



Ranah Research:
Journal of Multidisciplinary Research and Development

DINASTI RESEARCH

082170743613 | ranahresearch@gmail.com | <https://jurnal.ranahresearch.com>

E-ISSN: [2655-0865](https://doi.org/10.38035/rrj.v7i1)
DOI: <https://doi.org/10.38035/rrj.v7i1>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Hubungan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Derajat Obstruksi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di RS. Royal Prima Periode 2022-2023

Faskanita Maristella Nadapdap¹, Yehezkiel Benjamin Gultom², Sadarita Sitepu³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Prima Indonesia, faskanitandp@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Prima Indonesia

³Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Prima Indonesia

Corresponding Author: faskanitandp@gmail.com¹

Abstract: *Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is one of the most common comorbidities in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). COPD itself can be a risk factor in the development of T2DM through systemic inflammatory mechanisms caused by continuous and progressive exposure to cigarette smoke over time. To investigate the relationship between diabetes mellitus and the severity of COPD obstruction based on demographic data, spirometry test results, and fasting blood glucose (FBG) test results. This study used a quantitative method with an observational descriptive design. Sampling was done using total sampling technique with a cross-sectional survey design and a retrospective approach using secondary data. Out of 31 study subjects diagnosed with COPD and T2DM, 83.9% (26 subjects) were male and 16.1% (5 subjects) were female. In terms of age distribution, the 40–59-year age group had the highest frequency, totaling 18 individuals (58.1%). In terms of occupation, self-employed individuals represented the largest group with 24 subjects (77.4%). For COPD severity, the highest frequency was found in the severe COPD category, with 15 subjects (48.4%). Based on the results of the study investigating the relationship between Type 2 Diabetes Mellitus and the severity of COPD obstruction, a significant relationship was found between T2DM and COPD obstruction severity when analyzed by gender, age, occupation, and the results of spirometry and fasting blood glucose tests.*

Keyword: *Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), Type 2 Diabetes Mellitus, Gender, Age, Occupation, Spirometry, Fasting Blood Glucose*

Abstrak: Diabetes Melitus Tipe 2 adalah salah satu penyakit komorbid yang paling sering terjadi pada pasien PPOK. PPOK itu sendiri dapat menjadi penyakit yang memiliki faktor risiko dalam perkembangan Diabetes Melitus Tipe 2 melalui mekanisme inflamasi sistemik lewat dari pajanan asap rokok yang masuk ke tubuh secara terus – menerus dan progresif dengan berjalannya waktu. Untuk mengetahui hubungan diabetes melitus dengan derajat

obstruksi PPOK berdasarkan demografis, hasil tes spirometri, dan hasil tes KGD Puasa. Penelitian ini memakai metode kuantitatif dengan deskriptif observasional. Dengan mengambil sampel memakai teknik total sampling dengan desain survei cross-sectional dan pendekatan terdahulu (retrospective) menggunakan data sekunder. Dari 31 subyek penelitian yang terdiagnosis PPOK dengan DM Tipe 2, didapatkan sebanyak 83,9% atau 26 subyek penelitian berjenis kelamin laki – laki dan 16,1% atau 5 subyek penelitian berjenis kelamin perempuan. Pada distribusi kelompok usia, kelompok usia 40 – 59 tahun memiliki frekuensi terbanyak, berjumlah 18 orang (58,1%). Lalu pada jenis pekerjaan, Wiraswasta memiliki frekuensi terbanyak, berjumlah 24 orang (77,4%). Pada derajat keparahan PPOK sendiri, frekuensi terbanyak dipegang oleh derajat PPOK berat, berjumlah 15 orang (48,4%). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui hubungan diabetes melitus tipe 2 dengan derajat obstruksi PPOK, didapatkan hubungan yang signifikan antara Diabetes Melitus Tipe 2 dengan derajat obstruksi PPOK berdasarkan jenis kelamin, usia, pekerjaan, serta pemeriksaan dari tes spirometri dan tes KGD Puasa.

