



Hubungan Antara Ketepatan Penggunaan Inhalasi Salmetero / Fluticasone Propionate dengan COPD Assesment Test (CAT) Pada Pasien PPOK Rawat Jalan di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Bukittinggi

Husni Dzarizqa¹, Ariesta Kirana Efmisa², Khairil Armal³

¹ Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Indonesia

² Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Indonesia

³ Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Indonesia

*Email : husnidzarisqa@gmail.com

Abstrak. Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan penyakit saluran napas kronis yang ditandai dengan gejala pernapasan persisten dan hambatan aliran udara. Keberhasilan terapi PPOK sangat bergantung pada ketepatan teknik penggunaan inhaler agar obat dapat mencapai target kerja di paru-paru secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara ketepatan cara penggunaan inhalasi Salmeterol/Fluticasone Propionate dengan skor COPD Assessment Test (CAT) pada pasien PPOK rawat jalan di RS Ibnu Sina Bukittinggi. Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dengan jumlah sampel sebanyak 56 orang pasien PPOK yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi teknik penggunaan inhaler sesuai panduan standar dan kuesioner CAT untuk mengukur status kesehatan pasien. Analisis data dilakukan dengan uji statistik Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 53,6% responden menggunakan inhaler dengan tepat dan 46,4% tidak tepat. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara ketepatan penggunaan inhalasi Salmeterol/Fluticasone Propionate dengan skor CAT ($p = 0,018$). Dengan demikian, ketepatan teknik penggunaan inhaler terbukti secara signifikan mempengaruhi tingkat keparahan gejala pada pasien PPOK.

Kata Kunci: PPOK, Inhaler, Salmeterol/Fluticasone Propionate, CAT, Ketepatan Penggunaan

Abstract. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic respiratory disease characterised by persistent respiratory symptoms and airflow obstruction. The success of COPD therapy is highly dependent on the accuracy of inhaler technique so that the medication can reach its target site in the lungs optimally. This study aimed to determine the relationship between the accuracy of Salmeterol/Fluticasone Propionate inhaler use and COPD Assessment Test (CAT) scores in outpatients with COPD at Ibnu Sina Hospital in Bukittinggi. This study used a cross-sectional design with a sample size of 56 COPD patients selected using purposive sampling. The instruments used were an observation sheet on inhaler usage techniques according to standard guidelines and a CAT questionnaire to measure patient health status. Data analysis was performed using the Chi-Square statistical test. The results showed that 53.6% of respondents used the inhaler correctly and 46.4% did not. Statistical tests showed a significant relationship between the accuracy

of Salmeterol/Fluticasone Propionate inhaler use and CAT scores ($p = 0.018$). Thus, the accuracy of inhaler use techniques was found to significantly affect the severity of symptoms in COPD patients

Keywords: COPD, Inhaler, Salmeterol/Fluticasone Propionate, CAT, Accuracy of Use.

1. Pendahuluan

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan kondisi paru yang bersifat heterogen dan ditandai oleh gejala pernapasan kronis seperti dispnea, batuk, produksi sputum, serta eksaserbasi yang berulang (GOLD, 2025). PPOK termasuk dalam kelompok penyakit tidak menular yang menjadi tantangan besar bagi kesehatan masyarakat, khususnya di Indonesia. Peningkatan prevalensi PPOK dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain peningkatan usia harapan hidup serta tingginya paparan faktor risiko seperti kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, dan pencemaran udara baik di lingkungan rumah tangga, tempat kerja, maupun ruang publik (GOLD, 2025).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) menempati posisi sebagai penyebab kematian keempat tertinggi di dunia, dengan jumlah kematian mencapai 3,5 juta jiwa pada tahun 2021, atau sekitar 5% dari total kematian global (WHO, 2024). Tren peningkatan kunjungan pasien PPOK di fasilitas pelayanan kesehatan juga menunjukkan adanya peningkatan beban penyakit, seperti yang terjadi di puskesmas Kota Bukittinggi dari 78 kunjungan pada tahun 2016 menjadi 219 kunjungan pada tahun 2020 (Meilisa, Djuwita, & Satria, 2023). Kondisi ini menegaskan pentingnya optimalisasi terapi PPOK guna meningkatkan kualitas hidup pasien.

