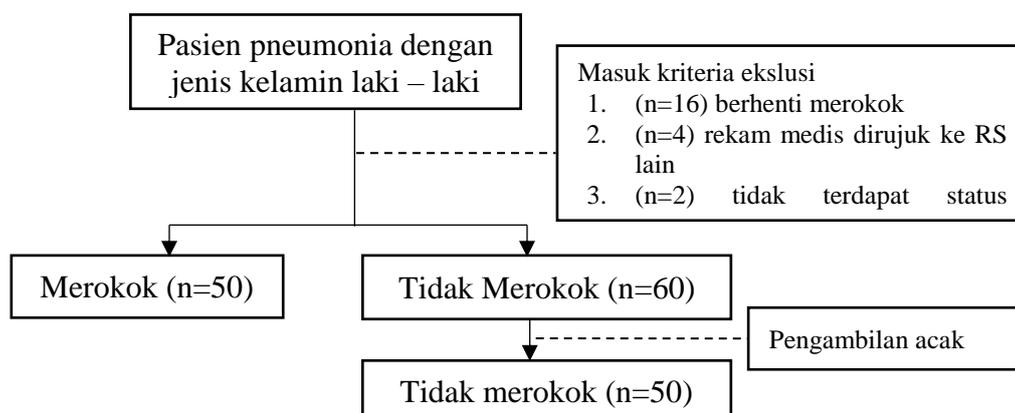


BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Pasien

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dimana pengambilan data diambil secara retrospektif terhadap data rekam medik pasien yang terdiagnosa pneumonia pada periode tahun 2017 sampai tahun 2018 di Rumah Sakit Khusus Paru Respira. Selama periode tersebut didapatkan populasi pasien pneumonia dengan jenis kelamin laki-laki sejumlah 133 rekam medis. Adapun pasien yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 110 pasien. Sedangkan 23 rekam medik dieksklusi karena 16 rekam medis dengan status berhenti merokok, 4 rekam medis dirujuk ke rumah sakit lain, 2 rekam medis dengan status merokok yang tidak jelas, dan satu rekam medis tidak mendapatkan terapi antibiotik. Sehingga data yang memenuhi kriteria inklusi pada kelompok merokok sebanyak 50 rekam medis, sedangkan pada kelompok bukan perokok 60 rekam medis. Pada kelompok bukan perokok dilakukan pengambilan acak sebesar 50 rekam medis agar proporsi antar kedua kelompok sama.



Gambar 4. Bagan Populasi dan Sampel

Rekam medis pasien Sebanyak 100 dicatat dan diamati karakteristiknya yang meliputi usia, jumlah komorbid, jenis komorbid, dan penyakit paru lain selain pneumonia.

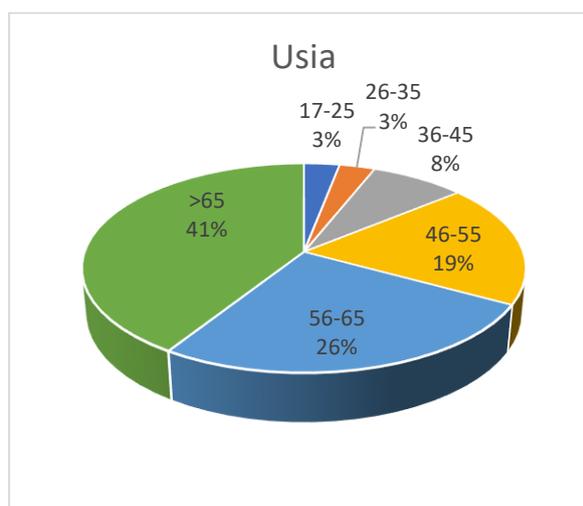
Tabel 8. Karakteristik Pasien Pada Kelompok Perokok dan Bukan Perokok