Kata Kunci: Lama Penggunaan gadget, Prestasi belajar Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), Diabetes Melitus Tipe 2, Jenis Kelamin, Umur, Jenis Pekerjaan, Spirometri, KGD Puasa r.

PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah suatu kondisi pada paru-paru yang beragam, ditandai dengan gejala pernapasan kronis seperti sesak napas, batuk, produksi dahak, dan/atau seringnya gejala memburuk, disebabkan oleh kelainan pada saluran udara (bronkitis, bronkiolitis) dan/atau alveoli (emfisema), yang mengakibatkan penyumbatan aliran udara yang terus-menerus dan seringkali bertambah parah seiring waktu (GOLD, 2023). Secara keseluruhan, sekitar 12,2% dari populasi dunia mengalami PPOK, atau sekitar 300 juta orang (Jaya et al., 2024). Menurut laporan terbaru dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2019, PPOK telah menyebabkan 3,23 juta kematian di seluruh dunia, dengan lebih dari 90% kematian terjadi di negara-negara dengan tingkat penghasilan rendah sampai menengah (Jaya et al., 2024). Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) mengkaji data jumlah penderita penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) di Indonesia berdasarkan jenis kelamin sebanyak 4.174 penderita, dengan laki-laki memegang jumlah terbanyak yaitu sebanyak 2.663 penderita, sedangkan penderita PPOK pada perempuan sebanyak 1.511 penderita (Ramadhani et al., 2021). Pada umumnya, faktor risiko yang ditemukan pada pasien PPOK adalah riwayat merokok, serta lingkungan yang dipenuhi dengan polusi udara. Selain kedua faktor risiko diatas, yang menjadi penyebab PPOK antara lain zat kimia, debu, infeksi, genetik, usia, jenis kelamin, pertumbuhan dan perkembangan paru, dan status sosial ekonomi (Najihah et al., 2023). Sementara itu, penyakit progresif ini dapat diperparah dengan penyakit progresif lainnya. Diabetes Melitus Tipe 2 adalah salah satu penyakit komorbid yang paling sering terjadi pada pasien PPOK. Secara global, Indonesia berada di peringkat yang ke – 5. Diperkirakan 1,6 miliar pasien meninggal karena DM. Pada tahun 2018, Data RISKESDAS menunjukkan bahwa prevalens DM yang meningkat menjadi 8,5% atau sekitar 20,4 juta orang (Dewi et al., 2022).

Temuan dari penelitian, menunjukkan bahwa insiden diabetes melitus (DM) pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) lebih tinggi dibandingkan dengan kejadian DM pada populasi umum. Meskipun prevalensi DM pada pasien PPOK di Indonesia masih belum jelas, hasil penelitian dari berbagai negara menunjukkan variasi angka prevalensi DM pada pasien PPOK, berkisar antara 12,7% hingga 25,63%, dengan risiko relatif sekitar 1,5 hingga 1,8 kali lipat (Yunus, 2020).

Dari uraian yang ada diatas, dapat dipahami bahwa komorbiditas dapat mempengaruhi bahkan meningkatkan mortalitas pada pasien PPOK. Rumah Sakit Royal Prima adalah rumah

sakit rujukan sekaligus menjadi rumah sakit pendidikan yang dapat menangani pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik dengan Diabetes Melitus (DM) Tipe 2. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan diabetes melitus terhadap derajat keparahan pada pasien penyakit paru obstruksi kronik (PPOK).

METODE

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang dipilih oleh peneliti adalah metode penelitian deskriptif observasional dengan studi retrospektif. Pada penelitian kali ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien yang terdiagnosis Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dengan komorbiditas Diabetes Melitus (DM) di Rumah Sakit Royal Prima periode 2022 – 2023.