Dalam penatalaksanaan PPOK, terapi kombinasi Inhaled Corticosteroid (ICS) dan Long Acting Beta Agonist (LABA) terbukti lebih efektif dibandingkan monoterapi. Kombinasi ini mampu meningkatkan fungsi paru, memperbaiki status kesehatan, serta menurunkan frekuensi eksaserbasi pada pasien PPOK derajat sedang hingga berat (GOLD, 2025). Kombinasi salmeterol dan flutikason propionat, yang bekerja sebagai bronkodilator kerja panjang dan agen antiinflamasi untuk mengurangi gejala PPOK (Tamási *et al.*, 2022). Selain itu, penambahan ICS pada LABA telah terbukti meningkatkan kualitas hidup pasien serta menurunkan tingkat eksaserbasi secara signifikan (Janson, 2020).

Meskipun demikian, efektivitas terapi inhalasi tidak hanya ditentukan oleh jenis obat, tetapi juga oleh ketepatan teknik penggunaan inhaler. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kesalahan dalam penggunaan inhaler masih sangat tinggi. Studi oleh (Zazuli, Ramasamy, & Adnyana, 2018) melaporkan bahwa hanya 4,3% pasien yang mampu menggunakan inhaler dengan benar, dengan kesalahan utama berupa ketidakmampuan menahan napas setelah inhalasi. Temuan serupa juga dilaporkan oleh (Seçil Çakmaklı *et al.*, 2023), di mana sebanyak 70,2% pasien menggunakan inhaler dengan teknik yang tidak tepat, terutama tidak melakukan ekshalasi sebelum

inhalasi. Kesalahan teknik ini dapat menurunkan deposisi obat di saluran pernapasan sehingga mengurangi efektivitas terapi (Dayani & Adiana, 2023).

Selain teknik penggunaan inhaler, evaluasi keberhasilan terapi PPOK juga dapat dilakukan menggunakan COPD Assessment Test (CAT), yang mengukur dampak penyakit terhadap kualitas hidup pasien. Penelitian oleh (Sari, Hanifah, Annisa, Farmasi, & Islam, 2021) menunjukkan bahwa sebagian besar pasien masih berada pada kategori gejala sedang dengan efektivitas terapi yang belum optimal. Sementara itu, (Dalimunthe & Arbaningsih, 2020) menemukan adanya hubungan signifikan antara skor CAT dengan fungsi paru pada pasien PPOK ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa CAT dapat menjadi indikator penting dalam evaluasi kondisi pasien.

Berdasarkan data pendahuluan di Rumah Sakit Ibnu Sina Bukittinggi, terdapat 124 pasien PPOK yang menggunakan terapi inhalasi salmeterol/flutikason propionat pada bulan September. Namun, belum diketahui apakah ketepatan teknik penggunaan inhaler pada pasien tersebut berhubungan dengan tingkat keparahan gejala yang diukur menggunakan CAT. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara ketepatan teknik penggunaan inhalasi salmeterol/flutikason propionat dengan nilai COPD Assessment Test (CAT) pada pasien PPOK di Rumah Sakit Ibnu Sina Bukittinggi.

2. Metode

Desain penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah deskriptif analitik dengan pendekatan prospektif. Penelitian dilakukan dengan mengamati secara langsung pasien PPOK yang menggunakan inhaler kombinasi salmeterol/fluticasone propionate di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Bukittinggi. Pengumpulan data dilakukan secara prospektif menggunakan lembar observasional dan kuesioner, sehingga peneliti dapat memperoleh data yang lebih akurat terkait kondisi pasien, pola penggunaan obat, serta respon terhadap terapi yang diberikan. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran yang sistematis mengenai hubungan antara penggunaan inhaler dengan kondisi klinis pasien PPOK secara aktual selama periode penelitian berlangsung.