Parameter	Kelompok Perokok (n=50)	Kelompok Bukan Perokok (n=50)	Nilai P
Usia			
17-25	1 (2%)	2 (4%)	0,001*
26-35	0 (0%)	3 (6%)	
36-45	3 (6%)	5 (10%)	
46-55	9 (18%)	10 (20%)	
56-65	6 (12%)	20 (40%)	
>65	31 (62%)	10 (20%)	
Status Komorbid			
Tanpa Komorbid	23 (46%)	28 (56%)	0,001*
1 Komorbid	22 (42%)	18 (36%)	
2 Komorbid	2 (4%)	3 (6%)	
3 Komorbid	2 (4%)	1 (2%)	
4 Komorbid	1 (2%)	0 (0%)	
Penggunaan Antibiotik			
Tunggal	27 (54%)	28 (56%)	0,841
Kombinasi	23 (46%)	22 (44%)	
Penyakit Paru Penyerta			
PPOK	12 (24%)	3 (6%)	0,012*
TBC	4 (8%)	2 (2%)	0,4

*=nilai P signifikan

1. Usia

Berdasarkan tabel karakteristik usia, dibagi menjadi 6 kategori yaitu usia 17-25 tahun, usia 26-35 tahun, usia 36-45 tahun, usia 46-55 tahun, usia 56-65 tahun, dan usia >65 tahun (DepKes,2009).



Gambar 5. Karakteristik Usia Pasien

Pada kelompok usia 17-25 tahun terdapat 1 pasien pada kelompok perokok dan 2 pasien pada kelompok bukan perokok. Kelompok usia 26-35 tahun terdapat 3 pasien dari kelompok bukan perokok atau sebesar 3% berasal dari total pasien. Terdapat total 8 pasien yaitu 3 pasien dari kelompok merokok dan 5 pasien dari kelompok bukan perokok pada kelompok usia 36-45 tahun. Total 19 pasien pada kelompok usia 46-55 tahun, dimana persentase antara kedua kelompok tidak jauh berbeda hanya memiliki selisih 2%. Dimana 9 pasien dari kelompok perokok dan 10 pasien dari kelompok bukan perokok. Kategori usia 56-65 tahun, terdapat total 26

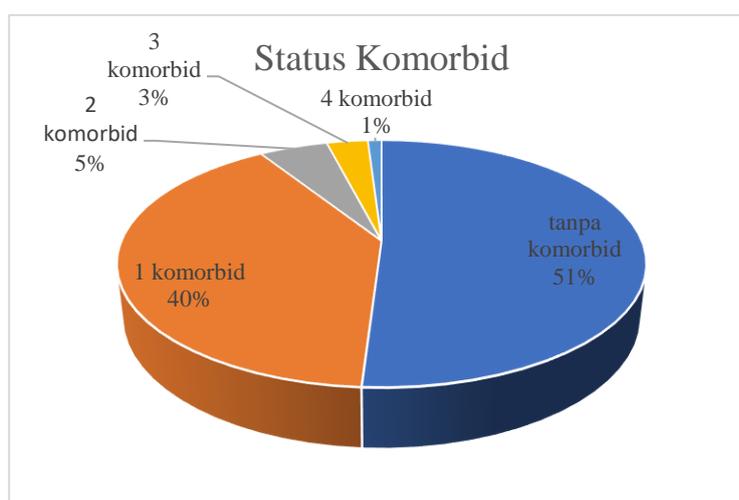
pasien, 6 pasien berasal dari kelompok perokok dan 20 pasien berasal dari kelompok bukan perokok. Terakhir yaitu kelompok usia >65 tahun memiliki total persentase terbanyak yaitu sebesar 41% atau sebanyak 41 pasien, 31 pasien berasal dari kelompok perokok dan 10% berasal dari kelompok bukan perokok.

Selanjutnya pada penelitian ini, data karakteristik usia dianalisis statistik menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui distribusi data pada kedua kelompok. Setelah dianalisis statistik diperoleh nilai $p < 0,05$ yaitu 0,001. Nilai p 0,001 secara statistik memiliki arti bahwa proporsi distribusi usia antara kelompok perokok dan bukan perokok tidak sama. Dimana persentase pasien yang terkena infeksi pneumonia pada kedua kelompok semakin banyak pada usia lanjut. Terlihat bahwa angka kejadian pneumonia mayoritas meningkat pada usia ≥ 65 tahun. Infeksi pneumonia rentan terjadi pada usia anak-anak <2 tahun dan pada lanjut usia ≥ 65 tahun (Kemenkes RI, 2015). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rizqi dan Helmia (2014), mengungkapkan bahwa pada usia lanjut terjadi perubahan anatomi fisiologi diakibatkan oleh proses penuaan yang berperan penting terhadap cadangan fungsional paru, kemampuan untuk mengatasi penurunan komplians paru dan meningkatkan resistensi infeksi di saluran napas dan penurunan daya tahan tubuh. Mudahnya pneumonia menginfeksi pasien geriatri dikarenakan terjadinya gangguan reflek muntah, imunitas semakin melemah,

respon pengaturan suhu yang mengalami gangguan dan berbagai derajat kelainan kardiopulmoner.

