

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien yang terkena penyakit asma yang masuk di rumah sakit (MRS) dan yang mengukur kadar nilai dari SpO₂ dan perbaikan saluran nafas pada pasien di Rumah Sakit “X” Batu periode 2024-2026. Secara menyeluruh, penelitian ini tujuannya untuk mengetahui perbandingan efektivitas terapi dari pasien yang telah menggunakan salbutamol inhalasi dengan salbutamol kombinasi ipratropium secara inhalasi. Proses pengambilan data dilakukan sejak tanggal 13 Juni 2026.

Pada penelitian yang dilakukan, didapatkan jumlah populasi pasien asma sebanyak 70 dan data yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 60 sampel. Berdasarkan teori yang digunakan menurut Sugiyono tahun 2007 mengatakan bahwa semua sampel yang didapatkan akan dibagi dua sehingga hasil yang didapatkan adalah 60 sampel, maka sampel data yang diperoleh untuk dilakukan Analisa data menggunakan SPSS versi 26 sebanyak 60 sampel.

4.2 Karakteristik Pasien

4.2.1 Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut

Tabel 4.1 Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)	<i>P-value</i>
Laki laki	27	45,0%	0,439
Perempuan	33	55,0%	
Total	60	100%	

Tabel 4.1 diatas menunjukkan jumlah pasien berdasarkan jenis kelamin yang dirawat di Rumah Sakit X dari januari 2024 hingga januari 2026, baik yang menerima salbutamol tunggal maupun salbutamol kombinasi ipratropium. Nilai *p-value* sebesar 0,439 ($p > 0,05$) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik pada karakteristik jenis kelamin antara kedua kelompok penelitian

4.2.2 Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Karakteristik pasien berdasarkan usia dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut

Tabel 4.2 Karakteristik Pasien Berdsarkan Usia

Usia (tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)	<i>P-value</i>
Lansia pertengahan (45-59 tahun)	23	38,3	0,000
Lansia Sejati (60-74 tahun)	32	53,3	
Lansia tua (75-90 tahun)	5	8,4%	
Lansia sangat tua (≥ 90 tahun)	0	0%	
Total	60	100%	

Tabel 4.2 diatas menunjukkan jumlah pasien dengan diagnosa penyakit asma akut yang secara karakteristik dibedakan menjadi beberapa kelompok usia. Nilai *p-value* $< 0,001$ ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik pada distribusi kelompok usia pasien dalam penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi pasien tidak tersebar secara merata pada setiap kelompok usia, dengan jumlah pasien terbanyak berada pada kelompok lansia sejati (60–74 tahun).

4.2.3 Karakteristik Pasien Berdasarkan Pendidikan

Karakteristik pasien berdasarkan pendidikan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut

Tabel 4.3 Karakteristik Pasien Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi (n)	Persentase (%)	P-value
SD	31	52%	0,000
SMP	8	13%	
SMA	15	25%	
Sarjana	6	10%	
Total	60	100%	

Tabel 4.3 diatas menunjukkan jumlah pasien dengan diagnosa penyakit asma yang secara karakteristik dibedakan menjadi beberapa tingkat pendidikan. Nilai $p\text{-value} < 0,000$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik pada distribusi tingkat pendidikan pasien.

4.3 Karakteristik nama obat yang digunakan

4.3.1 Karakteristik obat yang digunakan

Karakteristik berdasarkan jenis obat yang digunakan pasien dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut

Tabel 4. 4 Karakteristik Obat yang Digunakan

Obat	Frekuensi (n)	Persentase (%)	P-value
Salbutamol	30	50,00%	1,000
Salbutamol-Ipratropium	30	50,00%	
Total	60	100	

Pada hasil peneltian ini, menunjukkan karakteristik obat berdasarkan 2 obat yang digunakan untuk melihat efektivitas dari penggunaannya pada pasien yang terdiagnosa asma akut yang dirawat inap dengan mengukur volume nilai SpO_2 di Rumah Sakit “X” Kota Batu. Nilai $p\text{-value} = 1,000$ ($p > 0,05$) menunjukkan bahwa

tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik pada distribusi penggunaan obat dalam penelitian.

