

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan interaksi obat dengan lama rawat inap pada pasien ISPA di RS PKU Muhammadiyah Wonosari pada periode Januari – Desember tahun 2024, diperoleh jumlah populasi sebanyak 220 pasien. Sejumlah 142 pasien ditetapkan sebagai sampel penelitian, sampel tersebut dipilih berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin serta telah memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan. Hasil penelitian ini dikategorikan ke dalam tiga aspek, yaitu karakteristik pasien (jenis kelamin, usia, diagnosis, penyakit penyerta dan riwayat merokok), karakteristik pengobatan (jumlah obat, nama beserta golongan obat), dan hubungan interaksi obat dengan lama rawat inap pada pasien ISPA di RS PKU Muhammadiyah Wonosari.

1. Karakteristik Pasien

Tabel 3. Karakteristik Pasien ISPA Rawat Inap di RS PKU Muhammadiyah Wonosari Tahun 2024

Karakteristik pasien	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Jenis kelamin	Laki-laki	74	52,11
	Perempuan	68	47,89
Usia	<5 tahun	41	28,87
	5-9 tahun	27	19,01
	10-18 tahun	6	4,23
	18-59 tahun	23	16,20
	≥60 tahun	45	31,69
Diagnosis	Pneumonia	120	84,51
	Bronkopneumonia	4	2,82
	Bronkitis	18	12,68
Penyakit penyerta	Ada	47	33,10
	Tidak ada	95	66,90
Riwayat merokok	Perokok aktif	35	24,65
	Tidak merokok	107	75,35
Total		142	100,00

Berdasarkan data pada tabel 3, jenis kelamin pasien ISPA tercatat paling banyak yaitu pasien laki-laki sebanyak 74 orang (52,11%). Kelompok usia >60 tahun menunjukkan prevalensi ISPA tertinggi yaitu sebanyak 45 orang (31,69%). Diagnosis pasien ISPA yang paling banyak adalah pneumonia yaitu 120 orang (84,51%). Pasien mayoritas tidak memiliki penyakit penyerta yaitu sebanyak 95 orang (66,90%). Selain itu, kebanyakan pasien (107 orang atau 75,35%) tidak memiliki riwayat merokok.

2. Karakteristik Pengobatan

Tabel 4. Karakteristik Pengobatan Pada Pasien ISPA Rawat Inap Dilihat Berdasarkan Jumlah Obat di RS PKU Muhammadiyah Wonosari Tahun 2024

Jumlah Obat	Jumlah	Persentase (%)
<5 obat	59	41,55
≥5 obat	83	58,45
Total	142	100,00

Berdasarkan tabel 4 jumlah obat yang digunakan pasien ISPA mayoritas ≥5 obat yaitu sebanyak 83 orang (58,45%). Penggunaan obat pada pasien ISPA yang diteliti menerima sebanyak 708 obat dari 142 pasien dengan rute pemberian melalui rute oral, parenteral dan inhalasi. Profil penggunaan obat pada pasien ISPA di RS PKU Muhammadiyah Wonosari pada periode Januari hingga Desember tahun 2024 disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Profil Penggunaan Obat Pada Pasien ISPA Rawat Inap di RS PKU Muhammadiyah Wonosari Tahun 2024

Golongan	Nama obat	Jumlah	Persentase (%)
Antibiotik	Ceftriaxone	75	10,59
	Levofloxacin	27	3,81
	Ampicilin	23	3,25
	Azitromycin	18	2,54
	Cefixime	8	1,13
	Amoxicillin	7	0,99
	Metronidazol	4	0,56
	Cefotaxime	3	0,42
	Ceftadizime	2	0,28
	Eritromycin	1	0,14
	Cefadroxil	1	0,14
	Chloramphenicol	1	0,14

Golongan	Nama obat	Jumlah	Persentase (%)
	Sub Total	170	24,01
Bronkodilator	Ventolin	52	7,34
	Salbutamol	44	6,21
	Lasal	5	0,71
	Aminophylin	1	0,14
	Farbivent	1	0,14
	Teosal	1	0,14
	Ipratropium	1	0,14
	Sub Total	105	14,83
Analgesik/ antipiretik	Paracetamol	97	13,70
	Sub Total	97	13,70
Antiulkus	Omeprazol	49	6,92
	Ranitidine	22	3,11
	Sucralfat	7	0,99
	Sub Total	78	11,02
Suplemen	Curcuma	16	2,26
	Zink	11	1,55
	Asam folat	9	1,27
	Calcium carbonate	6	0,85
	Pottasium clorida	2	0,28
	Maltiron	1	0,14
	Vip albumin	1	0,14
	Mecobalamin	1	0,14
	Vit k	1	0,14
	Lactobe	1	0,14
	Citicholin	1	0,14
	Sub Total	50	7,06
Antiemetik	Ondansetron	38	5,37
	Sub Total	38	5,37
Mukolitik	Acetylsistein	29	4,10
	Ambroxol	2	0,28
	Sub Total	31	4,38
Antihistamin	Cetirizine	26	3,67
	Diphenhidramine	2	0,28
	Dramamine	1	0,14
	Loratadine	1	0,14
	Sub Total	30	4,24
Antihipertensi	Candesartan	10	1,41
	Furosemide	9	1,27

