari DM tipe 2 adalah resistensi insulin pada sel otot dan hati, serta kegagalan sel beta pankreas. Organ lain yang juga terlibat pada DM tipe 2 adalah jaringan lemak (meningkatnya lipolisis), gastrointestinal (defisiensi inkretin), sel alfa pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa), dan otak (resistensi insulin), yang menyebabkan gangguan toleransi glukosa.<sup>4</sup>

Komplikasi paling umum DM yang sering terjadi adalah Ulkus Kaki Diabetik (UKD). UKD melibatkan dermis, terletak di area yang menahan beban atau terbuka di bawah perlindungan kaki. Klasifikasi UKD diperlukan untuk mengidentifikasi lesi yang sedang diobati. Sampai saat ini sistem Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi dan karakteristik UKD pada penderita DM yang ada di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. Pengamatan

terhadap UKD penting dilakukan karena dengan mengetahui derajat ulkus maka dapat memprediksi pilihan jenis perawatan, tindakan dan terapi yang tepat. Menjaga kesehatan kaki dan mencegah komplikasi jurga bermanfaat bagi penderita UKD klasifikasi Melggit-Wagnelr digunakan ulntulk melnelntulkan delrajat UIKD. Melkanismel UIKD dijellaskan dalam trias. Trias ini mellipulti nelulropati, insulfisielnsi vaskullar, dan infelksi selkulndelr akibat traulma kaki.<sup>5</sup>

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi dan karakteristik UKD pada penderita DM yang ada di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. Pengamatan terhadap UKD penting dilakukan karena dengan mengetahui dan mencegah komplikasi yang dapat terjadi.

### METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif observasional dengan metode penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan gambaran umum orang yang menderita ulkus kaki diabetik. Informasi yang dipakai ialah data sekunder yang bersumber dari rekam medis kemudian diolah berdasarkan variabel penelitian.

### HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi dan Presentasi Penderita Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Klasifikasi Meggit -Wagner

Klasifikasi Meggit - Wagner	N	%
1	2	5,9
2	9	26,5
3	18	52,9
4	3	8,8
5	2	5,9
Total	34	100

Berdasarkan tabel 1 penderita ulkus kaki diabetik paling banyak ditemukan pada Wagner 3 sebanyak 18 kasus (52,9%) dan paling sedikit pada Wagner 1 dan 5 sebanyak 2 kasus (5,9%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Presentasi Penderita Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Usia

Usia	N	%
25 – 44	2	5,9
45 – 59	20	58,8
60 – 74	11	32,4
75 – 90	1	2,9
Total	34	100.00

Berdasarkan tabel 2 penderita ulkus kaki diabetik paling banyak terjadi pada kelompok usia 45-59 tahun sebanyak 20 kasus (58,8%) dan paling sedikit pada kelompok usia 75 – 90 tahun sebanyak 1 kasus (2,9%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Presentasi Penderita Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	%
Laki – laki	15	44,1
Perempuan	19	55,9
Total	34	100

Berdasarkan tabel 3 penderita ulkus kaki diabetik lebih banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan dengan 19 kasus (55,9%) dan pada laki – laki sebanyak 15 kasus (44,1%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi dan Presentasi Penderita Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan IMT

Indeks Massa Tubuh (IMT)	N	%
Berat badan kurang	3	8,8
Normal	24	70,1
Berat badan lebih	4	11,8
Obesitas I	3	8,8
Total	34	100

Berdasarkan tabel 4 penderita ulkus kaki diabetik lebih banyak terjadi pada pasien dengan IMT normal sebanyak 24 kasus (70,1%) dan paling rendah pada pasien dengan IMT berat badan kurang dan obesitas I sebanyak 3 kasus (8,8%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi dan Presentasi Penderita Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Jenis Pengobatan

Jenis Pengobatan	N	%
Obat Hipoglikemia Oral (OHO)	1	2,9
Insulin	33	97,1
Total	34	100

Berdasarkan tabel 5 penderita ulkus kaki diabetik lebih banyak pasien mendapatkan obat insulin sebanyak 33 kasus (97,1%) dan obat OHO sebanyak 1 kasus (2,9%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi dan Presentasi Penderita Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Lama DM

Lama DM	N	%
< 5 tahun	15	45,5
>5 tahun	18	54,5
Total	34	100

Berdasarkan tabel 6 penderita ulkus kaki diabetik lebih banyak pasien menderita DM >5 tahun sebanyak 18 kasus (54,5%) dan paling rendah pada pasien menderita DM >5 tahun sebanyak 15 kasus (45,5%).

Tabel 7. Distribusi Frekuensi dan Presentasi Penderita Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Gula Darah Sewaktu (GDS)

Gula Darah Sewaktu (GDS)	N	%
GDS < 140 mg/dL	5	14,7
GDS 140 - ≤ 200 mg/dL	7	20,6
GDS 200 - ≤ 300 mg/dL	4	11,8
GDS 300 - ≤ 400 mg/dL	11	32,3
GDS >400 mg/dL	7	20,6
Total	34	100

Berdasarkan tabel 7 penderita ulkus kaki diabetik banyak pasien memiliki GSD 300 - ≤ 400 mg/Dl sebanyak 11 kasus dan paling rendah pasien memiliki GDS 200 - ≤ 300 mg/dL sebanyak 4 kasus (11,8%).

Tabel 8. Distribusi Frekuensi dan Presentasi Penderita Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan kadar HbA1c

HbA1c	N	%
Terkontrol <7%	0	0
Tidak Terkontrol >7%	34	100
Total	34	100

Berdasarkan tabel 8 seluruh penderita ulkus kaki diabetik memiliki kadar HbA1c tidak terkontrol >7% sebanyak 34 kasus (100%).

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Klasifikasi Meggit – Wagner

Berdasarkan tabel 1 penderita ulkus kaki diabetik paling banyak ditemukan pada Wagner 3 sebanyak 18 kasus (52,9%) dan paling sedikit pada Wagner 1 dan 5 sebanyak 2 kasus (5,9%). Dalam penelitian Yunes et al (2020) didapatkan prevalensi terbanyak didapatkan pada penderita UKD berdasarkan klasifikasi Meggit – Wagner paling banyak pada Wagner 3 dan 5.<sup>7</sup>

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Priti et al (2022) didapatkan ulkus kaki diabetik berdasarkan klasifikasi Wagner paling banyak pada grade 2 sebanyak 42%, grade 3 sebanyak 34%, grade 2 sebanyak 14%, grade 1 sebanyak 8% dan yang paling terendah pada grade 5 sebanyak 4%.<sup>8</sup>

### Karakteristik Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Usia

Berdasarkan tabel 2 penderita ulkus kaki diabetik paling banyak terjadi pada kelompok usia 45 – 59 tahun sebanyak 20 kasus (58,8%) dan paling sedikit pada kelompok usia 75 – 90 tahun sebanyak 1 kasus (2,9%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Divara et al (2020) dalam penelitiannya didapatkan presentase terbanyak pada usia 50 – 59 tahun sebanyak 42,5% dan yang paling terendah pada usia <40 tahun sebanyak 4%. Resiko angiopati terbukti meningkat dengan bertambahnya usia. Ulkus kaki diabetik lebih sulit disembuhkan pada usia tua. Hal ini disebabkan oleh fungsi pembuluh darah yang berkurang seiring dengan bertambahnya usia, yang berarti tingkat infeksi lebih tinggi terjadi pada usia tua dibandingkan dengan usia muda.<sup>9</sup>

Penelitian Saputra et al (2023) didapatkan presentase terbanyak pada usia 45-50 yaitu sebanyak 31,6%. Proses aging menyebabkan penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga akan terjadi makroangiopati sehingga mempengaruhi penurunan sirkulasi darah salah satunya pembuluh darah besar atau sedang di tungkai yang mempermudah terjadinya ulkus kaki diabetes.<sup>10</sup>

### Karakteristik Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 3 penderita ulkus kaki diabetik lebih banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan dengan 19 kasus (55,9%) dan pada laki – laki sebanyak 15 kasus (44,1%). Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Detty A et al (2020) bahwa perempuan dalam physical activity cenderung lebih tidak bergerak dan tidak menghabiskan karbohidrat atau glukosa. Faktor internal yang lain adalah insulin resistance atau resistensi insulin. Wanita mempunyai satu komponen resistensi insulin yang akan meningkat ketika sedang hamil. Hal ini menyebabkan kemungkinan ibu hamil terkena DM. Resistensi insulin menjadi berbahaya karena kita terlalu banyak makan, terlalu gemuk, dan kurang



melakukan olahraga. Semua hal tersebut melibatkan zat yang bernama AMPK (*AMP-activated protein kinase*) tidak bekerja dengan baik. Hal inilah yang menyebabkan wanita cenderung berisiko terkena DM dibandingkan dengan laki-laki, karena laki-laki tidak pernah mengalami proses kehamilan sehingga tidak terjadi peningkatan resistensi insulin, kecenderungan lebih besar untuk terkena diabetes ini juga yang akan meningkatkan angka kejadian Ulkus diabetikum menjadi lebih tinggi pada wanita dibanding laki-laki.<sup>6</sup>

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Teuku et al (2023) bahwa jenis kelamin laki-laki lebih sering menderita ulkus diabetikum dibandingkan perempuan. Hal ini karena laki – laki memiliki lebih banyak lemak visceral yang terakumulasi pada bagian perut atau abdominal di bandingkan perempuan. Ini dikaitkan dengan risiko amputasi ekstremitas bawah yang lebih tinggi karena penyakit arteri perifer lebih umum pada laki – laki daripada pada perempuan.<sup>11</sup>

### **Karakteristik Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Berdasarkan tabel 4 penderita ulkus kaki diabetik lebih banyak terjadi pada pasien dengan IMT normal sebanyak 24 kasus (70,1%) dan paling rendah pada pasien dengan IMT berat badan kurang dan obesitas I sebanyak 3 kasus (8,8%). Penelitian ini sejalan dengan Ananta et al (2023) bahwa kebanyakan penderita DMT2 memiliki IMT yang normal. Hal ini disebabkan karena pada awal terjadinya DMT2, IMT pasien akan meningkat terlebih dahulu. Kemudian, karena otot – otot pasien DMT2 tidak mendapatkan cukup glukosa seiring berjalan waktu otot – otot tidak dapat berkembang dan mengubah glukosa menjadi energi. Akibatnya lemak dan otot akhirnya mengalami lisis untuk memenuhi kebutuhan energi.<sup>12</sup>

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Resita et al (2024) bahwa pada pasien ulkus kaki diabetik didapatkan sebagian besar pasien mengalami obesitas. Resistensi insulin disebabkan karena kelebihan asam lemak dan sitokin proinflamasi sehingga menyebabkan transportasi glukosa terganggu dan meningkatkan pemecahan lemak. Hiperinsulinemia yang dapat menyebabkan aterosklerosis yang berdampak pada vaskulopati, sehingga akan terjadi gangguan sirkulasi darah sedang ataupun besar pada tungkai sehingga menyebabkan tungkai akan mudah terjadi ulkus atau ganggren sebagai bentuk dari ulkus kaki diabetes.<sup>13</sup>

### **Karakteristik Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Jenis Pengobatan**

Berdasarkan tabel 5 penderita ulkus kaki diabetik lebih banyak pasien mendapatkan obat insulin sebanyak 33 kasus (97,1%) dan obat OHO sebanyak 1 kasus (2,9%). Penelitian ini sejalan dengan peneltian yang dilakukan Samba et al (2019) bahwa obat diabetes yang digunakan oleh pasien DMT2 dengan komplikasi UKD yang menjalani rawat inap di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari sampai Desember 2018 adalah kombinasi insulin (100%). Pasien DMT2 dengan ulkus kaki diabetik biasanya memiliki riwayat DM yang lama dan rentan terkena infeksi sehingga akan menyebabkan insulin menjadi terapi yang disarankan untuk mengontrol glukosa darah selama infeksi berlangsung atau untuk menghentikan infeksi itu sendiri. Penggunaan insulin lebih efektif daripada penggunaan OHO karena insulin memiliki kemampuan untuk memperbaiki fungsi sel  $\beta$

pankreas. Insulin juga memiliki kemampuan untuk menghambat proses inflamasi, mengurangi kejadian apoptosis (kematian sel) dan mencegah kerusakan endotel. Pemberian insulin pada DM2 dibutuhkan ketika penggunaan kombinasi OHO dosis optimal gagal, kontraindikasi atau alergi dengan OHO, kadar HbA1c >9% dengan dekompensasi metabolik, hiperglikemia berat dengan ketosis, penurunan berat badan yang cepat, krisis hiperglikemia, stres berat, gangguan berat pada fungsi hati atau ginjal.<sup>14</sup>

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ian et al (2021) bahwa terapi farmakologi yang banyak diterima oleh pasien diabetes adalah Obat Hipoglikemik Oral (OHO) dan yang paling sedikit adalah terapi kombinasi Obat Hipoglikemik Oral (OHO) + Insulin. Jenis obat OHO yang paling banyak digunakan adalah metformin. Metformin merupakan obat antihiperglikemik golongan biguanid yang banyak digunakan untuk terapi kontrol DM2. Metformin bekerja dengan menurunkan konsentrasi kadar glukosa darah tanpa menyebabkan hipoglikemia atau penurunan glukoneogenesis hati.<sup>15</sup>