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah data rekam medis pasien yang terdiagnosis PPOK dengan mencantumkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, hasil KGD Puasa, dan hasil VEPI. Pada penelitian kali ini, mekanisme penentuan sampel berdasarkan teknik total sampling. Artinya semua populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dapat digunakan menjadi sampel. Sampel yang digunakan sebanyak 31 sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Gambaran Umum Data

Tabel 1. Data Demografis

| Karakteristik Subjek | N | % |
|-------------------------------|----|------|
| Jenis Kelamin | | |
| Laki - laki | 26 | 83,9 |
| Perempuan | 5 | 16,1 |
| Usia | | |
| 19 – 39 | 1 | 3,2 |
| 40 – 59 | 18 | 58,1 |
| > 60 | 12 | 38,7 |
| Pekerjaan | | |
| Wiraswasta | 24 | 77,4 |
| Pensiun | 5 | 16,1 |
| Mahasiswa | 1 | 3,2 |
| PNS | 1 | 3,2 |
| Derajat Keparahan PPOK | | |
| GOLD 1 | 4 | 12,9 |
| GOLD 2 | 6 | 19,4 |
| GOLD 3 | 15 | 48,4 |
| GOLD 4 | 6 | 19,4 |

Ket: PPOK=penyakit paru obstruktif kronik; PNS=pegawai negeri sipil; GOLD=*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*

Dalam penelitian ini, didapatkan sebanyak 83,9% atau 26 subyek penelitian berjenis kelamin laki-laki dan 16,1% atau 5 subyek penelitian berjenis kelamin perempuan. Subyek penelitian terbanyak pada penelitian ini adalah usia 40 – 59 tahun. Subyek penelitian terbanyak pada penelitian ini adalah orang yang bekerja sebagai wiraswasta. Subyek penelitian terbanyak pada penelitian ini adalah subyek penelitian dengan derajat keparahan berat.

Korelasi DM dan Derajat PPOK

Berdasarkan tabel 2, nilai Rerata KGD Puasa pada GOLD 1 adalah 146,50 mg/dL dengan standar deviasi 15,44, selanjutnya nilai Rerata KGD Puasa pada GOLD 2 adalah 173,50 mg/dL dengan standar deviasi 21,40, lalu nilai Rerata KGD Puasa pada GOLD 3 adalah 178,00

mg/dL dengan standar deviasi 19,57, dan terakhir nilai Rerata KGD Puasa pada GOLD 4 adalah 180,50 mg/dL dengan standar deviasi 16,70.

Tabel 2. Hubungan Diabetes Melitus dan Derajat PPOK

| Derajat PPOK | Diabetes Melitus (KGD Puasa) | | p-value |
|--------------|------------------------------|-----------------|---------|
| | Mean | Standar Deviasi | |
| GOLD 1 | 146,50 | 15,44 | 0,058 |
| GOLD 2 | 173,50 | 21,40 | |
| GOLD 3 | 178,00 | 19,57 | |
| GOLD 4 | 180,50 | 16,70 | |

Uji statistik dengan *Kruskal Wallis* untuk nilai KGD Puasa menunjukkan data terdistribusi normal yaitu nilai sigma = 0,058 dan menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada tiap derajat PPOK. Pada tabel tersebut, menunjukkan bahwa GOLD 4 memiliki rata – rata KGD Puasa yang tertinggi.

Korelasi Jenis Kelamin dan Derajat PPOK

Tabel 3. Hubungan Jenis Kelamin dan Derajat PPOK

| Jenis Kelamin * Derajat PPOK Crosstabulation | | | | | | p-value |
|--|--------------|----------|-----------|----------|-----------|---------|
| Jenis Kelamin | Derajat PPOK | | | | | |
| | GOLD 1 | GOLD 2 | GOLD 3 | GOLD 4 | Total | |
| Laki - laki | 2 | 3 | 15 | 6 | 26 | 0,004 |
| Perempuan | 2 | 3 | 0 | 0 | 5 | |
| Total | 4 | 6 | 15 | 6 | 31 | |

Nilai dari sigma *Chi Square* pada Tabel 4.2.2 adalah 0,004, yang menunjukkan bahwa apabila nilai sigma < 0,05, maka H0 ditolak. Dari ketentuan ini, maka menunjukkan bahwa adanya korelasi antara jenis kelamin dengan derajat PPOK. Pada tabel tersebut, menunjukkan bahwa jenis kelamin laki – laki cenderung berada dalam kategori PPOK Derajat Berat yaitu sebanyak 15 dari 26 orang.