Golongan	Nama obat	Jumlah	Persentase (%)
	Spironolacton	3	0,42
	Captopril	2	0,28
	Bisoprolol	2	0,28
	Amlodipin	1	0,14
	Sub Total	27	3,81
Kortikosteroid	Methylprednisolon	20	2,82
	Dexamethason	1	0,14
	Sub Total	21	2,97
Antiangina	Nitrokaf	8	1,13
	Isosorbit dinitrat	5	0,71
	Nitroglycerin	1	0,14
	Sub Total	14	1,98
Antiplatelet	Miniaspi	8	1,13
	Clopidogrel	5	0,71
	Cilostazol	1	0,14
	Sub Total	14	1,98
Antiinflamasi	Ketorolac	6	0,85
	Metamizole	2	0,28
	Ibuprofen	1	0,14
	Aspilet	1	0,14
	Meloxicam	1	0,14
	Sub Total	11	1,55
Antidiabetik	Lavemir	3	0,42
	Novorapid	2	0,28
	Metformin	1	0,14
	Pioglitazone	1	0,14
	Sub Total	7	0,99
Antipsikotik	Amitriptlin	2	0,28
	Chlorpromazin	1	0,14
	Sub Total	3	0,42
Antihiperlipidemia	Atorvastatin	3	0,42
	Sub Total	3	0,42
Antidepresan	Fluoxetin	2	0,28
	Sub Total	2	0,28
Antikoagulan	Warfarin	1	0,14
	Sub Total	1	0,14
Antiaritmia	Digoxin	1	0,14
	Sub Total	1	0,14
Antitiroid	Propylthiouracil	1	0,14
	Sub Total	1	0,14

Golongan	Nama obat	Jumlah	Persentase (%)
Antikonvulsan	Depakote	1	0,14
Sub Total		1	0,14
Antidiare	Loperamid	1	0,14
Sub Total		1	0,14
Cholinesterase Inhibitors	Donepezil	1	0,14
Sub Total		1	0,14
Pencahar	Laktulosa	1	0,14
Sub Total		1	0,14
Total		708	100,00

Berdasarkan tabel 5, Jenis obat yang paling sering diresepkan pada pasien ISPA adalah golongan antibiotik yaitu 170 obat (24,01%). Pasien ISPA dengan penyakit penyerta kebanyakan menerima obat lebih dari 5 jenis obat.

3. Analisis Kejadian Interaksi Obat

Tabel 6. Persentase Kejadian Interaksi Obat Pasien ISPA Rawat Inap di RS PKU Muhammadiyah Wonosari Tahun 2024

Potensi interaksi obat	Jumlah	Persentase (%)
Ada	88	61,97
Tidak ada	54	38,03
Total	142	100,00

Berdasarkan hasil tabel 6, diperoleh bahwa pasien ISPA rawat inap paling banyak mengalami potensi interaksi obat yaitu 88 pasien (61,97%).

Tabel 7. Distribusi Jumlah Potensi Interaksi Obat pada Tiap Pasien

Jumlah interaksi obat	Jumlah pasien	Persentase
0 interaksi	54	38,03
1 interaksi	38	26,76
2 interaksi	21	14,79
3 interaksi	17	11,97
4 interaksi	6	4,23
5 interaksi	1	0,70
6 interaksi	1	0,70
7 interaksi	3	2,11
14 interaksi	1	0,70
Total	142	100,00

Tingkat keparahan interaksi obat diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yaitu *minor*, *moderate*, dan *mayor*. Berdasarkan hasil penelitian tahun 2024 di RS PKU Muhammadiyah Wonosari, tercatat sebanyak 201 kejadian interaksi obat pada 142 pasien rawat inap dengan diagnosis ISPA. Jenis interaksi yang paling dominan yaitu pada kategori *moderate* sebanyak 127 kejadian (63,18%), diikuti oleh kategori *minor* sebanyak 51 kejadian (25,37%) dan kategori *mayor* sebanyak 23 kejadian (11,44%). Tabel 7 merupakan persentase kejadian interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan.

Tabel 8. Kejadian Interaksi Obat Berdasarkan Tingkat Keparahannya Pada Pasien yang Mengalami ISPA Rawat Inap di RS PKU Muhammadiyah Wonosari Tahun 2024

Tingkat keparahan	Jumlah	Persentase (%)
<i>Minor</i>	51	25,37
<i>Moderate</i>	127	63,18
<i>Mayor</i>	23	11,44
Total	201	100,00

Tabel 9 menyajikan data mengenai frekuensi potensi interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan, yang diklasifikasikan sesuai dengan nama obat yang terlibat dalam interaksi tersebut.

Tabel 9. Distribusi Kejadian Potensi Interaksi Obat Berdasarkan Tingkat Keparahannya di RS PKU Muhammadiyah Wonosari Tahun 2024

Tingkat keparahan	Nama obat	Jumlah	Persentase (%)	
<i>Minor</i>	Ranitidine + paracetamol	16	7,96	
	Methylprednisolon + ventolin	15	7,46	
	Aspirin+ omeprazole	7	3,48	
	Nitroglyserin + omeprazole	4	1,99	
	Isosorbid dinitrat + omeprazole	3	1,49	
	Aspirin + nitrokaf	2	1,00	
	Nitrokaf + omeprazole	1	0,50	
	Methylprednisolon + kalsium karbonat	1	0,50	
	Ranitidine + ketorolac	1	0,50	
	Aspirin + spironolactone	1	0,50	
	Sub total	51	25,37	
		Ventolin + ondansetron	17	8,46
		Ventolin + levofloxacin	12	5,97