### **Karakteristik Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Lama DM**

Berdasarkan tabel 6 penderita ulkus kaki diabetik lebih banyak pasien menderita DM >5 tahun sebanyak 18 kasus (54,5%) dan paling rendah pada pasien menderita DM >5 tahun sebanyak 15 kasus (45,5%). Penelitian ini sejalan dengan Firman et al (2023) bahwa seseorang yang menderita penyakit DM lebih dari 5 tahun berpotensi dua kali lipat lebih sering mengalami luka kaki dibandingkan individu yang menderita DM kurang dari 5 tahun. Dengan kata lain, bahwa semakin lama seseorang mengalami DM maka akan semakin sering terjadinya luka kaki akibat penyakit DM.<sup>16</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Amalia et al (2024) menunjukkan banyak pasien menderita DM dengan ulkus kaki diabetik lebih dari 10 tahun. Pasien yang menderita penyakit DM lebih 10 tahun merupakan faktor resiko yang menyebabkan terjadinya ulkus kaki diabetik. Ini terjadi akibat semakin lama seorang menderita penyakit DM maka kadar glukosa darah akan menjadi semakin tidak terkontrol sehingga akan menyebabkan hiperglikemi berkepanjangan. Kadar glukosa yang meningkat dan tidak terkontrol dari secara terus menerus dapat terjadi hiperglikemia. Pasien DM yang telah menderita DM selama bertahun – tahun akan mengalami komplikasi vaskular seperti mikroangiopati yang akan menyebabkan penurunan sirkulasi darah kemudian dapat berkembang sebagai ulkus diabetikum.<sup>17</sup>

### **Karakteristik Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Glukosa Darah Sewaktu (GDS)**

Berdasarkan tabel 7 penderita ulkus kaki diabetik terdapat banyak pasien memiliki GSD 300 - ≤ 400 mg/dL sebanyak 11 kasus dan paling rendah pasien memiliki GDS 200 - ≤ 300 mg/dL sebanyak 4 kasus (11,8%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arismawati et al (2022) menunjukkan hubungan antara kadar glukosa darah dengan ulkus diabetik. Responden dengan kadar glukosa darah ≥200 mg/dL memiliki derajat ulkus kaki diabetik. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan penurunan kemampuan pelbullulh darah ulntulk belkontraksi maulpuln rrelaksasi yang akan melngakibatkan pelnurlulnan

perforasi jaringan bagian distal tungkai. Kadar glukosa darah yang tinggi merupakan lingkungan yang subur untuk berkembangbiaknya kulam patogen yang bersifat patogen yang bersifat anaerob. Hal ini karena plasma darah pada penderita DM yang tidak terkontrol memiliki viskositas yang tinggi. Keladaan ini yang menyebabkan ulkus kaki diabetik pada pasien DM yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi.<sup>18</sup>

Menurut Dian et al (2023) di dapatkan kadar glukosa darah tidak terkontrol. Kadar glukosa darah digunakan sebagai diagnosis klinis DM. Kadar glukosa darah yang tinggi atau hiperglikemia sebagai pemicu penyakit DM. Ulkus kaki diabetikum akan terjadi pada seseorang yang kadar glukosa darah yang tinggi sebagai akibat dari peningkatan viskositas darah sehingga akan menjadi lingkungan yang cukup subur bagi mikroorganisme ataupun patogen yang bersifat anaerob untuk dapat berkembang biak.<sup>19</sup>

### **Karakteristik Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Kadar HbA1c**

Berdasarkan tabel 8 seluruh penderita ulkus kaki diabetik memiliki kadar HbA1c >7% atau tidak terkontrol sebanyak 34 kasus (100%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Monisa et al (2023) yang menunjukkan terdapat hubungan antara HbA1c dengan ulkus kaki diabetik. Pemeriksaan kadar HbA1c adalah pemeriksaan terbaik dalam mengukur risiko kerusakan jaringan yang disebabkan oleh peningkatan kadar glukosa darah. Pengendalian glukosa darah dapat dilakukan dengan pemeriksaan kadar HbA1c. Kadar HbA1c akan menggambarkan kadar glukosa darah rata-rata selama 3 bulan sebelumnya. Pada pasien DM, kadar glukosa cenderung cepat naik dibanding keadaan normal, berkurang saat olahraga, naik sesudah makan, setelah mengonsumsi makan manis dan menjadi susah dikendalikan. HbA1c adalah produk reaksi non enzimatis dari glukosa darah yang biasanya digunakan untuk pengukuran status DM karena terdapat korelasi kuat antara nilai HbA1c dengan glukosa darah selama hidup dari sel darah merah, sehingga kondisi DM yang membaik bisa terjadi penurunan kadar HbA1c.<sup>20</sup> Penelitian dilakukan oleh Nizamud et al (2023) menjelaskan terdapat hubungan antara peningkatan kadar HbA1c pada ulkus kaki diabetik tingkat 4 dan tingkat 5 lebih sering terjadi.<sup>21</sup>

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian terkait dengan karakteristik penderita Ulkus Kaki diabetik (UKD) di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2018 – 2022 dapat disimpulkan bahwa banyak penderita UKD berdasarkan klasifikasi Meggit – Wagner derajat 3. Mayoritas penderita UKD berdasarkan usia 45 – 59 tahun, jenis kelamin perempuan, jenis pengobatan insulin, lama menderita DM lebih dari 5 tahun, GDS 300 - ≤400 dan seluruh pasien memiliki HbA1c tidak terkontrol >7%.

Sebaiknya dapat dilakukan penelitian yang serupa secara berkala mengingat prevalensi ulkus kaki diabetik setiap tahunnya mengalami perubahan. Lebih baik dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar, variabel yang lebih banyak serta area penelitian yang lebih luas.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2021).
2. Widyastuti, Wa Ode Sri Asnaniar & Ernasari. Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus pada Pencegahan Luka Kaki Diabetes. *Wind. Nurs. J.* 4, 2 (2023).
3. Lim, J. Z. M., Ng, N. S. L. & Thomas, C. Prevention and treatment of diabetic foot ulcers. *J. R. Soc. Med.* 110, 104–109 (2017).
4. Schwartz, S. S. et al. The Time Is Right for a New Classification System for Diabetes: Rationale and Implications of the b-Cell-Centric Classification Schema. *Diabetes Care* 39, 179–186 (2016).
5. Raja, J. M., Maturana, M. A., Kayali, S., Khouzam, A. & Efeovbokhan, N. Diabetic foot ulcer: A comprehensive review of pathophysiology and management modalities. *World J. Clin. Cases* 11, 1684–1693 (2023).
6. Detty, A. U., Fitriyani, N., Prasetya, T. & Florentina, B. Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus. *J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada* 11, 258–264 (2020).
7. Ario, Y., Rustam, R. & Rivaldi, V. Relationship of Lipid Profile with Wagner Severity Level in Diabetic Feet at General Hospital Dr. M. Djamil Padang. *Biomed. J. Indones.* 6, 357–363 (2020).
8. Shah, P. et al. Wagner's Classification as a Tool for Treating Diabetic Foot Ulcers: Our Observations at a Suburban Teaching Hospital. *Cureus* 14, 5 (2022).
9. Syauta, D. et al. Risk factors affecting the degree of diabetic foot ulcers according to Wagner classification in diabetic foot patients. *Med. Clin.Elsevier. Pract.* 4, 1–3 (2020).
10. Saputra, M. K. F., Masdarwati, M., Lala, N. N., Tondok, S. B. & Pannyiwi, R. Analisis Terjadinya Luka Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus. *J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada* 12, 143–149 (2023).
11. Zikransyah, T. M. H., Rizal, F. & Mustaqim, M. H. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Ulkus Diabetikum di RSUD Meuraxa Banda Aceh. *Media Kesehat. Masy. Indones.* 22, 293 (2023).
12. Ananta, R., Seru, P., Retnaningrum, Y. R. & Nugroho, H. Karakteristik IMT, GDP , GD2PP , Dan Kepatuhan Minum Obat Pasien Dmt2 Rs Dirgahayu Kota Samarinda. 5, 112–120 (2023).
13. Budiman, R. A., Nasir, P., Imran, M. & Putra, F. M. Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Diabetik di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar Tahun 2020-2022. *J. Pendidik. Tambusai* 8, 10973
14. Samba, N. M. R. A. M., Sukarmini, N. N. F., Lestari, N. K. S., Sarasmita, M. A. & Larasanty, L. P. F. Efek Penggunaan Obat Antidiabetes Terhadap Luaran Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Ulkus Kaki Diabetik Di Rsup Sanglah Denpasar the Effect of Using Antidiabetic Medicines on Therapeutic Outcomes of Type 2 Diabetes Mellitus Pati. *J. Ilm. Medicam.* 5, 2356–4818 (2019).
15. Tofure, I. R., Huwae, L. B. S. & Astuty, E. Karakteristik Pasien Penderita Neuropati Perifer Diabetik Di Poliklinik Saraf Rsud Dr. M. Haulussy Ambon Tahun 2016-2019. *Molucca Medica* 14, 105 (2021).
16. Safari, F. K., Budiharto, I. & Fahdi, F. K. Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus dengan Kejadian Luka Kaki Berulang di Klinik PKU Muhammadiyah Kitamura Pontianak. *Indones. J. Heal. Sci.* Volume 15, 1–6 (2023).
17. Ramadani, A. P. et al. Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Ulkus Diabetik dan Non Ulkus Diabetik di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2019 - 2021. *J. Pendidik.*

Tambusai 8, 10901 (2024).

18. Arismawati et al. Article Faktor Risiko Kejadian Ulkus Diabetik Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Muna 1 Fakultas Kedokteran , Universitas Halu Oleo , Kendari 2 Program Studi Kedokteran , Fakultas Kedokteran , Universitas Halu Oleo , Kendari 3 Rumah. *J. Ilm. Ilmu Keperawatan* 13, 301–309 (2022).
19. Wahyudi, D. A., Susanto, G., Stiexs, A., Wahyudi, M. T. & Sadhana, W. Hubungan Kadar Glukosa dan Tekanan Darah dengan Kejadian Ulkus Diabetikum pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Tiuh Tohou Menggala. *Heal. Res. J. Indones.* 1, 229–236 (2023).
20. Zulri, M. O. Gambaran Hba1c Pada Pasien Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Ulkus Diabetikum Di Rsu Adam Malik Medan Tahun 2022. *J. Multidisiplin Indones.* 2, 1829–1839 (2023).
21. Din, N. et al. Association of Severity of Diabetic Foot Ulcer with Glycated Hemoglobin A1C Levels. *Pakistan J. Heal. Sci.* 163 (2023) doi:10.54393/pjhs.v4i01.497

# FAKUMI MEDICAL JOURNAL

---

## ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Resusitasi Jantung Paru Mahasiswa Teknik Pencinta Alam

---

<sup>K</sup>Elfatri<sup>1</sup>, Fendy Dwimartyono<sup>2</sup>, Alamsyah Ambo A.H<sup>3</sup>, Muh. Wirawan Harahap<sup>4</sup>, Kartika Handayani<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Profesi Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

<sup>2,4</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Anestesi Rumah Sakit Ibnu Sina

<sup>3</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Anestesi Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

<sup>5</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Anestesi Rumah Sakit Umum Daerah Haji Makassar

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [elfatrilatif@gmail.com](mailto:elfatrilatif@gmail.com)

[elfatrilatif@gmail.com](mailto:elfatrilatif@gmail.com)<sup>1</sup>, [fendy.dwimartyono@umi.ac.id](mailto:fendy.dwimartyono@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [alamsyah.md@gmail.com](mailto:alamsyah.md@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[wirawan.harahap@umi.ac.id](mailto:wirawan.harahap@umi.ac.id)<sup>4</sup>, [ikha.arman@gmail.com](mailto:ikha.arman@gmail.com)<sup>5</sup>

(081341130093)

---

## ABSTRAK

Kejadian Henti napas dan henti jantung merupakan bentuk kegawatdaruratan yang harus mendapatkan penanganan yang tepat dan segera dari medis atau masyarakat umum yang terlatih. Henti Jantung dapat dipulihkan jika tertangani segera dengan Resusitasi Jantung Paru (RJP) dan defibrilasi untuk mengembalikan denyut jantung normal dimana RJP dapat dilakukan oleh siapa saja mulai dari orang awam sampai dokter, dimana saja, kapan saja dan tanpa menggunakan alat dapat diterapkan pada keadaan darurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan tentang RJP pada mahasiswa Teknik Pencinta Alam Universitas Muslim Indonesia (UMI). Jenis penelitian ini adalah deksriptif dengan desain cross sectional. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 109 orang mahasiswa. Pada penelitian ini didapatkan tingkat pengetahuan dari 109 sampel tertinggi didapatkan 81 (74,3%) berpengetahuan baik, terendah 3 (2,75% dengan pengetahuan kurang. Berdasarkan jenis kelamin pengetahuan laki-laki dari jumlah 72 orang sebanyak 54 (75%) dengan pengetahuan baik dan perempuan dengan jumlah 37 orang sebanyak 27(73%) berpengetahuan baik. Berdasarkan sumber informasi tertinggi didapatkan melalui saudara/keluarga/teman sebanyak 43 (39,45%) dan terendah melalui media elektornik yaitu 7 (6,42%). Berdasarkan riwayat pengalaman tertinggi ditemukan sebanyak 70 (64,22%) tidak ada pengalaman, 29 (26,61%) dengan riwayat pengalaman henti napas dan henti jantung dan terendah sebanyak 20 (9,17%) dengan riwayat pengalaman henti napas. Mahasiswa Teknik Pencinta Alam UMI memiliki tingkat pengetahuan yang baik mengenai RJP baik yang memiliki pengalaman maupun tidak.

Kata Kunci: *Cross-sectional studies*; resusitasi jantung paru; mahasiswa

---

## PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran

Universitas Muslim Indonesia

## Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)

Makassar, Sulawesi Selatan.

## Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

Phone: +681312119884

## Article history

Received 23<sup>rd</sup> March 2024

Received in revised form 1<sup>st</sup> April 2024

Accepted 25<sup>th</sup> April 2024

Available online 30<sup>th</sup> April 2024

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



#### ABSTRACT

*Background: Respiratory arrest and cardiac arrest are forms of emergencies that must receive appropriate and immediate treatment from trained medical or public personnel. Cardiac arrest can be recovered if handled immediately with Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and defibrillation to restore normal heart rate, CPR can be performed by anyone from lay people to doctors, anywhere, anytime and without the use of tools can be applied in emergencies. The objective of this research is to know the description of the level of knowledge about CPR in Nature Lovers Engineering students at Muslim Indonesia University (UMI). This type of research is descriptive with a cross-sectional design. The number of samples used in this study amounted to 109 students. In this study, the highest level of knowledge of 109 samples was found to be 81 (74.3%) with good knowledge, the lowest was 3 (2.75%) with poor knowledge. Based on gender, the knowledge of men from the total of 72 people was 54 (75%) with good knowledge and women with a total of 37 people were 27 (73%) with good knowledge. Based on the highest source of information obtained through relatives/family/friends as many as 43 (39.45%) and the lowest through electronic media, that was 7 (6.42%). Based on the history of the highest experience found as many as 70 (64.22%) no experience, 29 (26.61%) with a history of respiratory arrest and cardiac arrest experience and the lowest as many as 20 (9.17%) with a history of respiratory arrest experience. UMI Nature Lover Engineering students have a good level of knowledge regarding RJP, whether they have experience or not.*

*Keywords: Cross-sectional studies; cardiopulmonary resuscitation; students.*

---

#### PENDAHULUAN

Kejadian Henti napas dan henti jantung merupakan bentuk kegawatdaruratan yang harus mendapatkan penanganan yang tepat dan segera dari medis atau masyarakat umum yang terlatih. Henti Jantung dapat dipulihkan jika tertangani segera dengan Resusitasi Jantung Paru (RJP) dan defibrilasi untuk mengembalikan denyut jantung normal. <sup>1</sup>Resusitasi merupakan usaha untuk mengembalikan fungsi sistem pernapasan, peredaran darah dan saraf ke fungsi yang optimal sehingga kemudian muncul istilah RJP.

RJP dapat membantu menjaga oksigenasi miokard dan serebral sampai tenaga dan peralatan bantuan datang, sehingga mencegah kerusakan otak ireversibel akibat kekurangan oksigen. Kerusakan otak ireversibel dapat disebabkan oleh aliran darah yang terhenti (henti jantung), trauma dengan hipoksemia berat, atau kehilangan banyak darah yang tidak dikoreksi. RJP dapat dilakukan oleh siapa saja mulai dari orang awam sampai dokter, dimana saja, kapan saja dan tanpa mempergunakan alat dapat diterapkan pada keadaan darurat.<sup>2</sup> Bantuan hidup dasar harus dilakukan secepatnya saat diketahui ada tanda henti jantung-paru dan proses pemberian bantuan hidup kurang dari 5 (lima) menit. Penyelamatan ini akan sangat bermanfaat jika dilakukan dengan mungkin dan sebaik mungkin. Lebih baik ditolong, walupun tidak sempurna daripada dibiarkan tanpa pertolongan.<sup>3</sup>

Kejadian *out of hospital cardiac arrest* (OHCA) terus mengalami peningkatan dan menjadi pembunuh nomor satu di dunia. Pada tahun 2015, sekitar 350.000 individu dewasa di Amerika Serikat mengalami henti jantung di luar rumah sakit (OHCA). Terlepas dari peningkatan baru-baru ini, kurang dari 40% individu dewasa menerima RJP yang dimulai oleh

individu awam, dan kurang dari 12% yang menerapkan defibrilator eksternal otomatis (*AED*) sebelum kedatangan EMS (*Emergency Medical Service*).<sup>5</sup>

Di Indonesia, melakukan RJP belum menjadi sorotan penting untuk bisa dilaksanakan atau minimal diketahui oleh semua orang termasuk awam. Meskipun tingkat kelangsungan hidup dan hasil neurologis pada pasien dengan henti jantung sangat buruk, kelangsungan hidup jauh lebih tinggi ketika korban OHCA menerima RJP segera dari orang awam sambil menunggu tim medis datang.<sup>6</sup>

Peneliti sebelumnya telah melakukan penelitian mengenai tingkat pengetahuan orang awam (*bystander*) tentang RJP. Salah satunya tingkat pengetahuan tentang RJP pada masyarakat di Jakarta Selatan hasilnya menunjukkan secara umum tingkat pengetahuan masyarakat Jakarta Selatan tentang RJP baik (52,8%).<sup>7</sup>

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik ingin mengetahui tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru pada mahasiswa Teknik Pencinta Alam Universitas Muslim Indonesia (UMI) karena masyarakat awam adalah orang yang terpapar pertama kali dengan kejadian OHCA sehingga tingkat pengetahuan tentang RJP perlu dikaji.

### METODE

Jenis penelitian yang dijalankan adalah deskriptif dengan metode pendekatan *cross sectional* yaitu pengamatan dalam satu waktu terhadap objek. Penelitian dilakukan di UMI dengan waktu pengambilan dan pengumpulan data pada bulan Januari 2024. Populasi penelitian merupakan mahasiswa Teknik Pencinta Alam UMI dengan sampel sebanyak 109 orang yang diambil secara non probability sampling dengan menggunakan Teknik consecutive sampling.

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dari questioner kemudian data yang telah terkumpul diolah dengan menggunakan program Aplikasi SPSS (*Statistical Program for Society scien*) dengan menggunakan *Uji Chi Square*.

### HASIL

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi responden mahasiswa teknik pecinta alam Universitas Muslim Indonesia berdasarkan pengetahuan

Pengetahuan	Frekuensi	Presentasi (%)
Baik	81	74,31%
Cukup	25	22,94%
Kurang	3	2,75%
Total	109	100

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan bahwa distribusi frekuensi responden mahasiswa teknik pecinta alam Universitas Muslim Indonesia berdasarkan pengetahuan tertinggi ditemukan sebanyak 81



responden (74,31%) pada pengetahuan baik, 25 responden (22,94%) dan terendah ditemukan sebanyak 3 responden (2,75%) pada pengetahuan kurang.

Tabel 4.2 Gambaran tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru pada mahasiswa teknik pecinta alam Universitas Muslim Indonesia berdasarkan jenis kelamin

Variabel Jenis kelamin	Tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru							
	Baik		Cukup		Kurang		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Laki laki	54	75%	15	20,8%	3	4,2%	72	100
Perempuan	27	73%	10	27%	0	0%	37	100

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan bahwa gambaran tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru pada mahasiswa teknik pecinta alam UMI berdasarkan jenis kelamin laki laki sebanyak 72 ditemukan sebanyak 54 responden (75%) kategori baik, sebanyak 15 responden (20,8%) kategori cukup, sebanyak 3 responden (4,2%) kategori kurang. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin perempuan yang berjumlah 37 orang ditemukan sebanyak 27 responden (73%) kategori baik, sebanyak 10 responden (27%) kategori cukup, sebanyak 0 responden (0%) kategori kurang.

Tabel 4.3 Gambaran tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru pada mahasiswa teknik pecinta alam Universitas Muslim Indonesia berdasarkan sumber informasi

Variabel Sumber informasi	Tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru							
	Baik		Cukup		Kurang		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Internet	28	25,69%	11	10,09%	1	0,92%	40	37,7%
Saudara/keluarga/teman	33	30,28	9	8,26%	1	0,92%	43	39,45%
Media elektronik	6	5,50%	1	0,92%	0	0%	7	6,42%
Petugas kesehatan	8	7,34%	1	0,92%	0	0%	9	8,26%
Belum pernah	6	5,50%	3	2,75%	1	0,92%	10	9,17%
Total	81	74,31%	25	22,94%	3	2,75%	109	100%

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan bahwa gambaran tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru pada mahasiswa teknik pecinta alam UMI berdasarkan sumber informasi internet ditemukan sebanyak 28 responden (25,69%) kategori baik, 11 responden (10,09%) kategori cukup, dan 1 responden (0,92%) kategori kurang, berdasarkan sumber informasi Saudara/keluarga/teman ditemukan sebanyak 33 responden (30,28%) kategori baik, 9 responden (8,26%) kategori cukup, dan 1 responden (0,92%) kategori kurang, berdasarkan sumber informasi media elektronik ditemukan sebanyak 6 responden (5,50%) kategori baik, 1 responden (0,92%) kategori cukup, serta 0 responden (0%) kategori kurang, berdasarkan sumber informasi petugas kesehatan ditemukan sebanyak 8 responden (7,34%) kategori

baik, 1 responden (0,92%) kategori cukup, 0 responden (0%) kategori kurang dan berdasarkan sumber informasi belum pernah ditemukan sebanyak 6 responden (5,50%) kategori baik, 3 responden (2,75%) kategori cukup, serta 1 responden (0,92%) kategori kurang,

Tabel 4.4 Gambaran tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru pada mahasiswa teknik pecinta alam Universitas Muslim Indonesia berdasarkan riwayat pengalaman

Variabel Riwayat pengalaman	Tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru							
	Baik		Cukup		Kurang		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Henti napas dan jantung	24	22,02%	5	4,59%	0	0%	29	26,61%
Henti napas	10	9,17%	0	0%	0	0%	10	9,17%
Tidak ada	47	43,12%	20	18,35%	3	2,75%	70	64,22%
Total	81	74,31%	25	22,94%	3	2,75%	109	100%

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan bahwa gambaran tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru pada mahasiswa teknik pecinta alam UMI berdasarkan riwayat pengalaman henti napas dan henti jantung ditemukan sebanyak 24 responden (22,02%) kategori baik, sebanyak 5 responden (4,59%) kategori cukup, sebanyak 0 responden (0%) kategori kurang, berdasarkan riwayat pengalaman henti napas ditemukan sebanyak 10 responden (9,17%) kategori baik, sebanyak 0 responden (0%) kategori cukup, sebanyak 0 responden (0%) kategori kurang, berdasarkan riwayat pengalaman tidak ada ditemukan sebanyak 47 responden (43,12%) kategori baik, sebanyak 20 responden (18,35%) kategori cukup, sebanyak 3 responden (2,75%) kategori kurang,

### PEMBAHASAN

Kejadian henti napas dan henti jantung merupakan bentuk kegawatdaruratan yang harus mendapatkan penanganan yang tepat dan segera dari medis atau masyarakat umum yang terlatih. Henti Jantung dapat dipulihkan jika tertangani segera dengan *cardiopulmonary resuscitation* atau Resusitasi Jantung Paru (CPR/RJP) dan defibrilasi untuk mengembalikan denyut jantung normal. Prinsip dari penanganan henti jantung adalah kemampuan untuk bisa mendeteksi dan bertindak secara cepat dan benar untuk sesegera mungkin mengembalikan denyut jantung ke kondisi normal untuk mencegah terjadinya kematian otak dan kematian permanen.<sup>18</sup> Di Indonesia sendiri data terkait prevalensi terjadinya henti napas/henti jantung belum didapatkan hasil yang pasti. Namun, diperkirakan setiap tahunnya sekitar 10.000 warga yang berarti 30 orang per hari dapat mengalami kondisi henti jantung. Korban yang mengalami henti jantung dan terjadi jauh dari kawasan tenaga kesehatan, sehingga kemungkinan dapat bertahan hidup dapat menurun tiap detiknya sekitar 7-10% sejak dimulainya kondisi henti jantung.<sup>19</sup>

Mahasiswa merupakan bagian dari masyarakat yang perlu mengetahui tentang RJP. Alasannya karena beberapa tahun terakhir, kasus henti napas/henti jantung mengalami peningkatan sehingga

memerlukan pelatihan RJP yang ditujukan kepada dewasa muda khususnya mahasiswa. Sehingga mahasiswa harus memiliki keterampilan dalam melakukan RJP. Mahasiswa merupakan agen perubahan yang harus siap tanggap dalam kondisi Kegawatdaruratan khususnya pada kegawatan henti napas dan henti jantung yang dapat terjadi kapan saja dan dimana saja.<sup>19</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa gambaran tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru pada mahasiswa teknik pecinta alam UMI berdasarkan jenis kelamin tertinggi ditemukan sebanyak 72 responden (66,05%) pada jenis kelamin laki-laki sedangkan terendah ditemukan sebanyak 37 responden (33,95%) pada jenis kelamin perempuan. Awal kemunculan MAPALA (Mahasiswa Pecinta Alam) dan organisasi pecinta alam hanya di dominasi oleh pendaki laki-laki saja. Melihat medan yang akan dilalui memang wajar jika awal kemunculan MAPALA dan organisasi pecinta alam hanya di dominasi oleh pendaki laki-laki saja. Sehingga memunculkan fikiran tentang kegiatan mendaki gunung otomatis bukan kegiatan yang mudah untuk dilakukan. Berjalan sehari-hari dengan membawa beban tas carier yang besar dan di hantui rasa ketakutan dan kekhawatiran akan terjadinya sesuatu hal yang, Selain itu pendaki juga berhadapan dengan ganasnya alam, mulai dari cuaca yang sering berubah saat diatas, kadang hujan kadang panas dan bertemu dengan hewan buas.<sup>23</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa gambaran tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru pada mahasiswa teknik pecinta alam UMI berdasarkan pengetahuan tertinggi ditemukan sebanyak 76 responden (74,51%) pada pengetahuan baik sedangkan terendah ditemukan sebanyak 3 responden (2,94%) pada pengetahuan kurang.