4.3.2 Karakteristik obat yang digunakan

Karakteristik jenis obat berdasarkan dosis dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut

4. 5 Distribusi Penggunaan Obat berdasarkan Dosis

Obat	Frekuensi (n)	Persentase (%)	<i>P-value</i>
salbutamol 2,5 mg	30	50,00%	1,000
salbutamol 2,5 mg + ipratropium bromide 0,5 mg/2,5 mL	30	50,00%	
Total	60	100	

Tabel 4.5 diatas menunjukkan jumlah pasien dengan diagnose penyakit asma yang menggunakan 2 kelompok obat berdasarkan dosis yaitu ventolin nebul 2,5 mg (salbutamol) dan combivent nebul 2,5 mL (salbutamol-ipratropium). Nilai *p-value*= 1,000 ($p > 0,05$) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik pada distribusi dosis obat yang digunakan dalam penelitian.

4.4 Analisis Efektivitas Penggunaan obat terhadap nilai SpO₂

Analisis efektivitas penggunaan obat salbutamol dan kombinasi salbutamol – ipratropium terhadap perubahan nilai SpO₂ dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Efektivitas Penggunaan Salbutamol dan Salbutamol Kombinasi Ipratropium

Nama Obat	Frekuensi (n)	Rerata Selisih	Nilai P-Value
salbutamol	30 (50)	$\pm 7,31$	0,110
Salbutamol-Ipratropium	30 (50)	$\pm 15,10$	
Total	60 (100)	$\pm 22,4$	

Keterangan: ($\pm$) terjadi peningkatan SpO₂ sesudah terapi dibandingkan sebelum terapi

Tabel 4.6 diatas menunjukkan jumlah pasien dengan diagnose penyakit asma yang menggunakan 2 kelompok obat berdasarkan dosis yaitu ventolin nebul 2,5 mg (salbutamol) dan combivent nebul 2,5 mL (salbutamol-ipratropium). Nilai Nilai *p-value* sebesar 0,110 ($>0,05$) menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan terkait peningkatan nilai SpO₂ kelompok pasien yang mendapatkan Salbutamol Tunggal dibandingkan dengan kombinasi Salbutamol-Ipratropium meskipun nilai SpO₂ kelompok kombinasi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok Salbutamol tunggal.

4.5 Pembahasan

4.5.1 Karakteristik Pasien

Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini menunjukkan jumlah sampel pasien perempuan lebih besar daripada laki laki. Terdapat 33 pasien perempuan dengan persentase 55% dan pasien laki laki dengan frekuensi 27 pasien dan pada nilai persentasenya 45%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien asma yang menggunakan terapi salbutamol dibandingkan salbutamol kombinasi ipratropium dengan melihat perubahan nilai SpO₂ pada pasien lansia di Rumah Sakit X periode 2024-2026 sebagian besar adalah perempuan. Perempuan lebih banyak yaitu sebanyak 33 responden (55%) dibandingkan laki laki yaitu sebanyak 27 responden. Hal ini sejalan dengan penelitian Alya dkk. (2020) bahwa pada karakteristik penderita asma lebih banyak pada Perempuan dibandingkan laki laki karena berkaitan dengan kapasitas fungsi paru laki-laki yang secara anatomis lebih besar, di mana sistem pernapasan mereka cenderung lebih efisien dalam mempertahankan homeostasis gas darah. Sebaliknya, pada perempuan, keterbatasan volume paru secara fisiologis memicu mekanisme kompensasi berupa peningkatan kadar CO₂ (karbon dioksida) dalam darah untuk merangsang pelebaran pembuluh darah, yang bertujuan mengoptimalkan hantaran oksigen ke tingkat jaringan dan seluler

Karakteristik pasien berdasarkan usia pada penelitian ini menunjukkan kelompok usia lansia sejati dari umur 60-74 tahun memiliki prevalensi paling tinggi

menderita penyakit asma, yaitu 32 pasien dengan persentase 53,3%, sedangkan kelompok usia paling rendah, yaitu 5 pasien dengan persentase yaitu 8,4%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien asma yang menggunakan terapi salbutamol tunggal dan salbutamol kombinasi ipratropium dengan melihat nilai SpO₂ nya di Rumah Sakit “X” Batu periode Januari 2024 – Januari 2026 adalah usia 60 – 74 tahun. Pada penelitian ini akan dibahas mengenai perbedaan efektivitas penggunaan salbutamol tunggal dan salbutamol kombinasi ipratropium terhadap usia pasien. Hasil penelitian dikelompokkan menjadi 4 yaitu. lansia pertengahan, lansia sejati, lansia tua, dan lansia sangat tua. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ulya *et al.*, 2021) yang menunjukkan bahwa pasien asma geriatri paling banyak berada pada kelompok usia 60-74 tahun yaitu sebanyak 29 pasien (82%). Hasil penelitian yang tersebut mendukung hasil temuan penelitian ini, di mana kelompok usia 60-74 tahun juga merupakan kelompok dengan jumlah pasien terbanyak, yaitu sebesar 53,3%. Kelompok usia tersebut berkaitan dengan perubahan fisiologis akibat proses penuaan. Terjadi penurunan elastisitas paru, penurunan kekuatan otot pernapasan, berkurangnya fungsi mukosilier, serta menurunnya cadangan ventilasi paru terjadi pada usia tersebut sehingga saluran napas menjadi lebih rentan mengalami inflamasi dan obstruksi. Kondisi tersebut menyebabkan para lansia lebih mudah mengalami eksaserbasi asma serta memerlukan penanganan medis (Hasam & Arusita, 2017).