Tingkat keparahan	Nama obat	Jumlah	Persentase (%)
	Ceftriaxone + furosemide	8	3,98
	Azitromycin + ventolin	7	3,48
	Furosemid + omeprazole	7	3,48
	Azitromycin + ondansetron	5	2,49
	Levofloxacin + ondansetron	5	2,49
	Furosemid + ventolin	4	1,99
	Aspirin + curcuma	3	1,49
	Ketorolac + curcuma	3	1,49
	Furosemid + methylprednisolon	2	1,00
	Fluoxetin + levofloxacin	2	1,00
	Aspirin + levofloxacin	2	1,00
	Furosemid + aspirin	2	1,00
	Ketorolac + levofloxacin	2	1,00
	Ibuprofen + levofloxacin	1	0,50
	Methylprednisolon + aminofilin	1	0,50
	Ventolin + aminofilin	1	0,50
	Azitromycin + donepezil	1	0,50
	Aspirin + donepezil	1	0,50
	Chlorpromazin + furosemide	1	0,50
	Chlorpromazin + nitrokaf	1	0,50
	Chlorpromazin + levofloxacin	1	0,50
<i>Moderate</i>	Chlorpromazin + candesartan	1	0,50
	Ondansetron + lactulose	1	0,50
	Aspilet + candesartan	1	0,50
	Warfarin + azithromycin	1	0,50
	Warfarin + omeprazole	1	0,50
	Warfarin + propylthiouracil	1	0,50
	Azitromycin + digoksin	1	0,50
	Digoksin + omeprazole	1	0,50
	Sucralfat + kalsium karbonat	1	0,50
	Dramamine + candesartan	1	0,50
	Metronidazol + atorvastatin	1	0,50
	Metronidazol + cilostazol	1	0,50
	Sucralfat + lavemir	1	0,50
	Furosemid + amitriptilin	1	0,50
	Metronidazol + meloxicam	1	0,50
	Candesartan + meloxicam	1	0,50
	Captopril + furosemide	1	0,50
	Ibuprofen + methylprednisolon	1	0,50

Tingkat keparahan	Nama obat	Jumlah	Persentase (%)
	Clopidogrel + curcuma	1	0,50
	Levofloxacin + pioglitazone	1	0,50
	Metformin + levofloxacin	1	0,50
	Ventolin + levemir	1	0,50
	Candesartan + levemir	1	0,50
	Kalsium karbonat + bisoprolol	1	0,50
	Fluoxetin + ventolin	1	0,50
	Kalsium karbonat + levofloxacin	1	0,50
	Ondansetron + loperamid	1	0,50
	Loperamid + levofloxacin	1	0,50
	Zink + levofloxacin	1	0,50
	Atorvastatin + clopidogrel	1	0,50
	Aspirin + omeprazole	1	0,50
	Bisoprolol + teosal	1	0,50
	Methylprednisolon + candesartan	1	0,50
	Eritomycin + salbutamol	1	0,50
	Ketorolac + methylprednisolon	1	0,50
	Omeprazol + clobazam	1	0,50
	Novorapid + curcuma	1	0,50
	Diphenhidramin + cetirizine	1	0,50
	Sub total	127	63,18
	Methylprednisolon + levofloxacin	10	4,98
	Omeprazol + clopidogrel	3	1,49
	Potassium klorida + candesartan	2	1,00
	Amitriptilin + ondansetron	2	1,00
<i>Mayor</i>	Chlorpromazin + potassium klorida	1	0,50
	Spironolacton + candesartan	1	0,50
	Clopidogrel + meloxicam	1	0,50
	Levofloxacin + rapid	1	0,50
	Levofloxacin + levemir	1	0,50
	Levofloxacin + novorapid	1	0,50
	Sub total	23	11,44
	Total	201	100,00

Tabel 9 menunjukkan bahwa pada pasien ISPA rawat inap di RS PKU Muhammadiyah Wonosari selama periode Januari – Desember 2024, dari total 201 kejadian interaksi tingkat keparahan kategori *minor* paling sering terjadi pada obat ranitidine dan paracetamol yaitu sebanyak 16

kejadian. Pada kategori *moderate*, interaksi paling banyak terjadi pada obat ventolin dan ondansetron yaitu sebanyak 17 kejadian sedangkan pada kategori *mayor*, interaksi terbanyak ditemukan pada obat methylprednisolon dan levofloxacin dengan total 10 kejadian.

4. Lama Rawat Inap

Tabel 10. Data Lama Rawat Inap Pasien ISPA di RS PKU Muhammadiyah Wonosari Tahun 2024

Lama Rawat inap	Jumlah	Persentase (%)
<3 hari	33	23,24
≥3 hari	109	76,76
Total	142	100,00

Berdasarkan tabel 10, menunjukkan pasien ISPA yang memiliki rawat inap ≥3 hari lebih banyak yaitu 109 pasien (76,76%) daripada lama rawat <3 hari sebanyak 33 pasien (23,24%).