Peningkatan pengetahuan tidak mutlak diperoleh di pendidikan formal, akan tetapi dapat diperoleh juga pada pendidikan non formal. Pengetahuan seseorang terhadap suatu objek mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan aspek negatif. Kedua aspek ini menentukan sikap seseorang terhadap objek tertentu. Semakin banyak aspek positif dari objek yang diketahui akan menumbuhkan sikap positif terhadap objek tersebut. pendidikan tinggi seseorang didapatkan informasi baik dari orang lain maupun media massa. Semakin banyak informasi yang masuk, semakin banyak pula pengetahuan yang didapat tentang kesehatan.<sup>21</sup> Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dini Khairani (2021) dalam penelitiannya didapatkan mahasiswa yang memiliki pengetahuan baik tentang RJP sebanyak 29 orang (7,0%), pengetahuan cukup 110 orang (26,7%), pengetahuan kurang 273 orang (66,3%). Data tersebut menunjukkan bahwa responden yang memiliki pengetahuan kurang paling banyak tentang RJP. Perbedaan hasil penelitian ini dan penelitian sebelumnya terjadi karena kuisioner dan sampel yang digunakan berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa gambaran tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru pada mahasiswa teknik pecinta alam UMI berdasarkan sumber informasi tertinggi ditemukan sebanyak 43 responden (39,45%) pada sumber informasi saudara / keluarga / teman sedangkan terendah ditemukan sebanyak 7 responden (6,42%) pada sumber informasi media elektronik. Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh *Dylla Istiazahra dkk* (2024), pada penelitiannya yang pada Mahasiswa Universitas Padjadjaran, peneliti menyatakan bahwa sebanyak 84

orang responden mendapatkan informasi melalui media sosial (27%).<sup>22</sup> Jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 82 juta jiwa. Usia rata-rata mahasiswa banyak menggunakan media sosial seperti platform *instagram, facebook, youtube, whatsapp*, dan *line*. Berdasarkan data tersebut, banyak pengguna internet yang dapat memperoleh informasi dari media sosial karena dapat diakses dengan mudah dan cepat dalam pemberian informasi kesehatan.<sup>22</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa gambaran tingkat pengetahuan tentang resusitasi jantung paru pada mahasiswa teknik pecinta alam UMI berdasarkan riwayat pengalaman tertinggi ditemukan sebanyak 70 responden (64,22%) pada riwayat pengalaman tidak ada sedangkan terendah ditemukan sebanyak 10 responden (9,17%) pada riwayat pengalaman henti napas. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan yaitu pengalaman, semakin banyak pengalaman seseorang tentang suatu hal, maka akan semakin bertambah pula pengetahuan seseorang akan hal tersebut.<sup>20</sup> Pengalaman didapatkan salah satunya dari lama masa kerja. Lama bekerja seseorang akan menentukan banyak pengalaman yang didupatkannya. Pengalaman bekerja akan mempengaruhi tingkat kematangan dalam berpikir dan berperilaku, sehingga semakin lama masa kerja akan semakin tinggi tingkat kematangan seseorang dalam berpikir sehingga lebih meningkatkan pengetahuan yang dimiliki.<sup>20</sup> Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Anna Milliziadkk* (2020) pada tenaga non medis. Pada penelitiannya menyebutkan pengalaman mengikuti Pelatihan RJP dengan kategori baik sebanyak 62 responden (95,4%).<sup>20</sup>

Perbedaan hasil penelitian ini dikarenakan pada mahasiswa Teknik pecinta alam di Universitas Muslim Indonesia sebelum masuk ke dalam organisasi tersebut telah mendapatkan materi tentang resusitasi jantung paru sehingga mayoritas memiliki pengetahuan yang baik tentang resusitasi jantung paru walaupun tidak mempunyai pengalaman menolong atau mendapatkan orang yang henti jantung.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Teknik pecinta alam UMI memiliki tingkat pengetahuan yang baik mengenai RJP baik yang memiliki pengalaman maupun yang tidak memiliki pengalaman dengan orang yang membutuhkan RJP serta sumber informasi sangat berperan besar dalam memberikan informasi kepada mahasiswa. Terbukti bahwa mayoritas responden pernah mendapatkan informasi tentang RJP sehingga memiliki pengetahuan yang baik.

Disarankan untuk penelitian lebih lanjut dengan periode penelitian lebih lama dengan jumlah sampel lebih banyak, yang dapat dikumpulkan dari bagian atau jurusan non kesehatan lainnya guna mendapat akurasi data lebih baik serta lebih teliti dalam mengambil data sampel sesuai kriteria penelitian.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Anjorin A. (2020). Code Blue. *Ann Intern Med.* ;173(10):798. doi:10.7326/M20-4706
2. Irfani QI. (2019). Bantuan Hidup Dasar. *Bagian Anestesiologi Dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Sanglah Denpasar.*;46(6):458- 461.
3. Ganthikumar K. (2018). Indikasi Dan Keterampilan Resusitasi Jantung Paru (RJP). *Intisari Sains Medis.* ;6(1):58. doi:10.15562/ism.v6i1.20

4. Schaup, F. and Luchsinger, P. (2020). ‘American Heart Association’, *Cardiology (Switzerland)*,;28(2), pp. 121–127. doi: 10.1159/000165558.
5. Lestari, Eko Darwati. (2020). Peningkatan Pengetahuan Orang Awam Tentang Penanganan Out Of Hospital Cardiac Arrest Melalui Aplikasi Resusitasi Jantung Paru Pada diakses pada 25 April 2020 melalui: <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM/article/view/620>
6. Erawati, Susi. (2017). Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Bantuan Hidup Dasar (BHD) di Kota Administrasi Jakarta Selatan.: <http://journal.umpo.ac.id/index.php/IJHS/article/downloadSuppFile/843/96>
7. Ridwan, M., Syukri, A. and Badarussyamsi, B. (2021) ‘Studi Analisis Tentang Makna Pengetahuan Dan Ilmu Pengetahuan Serta Jenis Dan Sumbernya’, *Jurnal Geuthèë: Penelitian Multidisiplin*, 4(1), p. 31. doi: 10.52626/jg.v4i1.96.
8. Notoatmodjo, S. (2018), *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
9. Hubungan Pengetahuan Tentang Diabetes Mellitus Terhadap Tingkat Kepatuhan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dalam Meminum Oad (Oral Antidiabetic Drugs) (Penelitian Dilakukan Diapotek Kimia Farma Kawi Malang)’, *Skripsi*, pp. 10–30.
10. Nopitasari, B. L. *et al.* (2021) ‘Pelatihan Bantuan Hidup Dasar/Basic Life Support Bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram’, *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), p. 548. doi: 10.31764/jpmb.v5i1.6507.
11. Kleinman, M.E. *et al.*, (2020). Part 5: Adult basic life support and cardiopulmonary resuscitation quality: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, 132(18), pp.S414–S435.
12. Fadiah, E. (2018). *Gambaran Pengetahuan Perawat tentang High Quality Cardiopulmonary Resuscitation (CPR)* diakses 5 Juni 2020 melalui:<http://journal.umpo.ac.id/index.php/IJHS/article/downloadSuppFile/843/96>
13. Qonita ,II. (2019). Teknik Bantuan Hidup Dasar. Majelis Kesehatan Ranting Aisyiyah Kertonatan. Cdc-277/vol.46 no.6 th
14. Zhu, N. *et al.* (2019) ‘A meta-analysis of the resuscitative effects of mechanical and manual chest compression in out-of-hospital cardiac arrest patients’, *Critical Care*. *Critical Care*, 23(1), pp. 1–11. doi: 10.1186/s13054-019-2389-6.
15. American Heart Association (2020) , *About Cardiac Arrest* diakses 22 April 2020, melalui: <https://www.heart.org/en/health-topics/cardiac-arrest/about-cardiac-arrest>
16. Borke, J. MD. FACEP. FAAEM. (2021). Cardiopulmonary Resuscitation. Practice Essentials Background, Indications & Contraindication. <https://emedicine.medscape.com/article/1344081-overview?reg=1>
17. Panchal AR, Bartos CJ, Cabanas JG, *et al.* (2020). Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support. 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. ; 142 (suppl 2): S366-468
18. Utami R, Sommeng F, Wahab M *et al.* Peran Code Blue terhadap Penanganan Henti Napas Henti Jantung di Rumah Sakit. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*. 2023.
19. Munawwarah, Aklima, Fikriyanti. Pengetahuan Mahasiswa tentang Resusitasi Jantung Paru. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*. 2023.

20. Milliza A, Sawitri H, Harahap DA. Gambaran Tingkat Pengetahuan Tenaga Medis dan Tenaga Nonmedis tentang Resusitasi Jantung Paru pada Kegawatdaruratan di RSUD Cut Meutia Aceh Utara. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*. 2020.
21. Dewantara SG, Mulyaningsih. Gambaran Tingkat Pengetahuan tentang Bantuan Hidup Dasar pada Relawan PMI dalam Kesiapsiagaan Bencana. *Aisyiah Surakarta Journal of Nursing*. 2022.
22. Istiazahra D, Kosasih CE, Mirwanti R, Sugiharto F. Gambaran Tingkat Pengetahuan mahasiswa Universitas Padjajaran tentang Resusitasi Jantung Paru orang Dewasa. [Manuju: Malahayati *Nursing Journal*. 2024.
23. Estiningtyas N, Annisa RR, Ratri PM. Orientasi Masa Depan Aktivis Mahasiswa Pecinta Alam. *ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*. 2022.

# FAKUMI MEDICAL JOURNAL

---

## ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### *Literature Review: Pengaruh Air Zamzam Terhadap Osteoporosis*

---

<sup>K</sup>Iffa Nabila Zulfitria<sup>1</sup>, Anna Sari Dewi<sup>2</sup>, Nesyana Nurmadilla<sup>3</sup>, Rachmat Faisal Syamsu<sup>4</sup>, Nurfadillah Khalid<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [iffanabilazulfitria@gmail.com](mailto:iffanabilazulfitria@gmail.com)

[iffanabilazulfitria@gmail.com](mailto:iffanabilazulfitria@gmail.com)<sup>1</sup>, [annasari.dewi@umi.ac.id](mailto:annasari.dewi@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [nesyana.nurmadilla@umi.ac.id](mailto:nesyana.nurmadilla@umi.ac.id)<sup>3</sup>,

[rachmatfaisal.syamsu@umi.ac.id](mailto:rachmatfaisal.syamsu@umi.ac.id)<sup>4</sup> [nur.fadhillah@umi.ac.id](mailto:nur.fadhillah@umi.ac.id)<sup>5</sup>

(082248257735)

---

## ABSTRAK

*Osteoporosis* adalah kelainan kerapuhan tulang yang tersebar luas di mana kekuatan tulang sangat rendah, menyebabkan patah tulang sering terjadi. Konsumsi kalsium (*Ca*) berkorelasi positif dengan kesehatan tulang, termasuk massa tulang. Air zamzam adalah salah satu prosedur terapi yang telah ada sejak awal Islam. Air zamzam dipercaya memiliki banyak manfaat kesehatan. Air Zamzam berbeda dengan air biasa karena mengandung mineral larut dalam garam seperti kalsium, magnesium, natrium, kalium, fluor, klorida, bikarbonat, nitrat, dan sulfat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah air Zamzam mempengaruhi *osteoporosis*. Studi pustaka ini menggunakan desain review naratif. Studi menunjukkan bahwa air Zamzam mengandung banyak kalsium, yang baik untuk kesehatan. Untuk membantu pertumbuhan tulang, kalsium juga diperlukan. Magnesium juga ada dalam air Zamzam, yang diperlukan untuk tubuh menggunakan mineral dengan benar dan menambah mineral dalam tulang. Air Zamzam memiliki kandungan kalsium yang tinggi yang dapat berinteraksi dengan fosfat dalam tulang, mengubah hubungan fisiologis antara kalsium dan fosfor. Air Zamzam juga memiliki konsentrasi fluorida yang lebih tinggi daripada air mineral lainnya, yang membantu menjaga kesehatan tulang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air Zamzam mengandung kalsium, magnesium, fosfat, dan fluorida yang membantu mengurangi kemungkinan patah tulang.

Kata kunci: Air zamzam; minerals; *osteoporosis*

---

### PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

### Address:

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

### Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

Phone: +681312119884

### Article history

Received 30<sup>th</sup> March 2024

Received in revised form 1<sup>st</sup> April 2024

Accepted 25<sup>th</sup> April 2024

Available online 30<sup>th</sup> April 2024

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



#### ABSTRACT

*Osteoporosis is a widespread bone brittle disorder in which bone strength is very low, causing frequent fractures. Calcium (Ca) consumption is positively correlated with bone health, including bone mass. Zamzam water is a therapeutic procedure that has existed since the beginning of Islam. Zamzam water is believed to have many health benefits. Zamzam water is different from ordinary water because it contains soluble minerals in salts such as calcium, magnesium, sodium, potassium, fluorine, chloride, bicarbonate, nitrate and sulfate. This study aims to find out whether Zamzam water affects osteoporosis. This literature study uses a narrative review design. Studies show that Zamzam water contains a lot of calcium, which is good for health. To help bone growth, calcium is also needed. Magnesium is also present in Zamzam water, which is necessary for the body to use minerals properly and to increase minerals in bones. Zamzam water has a high calcium content which can interact with phosphate in bones, changing the physiological relationship between calcium and phosphorus. Zamzam water also has a higher concentration of fluoride than other mineral waters, which helps maintain bone health. Research results show that Zamzam water contains calcium, magnesium, phosphate and fluoride which help reduce the possibility of bone fractures.*

*Keywords: Zamzam water; minerals; osteoporosis*

---

#### PENDAHULUAN

Air Zamzam telah digunakan untuk tujuan keagamaan atau kesehatan sejak awal Islam (1). Air zamzam dipercaya memiliki banyak manfaat kesehatan. Umat Islam menganggap air Zamzam sebagai air suci dan banyak orang menggunakannya sebagai obat untuk mengobati berbagai penyakit. Air Zamzam pertama kali muncul di atas tanah dalam sejarah Islam pada masa Nabi Ismail As (2).

Air Zamzam adalah air minum yang paling dicari di negara-negara Arab dan Islam karena kualitasnya yang luar biasa. Jutaan warga negara Saudi dan orang asing yang tinggal di Arab Saudi sering minum air Zamzam, yang steril dan bebas kuman dan jamur. Jutaan peziarah yang datang ke Arab Saudi setiap tahun sering minum air ini selama satu hingga tiga bulan berturut-turut, dan mereka membawa air ini kembali sebagai oleh-oleh untuk teman dan keluarga mereka (2).