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Bukittinggi pada bulan November hingga Desember 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien PPOK yang menggunakan inhaler salmeterol/fluticasone propionate, dengan jumlah populasi sebanyak 125 pasien berdasarkan data bulan September 2025. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan kriteria inklusi dan eksklusi, serta dihitung menggunakan rumus Slovin sehingga diperoleh sebanyak 56 responden. Kriteria inklusi meliputi pasien berusia ≥ 18 tahun, pasien PPOK rawat jalan di poli paru, menggunakan inhaler yang mengandung salmeterol/fluticasone propionate, serta bersedia menjadi responden. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien dengan penyakit

penyerta saluran napas seperti asma, tuberkulosis, bronkiektasis, atau kanker paru, serta pasien yang tidak bersedia berpartisipasi. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasional dan kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data secara sistematis selama penelitian berlangsung.

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis Univariat

Karakteristik Responden

1. Usia

Tabel 1. Distribusi responden PPOK Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	N = 56	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)
36 - 45	1	1,8%
46 - 55	6	10,7%
56 - 65	11	19,6%
> 65	38	67,9%
Total		100,0%

Berdasarkan Tabel 1. Didapatkan kelompok usia yang paling banyak dijumpai adalah kelompok responden yang berusia lebih dari 65 tahun ada sebanyak 38 responden (67,9%). Disusul oleh kelompok usia 56 tahun sampai 65 tahun ada sebanyak 11 pasien (19,6%), responden yang berusia 46 tahun sampai 55 tahun sebanyak 6 pasien (10,7%), dan responden yang berusia 36 tahun sampai tahun 45 ada sebanyak 1 pasien (1,8%).

Usia merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi risiko terjadinya PPOK, yang berkaitan dengan proses penuaan. Angka kejadian PPOK semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Pada usia yang lebih muda, kasus PPOK jarang ditemukan, tetapi lebih sering ditemukan pada individu yang berusia di atas 45 tahun (Nugroho & Ratri, 2023). Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sari et al., 2021), yang menunjukkan bahwa mayoritas responden berusia ≥ 60 tahun, dengan proporsi sebesar 58,33%.

2. Jenis Kelamin

Tabel 2. Distribusi responden PPOK berdasarkan Jenis Kelamin

jenis kelamin	N= 56	
	Frekuensi (f)	persentase (%)
laki-laki	53	94,6%
Perempuan	3	5,4%
Total		100%

Berdasarkan Tabel 2 diketahui mayoritas pasien PPOK berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 53 responden (94,6%) dan sebanyak 3 responden (5,4%) responden berjenis kelamin perempuan. Pada penelitian (Nugroho & Ratri, 2023) menjelaskan bahwa laki-laki memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami PPOK dibandingkan

perempuan. Hal ini terutama disebabkan oleh kebiasaan merokok serta jenis pekerjaan yang lebih sering menempatkan laki-laki pada paparan partikel atau zat berbahaya yang dapat memicu PPOK. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Najihah, Theovena, Ose, & Wahyudi, 2023) yang menunjukkan bahwa proporsi penderita PPOK pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan. Dalam penelitian tersebut, data demografi memperlihatkan bahwa mayoritas penderita adalah laki-laki sebesar 73,7%, sedangkan perempuan hanya 26,3%.

3. Pendidikan Terakhir

Tabel 3. Distribusi responden PPOK berdasarkan Pendidikan Terakhir

Pendidikan terakhir	N = 56	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)
SD	25	44,6%
SMP	5	8,9%
SMA	22	39,3%
Perguruan Tinggi	4	7,1%
Total		100,0%