Karakteristik pasien berdasarkan pendidikan menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memiliki pendidikan terakhir SD, yaitu sebanyak 31 orang (52%). Pasien dengan tingkat pendidikan sarjana merupakan kelompok yang paling sedikit yaitu sebanyak 6 orang (10%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien asma yang datang berobat ke Rumah Sakit “X” lebih dominan dari kelompok dengan tingkat pendidikan terakhir SD. Hasil penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian Halawa (2019) yang menunjukkan bahwa karakteristik pasien asma didominasi oleh responden dengan tingkat pendidikan SD/ sederajat, Hasil yang menunjukkan tingkat pendidikan sekolah dasar mendominasi pada pasien asma dapat dikaitkan dengan kemampuan individu dalam memperoleh dan memahami informasi kesehatan. Tingkat pendidikan yang

lebih tinggi umumnya mempermudah seseorang dalam menerima informasi, termasuk informasi mengenai penyakit asma, penggunaan obat, pencegahan kekambuhan, serta pentingnya kepatuhan terhadap pengobatan (Halawa *et al.*, 2019). Dominannya pasien dengan pendidikan dasar pada penelitian ini kemungkinan juga dipengaruhi oleh karakteristik masyarakat di wilayah penelitian yang sebagian besar memiliki latar belakang pendidikan rendah.

Karakteristik penggunaan obat yang digunakan dalam penelitian ini adalah salbutamol dan salbutamol ipratropium dengan jumlah masing-masing adalah 30 dan persentase masing-masing obat adalah 50%. Karakteristik distribusi penggunaan obat berdasarkan dosis pada pasien asma menunjukkan bahwa sebanyak 30 responden (50%) mendapatkan terapi ventolin nebul 2,5 mg (salbutamol), sedangkan 30 responden (50%) lainnya mendapatkan terapi combivent nebul 2,5 ml (kombinasi salbutamol ipratropium). Penggunaan 2 kelompok terapi tersebut telah sesuai dengan rekomendasi *Global Initiative for Asthma* (GINA, 2024) yang menyatakan bahwa salbutamol merupakan terapi lini pertama untuk mengatasi eksaserbasi asma, sedangkan penambahan ipratropium bromide direkomendasikan pada pasien yang mengalami eksaserbasi sedang hingga berat karena kandungan tersebut dapat memberikan efek bronkodilatasi tambahan serta memperbaiki fungsi paru (Lorensia & Bahari, 2020).

4.5.2 Analisis Efektivitas Penggunaan obat terhadap nilai SpO₂

Pada penelitian ini digunakan analisis bivariat untuk dapat mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara 2 kelompok obat berdasarkan nilai saturasi oksigen (SpO₂). Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney U* karena hasil uji normalitas menunjukkan data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$).

Penelitian ini dilakukan agar bisa mengetahui perbedaan efektivitas dari penggunaan obat salbutamol inhalasi dengan salbutamol kombinasi ipratropium yang digunakan pasien yang terdiagnosa asma di Rumah Sakit “X”. Tidak terdapat

perbedaan efektivitas yang signifikan ditunjukkan dari hasil uji yaitu nilai *P-value* $0,110 > 0,05$. Berdasarkan tabel 4.6, diperoleh bahwa kelompok salbutamol memiliki rerata selisih perubahan saturasi oksigen (SpO_2) sebesar 7,31 sedangkan kelompok salbutamol kombinasi ipratropium memiliki rerata selisih sebesar 15,10. Kelompok salbutamol kombinasi ipratropium menunjukkan peningkatan SpO_2 yang lebih besar dibandingkan salbutamol tunggal. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *P-value* 0,110. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa nilai *p-value* lebih besar dari 0,05 ($0,110 > 0,05$) yang berarti H_a ditolak dan H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan secara statistik antara penggunaan salbutamol inhalasi dan salbutamol-ipratropium terhadap perubahan nilai saturasi oksigen (SpO_2). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Lorensia dan Bahari (2020) yang juga melaporkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan secara statistik antara terapi kombinasi salbutamol-ipratropium dan salbutamol tunggal terhadap *outcome* klinis berupa perbaikan gejala asma. (Lorensia *et al.*, 2022). Kesamaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penambahan terapi ipratropium pada terapi salbutamol tidak selalu memberikan perbedaan yang bermakna terhadap seluruh parameter klinis pada pasien asma yang mendapatkan terapi salbutamol tunggal dan salbutamol-ipratropium.