Dalam dunia kedokteran, memahami bagaimana komponen air Zamzam berdampak pada kesehatan manusia sangat penting. Menariknya, air atau sumur Zamzam tidak tercemar oleh pertumbuhan biologis, seperti jamur atau bakteri. Air Zamzam dikatakan bebas dari kotoran dan tidak diolah secara kimia. Air Zamzam, yang lebih menarik lagi, dikatakan memiliki sifat antijamur yang sederhana yang menyebabkan kerusakan. Sifat ini mirip dengan sifat antijamur lainnya. Air Zamzam mengandung banyak mineral. Akibatnya, kualitas kesehatan (rasa dan aroma) air Zamzam tidak berubah seiring waktu dan tetap konstan (2).

Air Zamzam sangat disukai di seluruh dunia Islam, tetapi pemerintah Saudi membatasi penjualan air tersebut ke luar negeri. Air Zamzam dapat diperoleh di luar Timur Tengah meskipun pemerintah Saudi melarang ekspornya. Hal ini disebabkan oleh orang Islam yang kembali dari ziarah ke tanah suci dengan membawa air Zamzam, tetapi beberapa orang mungkin memilih untuk menjualnya. Oleh karena itu, pemerintah Arab Saudi tidak dapat mengontrol penjualan air Zamzam yang tidak terkontrol. Laporan menunjukkan bahwa air Zamzam tercemar oleh bahan kimia atau kuman asing selama prosedur ini (1).

*Osteoporosis* adalah gangguan kerapuhan tulang yang terjadi di seluruh dunia di mana kekuatan tulang berkurang, sehingga patah tulang mengalami kerusakan yang sangat sedikit, seringkali lebih kecil



daripada saat melakukan aktivitas sehari-hari (3). Satu dari tiga wanita dan satu dari lima pria berusia di atas 50 tahun akan menderita *osteoporosis* (4), menurut Badan Statistik dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pada tahun 2013, prevalensi *osteoporosis* sebesar 23% pada wanita usia 50-80 tahun dan 53% pada wanita usia 70-80 tahun (4).

Makanan yang mengandung banyak kalsium, seperti susu dan produk olahan susu, khususnya yogurt, memiliki korelasi yang kuat dengan kondisi tulang seperti massa tulang, keseimbangan kalsium, dan pengeroposan atau patah tulang, sehingga penyerapan kalsium membutuhkan waktu yang lebih lama (5). Air zamzam berbeda dari air biasa karena mengandung mineral larut dalam garam seperti kalsium, magnesium, natrium, kalium, fluor, klorida, bikarbonat, nitrat, dan sulfat. Selain mengandung empat unsur berbahaya kadmium, timbal, arsenik, dan selenium yang sangat rendah untuk dikonsumsi oleh manusia, air Zamzam juga mengandung banyak kalsium (6).

Penulis memutuskan untuk melakukan tinjauan literatur berjudul "Pengaruh Air Zamzam terhadap *Osteoporosis*" untuk mengetahui apakah ada pengaruh air zamzam terhadap *osteoporosis* karena tidak banyak penelitian yang dilakukan di Indonesia mengenai masalah ini.

## METODE

*Literature review* adalah metode pengumpulan data atau bahan tentang suatu topik dari berbagai sumber, seperti jurnal, buku, internet, dan perpustakaan lainnya. Penelitian ini menggunakan desain *Narrative review*. Peneliti melakukan penelitian ini untuk mengetahui manfaat air zamzam untuk *osteoporosis* dengan mengumpulkan informasi tentang subjek.

Data sekunder adalah sumber penelitian ini. Data dikumpulkan dengan menganalisis jurnal dan publikasi ilmiah tentang *osteoporosis* dan studi air Zamzam. Investigasi dimulai pada Mei dan berakhir pada Januari 2023. Database yang digunakan termasuk Google Scholar, Elsevier, Ebook, dan Pubmed NCBI. Dalam penelitian ini, kata kunci yang digunakan adalah Manfaat Air Zamzam dan *Osteoporosis*.

## HASIL

Data tentang efek air Zamzam terhadap *osteoporosis* dikumpulkan dari berbagai sumber dalam penelitian ini. Dalam literatur yang dibahas, sepuluh referensi berkaitan dengan judul penelitian ini. Referensi tersebut disusun dalam tabel berikut:

Tabel 1. Referensi Pengaruh Air Zamzam Terhadap *Osteoporosis*

No Tahun	Judul	Metode	Penulis	Hasil	Kesimpulan
1 2023	Analisis Kandungan Mineral Dalam Air Zamzam Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (Ssa).	Spektrofotometri serapan atom (SSA)	Zulfitriani Murfat, Sri Wahyuni Gayatri, Irma Yuniar	Hasil penelitian analisis kandungan mineral air zamzam dengan metode spektrofotometri serapan atom (ssa) mendapatkan, zat besi, natrium, kalium, timbal.	Kandungan mineral pada masing-masing sampel air zamzam yang diuji dengan nilai ambang batas maksimum

						layak dikonsumsi.
2	2022	<i>Physiochemical Characteristics And Antimicrobial Activity Of Zamzam Water Against Escherichia Coli In Vitro.</i>	Eksperimental	Jabbar F. Al-Maadhidi, Kamal B.Barwani, Marwa A. Hadab, Ammar B. Al-Asadi, Bareq N. Al-Nuaimi, Murtadha N. Abdul-Ghani	Analisis yang ada dalam air zamzam dibanding dengan air keran dan air disuling menunjukkan bahwa seng dari elemen jejak : zat besi, timbal dan kadmium sepuluh kali lebih tinggi konsentrasinya dari air keran dan air suling, dan konsentrasi sodium, kalium dan magnesium dalam air zamzam sangat tinggi dibandingkan dengan air keran. Kandungan klorin air zamzam, sangat tinggi dibandingkan air minum keran.	Air zamzam menunjukkan konsentrasi lebih dari air keran dan air suling.
3	2022	<i>Physical Characterization And Wound Healing Properties Of Zamzam Water.</i>	Eksperimental	S.S Moni, Mh Sultan, S.Alshahrani, P.Tripathi, A.Assiri, Ss Alqahtanid, Ma Bakkari, Oa Madkhali, Mf Alam, Ah Alqahtani, R.Tripathi, Ss Pancholia, M.Ashafaq, Elmobark	Analisis pH pada penelitian ini bahwa, pH air zamzam adalah 8 dibanding pH air steril adalah 5-7. Air zamzam bersifat basa yang mengandung litium, arsenik, kalsium, kalium dan nitrit.	pH air zamzam adalah 8 dibanding pH air steril adalah 5-7.
4	2021	Manfaat Mengonsumsi Air Zamzam Dalam Perspektif Islam Dan Sains.	Metode kajian pustaka dan metode komparatif	Dwi Putri Oktaviani, Agus Fakhruddin	Air Zamzam mengandung konsentrasi antimon, berilium, bismut, brom, kobalt, yodium, dan molibdenum kurang dari 0,01 ppm, sedangkan air alami mengandung konsentrasi kalsium, magnesium, garam, dan klorida yang lebih tinggi. Jejak kromium, mangan, dan titanium adalah satu-satunya bahan yang ditemukan dalam air Zamzam; sifat kimianya	Air Zamzam memiliki konsentrasi fluoride yang lebih tinggi daripada air mineral kemasan, dan memiliki lebih banyak kalsium. Ini juga memiliki konsentrasi ion kalsium dan magnesium hampir dua kali lipat.

				menunjukkan bahwa itu adalah air natrium klorida yang dihasilkan dari meteorit. Jumlah arsenik, kadmium, timbal, dan selenium, yang merupakan empat unsur berbahaya, jauh di bawah batas aman untuk diminum oleh manusia. Kandungan mineralnya yang lebih tinggi, terutama fluoride, adalah salah satu keuntungan air Zamzam.		
5	2019	<i>The Effect Of Zam-Zam Water To The Lipid Profile (HDL &amp; LDL) At White Mouse (Rattus Novergicus).</i>	Eksperimental	Yanghang Lidi Tama, Sagiran	Hasil kadar mineral yang terkandung dalam air zamzam seperti natrium, kalsium, magnesium, kalium, klorida, fluorida.	Air zamzam memiliki kadar mineral yang tinggi.
6	2021	<i>Quality Assessment Of Bottled And Unbottled Drinking Water In Bangladesh.</i>	Analisis sampel	Md. Ripaj Uddin, Mayeen Uddin Khandaker, Md.Jainal Abedin, Nahida Akter, Ahm Shofiul Islam Molla Jamal, Rokaia Sultana, Shahnaz Sultana, Mehedi Hasan, Hamid Osman, Basem H.Elesawy, M.I Sayyid, A. Sulieman	Dari hasil penelitian, bahwa kandungan kalsium, magnesium, natrium, dalam kadar tinggi memberikan manfaat pengobatan. Kandungan fluorida, bekerja untuk kontribusi kesehatan tulang yang baik.	Air zamzam mengandung kalsium, magnesium dan fluorida yang memberi kontribusi untuk kesehatan tulang.

7	2020	Air Zam-Zam Dalam Perspektif Hadis Dan Sains (Upaya Mendamaikan Agama Dan Sains).	Metode kajian pustaka juga metode komparatif	Moh. Mahmud, Ridha Nurul Arafah	Penelitian mengungkapkan bahwa kandungan fluorida yang ada pada air zamzam lebih banyak dibandingkan dengan fluorida yang terkandung pada air mineral lainnya, dan di dalam air zamzam terkandung kalsium yang baik untuk tulang.	Fluorida dan kalsium dalam air zamzam baik untuk tulang.
8	2019	<i>The Concentration Of Selected Ions In Bottled, Commercial Zamzam, And Household Water In Riyadh City And Its Effect On Bone Mineral Content In Growing Rabbits.</i>	Eksperimental	Doha Mustafa Al Nouri	Pada penelitian ini, pH semua air (air botol, air keran, dan air zamzam) lebih dari 8. Air minum dengan pH lebih 7 mengurangi risiko patah tulang. Kalsium dan magnesium penting untuk pemanfaatan mineral secara optimal dalam tubuh, kandungan mineral tulang (femur) kelinci yang mengonsumsi air kemasan, air zamzam, dan air ledeng. Konsentrasi kalsium tertinggi pada air zamzam.	Hasil menemukan bahwa air zamzam menyediakan mineral penting yang dibutuhkan untuk kesehatan tulang.
9	2016	<i>Effects Of Perinatal Exposure To Zamzam Water On The Teratological Studies Of The Mice Offspring.</i>	Eksperimental	Gasem Mohammad Abu-Taweel	Konsentrasi kalsium yang tinggi dalam air zamzam dapat berinteraksi dengan fosfat dalam tulang dan mengubah korelasi biologis antara kalsium dan fosfor.	Kalsium diperlukan dalam tubuh untuk banyak fungsi seperti resorpsi tulang.
10	2014	Analisis Kandungan Mineral Dalam Air Zamzam Yang Beredar Di Kota Semarang.	Eksperimen	Nur Ba'diani Aziz	Kalsium termasuk mineral esensial bagi seluruh tubuh makhluk hidup, berperan dalam pembentukan tulang.	Kalsium berperan dalam pembentukan tulang.

## PEMBAHASAN

Penyakit tulang yang disebut *osteoporosis* menyebabkan tulang menjadi rapuh dan mudah patah karena kehilangan massa tulang. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya *osteoporosis*

termasuk usia, genetika, kebiasaan olahraga, konsumsi alkohol, rokok, kualitas pola makan, penggunaan obat-obatan kronis (glukokortikoid, tiroid), dan kekurangan nutrisi seperti kalsium (7).

Air Zamzam dianggap suci oleh orang Islam; Nabi Muhammad menasihatinya sebagai air yang menyembuhkan dan mengatakan bahwa itu adalah air yang paling agung di dunia. Penelitian dan fakta menunjukkan bahwa pernyataan Nabi Muhammad SAW benar. Air zam-zam memiliki bahan-bahan yang sangat baik untuk kesehatan, yang membedakannya dari jenis air lainnya (8).

Menurut beberapa penelitian, mineral tertentu, seperti kalsium, magnesium, fluorida, dan fosfat, yang ditemukan dalam air Zamzam, membantu orang yang menderita *osteoporosis*. Mineral-mineral ini berfungsi penting dalam sel-sel tubuh manusia (8)(9)(10).

Aktivitas fisik, indeks massa tubuh, konsumsi kalsium, dan menopause adalah faktor yang dapat memengaruhi perkembangan *osteoporosis*. Risiko terkena *osteoporosis* meningkat tiga kali lipat jika asupan kalsium tidak mencukupi. Kalsium diperlukan setiap hari untuk mineralisasi tulang dan mempertahankan kepadatan tulang yang sehat. Tulang akan lebih tebal jika mengonsumsi banyak kalsium. Air Zamzam memiliki banyak manfaat medis karena kandungan kalsiumnya yang tinggi. Kalsium juga penting karena berkontribusi pada perkembangan tulang (11)(12).

Tubuh manusia membutuhkan magnesium. Penurunan kepadatan tulang dan pelepasan kalsium dari tulang akan mengikuti pelepasan magnesium dari tulang. Studi pada tikus menunjukkan bahwa kurangnya magnesium menyebabkan penurunan massa tulang melalui peningkatan resorpsi kalsium dan penurunan jumlah osteoblas, yang bertanggung jawab atas produksi tulang. Oleh karena itu, konsumsi magnesium yang cukup diperlukan untuk mengobati *osteoporosis* selain kalsium. Magnesium mempengaruhi penurunan kadar magnesium tubuh wanita menopause. Dengan meningkatkan penyerapan kalsium, magnesium berperan penting dalam metabolisme kalsium dan tulang. Akibatnya, asupan yang tidak cukup dapat menyebabkan kekurangan kalsium. Magnesium juga terkandung dalam air zamzam, yang memberikan manfaat pengobatan. Ini juga penting untuk memaksimalkan pemanfaatan mineral dalam tubuh untuk mengisi mineral tulang (11)(13).