5. Hubungan Interaksi Obat dengan Lama Rawat Inap

Tabel 11. Hubungan antara Interaksi Obat dengan Lama Rawat Inap pada Pasien ISPA Rawat Inap di RS PKU Muhammadiyah Wonosari 2024

		Lama Rawa Inap		Total	p-value
		<3 hari	≥3 hari		
Interaksi Obat	Ada	17 (12,0%)	71 (50,0%)	88 (62,0%)	0,158
	Tidak Ada	16 (11,3%)	38 (26,8%)	54 (38,0%)	
Total		33 (23,2%)	109 (76,8%)	142 (100,0%)	

Analisis dengan uji *Chi-Square*, nilai signifikansi diperoleh 0,158 ($p > 0,05$) berarti H_0 diterima, H_0 diterima bermakna tidak ada hubungan secara statistik antara kejadian interaksi obat dengan lama rawat inap pasien.

6. Hubungan Jumlah Obat dengan Potensi Interaksi Obat

Tabel 12. Hubungan Jumlah Obat dengan Potensi Interaksi Obat pada Pasien ISPA Rawat Inap di RS PKU Muhammadiyah Wonosari

		Interaksi Obat		Total	p-value
		Ada	Tidak ada		
Jumlah Obat	<5 obat	15 (10,6%)	44 (31,0%)	59 (41,6%)	0,000
	≥5 obat	73 (51,4%)	10 (7,0%)	83 (58,4%)	
Total		88 (62,0%)	54 (38,0%)	142 (100,0%)	

Hasil analisis dengan uji Chi-Square membuktikan terdapat hubungan antara jumlah obat dengan interaksi obat yang diperoleh nilai signifikansi 0,000 ($<0,05$).

B. Pembahasan

1. Karakteristik Pasien

a. Jenis kelamin

Penelitian ini menunjukkan pasien laki-laki mengalami ISPA lebih banyak, dengan total 74 pasien (52,11%), dibandingkan dengan pasien perempuan yang berjumlah 68 pasien (47,89%). Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Insan *et al* (2023) di UPTD Puskesmas Kalangan, Kabupaten Tapanuli Tengah tahun 2022 menyebutkan bahwa penderita ISPA jenis kelamin laki-laki lebih dominan yaitu berjumlah 45 pasien (51,13%) daripada perempuan yaitu sebanyak 43 pasien (48,87%).

Secara teori, perempuan memiliki sistem imun tubuh yang lebih kuat daripada laki-laki dikarenakan perbedaan hormon seks. Hormon seks wanita yaitu estrogen yang memiliki efek imunostimulan atau mampu meningkatkan aktivitas sistem kekebalan tubuh. Sedangkan, pada laki-laki memiliki hormon testosteron yang memiliki efek immunosupresif atau dapat menekan respon imun, hal tersebut mengakibatkan laki-laki lebih rentan terhadap infeksi (White *et al.*, 2022).

b. Usia

Kategori usia pasien ISPA rawat inap di RS PKU Muhammadiyah Wonosari periode Januari-Desember 2024 dibagi menjadi 5 kategori yaitu <5 tahun (bayi & balita), 5-9 tahun (anak-anak), 10-18 tahun (remaja), 18-59 tahun (dewasa) dan ≥ 60 tahun (lansia). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia ≥ 60 tahun lebih banyak mengalami penyakit ISPA yaitu sejumlah 45 pasien (31,69%). Hasil ini relevan dengan penelitian sebelumnya yaitu kejadian ISPA pada lansia tinggi, penelitian tersebut menunjukkan pada usia 65-75 tahun pasien ISPA sebanyak 257 orang (54,2%). Kondisi ini dimungkinkan karena sistem kekebalan tubuh mereka yang melemah seiring bertambahnya usia, orang lanjut usia memungkinkan

memiliki kondisi kesehatan kronis lainnya sehingga sistem imun dalam tubuh mereka terganggu yang menyebabkan meningkatnya risiko terserang penyakit ISPA (Akhtar *et al.*, 2021). Secara umum, seseorang yang telah memasuki usia lansia awal akan mengalami perubahan anatomi dan fisiologi sebagai bagian dari proses penuaan. Perubahan tersebut berpotensi menimbulkan masalah pada fungsi organ tubuh serta penurunan sistem kekebalan tubuh. Akibatnya, proses pemulihan dari berbagai penyakit menjadi lebih lambat dan rentan terhadap komplikasi (Lintang *et al.*, 2025).

Pada kelompok usia <5 tahun kejadian ISPA juga ditemukan tinggi yaitu sebesar 41 pasien (28,87%). Hasil penelitian tersebut relevan dengan penelitian Ali *et al* (2024), dominasi kelompok umur penderita ISPA pada periode 2021-2022 di Puskesmas Telaga Biru adalah usia 1-4 tahun yang berjumlah 728 orang (27,69%). Selain itu, penelitian Grasella *et al* (2019) di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak pada tahun 2018 juga sejalan pada penelitian ini, dimana pasien ISPA banyak ditemukan pada usia balita (1-5 tahun) yaitu mencapai 109 anak (32,05%). Kondisi ini dimungkinkan karena sistem kekebalan tubuh mereka belum berkembang secara optimal (Afifah *et al.*, 2024).

c. Diagnosis

Penelitian ini pasien ISPA rawat inap paling banyak terdiagnosis pneumonia yaitu sebanyak 120 pasien (84,51%). Penelitian ini sejalan pada penelitian yang dilakukan oleh Faizah & Wuryana (2018) di RS Pendidikan Surabaya pada tahun 2018, penelitian tersebut menunjukkan bahwa diagnosis ISPA paling banyak terdiagnosis pneumonia yaitu sebesar 32 pasien (68%). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan di poli anak RSUD Batara Siang, Sulawesi Selatan pada periode 2021-2022, yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien ISPA yang menjalani rawat inap terdiagnosis pneumonia, yaitu 12 pasien (46,1%) (Ningrum & Gunawan, 2023).