Berdasarkan Tabel 3 diketahui mayoritas pasien PPOK memiliki pendidikan terakhir setingkat Sekolah Dasar (SD) sebanyak 25 responden (44,6%), disusul pendidikan terakhir setingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 22 responden (39,3%), pendidikan terakhir setingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) ada sebanyak 5 responden (8,9%), dan pendidikan terakhir setingkat sarjana ada sebanyak 4 responden (7,1%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ekaputri, 2023), menunjukkan bahwa karakteristik pendidikan pada pasien PPOK paling banyak adalah kelompok Sekolah Dasar (SD) dengan jumlah 23 pasien (47,90%). Sebagian besar pasien PPOK memiliki tingkat pendidikan Sekolah Dasar (SD), dengan jumlah 23 pasien (47,90%). Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap perilaku individu dalam menjalani pola hidup sehari-hari. Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin besar peluang untuk memperoleh informasi yang dapat mendorong perubahan perilaku ke arah yang lebih sehat.

4. Pekerjaan

Tabel 4. Distribusi Responden PPOK Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	N = 56	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Petani	24	42,9%
Wiraswasta	20	35,7%
Tidak bekerja	8	14,3%
Sopir	2	3,6%
IRT	1	1,8%
Tukang	1	1,8%

Total	100,0%
--------------	---------------

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan hasil bahwa pekerjaan dari responden pasien PPOK mayoritas bekerja sebagai petani sebanyak 24 responden (42,9%), disusul dengan wiraswasta sebanyak 20 orang (35,7%), responden yang tidak bekerja sebanyak 8 responden (14,3%), sopir sebanyak 2 responden (3,6%) IRT dan tukang masing-masing 1 responden (1,8%).

Paparan berkepanjangan terhadap fungsi endotel serta iritasi paru-paru lainnya juga dianggap sebagai salah satu faktor risiko untuk PPOK. Contoh lain dari iritasi paru-paru mencakup polusi udara, asap dari bahan kimia, debu yang terdapat di lingkungan atau tempat kerja, serta paparan asap rokok aparan asap rokok, baik secara langsung maupun tidak langsung (Egiestine, Oktobiannobel, Hasbie, & Soemarwoto, 2023). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Adhitama, Dianati, & Indrayanti, 2024), menunjukkan bahwa jumlah keseluruhan dari 55 responden diketahui pekerjaan terbanyak adalah petani yaitu sebanyak 23 orang (41,8%).

5. Lama Penggunaan Inhaler

Tabel 5. Distribusi Pasien PPOK Berdasarkan Lama Penggunaan Inhaler

Lama Penggunaan Inhaler	N = 56	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)
< 5 tahun	44	78,6%
≥ 5 tahun	12	21,4%
Total		100,0%

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa lama penggunaan inhaler sebanyak 44 responden (78,6%) menggunakan inhaler kurang dari 5 tahun, dan; sebanyak 12 responden (21,4%) menggunakan inhaler lebih sama dari 5 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hatefi, Emadzadeh, Amini, & Milani, 2021) yaitu sebagian besar pasien telah menggunakan inhaler selama kurang dari 5 tahun (63,3%), sedangkan (36,7%) menggunakan obat tersebut sama lebih dari 5 tahun. Pasien dengan durasi penggunaan inhaler lebih lama cenderung lebih terampil karena terbiasa, dan sering kali memiliki keparahan penyakit lebih berat sehingga memerlukan penggunaan inhaler rutin (Tama, 2016).

Ketepatan Penggunaan Inhaler

Tabel 6. Data Ketepatan Penggunaan Inhaler

Ketepatan Penggunaan Inhaler	MDI		DPI		Jumlah	
	n = 4	%	n = 52	%	n = 56	%
Tepat	1	25%	31	60%	32	57,1%
Tidak Tepat	3	75%	21	40%	24	42,9%

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui ketepatan penggunaan inhaler MDI dan DPI dari 56 pasien PPOK sebagai sampel dalam penelitian di RS Ibnu Sina Bukittinggi memperoleh hasil sebagai berikut ini: Sebanyak 57,1% responden yang tepat

menggunakan inhaler; dan Sebanyak 42,9% responden yang tidak tepat menggunakan inhaler.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Prastikaningrum, Lutfiyati, & Dianita, 2018) menunjukkan bahwa pasien yang tepat dalam menggunakan inhaler sebanyak 27 responden dengan persentase 77% dan yang tidak tepat dalam menggunakan inhaler sebanyak 8 pasien dengan persentase 23%. Ketepatan penggunaan inhaler ini dapat dipengaruhi oleh faktor seperti edukasi dari tenaga kesehatan serta tingkat literasi kesehatan pasien.