Fosfat membantu sel saraf membentuk jaringan saraf dan mencegah pengeroposan tulang. Fosfat diperlukan untuk mineralisasi tulang karena fosfor terdiri dari unsur fosfor yang digabungkan dengan unsur oksigen (O) sebagai turunan asam fosfat ( $H_3PO_4$ ). Kadar fosfat serum yang rendah memperlambat pertumbuhan dan mineralisasi tulang. Ada kemungkinan bahwa air Zamzam yang mengandung banyak kalsium akan berinteraksi dengan fosfat dalam tulang, mengubah hubungan fisiologis antara kalsium dan fosfor (11)(14).

Fluorida menyebabkan osteoklastogenesis pada tikus. Bentuk ionik fluor, unsur paling elektronegatif, memiliki kemampuan untuk menunda mineralisasi dan mengubah struktur kristal tulang. Selain itu, fluor dikenal karena kemampuan untuk merangsang perkembangan osteoblas dan memiliki sifat antikariogenik. Dosis rendah meningkatkan massa tulang, yang berarti lebih sedikit patah tulang belakang pada pasien yang menderita *osteoporosis*. Air Zamzam memiliki konsentrasi fluorida yang lebih tinggi daripada air mineral lainnya, yang membantu meningkatkan kesehatan tulang (15)(16).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dan diskusi menunjukkan bahwa berolahraga dapat mencegah *osteoporosis* dengan melatih tulang untuk menjadi lebih kuat, padat, dan kuat. Ini dapat dilakukan sejak usia muda agar tulang kuat, terlindungi dan kinerja tulang dapat meningkat, tetapi tidak terlalu banyak. Mendapatkan jumlah vitamin D yang cukup, kalsium, magnesium, fluorida, dan fosfat yang cukup, dan menghindari merokok dan mengonsumsi alkohol adalah cara lain Anda dapat melindungi diri Anda dalam kehidupan sehari-hari. Air zamzam mengandung nutrisi seperti kalsium, magnesium, fluorida, dan fosfat yang membantu mengurangi risiko patah tulang. Menurut saran penulis, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui efek air zamzam terhadap *osteoporosis*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Gerung MDM. Pengaruh Air Zamzam Terhadap Kesehatan Dari Perspektif Ilmiah Dan Agama : Literature Review. 2021;
2. Mostafa S, Mohamed El Sayed S, Baghdadi H, Salah Mahmoud H, Eltahlawi RA, Alhadramy O, et al. Zamzam Water is Pathogen-free, Cardioprotective and Tissue-protective: Relieving the BBC Concerns. *Am J Clin Med Res* [Internet]. 2020;8(1):5–12. Available from: <http://pubs.sciepub.com/ajcmr/8/1/2>
3. Oktaviani DP, Fakhruddin A. Manfaat Mengonsumsi Air Zam-Zam dalam Perspektif Islam dan Sains. *Transformatif*. 2021;5(1):65–74.
4. Marcus R, Feldman D, Dempster DW, Luckey M, Cauley JA. *Osteoporosis*. 1st ed.
5. Situasi Osteoporosis Indonesia. InfoDATIN (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI);
6. Harismah K, Sarisdiyanti M, Fauziyah RN, Studi P, Kimia T, Teknik F, et al. Pembuatan Yogurt Susu Sapi dengan Pemanis Stevia sebagai Sumber Kalsium untuk Mencegah Osteoporosis. *J Teknol Bahan Alam*. 2019;1(1):29–34.
7. Adafiah M, Husin A, Indriyanti RA. Prosiding Kedokteran Uji Efek Anti Bakteri Air Zamzam terhadap *Salmonella typhi* dan *Streptococcus pyogenes* secara In Vitro. 2020;Volume 6, No. 1:0–5.
8. Aini FZ, Vera S, Truna DS. Air Zamzam sebagai Penangkal Virus Covid-19: Studi Takhrij dan Syarah Hadis. *Gunung Djati Conf Ser*. 2022;8:677–87.
9. Elhadary T. Zamzam water: Healing and Spiritual Experiences for Muslim Pilgrims. *Volatiles Essent Oils*. 2021;8(5):7481–7.
10. QS. Ibrahim Ayat 37. 2022.
11. Tafsirweb. Surat Ibrahim Ayat 7 [Internet]. 2019. Available from: <https://tafsirweb.com/4053-surat-ibrahim-ayat-7.html>
12. Syafira G, Halimatussa'diah S, Indriyanti RA, Romadhona N. Efek Pemberian Air Zamzam terhadap Derajat Akne Vulgaris pada Mahasiswa. 2020;038.
13. Moni SS, Sultan MH, Alshahrani S, Tripathi P, Assiri A, Alqahtani SS, et al. Karakterisasi fisik dan sifat penyembuhan luka dari air Zamzam Karakterisasi fisik dan sifat penyembuhan air

- Zamzam Elmobark ke. 2022 [Internet]. 2022;6984. Available from: <https://doi.org/10.1590/1519->
14. Aljuhani N. Antioxidant properties of Zamzam water: a review for arsenic concerns and potential modulation of drug toxicity. *Int J Med Dev Ctries*. 2021;5(11):1988–95.
  15. Mahmud M, Arafah RN. Air Zam-zam dalam Perspektif Hadis dan Sains (Upaya Mendamaikan Agama dan Sains). *Pros Konf Integr Interkoneksi Islam dan Sains* [Internet]. 2020;2:219–23. Available from: <http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/kiiis/article/view/405>
  16. Lutfiah H. Analisis Ilmiah Air ZamZam dalam Perspektif Hadits Nabi Muhammad SAW. *As-Salam I*. 2020;91–106.

# FAKUMI MEDICAL JOURNAL

## ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### *Literatur Review: Gambaran Penatalaksanaan Kejadian Syok Neurogenik pada Pasien dengan Cedera Tulang Belakang*

<sup>K</sup>Andi Muhammad Taufik Hidayah<sup>1</sup>, Muhammad Yunus Amran<sup>2</sup>, Andi Inggi Maesatana<sup>3</sup>, Achmad Harun Muchsin<sup>4</sup>, Fadillah Maricar<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>2,4</sup>Departemen Ilmu Penyakit Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Kardiovaskuler, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>5</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [andimuhtaufikhidayah@gmail.com](mailto:andimuhtaufikhidayah@gmail.com)

[andimuhtaufikhidayah@gmail.com](mailto:andimuhtaufikhidayah@gmail.com)<sup>1</sup>, [yunusamran10@gmail.com](mailto:yunusamran10@gmail.com)<sup>2</sup>, [andiinggimaesatana@gmail.com](mailto:andiinggimaesatana@gmail.com)<sup>2</sup>,

[achmad.harun@umi.ac.id](mailto:achmad.harun@umi.ac.id)<sup>3</sup>, [fadillahmaricar@gmail.com](mailto:fadillahmaricar@gmail.com)<sup>4</sup>

(082190382280)

## ABSTRAK

Syok neurogenik disebut juga syok spinal yang merupakan bentuk dari syok distributif, syok neurogenik terjadi akibat kegagalan pusat vasomotor karena hilangnya tonus pembuluh darah secara mendadak di seluruh tubuh, sehingga terjadi hipotensi dan penimbunan darah pada pembuluh tumpul (capacitance vessels). Hasil dari perubahan resistensi pembuluh darah sistemik ini diakibatkan oleh cidera pada sistem saraf (seperti: Cedera Tulang Belakang). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Gambaran Penatalaksanaan Kejadian Syok Neurogenik Pada Pasien Dengan Cedera Tulang Belakang. Desain penelitian ini adalah *Literature Review* dengan desain *Narrative Review*. Hasil scoping artikel mendapatkan 14 artikel penelitian yang dapat digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian ini. Sebanyak 5 penelitian melaporkan efek manajemen hemodinamik (augmentasi tekanan darah), sebagai penatalaksanaan syok neurogenik pada pasien dengan cedera tulang belakang. Sebanyak 6 penelitian melaporkan efek operasi dekompresi dan stabilisasi sebagai penatalaksanaan syok neurogenik pada pasien dengan cedera tulang belakang. Dan 3 penelitian mengenai terapi tambahan untuk vasopressor pada pasien dengan cedera tulang belakang. Berdasarkan hasil review dapat disimpulkan bahwa pengontrolan tekanan darah MAP mengikuti stabilitas hemodinamik dengan hasil perfusi tulang belakang MAP > 85. Untuk operasi dekompresi-stabilisasi dekompresi dalam 24 jam pertama memiliki grade AIS  $\geq 2$ , hasil operasi dengan dekompresi bedah dalam 8 jam pertama menunjukkan menunjukkan durasi rawat inap yang dan outcome yang lebih baik. Terapi lainnya seperti pseudoefedrin merupakan terapi tambahan yang efektif dalam memfasilitasi penghentian vasopresor intravena atau atropine dan Indigo carmine memiliki efek vasokonstriksi yang efektif.

Kata Kunci: Syok neurogenic; cedera tulang belakang; augmentasi tekanan darah; indigo carmine; pseudoefedrin; operasi dekompresi

## PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

## Address:

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

## Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

Phone: +681312119884

## Article history

Received 19<sup>th</sup> March 2024

Received in revised form 1<sup>st</sup> April 2024

Accepted 25<sup>th</sup> April 2024

Available online 30<sup>th</sup> April 2024

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





### ABSTRACT

*Neurogenic shock is also called spinal shock which is a form of distributive shock, neurogenic shock occurs due to failure of the vasomotor centre due to sudden loss of vascular tone throughout the body, resulting Neurogenic shock is also known as spinal shock which is a form of distributive shock, neurogenic shock occurs due to failure of the vasomotor centre due to sudden loss of vascular tone throughout the body, resulting in hypotension and accumulation of blood in capacitance vessels. The result of changes in systemic vascular resistance is caused by injuries to the nervous system (such as: Spinal Cord Injury). This study aims to determine the Management of Neurogenic Shock Events in Patients With Spinal Cord Injury. This research design is Literature Review with Narrative Review design. The results of scoping articles get 14 research articles that can be used to answer the formulation of this research problem. A total of 5 studies reported the effect of haemodynamic management (blood pressure augmentation), as management of neurogenic shock in patients with spinal cord injury. A total of 6 studies reported the effect of decompression and stabilisation surgery as management of neurogenic shock in patients with spinal cord injury. And 3 studies regarding additional therapy for vasopressors in patients with spinal cord injury. Based on the results of the review, it can be concluded that MAP blood pressure control follows haemodynamic stability with the result of spinal perfusion  $MAP > 85$ . For decompression-stabilisation decompression surgery in the first 24 hours has an AIS grade  $\geq 2$ , the results of surgery with surgical decompression in the first 8 hours show a longer duration of hospitalisation and a better outcome. Other therapies such as pseudoephedrine is an effective adjunctive therapy in facilitating discontinuation of intravenous vasopressors or atropine and indigo carmine has an effective vasoconstrictive effect.*

*Keywords: neurological shock; spinal cord injury; blood pressure augmentation; indigo carmine; pseudoephedrine; decompression surgery*

---

### PENDAHULUAN

Penyakit Syok adalah suatu keadaan dimana pasokan darah tidak mencukupi untuk kebutuhan organ-organ di dalam tubuh. Syok juga didefinisikan sebagai gangguan sirkulasi yang mengakibatkan penurunan kritis perfusi jaringan vital atau menurunnya volume darah yang bersirkulasi secara efektif (1).

Pada seseorang yang mengalami syok terjadi penurunan perfusi jaringan, terhambatnya pengiriman oksigen, dan kekacauan metabolisme sel sehingga produksi energi oleh sel tidak memadai. Apabila sel tidak dapat menghasilkan energi secara adekuat, maka sel tidak akan berfungsi dengan baik sehingga pada gilirannya akan menimbulkan disfungsi dan kegagalan berbagai organ, akhirnya dapat menimbulkan kematian (1).

Syok neurogenik disebut juga syok spinal yang merupakan bentuk dari syok distributif, syok neurogenik terjadi akibat kegagalan pusat vasomotor karena hilangnya tonus pembuluh darah secara mendadak di seluruh tubuh, sehingga terjadi hipotensi dan penimbunan darah pada pembuluh tampung (capitance vessels). Hasil dari perubahan resistensi pembuluh darah sistemik ini diakibatkan oleh cedera pada sistem saraf (seperti: trauma kepala, cedera spinal, atau general anestesi yang terlalu dalam) (2).

Syok neurogenik secara khusus terjadi akibat cedera parah pada sumsum tulang belakang atau sistem saraf pusat. Persarafan simpatis dari medula spinalis servikal atau torakalis atas ke jantung dan pembuluh darah perifer hilang. Akibatnya, pasien mengalami penurunan denyut jantung (bradikardia) dan vasodilatasi yang menyebabkan hipotensi berat (2).

Sebuah tinjauan dari databes trauma menunjukkan kejadian syok neurogenik pada 19,3% cedera tulang belakang leher dan 7% cedera tulang belakang. Syok neurogenik tetap menjadi diagnosis eksklusif

pada pasien trauma berdasarkan Advanced Trauma Life Support mengatakan bahwa syok hemoragik adalah penyebab hipotensi yang lebih umum. Setelah syok hemoragik ditatalaksana dengan tepat, syok neurogenik baru dipertimbangkan. Syok neurogenik merupakan akibat dari disregulasi otonom setelah cedera medula spinalis, yang biasanya sekunder akibat trauma. Sebuah studi retrospektif di high volume level 1 trauma center menyebutkan bahwa syok neurogenik terjadi pada 19 (31%) dari 62 pasien dengan cedera tulang belakang leher atas (3).

Penatalaksanaan syok neurogenik dapat dilakukan mulai dari saat terjadinya kejadian, apabila pasien mengalami trauma, untuk menghindari cedera lebih lanjut tingkat servikalis harus diimobilisasi, memastikan jalan napas yang adekuat, menjamin ventilasi, memaksimalkan sirkulasi dan pasien segera dipindahkan ke rumah sakit (3).