2. Status Komorbid

Berdasarkan karakteristik status komorbid, pasien memiliki penyakit penyerta seperti diabetes melitus, hipertensi, *congestive heart failure*, asma, PPOK, sepsis, TB paru, dan dispepsia. Berdasarkan data tersebut, pasien dibedakan menurut jumlah komorbid yang diderita pasien, yaitu pasien tanpa komorbid, pasien dengan satu komorbid, pasien dengan dua komorbid, pasien dengan tiga komorbid, dan pasien dengan empat komorbid. Pada gambar 5 ditampilkan persentase pasien tanpa komorbid sebanyak 51% dari total pasien, pasien dengan satu komorbid sejumlah 40%, pasien dengan dua komorbid memiliki persentase 5%, pasien dengan tiga komorbid sebanyak 3% dan pasien dengan empat komorbid hanya terdapat 1% yang berasal dari kelompok perokok.



Gambar 6. Karakteristik Status Komorbid Pasien

Pada penelitian ini, terdapat 51 pasien dari total pasien yang tidak memiliki komorbid, 23 pasien berasal dari kelompok perokok dan 28 pasien berasal dari kelompok bukan perokok. Sebanyak 40 pasien dari total sampel memiliki satu komorbid, dimana 22 pasien berasal dari kelompok perokok dan 18 pasien berasal dari kelompok bukan perokok. Kelompok perokok memiliki dua komorbid sebanyak 2 pasien dan pada kelompok bukan perokok sebanyak 3 pasien. Pada status tiga komorbid sebanyak dua pasien berasal dari kelompok perokok dan hanya terdapat satu pasien yang berasal dari kelompok bukan perokok. Status empat komorbid hanya terdapat pada satu pasien yang berasal dari kelompok perokok. Setelah dianalisis menggunakan Mann-Whitney didapatkan nilai $P < 0,05$ yaitu 0,001. Artinya bahwa proporsi status komorbid antar dua kelompok berbeda, dimana pasien bukan perokok yang tidak memiliki status komorbid lebih banyak dibandingkan dengan pasien perokok dan pasien perokok lebih banyak memiliki satu atau beberapa komorbid. Pada tabel 9 dapat dilihat jenis komorbid yang menyertai pasien pada kedua kelompok.

Tabel 9. Jenis Komorbid pada Kelompok Perokok dan Bukan Perokok

Jenis Komorbid	<i>Smoking Group</i> (n=50)	<i>Non Smoking Group</i> (n=50)
Diabetes Mellitus	0 (0%)	4 (8%)
Hipertensi	3 (6%)	2 (4%)
HHD*	0 (0%)	1 (2%)
Anemia	1 (2%)	1 (2%)
Syok Sepsis	1 (2%)	0 (0%)

Syok Hipervolemik	1 (2%)	0 (0%)
Stress Ulcer Induced Melena	2 (4%)	0 (0%)
PPOK*	12 (24%)	3 (6%)
TB Paru*	4 (8%)	2 (4%)
Kandidiasis	1 (2%)	0 (0%)
Osteoarthritis	1 (2%)	0 (0%)
Gangguan Struktur Paru (BE*, CPC*, Massa Paru)	7 (14%)	1 (2%)
Choletasis	0 (0%)	1 (2%)
NSTEMI*	0 (0%)	1 (2%)
CHF*	0 (0%)	1 (2%)
Asma	0 (0%)	1 (2%)
Dispepsia	0 (0%)	1 (2%)
<i>Low Back Pain</i>	1 (2%)	0 (0%)