Tabel 7. Data ketepatan langkah-langkah penggunaan inhaler dalam menggunakan sediaan DPI

Jumlah pasien	Langkah Ketepatan Penggunaan Alat Hisap	Ketepatan			
		Tepat	%	Tidak Tepat	%
52	Periksa dosis	52	100%	0	0
	Buka penutup inhaler	52	100%	0	0
	Inhaler dipegang tegak lurus dan menggeser tuas hingga berbunyi klik	49	94%	3	6%
	Hembuskan nafas	38	73%	14	27%
	Meletakkan mouthpiece antara gigi tanpa menggigit dan bibir tertutup	52	100%	0	0
	Tarik napas dengan stabil dan dalam	52	100%	0	0
	Tahan napas selama sekitar 5 detik	40	77%	12	23%
	Sambil menahan napas, keluarkan inhaler dalam mulut hembuskan napas perlahan	52	100%	0	0
	hembuskan napas perlahan	52	100%	0	0
	Tutup penutupnya hingga berbunyi klik	52	100%	0	0

Berdasarkan tabel 7 di atas dapat diketahui bahwa mayoritas responden tidak menghembuskan nafas sebelum menggunakan inhaler sebanyak 14 responden (27%). Mengeluarkan nafas dapat mengurangi jumlah udara pada saluran pernafasan, sehingga volume udara ketika inhalasi bersama obat dapat meningkat dan obat dapat mencapai ke saluran pernafasan secara maksimal. Tujuan dari tahap ini adalah untuk membantu pasien mempersiapkan diri untuk menarik nafas dalam dan sekuat mungkin untuk menciptakan aliran udara yang baik saat menghirup dan dosis obat dapat terhirup secara efektif (Lorensia, Queljoe1, Karina, & Heru, 2016).

Tabel 8. Data ketepatan langkah-langkah penggunaan inhaler dalam menggunakan sediaan MDI

Jumlah pasien	Langkah Ketepatan Penggunaan Alat Hisap	Ketepatan			
		Tepat	%	Tidak tepat	%
	Lepaskan penutup	4	100%	0	0
	Periksa dosis	4	100%	0	0
	Pegang inhaler tegak lurus dan kocok dengan baik	4	100%	0	0
	Hembuskan nafas	2	50%	2	50%
	Meletakkan mouthpiece antara gigi tanpa menggigit dan bibir tertutup	4	100%	0	0
4	Menekan canister dan menarik nafas secara kuat dan dalam	3	75%	1	25%
	Tahan nafas selama sekitar 5 detik	1	25%	3	75%
	Sambil menahan nafas, keluarkan inhaler dalam mulut hembuskan nafas perlahan	4	100%	0	0
	hembuskan nafas perlahan	4	100%	0	0
	Pasang kembali penutup	4	100%	0	0

Berdasarkan tabel 8 di atas dapat diketahui bahwa mayoritas responded tidak bisa menahan nafas sekitar 5 detik sebanyak 3 responden (75%). Kondisi ini terjadi karena sebagian pasien menahan nafas kurang dari 5 detik, karena tidak mampu menahan nafas lebih lama. Menahan nafas bertujuan untuk meningkatkan jumlah partikel obat mencapai saluran pernafasan. sehingga jika nafas dikeluarkan terlalu cepat, dosis obat tidak terserap secara maksimal karena sebagian ikut terbuang saat ekshalasi. (Lorensia *et al.*, 2016).