Secara farmakologis, salbutamol bekerja sebagai agonis reseptor β_2 -adrenergik yang menyebabkan relaksasi otot polos bronkus sehingga bronkodilatasi terjadi, resistensi jalan napas menurun, ventilasi alveolus membaik, dan proses pertukaran gas menjadi lebih efektif (Marques & Vale, 2022). Sementara itu, ipratropium bromida bekerja dengan menghambat reseptor muskarinik pada otot polos bronkus sehingga mengurangi bronkokonstriksi melalui mekanisme yang berbeda dengan salbutamol. Kombinasi kedua obat ini secara teoritis bisa memberikan hasil efek bronkodilatasi yang lebih optimal dibandingkan penggunaan salbutamol tunggal (Lorensia & Bahari, 2020). Namun, pada hasil uji statistik pada penelitian ini, menunjukkan tidak terdapat perbedaan peningkatan SpO_2 yang signifikan.

Perubahan nilai saturasi oksigen (SpO_2) tidak menunjukkan perbedaan efektivitas yang signifikan secara statistik antara terapi salbutamol tunggal dan kombinasi salbutamol-ipratropim dari hasil penelitian ini kemungkinan berkaitan dengan perubahan fisiologis sistem respirasi yang terjadi pada pasien lanjut usia. Hasam dan Arusita (2017) menjelaskan bahwa proses penuaan disertai dengan berbagai perubahan struktur dan fungsi paru, antara lain penurunan *elastic recoil* paru, penurunan kekuatan otot inspirasi dan ekspirasi, membesarnya alveoli yang disertai berkurangnya luas permukaan pertukaran gas, serta menurunnya kapasitas difusi paru. Perubahan tersebut menyebabkan efisiensi ventilasi dan pertukaran gas menjadi menurun dibandingkan individu usia yang lebih muda. Selain itu, peningkatan *ventilation-perfusion mismatch* dan penurunan tekanan oksigen arteri (PaO_2) yang terjadi seiring proses penuaan turut mencerminkan berkurangnya kemampuan sistem respirasi dalam mempertahankan oksigenasi secara optimal (Hasam & Arusita, 2017)

Berdasarkan perubahan fisiologis tersebut, perubahan nilai SpO_2 setelah pemberian bronkodilator pada pasien lansia kemungkinan tidak hanya dipengaruhi oleh jenis bronkodilator yang digunakan, tetapi juga oleh penurunan fungsi respirasi akibat proses penuaan. Oleh karena itu, meskipun salbutamol dan kombinasi salbutamol-ipratropium sama-sama memberikan efek bronkodilatasi, peningkatan SpO_2 pada kedua kelompok dalam penelitian ini dapat menjadi serupa sehingga tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik. Hasam dan Arusita (2017) juga menyatakan bahwa pada usia lanjut diperlukan waktu yang lebih lama untuk pulih terhadap efek terapi agonis adrenergik dibandingkan dibandingkan individu yang lebih muda. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa respon fisiologis terhadap terapi bronkodilator pada lansia dapat mengalami perubahan yang dimana perubahan tersebut merupakan bagian dari proses penuaan (Hasam & Arusita, 2017).

4.6 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari data rekam medis, sehingga informasi yang diperoleh bergantung pada kelengkapan dan ketepatan

pencatatan data yang tersedia pada rekam medis. Selain itu, efektivitas terapi dalam penelitian ini adalah dinilai berdasarkan perubahan nilai saturasi oksigen (SpO_2) sebagai salah satu indikator status oksigenasi pasien. Meskipun parameter tersebut memberikan gambaran respon terapi, penilaian efektivitas akan lebih komprehensif apabila dikombinasikan dengan parameter klinis lain seperti nilai *Forced Expiratory Volume in 1 Second* (FEV1), *Peak Expiratory Flow* (PEF), maupun penilaian gejala klinis pasien. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan parameter yang lebih beragam untuk memberikan gambaran efektivitas terapi yang lebih menyeluruh.