Korelasi Usia dan Derajat PPOK

Tabel 4. Hubungan Usia dengan Derajat PPOK

| Usia * Derajat PPOK | | | | | | p-value |
|---------------------|--------------|----------|-----------|----------|-----------|---------|
| Usia | Derajat PPOK | | | | | |
| | GOLD 1 | GOLD 2 | GOLD 3 | GOLD 4 | Total | |
| 19 – 39 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.034 |
| 40 - 59 | 3 | 3 | 11 | 1 | 18 | |
| > 60 | 0 | 3 | 4 | 5 | 12 | |
| Total | 4 | 6 | 15 | 6 | 31 | |

Nilai dari sigma *Chi Square* pada Tabel 4.2.3 adalah 0,034, yang menunjukkan bahwa apabila nilai sigma < 0,05, maka H0 ditolak. Dari ketentuan ini, maka menunjukkan bahwa adanya korelasi antara usia dengan derajat PPOK. Pada tabel tersebut, menunjukkan bahwa kelompok usia yang lebih tua cenderung berada di kategori Derajat PPOK yang lebih berat, dimana sebanyak 11 dari 18 orang dalam kelompok usia 40 – 59 tahun berada dalam Derajat Berat, dan sebanyak 5 dari 12 orang dalam kelompok usia > 60 tahun berada dalam Derajat Sangat Berat.

Korelasi Pekerjaan dan Derajat PPOK

Tabel 5. Hubungan Pekerjaan dan Derajat PPOK

| Pekerjaan | Derajat PPOK | | | | Total | p-value |
|--------------|--------------|----------|-----------|----------|-----------|---------|
| | GOLD 1 | GOLD 2 | GOLD 3 | GOLD 4 | | |
| Wiraswasta | 3 | 4 | 15 | 2 | 24 | 0,018 |
| Pensiun | 0 | 2 | 0 | 3 | 5 | |
| Mahasiswa | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| PNS | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | |
| Total | 4 | 6 | 15 | 6 | 31 | |

Nilai dari sigma *Chi Square* pada Tabel 4.2.4 adalah 0,018, yang menunjukkan bahwa apabila nilai sigma $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Dari ketentuan ini, maka menunjukkan bahwa adanya korelasi antara jenis pekerjaan dengan derajat PPOK. Pada tabel tersebut, menunjukkan bahwa kelompok pekerjaan Wiraswasta dan Pensiun cenderung berada di kategori Derajat PPOK yang lebih berat, dimana sebanyak 15 dari 24 orang dalam kelompok pekerjaan Wiraswasta berada dalam Derajat Berat, dan sebanyak 3 dari 5 orang dalam kelompok pekerjaan Pensiun dalam Derajat Sangat Berat.

Pembahasan

Gambaran Umum Data

Total sampel pada studi ini yakni 31 data rekam medik, memiliki diagnosa PPOK dengan komorbiditas DM Tipe 2. Ditemukan bahwa subyek penelitian PPOK dengan DM Tipe 2 paling banyak berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 26 orang (83,9%) dan perempuan sebanyak 5 orang (16,1%). Pada laporan penelitian dari Septiana et al (2021), melaporkan hal yang serupa bahwasannya subyek penelitian dengan jenis kelamin laki – laki yang menderita PPOK lebih banyak dibanding perempuan, yakni dengan jumlah 19 orang (59,4%) dan untuk perempuan dengan jumlah 2 orang (6,3%). Hal ini terjadi karena laki – laki cenderung lebih sering merokok dibandingkan dengan Perempuan. Merokok sendiri juga dapat menurunkan nilai dari VEP1 dan KVP. Maka, tidak heran jika kelompok subyek penelitian dengan jenis kelamin laki – laki mendominasi PPOK karena faktor kebiasaan merokok (Septiana et al., 2021).