COPD Assessment Test (CAT)

Tabel 9. Distribusi COPD Assessment Test (CAT)

Skor CAT	N = 56	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Rendah	30	53,6%
Sedang	25	44,6%
Tinggi	1	1,8%
Total	56	100,0%

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa kelompok skor CAT terbanyak yaitu dengan klasifikasi derajat obstruksi rendah yaitu sebanyak 53,6%; kelompok skor CAT dengan klasifikasi derajat obstruksi sedang sebanyak 44,6%; kelompok skor CAT dengan klasifikasi derajat obstruksi tinggi sebanyak 1,8%. Kondisi tersebut

menggambarkan bahwa pasien masih mengalami gejala ringan seperti sesak, batuk, peningkatan sputum dahak, keterbatasan sehari-hari, dan semakin hari kondisi pasien semakin membaik. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nugraha dan Bunda didapatkan bahwa kelompok skor CAT terbanyak adalah 0-9 yaitu 33 orang (62,3%) (Nugraha & Bunda, 2022).

Analisis Bivariat

Hubungan Ketepatan Penggunaan Inhaler dengan COPD Assessment Test (CAT)

Tabel 10. Uji *chi-square*

Ketepatan penggunaan inhaler	Kuisoner CAT				Total	P-Value
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi		
Tepat	22	10	0	0	30	0.018
Tidak Tepat	8	15	1	0	26	
Total	30	25	1	0	56	

Berdasarkan tabel 10 di atas, dapat diketahui nilai signifikansi yang diperoleh yaitu: $0,018 < 0,05$, yang artinya terdapat adanya hubungan yang signifikan antara ketepatan penggunaan inhalasi salmeterol/fluticasone propionate dengan *COPD Assesment Test (CAT)* pada pasien PPOK rawat jalan di RS Ibnu Sina Bukittinggi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi (Amini *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa pasien PPOK dengan teknik penggunaan inhaler yang buruk secara signifikan memiliki kualitas hidup yang lebih rendah berdasarkan skor CAT. Studi tersebut menemukan bahwa pasien dengan skor CAT tinggi lebih banyak melakukan kesalahan penggunaan inhaler dibandingkan pasien dengan skor CAT rendah ($p = 0,001$).

Kesimpulan

Responden yang menggunakan sediaan inhaler jenis DPI dan MDI berjumlah 56 responden. Responden yang melakukan teknik penggunaan inhaler dengan tepat adalah 53,6%. Sedangkan responden yang melakukan teknik pemakaian inhaler yang tidak tepat adalah 46,4%. Terdapat hubungan yang signifikan antara ketepatan penggunaan inhalasi salmeterol/fluticasone propionate dengan *COPD Assesment Test (CAT)* pada pasien PPOK rawat jalan di RS Ibnu Sina Bukittinggi dengan nilai p -value $0,018 < 0,05$.

Daftar Pustaka

- Adhitama, L. F., Dianati, S., & Indrayanti, D. (2024). Evaluasi penggunaan obat dan hasil terapi pada pasien paru obstruktif kronik (PPOK) di instalasi rawat jalan RSUD Waluyo Jati Kraksaan. *Java Health Journal*, 1, 1-22.
- Amini, S., Ghasemi, A., Solduzian, M., Rahimi, B., Heidari, K., Hadjibabaie, M., & Kargar, M. (2020). Is inhaler technique associated with quality of life in patients