Berdasarkan latar belakang dan sepengetahuan peneliti belum ada penelitian sejenis yang dilakukan di Indonesia. penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Gambaran Penatalaksanaan Kejadian Syok Neurogenik Pada Pasien Dengan Cedera Tulang Belakang.

### METODE

Jenis penelitian pada penelitian ini menggunakan Literature Review dengan desain Narrative Review. Jenis data pada penelitian ini berupa data sekunder menggunakan database yang tersedia pada e-resources antara lain Pubmed, Clinical Key, Springer Link. Kata kunci dalam menemukan artikel, yaitu Syok Neurogenik, Cedera Tulang Belakang.

### HASIL

Dari hasil penelitian ini yang dilakukan dengan cara studi literatur, yaitu dengan cara mengumpulkan data dari sumber resmi dimedia online, didapatkan rangkuman data sebagai berikut:

No	Penulis	Judul Penelitian	Metode	Intervensi	Kesimpulan
1.	Dakson <i>et al.</i> , (2017)	Optimization of the mean arterial pressure and timing of surgical decompression in traumatic spinal cord injury: a retrospective study	Retrospektif	Augmentasi Tekanan darah	Tingkat pemulihan neurologis yang lebih baik pada pasien dengan <i>mean arterial pressure</i> (MAP) > 85 mmHg secara konsisten selama 5 hari
2.	Hawryluk <i>et al.</i> , (2015)	Mean Arterial Blood Pressure Correlates with Neurological Recovery after Human Spinal Cord Injury: Analysis of High Frequency Physiologic Data	Retrospektif	Augmentasi tekanan darah	Nilai MAP rata-rata yang lebih tinggi berkorelasi dengan pemulihan yang lebih baik dalam 2-3 hari pertama Tingkat pemulihan neurologis yang lebih baik pada pasien dengan <i>mean arterial pressure</i>

				(MAP) > 85 mmHg secara konsisten selama 5 hari
3.	Haldrup et al., (2020)	Initial blood pressure is important for long-term outcome after traumatic spinal cord injury	Kohort	<p><i>Mean Arterial Blood Pressure (MABP)</i></p> <p>selama fase pra-rumah sakit dan awal pengobatan TSCI</p> <p>Tingkat MABP terus-menerus yang melebihi 80 mm Hg mempunyai dampak yang signifikan terhadap hasil neurologis— mulai dari stabilisasi sedini mungkin dalam perawatan pra-rumah sakit, hingga masuk rumah sakit, fase pembedahan, dan hingga 2 hari pertama di ICU.</p>
4.	Ian A. Ruiz, et al., (2016)	Incidence and natural progression of neurogenic shock following traumatic spinal cord injury	Retrospektif	<p>Fluid Management + Vasopressor Usage</p> <p>Mempertahankan MAP di atas 85-90mmHg selama 5-7 hari Manajemen hemodinamik yang lebih lama setelah SCI dibutuhkan. Penghentian terapi vasopresor dalam waktu tujuh hari, dan manajemen klinis tekanan darah difokuskan sepenuhnya pada vasokonstriksi yang kemungkinan besar memiliki implikasi besar terhadap lokasi inflamasi dan potensi pemulihan neurologis selanjutnya pada fase akut.</p>
5.	Kurozumi et al. (2023)	Vasopressor Effect of Indigo Carmine in the Management of Refractory Neurogenic Shock	Case report	<p>Indigo Carmine sebagai Vasopressor</p> <p>indigo carmine memiliki efek vasokonstriksi yang efektif pada pasien dengan syok neurogenik yang tidak merespons terhadap katekolamin</p>
6.	R.L. Summers et al., (2013)	Characterization of the spectrum of hemodynamic profiles in trauma patients with acute neurogenic shock	Cross sectional	<p>Karakteristik Hemodinamik</p> <p>Syok neurogenik merupakan gangguan hemodinamik yang dapat terjadi setelah cedera tulang belakang. Protokol penatalaksanaan mencakup</p>

				pemantauan data hemodinamik.
7.	Wood et al. (2013)	Effectiveness of Pseudoephedrine as Adjunctive Therapy for Neurogenic Shock After Acute Spinal Cord Injury: A Case Series	Case report	Pseudoefedrin (PSE) sebagai terapi adjuvant memfasilitasi penghentian vasopresor intravena dan/atau atropin pada pasien SCI akut dengan syok neurogenik, namun pasien memerlukan terapi jangka panjang.
8.	Mojtahedza d h M et al (2019)	Management of Hypotension and Bradycardia Caused By Spinal Cord Injury. The Usefulness of Midodrine and Methylxanthines	Case report	Penggunaan Midodrine dan Methylxanthines Midodrine serta methylxanthines dapat disarankan sebagai pilihan terapi untuk mengelola tekanan darah pada pasien cedera tulang belakang.
9.	Cengiz et al., (2008)	Timing of thoracolumber spine stabilization in trauma patients; impact on neurological outcome and clinical course. A real prospective (rct) randomized controlled study	Randomized controlled trial	Operasi (dekompresi + stabilisasi) Pasien dengan dekomposisi bedah dalam 8 jam pertama menunjukkan durasi rawat inap yang secara signifikan lebih singkat dan outcome neurologis yang lebih baik.
10.	Fehlings et al., (2012)	Early versus Delayed Decompression for Traumatic Cervical Spinal Cord Injury: Results of the Surgical Timing in Acute Spinal Cord Injury Study (STASCIS)	Randomized controlled trial	Operasi (dekompresi + stabilisasi) Pasien dengan dekomposisi dalam 24 jam pertama memiliki grade AIS $\geq 2$ pada follow-up 6 bulan dibandingkan mereka yang menerima operasi tertunda ( $\geq 24$ jam)
11.	Wilson et al., (2012)	Early versus late surgery for traumatic spinal cord injury: the results of a prospective Canadian cohort study	Kohort	Operasi (dekompresi + stabilisasi) Pasien dengan operasi dekomposisi < 24 jam paska cedera memiliki pemulihan motorik AIS yang lebih baik dibandingkan dengan operasi $\geq 24$ jam paska cedera
	Dvorak et al., (2015)	The Influence of Time from Injury to Surgery on Motor Recovery and Length of	Kohort	Operasi (dekompresi + stabilisasi) Intervensi bedah < 24 jam cedera terkait dengan peningkatan pemulihan

12.		Hospital Stay in Acute Traumatic Spinal Cord Injury: An Observational Canadian Cohort Study			motorik AIS dan durasi rawat inap yang secara signifikan lebih pendek
13.	Bourassa-Moreau et al., (2013)	Complications in acute phase hospitalization of traumatic spinal cord injury: Does surgical timing matter?	Kohort retrospektif	Operasi (dekompresi + stabilisasi)	Intervensi dalam 72 jam paska cedera akan menunjukkan tingkat komplikasi yang lebih rendah selama rawat inap
14.	Rahimi-Movaghar et al., (2014)	Early versus late surgical decompression for traumatic thoracic/thoracolumbar (T1-L1) spinal cord injured patients	Randomized controlled trial	Operasi (dekompresi + stabilisasi)	Tidak ada perbedaan signifikan dalam pemulihan motorik pada 12 bulan paska operasi untuk pasien yang menjalani operasi < 24 jam cedera dibandingkan dengan mereka yang menjalani operasi antara 24 dan 72 jam

## PEMBAHASAN

Hasil scoping artikel mendapatkan 14 artikel penelitian yang dapat digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian ini. Seluruh artikel penelitian tersebut telah memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang telah ditentukan peneliti. Sebanyak 5 penelitian melaporkan efek manajemen hemodinamik (augmentasi tekanan darah), sebagai penatalaksanaan syok neurogenik pada pasien dengan cedera tulang belakang. Sebanyak 6 penelitian melaporkan efek operasi dekompresi dan stabilisasi sebagai penatalaksanaan syok neurogenik pada pasien dengan cedera tulang belakang. Dan 3 penelitian mengenai terapi vasopressor pada pasien dengan cedera tulang belakang.

Penatalaksanaan tekanan darah pada pasien syok neurogenik paska cedera tulang belakang dilaporkan pada penelitian yang dilakukan oleh Dakson et al., (2017). Penelitian dengan desain retrospektif yang melibatkan 94 pasien tersebut bertujuan untuk mengetahui efek optimisasi tekanan darah pada pasien cedera tulang belakang. Salah satu hasil penelitian tersebut mendapati bahwa pasien dengan mean arterial pressure (MAP) > 85 mmHg yang bisa bertahan secara konsisten selama 5 hari akan memiliki tingkat pemulihan neurologis yang secara signifikan lebih baik (1).

Hasil serupa juga dilaporkan pada penelitian Hawryluk et al., (2015). Penelitian dengan desain retrospektif yang melibatkan 100 pasien tersebut bertujuan untuk mengetahui korelasi antara MAP dengan pemulihan neurologis pada pasien cedera tulang belakang. Salah satu hasil penelitian tersebut mendapati bahwa nilai MAP yang secara rata-rata lebih tinggi dalam 2-3 hari pertama perawatan akan berkorelasi dengan pemulihan neurologis yang lebih baik (2).

Pada tahap akut setelah cedera tulang belakang, komplikasi kardiovaskular memerlukan perhatian

medis segera untuk mencegah gangguan neurologis dan morbiditas. Khususnya, gangguan sistem saraf simpatis yang umumnya terjadi pada pasien dengan cedera tulang belakang yang parah pada T6 atau lebih tinggi dapat menyebabkan disrefleksia otonom termasuk hipotensi (baik terlentang maupun ortostatik) dan aritmia jantung (biasanya bradikardia). Pedoman manajemen saat ini mendukung pengobatan hipotensi (sebagaimana didefinisikan oleh tekanan darah sistolik <90 mmHg) dengan resusitasi cairan dan vasopresor sesuai kebutuhan. Augmentasi lebih lanjut dapat dipertimbangkan mengikuti stabilitas hemodinamik untuk mencapai tujuan perfusi tulang belakang MAP > 85.

Pada Penelitian yang dilakukan Haldrup et al., (2020) yang membahas mengenai pengaturan tekanan darah sejak fase pra rumah sakit mendapatkan pada pasien transportasi pra-rumah sakit untuk 105 dari 129 pasien. Diantaranya, 34 pasien menunjukkan perbaikan, 66 pasien kondisinya tidak berubah, dan 5 pasien kondisinya memburuk. Hal ini menunjukkan bawah terdapat korelasi yang signifikan antara MABP dan perubahan skor ISNCSCI pada 1 tahun pasca cedera dengan dampak sedang. Terdapat korelasi yang moderat namun signifikan antara ambang MABP 80 mm Hg dan hasil neurologis jangka panjang dari periode pra-rumah sakit, melalui pembedahan, dan saat kritis pertama di ICU. Pasien dengan MABP  $\geq$  80 mm Hg tanpa atau hanya sedikit kejadian (MABP <80 mm Hg) memiliki skor ISNCSCI yang jauh lebih baik 1 tahun pasca SCI. Hal ini menekankan bahwa perlunya memberikan fokus khusus untuk menghindari hipotensi sedini mungkin pada fase akut awal yang kritis. (4).

Pemberian vasopressor (misalnya Dopamin) dengan dukungan jantung simpatik, kronotropik, dan inotropik direkomendasikan pada pasien syok neurogenik dengan cedera tulang belakang, kecuali terdapat kontraindikasi (3). Mengikuti dopamin, agen lini kedua yang direkomendasikan adalah norepinefrin karena juga memberikan kombinasi dukungan alfa dan beta-adrenergik. Agen vasoaktif yang menginduksi bradikardia refleks, seperti fenilefrin, harus dihindari pada cedera di atas T6 karena tubuh mungkin tidak dapat secara tepat meningkatkan respons simpatik terhadap bradikardia (5).

Syok neurogenik merupakan gangguan hemodinamik yang dapat terjadi setelah cedera tulang belakang, Temuan dari Summers et al. (2013) menunjukkan bahwa etiologi syok neurogenik klinis sebenarnya merupakan spektrum keadaan hemodinamik yang semuanya mengakibatkan hipotensi namun memerlukan strategi penatalaksanaan yang berbeda. Protokol penatalaksanaan yang mencakup pengumpulan data hemodinamik yang lebih luas telah terbukti meningkatkan hasil akhir pada pasien. Terapi yang menargetkan mekanisme peredaran darah spesifik yang terlibat dalam penyebab keadaan syok harus dipilih dengan cermat dibandingkan dengan pendekatan manajemen yang umum. Namun pengumpulan informasi hemodinamik terperinci (termasuk curah jantung) pada tahap darurat awal dari proses penyakit ini dan sebelum terapi agresif dimulai sangat sulit dilakukan.

Penelitian menunjukkan bahwa hipotensi menghasilkan perfusi sumsum tulang belakang yang buruk dan berkontribusi pada cedera sekunder dan hasil neurologis yang lebih buruk (6). Terdapat bukti prospektif dan retrospektif bahwa augmentasi tekanan arteri rata-rata (MAP) pada fase akut dapat meningkatkan hasil neurologis. American Association of Neurological Surgeons (AANS) saat ini

merekomendasikan agar MAP dipertahankan di atas 85-90 mmHg selama 7 hari paska cedera (7). Penelitian yang telah disebutkan di atas juga telah menerapkan durasi yang lebih pendek dari 5 hari dan menunjukkan bahwa nilai MAP yang lebih tinggi paling baik berkorelasi dengan pemulihan neurologis dalam 2-3 hari pertama paska cedera.

Penelitian oleh Ian et al., (2016) yang mengamati mengenai insidensi dan progress alami dari syok neurogenic pada pasien SCI mendapatkan manajemen hemodinamik yang lebih lama setelah SCI dibutuhkan. Penghentian terapi vasopresor dalam waktu tujuh hari, dan manajemen klinis tekanan darah difokuskan sepenuhnya pada vasokonstriksi yang kemungkinan besar memiliki implikasi besar terhadap lokasi inflamasi dan potensi pemulihan neurologis selanjutnya pada fase akut.