Dari studi ini, jumlah terbanyak pada pasien PPOK dengan komorbiditas DM Tipe 2 adalah pada rentang usia 40 – 59 tahun, dengan jumlah ada 18 orang (58,1%). Di sisi sebaliknya, jumlah terendah ditemukan pada golongan usia di 19 – 39 tahun yaitu dengan jumlah ada 1 orang (3,2%). Hasil laporan penelitian tersebut menunjukkan bahwa pasien PPOK yang berusia > 65 tahun, menjadi kelompok usia yang terbanyak dari kelompok usia yang lain, adapun sebanyak 15 orang (42,9%). Penuaan merupakan suatu proses akumulasi sel yang tidak lagi mengalami perbaikan. Sehingga peluang kerusakan organ lebih tinggi dan diperparah oleh penyakit komorbid. PPOK pada lansia juga dikaitkan dengan berkurangnya elastisitas rekoil paru dan fisiologi otot pernafasan yang berkurang (Wardana et al., 2023).

Pada studi ini, jumlah yang paling banyak pada pasien PPOK dengan komorbiditas DM Tipe 2 adalah pasien yang memiliki pekerjaan sebagai wiraswasta, adapun sebanyak 24 orang (77,4%). Sementara itu, yang paling sedikit adalah pasien yang memiliki pekerjaan sebagai mahasiswa dan PNS, dengan jumlah masing – masing 1 orang (3,23%). Namun, dari penelitian Budiman et al. (2021), mendapatkan laporan yang berbeda pada jenis pekerjaan yang paling dominan pada pasien yang mengalami PPOK. Berdasarkan penelitian dari Budiman et al. (2021), petani menjadi yang paling dominan terjadinya PPOK. Hal ini dikarenakan pekerjaan yang paling berisiko terkena PPOK adalah pekerjaan tambang emas atau batu bara, industri gelas dan keramik yang terpapar debu silika, atau pekerja yang terpapar debu katun dan debu gandum, toluene diisosiyanat, dan abses, yang mempunyai risiko lebih besar terkena PPOK para pandekerja dibandingkan yang bekerja ditempat lain (Budiman et al., 2021).

Dalam penelitian ini, ditemukannya bahwa pasien PPOK dengan komorbiditas DM Tipe 2 yang terbanyak adalah pasien yang memiliki derajat obstruksi tingkat berat, dengan jumlah 15 orang (48,4%). Laporan dari (Najihah & Theovena, 2022) juga menunjukkan kesesuaian yang pasti mengenai pasien yang memiliki derajat obstruksi pada PPOK. (Najihah & Theovena, 2022) mengemukakan bahwa tingkat keparahan PPOK terbanyak itu jatuh kepada derajat berat, sebanyak 18 orang (47,4%). Seseorang yang menderita PPOK biasanya hanya akan memeriksakan kesehatannya ke fasilitas pelayanan kesehatan ketika muncul keluhan sesak napas saat beraktivitas yang disertai batuk berlendir. Sesak napas dengan batuk atau tanpa batuk yang disertai produksi sputum maupun tidak, merupakan gejala PPOK derajat sedang-berat. Sedangkan, penderita PPOK derajat ringan belum menyadari bahwa fungsi parunya mulai menurun sehingga jarang memeriksakan kesehatan ke fasilitas pelayanan kesehatan. Batuk dan produksi sputum yang dirasakan penderita PPOK derajat ringan dianggap hanya gejala biasa akibat dari penuaan dan kebiasaan merokok (Najihah & Theovena, 2022).