- with chronic obstructive pulmonary disease? *Current Therapeutic Research*, 93. <https://doi.org/10.1016/j.curtheres.2020.100608>
- Dalimunthe, R. A., & Arbaningsih, S. R. (2020). Hubungan antara COPD Assessment Test (CAT) dengan faal paru pada pasien penyakit paru obstruktif kronis di Rumah Sakit Dr. Pirngadi Medan tahun 2018. *Jurnal Pandu Husada*, 1(2), 122. <https://doi.org/10.30596/jph.v1i2.4575>
- Dayani, E., & Adiana, S. (2023). Gambaran tingkat pengetahuan dan ketepatan penggunaan inhaler pasien asma rawat jalan di rumah sakit X periode Februari–Maret 2023. *Indonesian Journal of Health Science*, 3(1), 52–59. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v3i1.417>
- Egiestine, D. P., Oktobiannobel, J., Hasbie, N. F., & Soemarwoto, R. A. S. (2023). Gambaran kepatuhan penggunaan inhaler lama dan quality of life pada pasien PPOK di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 10(5), 1943–1950. <https://doi.org/10.33024/jikk.v10i5.10061>
- Ekaputri, M. (2023). Karakteristik demografi pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 6(1), 85–93.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. (2025). *Global initiative for chronic obstructive lung disease 2025 report*.
- Hatefi, A., Emadzadeh, A., Amini, M., & Milani, N. (2021). Evaluation of inhaler use technique among patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Cardio Thoracic Medicine*, 9(2), 786–797.
- Janson, C. (2020). Treatment with inhaled corticosteroids in chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Thoracic Disease*, 12(4), 1561–1569. <https://doi.org/10.21037/jtd.2020.02.51>
- Lorensia, A., Queljoe, D. D., Karina, B. L., & Heru, A. (2016). Studi kelengkapan penjelasan cara penggunaan sediaan controller inhaler (kombinasi kortikosteroid dengan beta-2 agonis) jenis Diskus®. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 137–146. <https://doi.org/10.51352/jim.v2i2.58>
- Meilisa, M., Djuwita, R., & Satria, E. B. (2023). Analisis situasi masalah penyakit tidak menular di Kota Bukittinggi. *Human Care Journal*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.32883/hcj.v8i1.2196>
- 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), 109–115. <https://doi.org/10.35334/borticalth.v6i1.3550>
- Nugraha, M. I., & Bunda, P. T. (2022). Perbandingan kualitas hidup pasien penyakit paru obstruktif kronis dengan menggunakan kuesioner COPD Assessment Test (CAT) dan Clinical COPD Questionnaire (CCQ). *Journal of Anesthesiology Tiara Bunda*, 1, 19–27.
- Nugroho, I. A., & Ratri, Y. P. (2023). Perbedaan skor COPD Assessment Test pada penderita penyakit paru obstruktif kronik dengan riwayat merokok dan tidak

-
- merokok. *Journal Center of Research Publication in Midwifery and Nursing*, 7(2), 83–90. <https://doi.org/10.36474/caring.v7i2.317>
- Prastikaningrum, D., Lutfiyati, H., & Dianita, P. S. (2018). Gambaran tingkat pengetahuan dan ketepatan penggunaan inhaler pada pasien asma rawat jalan di RSUD Tidar Kota Magelang periode Februari 2016. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 4(1), 9–15. <https://doi.org/10.31603/pharmacy.v4i1.2586>
- Sari, C. P., Hanifah, S., & Annisa, Y. (2021). Efektivitas pengobatan pada pasien penyakit paru obstruksi kronis (PPOK) di rumah sakit wilayah Yogyakarta. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 11(4), 215–227. <https://doi.org/10.22146/jmpf.56418>
- Tama, G. R. (2016). *Evaluasi ketepatan penggunaan inhaler dan tingkat kepuasan terapi inhalasi pada pasien asma di RS Panti Rapih Yogyakarta* (Skripsi).
- Tamási, L., Bartha, A., Ferencz, A., Tímár, M., Vahteristo, M., Takala, A., & Müller, V. (2022). Effectiveness and treatment compliance of salmeterol-fluticasone Easyhaler® among patients with asthma, COPD, or asthma-COPD overlap syndrome: Real-world study findings. *Pulmonary Therapy*, 8(4), 369–384. <https://doi.org/10.1007/s41030-022-00201-z>
- World Health Organization. (2024). *Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)*. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
- Zazuli, Z., Ramasamy, K., & Adnyana, I. K. (2018). Evaluasi teknik penggunaan inhaler pada pasien asma dan PPOK di suatu sarana pelayanan kesehatan primer: Suatu studi pendahuluan di Selangor Malaysia. *Jurnal*, 8(2), 80–89.