Mayoritas pasien rawat inap di RS PKU Muhammadiyah wonosari adalah pasien pneumonia dikarenakan pneumonia merupakan penyakit

ISPA bawah yang sudah menyerang bagian alveolus, sedangkan pasien yang mengalami ISPA atas (seperti influenza, tonsillitis, sinusitis, faringitis, laringitis, dan otitis) hanya mendapatkan pengobatan rawat jalan. Pneumonia adalah infeksi jaringan paru-paru (alveoli) yang bersifat akut, sedangkan bronkopneumonia merupakan infeksi yang mempengaruhi saluran udara masuk ke paru-paru (bronkus) (Dharmayanti & Anwar, 2014; Putri & Amalia, 2023). Pneumonia yang diperoleh dari lingkungan masyarakat dikenal sebagai pneumonia komunitas, infeksi tersebut merupakan bentuk infeksi yang paling serius. Kondisi ini sejalan dengan tingginya angka rawat inap, meningkatnya jumlah kasus, risiko terjadinya komplikasi yang berat, serta menjadi salah satu penyebab utama kematian di antara penyakit infeksi lainnya (Natasya, 2022).

d. Penyakit Penyerta

Penelitian ini menunjukkan bahwa pasien tidak memiliki penyakit penyerta lebih dominan yaitu 95 pasien (66,90%) dibandingkan pasien dengan penyakit penyerta yaitu 47 pasien (33,10%). Hal ini tidak relevan dengan penelitian yang dilaksanakan di Wilayah UPTD Puskesmas Tebing Tinggi Kab. Empat Lawang Tahun 2024, penelitian tersebut menyatakan bahwa adanya penyakit penyerta lainnya menjadikan seseorang mudah terserang ISPA (Oktarisia *et al.*, 2025). Penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Aere Kabupaten Kolaka Timur bulan Februari tahun 2023, penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara riwayat kesehatan dengan kejadian ISPA dengan nilai koefisien pengaruh sebesar 2,159. Riwayat kesehatan yang beresiko atau kurang baik sangat berpotensi mengalami kejadian ISPA dengan risiko 8.667 kali jika di bandingkan dengan pasien memiliki riwayat kesehatan yang baik atau tidak beresiko (Satriani *et al.*, 2023).

Kejadian ISPA tidak selalu disebabkan oleh adanya penyakit penyerta. ISPA dapat dipicu oleh berbagai faktor termasuk agen infeksius seperti virus dan bakteri, faktor dari pejamu seperti usia dan jenis kelamin,

serta kondisi lingkungan yang meliputi ventilasi, suhu, kelembapan udara, dan tingkat kepadatan hunian (Haryani & Misniarti, 2021).

e. Riwayat Merokok

Penelitian ini menunjukkan di mana pasien yang tidak merokok cenderung lebih banyak yaitu 107 pasien (75,35%) dibandingkan dengan perokok aktif 35 pasien (24,65%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Oktarisia *et al* (2025) yang dilakukan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tebing Tinggi Kabupaten Empat Lawang pada tahun 2024, dimana tidak merokok lebih tinggi yaitu 58 orang (59,8%) dibandingkan dengan perokok aktif 39 orang (40,2%). Penelitian ini berbeda dengan penelitian Asri *et al* (2024) yang menunjukkan bahwa perilaku merokok lebih banyak yaitu sebesar 654 orang (47,9%). Berdasarkan penelitian tersebut, perokok memiliki risiko yang lebih tinggi terkena ISPA dan cenderung mengalami gejala yang lebih parah, sehingga perilaku merokok memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian ISPA.

Namun, kejadian ISPA tidak selalu terjadi akibat riwayat merokok, ISPA dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan lainnya seperti paparan debu, asap hasil pembakaran sampah, serta kondisi ventilasi rumah yang kurang memadai. Selain itu, faktor individu seperti status gizi, status imunisasi, dan sistem kekebalan tubuh yang lemah turut berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya ISPA (Irianto *et al.*, 2021).

2. Karakteristik Pengobatan

Berdasarkan hasil penelitian mayoritas pasien ISPA rawat inap di RS PKU Muhammadiyah Wonosari mendapatkan obat dengan jumlah ≥ 5 yaitu sebanyak 83 pasien (58,45%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan di RS Pendidikan Surabaya, setiap pasien pneumonia mayoritas mendapatkan > 5 obat yaitu sebanyak 23 pasien (49%), menurut penelitian tersebut jumlah obat yang diberikan untuk pasien dapat mempengaruhi terjadinya interaksi obat (Faizah & Wuryana, 2018).

Penggunaan obat ISPA berdasarkan golongan, antibiotik mendominasi terapi pengobatan ISPA yaitu berjumlah 170 obat (24,01%). Penelitian yang

dilakukan di Klinik Pratama Asty Sukoharjo sejalan dengan penelitian ini, di mana pasien ISPA paling banyak menerima obat golongan antibiotik yaitu sebanyak 86 pasien (21,82%). Antibiotik merupakan terapi pokok pada penyakit ISPA karena efektif mengatasi infeksi bakteri dan mempercepat penyembuhan. Obat ini bekerja dengan menghambat atau membasmi bakteri. Namun, pemilihan antibiotik harus tepat untuk mencegah resistensi bakteri di kemudian hari (Nabilah *et al.*, 2022).