Korelasi DM dan Derajat PPOK

Pada derajat obstruksi PPOK yang lebih berat, menunjukkan bahwa rata – rata Gula Darah Puasa (GDP) yang cenderung semakin tinggi juga. Hal tersebut dijelaskan dalam sebuah studi yang dilakukan di Prancis, pasien dengan diabetes melitus (DM) memiliki KVP, VEPI, aliran ekspirasi rata-rata, volume residu ekspirasi, kapasitas total paru, dan kapasitas difusi karbon monoksida yang secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan pasien obesitas non-diabetik. Studi tersebut juga menunjukkan bahwa hiperglikemia menyebabkan produksi lendir berlebih di saluran pernapasan (Cazzola et al., 2023). Semakin tinggi nilai dari GDP, maka dapat memperburuk kondisi diabetes dengan meningkatkan risiko komplikasi dan memperburuk gejala. Maka dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi nilai GDP, semakin berat juga derajat PPOK.

Korelasi Jenis Kelamin dan Derajat PPOK

Pada laki – laki, adapun derajat PPOK yang paling banyak adalah derajat PPOK tingkat berat. Sementara pada jenis kelamin perempuan, derajat PPOK tingkat sedang menjadi yang paling banyak terjadi. Hal ini dikarenakan kebiasaan untuk merokok lebih sering dilakukan oleh laki – laki. Akibat dari rokok adalah turunnya nilai dari VEPI dan KVP. Oleh karena itu, bukan hanya frekuensi jumlah pasien PPOK yang didominasi oleh pasien laki – laki, melainkan derajat PPOK pada pasien laki – laki cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan derajat PPOK pada pasien perempuan (Septiana et al., 2021).

Korelasi Usia dan Derajat PPOK

Pada saat usia mereka yang lebih muda, banyak pasien mengabaikan gejala awal PPOK dan baru memeriksakan diri ketika durasi dan keparahan semakin meningkat. Sehingga perawatan yang lebih dini tidak dapat dilaksanakan oleh dokter, hal ini pun mengakibatkan derajat yang semakin tinggi pada usia yang lebih tua (Sari et al., 2021).

Korelasi Pekerjaan dan Derajat PPOK

Penelitian dari Ekaputri (2023), menunjukkan bahwa banyak pasien PPOK yang memiliki pekerjaan sebagai buruh. Maka, dari keterangan sebelumnya, PPOK dapat dihubungkan dengan paparan dari debu organik. Paparan dari zat – zat tertentu membuat pekerjaan buruh menjadi risiko yang tinggi untuk mengalami PPOK, contohnya adalah debu organik itu sendiri. Oleh sebab itu, pekerja buruh memiliki peluang yang besar terhadap terkenanya zat kimia yang sulit untuk dihindari. Karena disisi lain, zat kimia itu sendiri memiliki manfaat, seperti membantu melindungi tanaman dari penyakit. (Ekaputri, 2023). Pada penelitian ini, ditemukan korelasi antara pekerjaan dan derajat keparahan PPOK, dimana kelompok pekerjaan Wiraswasta paling banyak berada di kategori Derajat Berat. Hal ini juga

menjadi kekurangan dari penelitian ini dikarenakan tidak spesifiknya jenis pekerjaan wiraswasta apa yang tertulis pada data rekam medis. Menurut peneliti, kemungkinan pasien - pasien PPOK memiliki pekerjaan sebagai buruh yang bekerja di bawah pengelola swasta.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari 31 sampel rekam medik pasien PPOK dengan DM Tipe 2 di RS Royal Prima periode 2022 – 2023, dapat diperoleh kesimpulan bahwa ditemukannya hubungan yang signifikan antara Diabetes Melitus Tipe 2 dengan derajat obstruksi PPOK. Pasien PPOK dengan DM Tipe 2 berjenis kelamin laki – laki lebih banyak dibanding perempuan. Pada kelompok usia 40 – 59 tahun menjadi kelompok usia dengan frekuensi terbanyak. Adapun jenis pekerjaan sebagai wiraswasta memiliki frekuensi terbanyak. Derajat PPOK berat menjadi derajat PPOK yang tertinggi jumlahnya. Pada derajat obstruksi PPOK yang lebih berat, menunjukkan bahwa rata – rata Gula Darah Puasa (GDP) yang cenderung semakin tinggi juga, maka dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi nilai GDP, semakin berat juga derajat PPOK. Pasien laki – laki mengalami derajat PPOK yang lebih berat dibandingkan perempuan. Kelompok usia yang lebih tua, cenderung berada di kategori derajat PPOK yang lebih berat dan pada pekerjaan wiraswasta cenderung mengalami derajat PPOK yang lebih berat juga. Adapun beberapa saran untuk lebih lagi meningkatkan penelitian – penelitian selanjutnya yakni: 1) penelitian selanjutnya diharapkan memiliki sampel yang lebih banyak daripada penelitian ini, agar data yang didapatkan dapat lebih bervariasi dari segi kelompok usia maupun pekerjaan agar lebih merata dan dapat mewakili populasi, 2) penelitian selanjutnya diharapkan memakai metode penelitian yang lain, yang dapat memperdalam pemahaman mengenai progresivitas dari penyakit PPOK dengan DM Tipe 2, dan 3) diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk mendapatkan data demografis yang lebih spesifik, agar lebih akurat.