Sedangkan pada penelitian oleh Mojtahedzadeh M et al (2019) menggunakan Midodrine sebagai vasopressor. Midodrine adalah vasopresor ampuh yang disetujui untuk pengelolaan gejala hipotensi ortostatik. Midodrine adalah pro-obat dan setelah pemberian dengan cepat diubah menjadi metabolit aktif (desglymidodrine) yang merupakan agonis alfa selektif dan menghasilkan peningkatan resistensi pembuluh darah dan peningkatan tekanan darah. Namun sangat sedikit laporan kasus tentang penggunaan midodrine untuk pengobatan hipotensi pada pasien dengan cedera tulang belakang. Pada laporan kasus penggunaan dimulai Pada hari ke 2, karena bradikardia yang berkelanjutan, diberikan infus aminofilin (10 mg/jam). Lalu pada hari ke-3 dilakukan penghentian dopamin, dan midodrine diberikan (2,5 mg BD) dan dosis dititrasi menjadi 5 mg tiga kali sehari. Dan 5 hari kemudian, aminofilin tetes dihentikan karena HR pasien stabil pada 76 bpm tanpa aminofilin. Pasien tidak mengalami episode bradikardia atau hipotensi lebih lanjut, sehingga tidak perlu memulai teofilin sebagai pengganti aminofilin (8).

Penggunaan terapi vasopressor pada fase akut dengan vasopresor intravena dengan atau tanpa inotropik umumnya efektif namun tidak untuk terapi jangka panjang pada pasien dengan pemulihan yang cenderung lebih lambat. Penggunaan Pseudoefedrin (PSE) pada syok neurogenik secara teoritis menarik karena merupakan  $\alpha$ - dan  $\beta$ -agonis adrenergik yang dapat diberikan secara oral, dan murah. Pada penelitian Woo et al., (2014) mengevaluasi pemberian PSE Keberhasilan diamati pada 31 (82%) dari 38 pasien penelitian. Dalam kelompok pasien ini, jangka waktu rata-rata untuk menghentikan penggunaan vasopresor adalah 8 hari. Dua pasien (5%) gagal menghentikan terapi vasopresornya, sedangkan lima pasien (13%) mempunyai respons yang tidak meyakinkan terhadap PSE. Dosis PSE harian sangat bervariasi, berkisar antara 30–720 mg. keterbatasan terbesar dari terapi tambahan ini adalah perlunya terapi PSE dilanjutkan selama beberapa minggu pada sebagian besar pasien (9).

Sebuah Laporan kasus terbaru dari Kurozumi et al., (2023) melaporkan penggunaan dari Indigo Carmin pada pasien syok neurogenik akibat SCI yang telah menjalani dekompresi dan fiksasi. Indigo carmine adalah pewarna yang secara klinis digunakan untuk identifikasi organ dalam operasi urologi dan kelenjar susu. Struktur kimia indigo carmine mirip dengan serotonin, yang dapat membuat peningkatan tekanan darah dalam kasus ini. Dalam kasus indigo carmine berhasil menangani syok neurogenik refrakter katekolamin. Dengan demikian, indigo carmine dapat dipertimbangkan sebagai

pilihan untuk meningkatkan tekanan darah pada pasien dengan cedera tulang belakang. Namun masih diperlukan kasus penelitian lanjutan mengevaluasi efeknya dan membuktikan kegunaannya pada cedera tulang belakang (10).

Jenis penatalaksanaan definitif yang umum dilakukan pada kasus cedera tulang belakang adalah dengan pembedahan. Sebanyak 6 laporan penelitian yang ditemukan menggunakan teknik pembedahan berupa dekompresi dan stabilisasi. Penelitian Cengiz et al., (2008) merupakan yang pertama kali mengangkat permasalahan ini. Penelitian dengan desain *randomized controlled trial* yang melibatkan 27 pasien tersebut bertujuan untuk mengetahui waktu yang paling optimal untuk dilakukannya stabilisasi torakolumbar pada pasien trauma. Salah satu hasil penelitian tersebut mendapati bahwa pasien dengan dekompresi bedah dalam 8 jam pertama menunjukkan durasi rawat inap yang secara signifikan lebih singkat dan outcome neurologis yang lebih baik (11).

Hasil sedikit berbeda dilaporkan pada penelitian Fehlings et al., (2012) karena melaporkan delay waktu operasi yang lebih besar. Penelitian dengan desain *randomized controlled trial* yang melibatkan 313 pasien tersebut bertujuan untuk membandingkan manfaat antara dekompresi yang dilakukan secara segera dengan dekompresi yang tertunda. Salah satu hasil penelitian tersebut mendapati bahwa pasien yang menjalani operasi dekompresi dalam 24 jam pertama memiliki prognosis yang lebih baik (grade AIS  $\geq 2$ ) pada follow-up 6 bulan dibandingkan mereka yang menerima operasi tertunda ( $\geq 24$  jam) (11).

Hasil sejalan dilaporkan pada penelitian Wilson et al., (2012). Penelitian dengan desain kohort yang melibatkan 84 pasien tersebut bertujuan untuk membandingkan manfaat antara operasi yang dilakukan secara segera dengan yang dilakukan secara tertunda. Salah satu hasil penelitian tersebut mendapati bahwa pasien dengan operasi dekompresi  $< 24$  jam paska cedera memiliki pemulihan motorik AIS yang lebih baik dibandingkan dengan operasi  $\geq 24$  jam paska cedera (12).

Hasil yang mendukung penelitian tersebut juga dilaporkan oleh Dvorak et al., (2015). Penelitian dengan desain kohort yang melibatkan 888 pasien tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu dilakukannya operasi sejak onset cedera tulang belakang terhadap perbaikan motorik. Salah satu hasil penelitian tersebut mendapati bahwa intervensi bedah  $< 24$  jam cedera terkait dengan peningkatan pemulihan motorik AIS dan durasi rawat inap yang secara signifikan lebih pendek (13).

Penelitian lain yang dilakukan Bourassa-Moreau et al., (2013) bahkan melaporkan delay waktu operasi yang lebih lama. Penelitian dengan desain kohort yang melibatkan 431 pasien tersebut bertujuan untuk mengetahui komplikasi akut yang terjadi pada pasien cedera tulang belakang. Salah satu hasil penelitian tersebut mendapati bahwa intervensi dalam kurun waktu 72 jam paska cedera akan menunjukkan tingkat komplikasi yang lebih rendah selama rawat inap (14).

Hasil serupa dilaporkan pada penelitian Rahimi-Movaghar et al., (2014). Penelitian dengan desain *randomized controlled trial* yang melibatkan 35 pasien tersebut bertujuan untuk membandingkan efek dekompresi segera dengan dekompresi tertunda pada pasien cedera tulang belakang segmen torakal. Salah satu hasil penelitian tersebut mendapati bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam pemulihan motorik pada 12 bulan paska operasi untuk pasien yang menjalani operasi  $< 24$  jam cedera



dibandingkan dengan mereka yang menjalani operasi antara 24 dan 72 jam (15).

Cedera primer pada sumsum tulang belakang tidak dapat diubah, tetapi cedera sekunder yang sedang berlangsung dapat diatasi jika ditangani tepat waktu (16). Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa dekompresi dan/atau fiksasi segera meningkatkan pemulihan fungsi neurologis (17). Pembedahan harus dipertimbangkan pada pasien yang cenderung mendapat manfaat dari dekompresi, stabilisasi mekanik, reduksi fraktur, dan koreksi deformitas. Intervensi semacam itu berpotensi menghilangkan sumber cedera sekunder lebih lanjut dan mendorong pemulihan pasien.

Mekanisme, jenis cedera, tingkat keparahan cedera tubuh lainnya, dan pemeriksaan klinis sangat penting dalam menentukan waktu operasi yang tepat setelah cedera tulang belakang. Mengingat heterogenitas cedera, penelitian yang tidak bias sulit dilakukan dan membatasi konsensus berbasis bukti di lapangan. Pada penelitian yang telah disebutkan di atas, sebanyak 19,8% pasien yang menjalani operasi segera akan memiliki peningkatan > 2 poin AIS dibandingkan dengan 8,8% pada kelompok operasi tertunda. Satu-satunya uji coba terkontrol acak lainnya juga tidak menemukan peningkatan kekuatan motorik yang signifikan secara statistik pada 12 bulan paska operasi antara intervensi awal (dalam 24 jam) vs intervensi tertunda (> 24 jam). Penelitian kohort prospektif yang telah disebutkan di atas juga mendapati peningkatan pemulihan motorik pada pasien yang menjalani dekompresi dan stabilisasi dalam 24 jam. Selain itu, terdapat bukti bahwa intervensi dini dalam 72 jam setelah cedera dikaitkan dengan komplikasi keseluruhan yang lebih sedikit selama perawatan seperti pneumonia, luka tekan, dan infeksi saluran kemih. Jika pasien terbukti memiliki pemeriksaan tulang belakang yang menurun secara aktif dengan adanya efek massa atau lesi massa, intervensi operasi darurat diindikasikan (18).

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil review didapatkan penatalaksanaan syok neurogenik pada pasien dengan cedera tulang belakang dapat disimpulkan bahwa, pengontrolan tekanan darah MAP mengikuti stabilitas hemodinamik dengan hasil perfusi tulang belakang MAP > 85, untuk operasi dekompresi-stabilisasi dekompresi dalam 24 jam pertama memiliki grade AIS  $\geq$  2, hasil operasi dengan dekompresi bedah dalam 8 jam pertama menunjukkan menunjukkan durasi rawat inap yang dan outcome yang lebih baik, terapi lainnya seperti pseudoefedrin, midodrine dan methlxantines merupakan terapi tambahan yang efektif dalam memfasilitasi penghentian vasopresor intravena atau atropine dan Indigo carmine memiliki efek vasokonstriksi yang efektif.

Saran untuk peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai gambaran penatalaksanaan kejadian syok neurogenik pada pasien cedera tulang belakang untuk menilai evaluasi outcome tindakan augmentasi tekanan darah, terapi tambahan lainnya dan operasi dekompresi-stabilisasi di setting fasilitas yang terbatas agar dapat relevan dengan kondisi di Indonesia.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Kurozumi N, Fujita N, Kaneko T, et al. Vasopressor Effect of Indigo Carmine in the Management of Refractory Neurogenic Shock. *Cureus*. 2023. 15(6): e41004. DOI 10.7759/cureus.41004

2. Mojtahedzadeh M et al. Management of Hypotension and Bradycardia Caused By Spinal Cord Injury. The Usefulness of Midodrine and Methylxanthines. *IJPR* 2019;18 (4): 2131-213
3. Dave S, Julia J.Cho. Neurogenic Shock. NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine, National Institutes of Health. 2021; 19:1-3.
4. Kurozumi N, Fujita N, Kaneko T, et al. (June 26, 2023) Vasopressor Effect of Indigo Carmine in the Management of Refractory Neurogenic Shock. *Cureus* 15(6): e41004. DOI 10.7759/cureus.41004
5. Williams D.Keith. Fractures, Dislocations, And Fracture-Dislocations Of The Spine. The Spine Part XII. 2020;31:1841
6. Volski A, Ackerman DJ. Neurogenic Shock. In *Clinical Management of Shock-The Science and Art of Physiological Restoration*. 2019. 30:2.
7. Lin M, Mahadevan S v. 75 - Spine Trauma and Spinal Cord Injury. Second Edi. Elsevier Inc.; 2022. doi:10.1016/B978-1-4377-3548- 2.00075-6
8. Wood et al., Pseudoephedrine For Neurogenic Shock. *Pharmacotherapy* 2013. (DOI: 10.1002/phar.1335)
9. Kurozumi N, Fujita N, Kaneko T, et al. (June 26, 2023) Vasopressor Effect of Indigo Carmine in the Management of Refractory Neurogenic Shock. *Cureus* 15(6): e41004. DOI 10.7759/cureus.41004
10. Mojtahedzadeh M et al. Management of Hypotension and Bradycardia Caused By Spinal Cord Injury. The Usefulness of Midodrine and Methylxanthines. *IJPR* 2019;18 (4): 2131-2135
11. Popa C, Popa F, Grigorean VT, et al. Vascular dysfunctions following spinal cord injury. *J Med Life* 2017; 3(3): 275-85
12. Taylor MP, Wrenn P, O'Donnell AD. Presentation of neurogenic shock within the emergency department. *Emergency Medicine Journal*. 2017 Mar 1;34(3):158.
13. Dakson A, Brandman D, Thibault-Halman G, Christie SD. Optimization of the mean arterial pressure and timing of surgical decompression in traumatic spinal cord injury: A retrospective study. *Spinal Cord*. 2017;55(11).
14. Hawryluk G, Whetstone W, Saigal R, Ferguson A, Talbott J, Bresnahan J, et al. Mean arterial blood pressure correlates with neurological recovery after human spinal cord injury: Analysis of high frequency physiologic data. *J Neurotrauma*. 2015;32(24).
15. Furlan JC, Fehlings MG. Cardiovascular complications after acute spinal cord injury: Pathophysiology, diagnosis, and management. *Neurosurg Focus*. 2008;25(5).
16. Saadeh YS, Smith BW, Joseph JR, Jaffer SY, Buckingham MJ, Oppenlander ME, et al. The impact of blood pressure management after spinal cord injury: A systematic review of the literature. 2017. Vol. 43, *Neurosurgical Focus*
17. Wallace CM, Tator CH. Successful improvement of blood pressure, cardiac output, and spinal cord blood flow after experimental spinal cord injury. *Neurosurgery*. 1987;20(5).
18. Walters BC, Hadley MN, Hurlbert RJ, Aarabi B, Dhall SS, Gelb DE, et al. Guidelines for the management of acute cervical spine and spinal cord injuries: 2013 update. In: *Neurosurgery*.