Jenis antibiotik yang sering digunakan adalah ceftriaxone yaitu sebesar 75 pasien (10,59%). Penelitian Fadhilah *et al* (2022) yang dilakukan di Instalasi Rawat Inap RSIA Citra Insani pada tahun 2021 relevan dengan penelitian ini, di mana antibiotik ceftriaxone lebih banyak digunakan yaitu sebanyak 59 (23,80%). Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Sidomulyo Kota Pekanbaru, hasil penelitian tersebut menunjukkan pasien ISPA mayoritas mendapatkan obat antibiotik golongan penisilin yaitu amoxicillin sebanyak 163 pasien (76,17%) (Hasti *et al.*, 2020). Perbedaan tersebut dimungkinkan karena penelitian ini dilakukan di rumah sakit, sehingga akses pemberian antibiotik berbeda. Ceftriaxone merupakan antibiotik golongan sefalosporin, penggunaan antibiotik golongan sefalosporin paling banyak digunakan dalam pengobatan ISPA karena memiliki aktivitas spektrum yang luas serta aktif terhadap bakteri gram negatif. Ceftriaxone memiliki kemampuan yang paling baik dalam melakukan penetrasi ke cairan serebrospinal dan efektif terhadap bakteri penyebab ISPA (Niku *et al.*, 2021).

Penggunaan obat ISPA paling banyak selanjutnya adalah golongan bronkodilator yaitu sebanyak 105 obat (14,83%). Pasien ISPA biasanya ditandai dengan gejala seperti rasa tidak nyaman saat menelan, batuk dan hidung tersumbat disertai keluarnya sekret dari hidung. Namun, jalan pernapasan seringkali tidak efektif karena sekret yang susah keluar, hal ini dapat menyebabkan pasien mengalami sesak nafas yang hebat sehingga dibutuhkan pengobatan bronkodilator (Kholishoh *et al.*, 2024). Bronkodilator bekerja dengan merangsang reseptor β_2 pada bronkus yang kemudian

mengaktifkan adenilsiklase sehingga terjadi pelebaran bronkus dan mengatasi gejala sesak nafas (Saputri *et al.*, 2025).

Jenis bronkodilator yang sering digunakan adalah ventolin yaitu sebanyak 52 pasien (7,34%) ventolin merupakan obat asma yang mengandung salbutamol, hal ini sesuai dengan penelitian Kausar (2020) yang menunjukkan bahwa kelompok obat non-antibiotik paling sering digunakan pada kasus ISPA adalah salbutamol dengan jumlah sebesar 36 kasus (51,43%). Salbutamol merupakan agen bronkodilator dari golongan agonis β_2 yang bekerja dengan menghasilkan bronkodilatasi, sehingga memberikan efek cepat dalam mengatasi gejala sesak napas ringan. Agonis β_2 dikenal sebagai bronkodilator yang sangat efektif dan merupakan pilihan utama dalam penanganan serangan asma (Wardani & Setiani, 2023).

Penggunaan obat paling banyak selanjutnya adalah golongan analgesik/ antipiretik yaitu paracetamol sebesar 97 pasien (13,70%). Penelitian Sinata *et al* (2024) yang dilakukan di Puskesmas Harapan Raya Kota Pekanbaru pada bulan Maret 2024 sejalan dengan penelitian ini, data yang diperoleh menyatakan bahwa parasetamol lebih dominan menjadi obat paling sering digunakan untuk pasien ISPA yaitu sebanyak 37 resep (24,7%). Penggunaan golongan analgesik/ antipiretik karena terdapat virus atau bakteri yang masuk ke dalam tubuh melalui saluran pernapasan sehingga menyebabkan rasa nyeri dan demam sebagai respon tubuh yang tidak normal, sehingga paracetamol dijadikan terapi suportif untuk membantu mengurangi gejala demam terkait infeksi pernapasan (Fadhilah *et al.*, 2022).

3. Analisis Kejadian Interaksi Obat

Kejadian interaksi obat dianalisis dengan menggunakan instrumen Drugs.com. berdasarkan hasil penelitian pada tabel 6, analisis kejadian interaksi obat pada pasien ISPA rawat inap di RS PKU Muhammadiyah Wonosari pada tahun 2024 mayoritas mengalami kejadian interaksi obat yaitu sebanyak 88 pasien (61,97%). Penelitian ini relevan dengan penelitian Priambudi *et al* (2022a) yang dilakukan di Rumah Sakit “X” Ponorogo, penelitian tersebut mengindikasikan bahwa dari 73 pasien mayoritas terjadi

interaksi obat yaitu sebanyak 54 pasien (73,9%), dan 19 pasien (26,1%) tidak mengalami interaksi obat. Penelitian serupa didapatkan pada penelitian Grasella *et al* (2019) yang menunjukkan dari total 340 resep terdapat sebanyak 172 pasien (50,59%) kejadian interaksi obat dan 168 pasien (49,41%) tidak terjadi interaksi obat.