REFERENSI

- Budiman, A., Majid, A., Syam, I., & Efendi, S. (2021). Gambaran Kualitas Tidur Dan Fungsi Kognitif Pada Pasien Ppok Di Bbkpm Makassar. *Jurnal Kesehatan*, 14(1), 29–37.
- Cazzola, M., Rogliani, P., Ora, J., Calzetta, L., Lauro, D., & Matera, M. G. (2023). Hyperglycaemia and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Diagnostics*, 13(21), 3362.
- Dewi, R., Siregar, S., Manurung, R., & Bolon, C. M. T. (2022). Pembinaan Masyarakat Tentang Penyakit Dan Latihan Jalan Kaki Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Di Desa Desa Kolam Kecamatan Percut Sei Tuan. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat (Ji-SOMBA)*, 1(2), 30–35.
- Ekaputri, M. (2023). KARAKTERISTIK DEMOGRAFI PASIEN DENGAN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK). *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, 6(1), 85–93.
- Jaya, I. M. S. M., Ludiana, L., & Ayubbana, S. (2024). Penerapan Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Ppok Di Ruang Paru Rsud Jend. Ahmad Yani Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 4(3), 391–398.
- Najihah, N., Theovena, E. M., Ose, M. I., & Wahyudi, D. T. (2023). Prevalensi Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Berdasarkan Karakteristik Demografi dan Derajat Keparahan. *Journal of Borneo Holistic Health*, 6(1).
- Najihah, & Theovena, E. M. (2022). Merokok dan Prevalensi Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK). *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 5(4), 745–751. <https://doi.org/10.33096/woh.v5i04.38>
- Ramadhani, S., Purwono, J., & Utami, I. T. (2021). Penerapan Pursed Lip Breathing Terhadap Penurunan Sesak Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (Ppok) Di Ruang Paru Rsud Jend. Ahmad Yani Kota Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(2), 276–284.

- Sari, C. P., Hanifah, S., Rosdiana, R., & Anisa, Y. (2021). Efektivitas Pengobatan pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) di Rumah Sakit Wilayah Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal Of Management And Pharmacy Practice)*, 11(4), 215.
- Septiana, F. G., Nursanto, D., Aisyah, R., & Basuki, S. W. (2021). *PENGARUH INDEKS MASSA TUBUH DAN JENIS KELAMIN TERHADAP VOLUME EKSPIRASI PAKSA DETIK 1/KAPASITAS VITAL PAKSA (VEP1/KVP) PADA PASIEN PPOK*.
- Wardana, R. F., Hidayati, P. H., Yanti, A. K. E., Wiriansya, E. P., & Anggita, D. (2023). Karakteristik Pasien PPOK di RS Ibnu Sina Makassar Periode 2018-2020. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(12), 937–949.
- Yunus, F. (2020). The prevalence of diabetes mellitus in chronic obstructive pulmonary disease patients (Prevalens Diabetes Melitus Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik). *Jurnal Respirologi Indonesia*.