Berdasarkan tingkat keparahan interaksi obat didapatkan bahwa keparahan *moderate* merupakan keparahan yang paling sering ditemukan pada pasien ISPA rawat inap di RS PKU Muhammadiyah Wonosari yaitu sebanyak 127 (63,18%) kejadian, selanjutnya *minor* sebanyak 51 (25,37%) kejadian dan *mayor* 23 (11,44%) kejadian. Penelitian Priambudi *et al* (2022a) sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan tingkat keparahan paling banyak terjadi yaitu *moderate* sebanyak 668 (74,3%), *mayor* 184 (20,5%) dan *minor* sebanyak 47 (5,2%). Hasil penelitian berbeda dengan penelitian Grasella *et al* (2019) yang dilakukan di instalasi rawat jalan RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak yang menunjukkan bahwa tingkat keparahan *minor* paling dominan yaitu 52,75%, *moderate* 34,48%, *unknow* (tidak diketahui) 7,24% dan *mayor* 1,37%.

Contoh obat yang sering mengalami interaksi pada tingkat *moderate* adalah kombinasi Ventolin dengan ondansetron yang tercatat sebanyak 17 kasus dan Ventolin dengan levofloxacin sebanyak 12 kasus. Penggunaan kombinasi Ventolin dengan ondansetron dan Ventolin dengan levofloxacin secara bersamaan dapat menyebabkan perpanjangan interval QT dan kehilangan kalium. Pemberian Ventolin bersamaan dengan agen lainnya berpotensi memperpanjang interval QT, yang dapat mengakibatkan efek aditif serta meningkatkan risiko aritmia ventrikel dan kematian mendadak (Drugs.com, 2025).

Interaksi selanjutnya pada tingkat keparahan *minor*, obat yang sering mengalami interaksi adalah kombinasi antara ranitidine dengan paracetamol dengan total 16 interaksi dan kombinasi antara methylprednisolon dengan ventolin sebanyak 15 interaksi. Kombinasi antara ranitidine dengan paracetamol dapat meningkatkan hepatotoksik dari paracetamol. Kombinasi

obat antara methylprednisolon dengan ventolin dapat mengakibatkan efek hipokalemia karena ventolin merupakan golongan agonis beta-2 dimana dapat memperpanjang interval QT sehingga terjadi perkembangan hipokalemia yang dapat meningkatkan risiko aritmia ventrikel (Drugs.com, 2025).

Interaksi obat pada tingkat keparahan *major* yang paling sering dijumpai adalah penggunaan kombinasi methylprednisolone dengan levofloxacin, yang tercatat terjadi pada 10 pasien. Pemberian kortikosteroid yaitu methylprednisolone secara bersamaan dapat meningkatkan risiko *tendinitis* (peradangan pada tendon) dan *rupture tendon* (robekan pada tendon) yang berkaitan dengan pengobatan golongan fluoroquinolon contohnya levofloxacin. Tendinitis dan rupture tendon paling sering terjadi pada tendon Achilles (*bagian belakang pergelangan kaki* yang menghubungkan otot betis dengan tulang tumit), beberapa kasus yang terjadi memerlukan perbaikan bedah atau mengakibatkan kecacatan yang berkepanjangan sehingga pasien harus disarankan berhenti minum golongan fluoroquinolon yaitu levofloxacin (Drugs.com, 2025).

Interaksi obat adalah peristiwa yang terjadi ketika dua obat atau lebih diberikan dalam waktu yang sama, sehingga salah satu obat mampu mempengaruhi kerja atau efek obat lainnya. Hal ini dapat menyebabkan efek obat berkurang, meningkat, atau bahkan tidak memberikan efek sama sekali (Hanutami & Dandan, 2019). Interaksi tingkat *minor* umumnya hanya memiliki dampak yang minimal terhadap pasien, sehingga intervensi tambahan jarang diperlukan. Meskipun demikian, untuk mencegah kemungkinan efek yang tidak diinginkan, apoteker disarankan untuk melakukan pemantauan gejala serta nilai laboratorium yang berkaitan dengan penggunaan obat (Hanutami & Dandan, 2019). Interaksi tingkat *moderate* dapat terjadi sehingga mampu meningkatkan efek samping obat akibatnya terjadi penurunan status klinis pasien, sehingga perlukan dilakukan pemantauan untuk mengidentifikasi perubahan kondisi yang mungkin terjadi (Agustin & Fitrianiingsih, 2021). Interaksi *major* merupakan interaksi obat yang mengakibatkan perubahan klinis yang signifikan, sehingga kombinasi obat tersebut perlu dihindari.

Namun, jika kombinasi obat tersebut tetap diperlukan untuk mencapai efek terapi, penting untuk melakukan pemantauan yang ketat guna mendeteksi kemungkinan munculnya efek yang tidak diinginkan, sehingga tindakan dapat segera diambil (Ningrum *et al.*, 2023).

4. Lama Rawat Inap

Berdasarkan tabel 10 lama rawat inap dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu <3 hari dan ≥ 3 hari. Sebanyak 33 pasien (23,24%) memiliki lama rawat inap <3 hari dan 109 pasien (76,76%) memiliki lama rawat ≥ 3 hari. Penelitian sebelumnya relevan dengan hasil penelitian ini di mana pasien pneumonia sebagian besar memiliki rawat inap 3-10 hari yaitu sebanyak 47 pasien (64,4%) dan >10 hari sebanyak 26 pasien (35,6%) (Priambudi *et al.*, 2022a). Penelitian yang dilakukan oleh Tandi *et al.* (2018) tidak sejalan dengan penelitian ini yang menunjukkan bahwa pasien ISPA di RSUD Anutapura Palu pada periode Juni hingga Agustus 2017 sebagian besar memiliki lama rawat inap 1–3 hari, yaitu sejumlah 24 orang (63%), 4–6 hari sejumlah 12 orang (32%) dan ≥ 7 hari sejumlah 2 orang (5%). Sementara itu, penelitian lain yang dilakukan di instalasi rawat inap Rumah Sakit TK. II Pelamonia Makassar pada tahun 2019 mengelompokkan lama rawat inap menjadi dua kategori yakni 1–4 hari dan 5–8 hari, dengan jumlah pasien terbanyak pada kategori 1–4 hari yaitu 54 pasien (77,14%) dan 5–8 hari sebanyak 16 pasien (22,86%).

Hasil penelitian dominan pasien memiliki lama rawat inap ≥ 3 hari, hal tersebut dikarenakan pada demografi pasien mayoritas berusia ≥ 60 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian Wanadiatri *et al* (2022) yang dilakukan di Rumah Sakit umum Daerah Kota Mataram pada pasien Covid-19, di mana terdapat hubungan yang signifikan antara usia lanjut dengan lama rawat inap. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa prevalensi terbanyak yaitu lama rawat inap 10-20 hari dengan jumlah pasien 32 (27,8%), hal tersebut didukung dengan uji chi square yang diperoleh nilai $p < 0,000$, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara usia lanjut dengan lama rawat inap, pada usia lanjut cadangan fisiologisnya mulai menurun, dengan menurunnya cadangan fisiologis akan menyebabkan pasien usia lanjut gagal mempertahankan keadaan homeostasis

tubuh. Pada lama rawat inap yang panjang menunjukkan penyakit sudah terdapat komplikasi atau memiliki penyakit komorbid sehingga dari penyakit tersebut akan memerlukan perawatan yang lebih panjang dalam proses penanganannya. Lama rawat inap menggambarkan durasi perawatan inap pasien dalam pada satu periode perawatan. Lama rawat inap adalah salah satu parameter yang digunakan untuk menilai keberhasilan terapi. Lama rawat inap yang cenderung panjang dapat mengindikasikan bahwa proses penyembuhan pasien maupun efektivitas terapi yang diberikan belum mencapai hasil yang optimal (Jamini, 2022).

5. Hubungan Interaksi Obat dengan Lama Rawat Inap

Pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan, yang ditunjukkan oleh nilai p sebesar 0,158 ($p > 0,05$) artinya interaksi obat tidak mempengaruhi lama rawat inap pasien secara statistik. Namun dari hasil pada tabel 11 menunjukkan bahwa lama rawat inap ≥ 3 hari dengan adanya interaksi obat sebanyak 71 pasien lebih banyak dibandingkan dengan tidak ada interaksi sebanyak 38 pasien. Penelitian Priambudi *et al* (2022a) sejalan dengan hasil penelitian ini, di mana uji statistik *Chi-Square* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,669 ($p > 0,05$). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan secara langsung antara interaksi obat dengan lama rawat inap pada pasien pneumonia. Penelitian ini juga relevan dengan studi yang dilakukan di RSUD Kota Semarang, di mana diperoleh nilai p sebesar 0,510, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian *Drug Related Problems* (DRP) dengan lama rawat inap pasien (Timur *et al.*, 2017).

Tidak semua kejadian interaksi obat berpengaruh terhadap lama rawat inap. Hal tersebut tergantung pada solusi dan tindakan yang diambil oleh tenaga kesehatan dalam menangani interaksi tersebut (Priambudi *et al.*, 2022b). Setelah melakukan wawancara dengan apoteker, analisis interaksi obat di RS PKU Muhammadiyah Wonosari dilakukan setiap menerima resep dari dokter, sehingga terdapat intervensi apoteker untuk mencegah terjadinya interaksi obat, dengan demikian interaksi obat tersebut tidak mempengaruhi lama rawat

inap pasien. Intervensi yang dilakukan apoteker misalnya seperti memodifikasi jam pemberian obat sehingga obat tidak saling berinteraksi. Lama rawat dapat disebabkan oleh faktor tingkat keparahan dari penyakit, kondisi klinis pasien, dan usia.

6. Hubungan Jumlah Obat dengan Potensi Interaksi Obat

Pada penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah obat yang diterima pasien dengan potensi interaksi obat secara statistik, yang ditunjukkan oleh nilai $p < 0,000$ ($p < 0,05$). Penelitian yang dilakukan di RS Pendidikan Surabaya relevan dengan penelitian ini, di mana jumlah obat yang diterima pasien pneumonia dalam penelitian adalah 2-3 obat sebanyak 9 pasien (19%); 4-5 obat sebanyak 15 pasien (32%) dan >5 obat sebanyak 23 pasien (49%). Penelitian tersebut menyatakan bahwa jumlah obat yang diterima pasien adalah salah satu risiko yang dapat menimbulkan interaksi obat (Faizah & Wuryana, 2018). Hasil ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan di salah satu Rumah Sakit Kalimantan Selatan, di mana jumlah obat yang diterima pasien Covid-19 mempengaruhi potensi interaksi obat yang ditunjukkan oleh nilai p -value 0,002 ($p < 0,05$) berarti terdapat hubungan antara jumlah obat dengan potensi interaksi obat. Pada penelitian tersebut pasien dominan menerima lebih dari 3 obat sehingga semakin banyak jumlah obat yang digunakan pasien, maka semakin besar potensi interaksi obat yang terjadi (Sari *et al.*, 2023).