*HHD : *Hypertensive Heart Disease*

*PPOK : Penyakit Paru Obstruksi Kronis

*TB Paru : Tuberkulosis Paru

*BE : Bronkiektasis

*CPC : *Cor Pulmonale Chronicum*

* NSTEMI : *Non-ST Segment Elevation Myocardial Infraction*

*CHF : *Congestive Heart Failure*

Jenis komorbid pada tabel 9 menunjukkan bahwa dari total pasien pada kelompok merokok PPOK memiliki persentase tertinggi sebesar 24% disusul dengan gangguan struktur paru seperti massa paru, CPC (*Cor Pulmonale Chronicum*), dan Bronkiektasis sebesar 14%. Sedangkan pada kelompok bukan merokok diabetes mellitus merupakan salah satu komorbid yang tertinggi dengan persentase sebanyak 8%. Menurut PAPDI (2003) Peningkatan kejadian pneumonia terjadi pada pasien penderita PPOK, DM, CHF, dan penurunan dan kelainan pada struktur paru. Selain itu kejadian pneumonia juga terjadi karena tindakan invasif seperti pemasangan ventilator, pemasangan infus, dan trakeostomi.

3. Penggunaan Antibiotik

Penggunaan antibiotik yang tercantum pada tabel 8 karakteristik pasien dibagi menjadi dua yaitu penggunaan antibiotik secara tunggal dan penggunaan antibiotik secara kombinasi. Sebanyak 55% dari total pasien mendapatkan terapi antibiotik tunggal dan 45% dari total pasien mendapatkan terapi antibiotik kombinasi. Pada kelompok perokok penggunaan antibiotik tunggal sebanyak 27 pasien atau persentase sebesar 54% dan penggunaan antibiotik kombinasi sejumlah 23 pasien atau 46% dari total pada kelompok tersebut. Sedangkan, 28 pasien atau 56% mendapatkan terapi antibiotik tunggal dan 22 pasien atau 44% mendapatkan terapi antibiotik kombinasi pada kelompok bukan perokok.

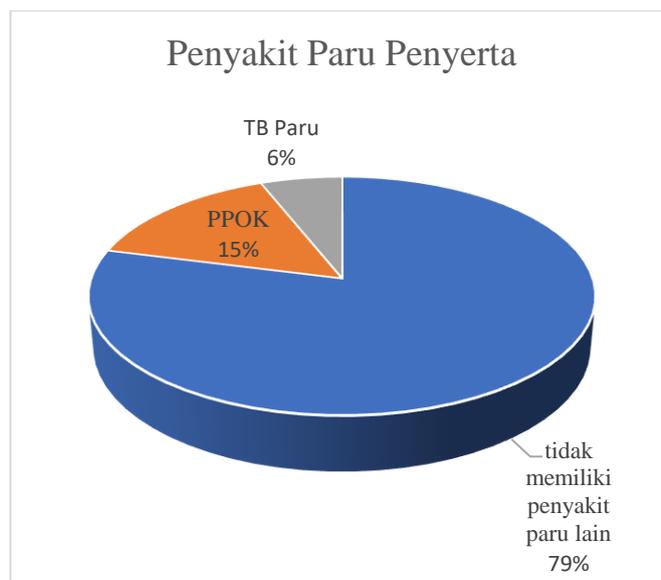
Selanjutnya data karakteristik penggunaan antibiotik dianalisis statistik menggunakan *chi-square*. Karakteristik penggunaan antibiotik untuk infeksi pneumonia diperoleh nilai $p > 0,05$ yaitu 0,418, yang berarti bahwa proporsi data penggunaan antibiotik antara kelompok perokok dan bukan perokok sama dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

4. Penyakit Paru Penyerta Lain

Pada kelompok perokok dan bukan perokok diamati penyakit paru yang menyertai selain pneumonia. Kebiasaan merokok dapat meningkatkan resiko penyakit paru selain pneumonia pasien memiliki penyakit paru penyerta yang tentunya berbeda antara satu dengan yang lainnya dan satu pasien juga bisa memiliki lebih dari satu penyakit paru penyerta, sehingga dapat mempengaruhi outcome dari terapi yang didapat

oleh pasien. Menurut Kollapan, dkk (2002) merokok juga dapat menyebabkan meningkatkan resiko dan perkembangan tuberkulosis paru sebesar 2,24 kali daripada kelompok bukan perokok.

Berdasarkan gambar 6, terdapat 79% dari total pasien yang tidak memiliki penyakit paru penyerta. Sebesar 15% dari total pasien memiliki penyakit paru penyerta lain berupa PPOK, dimana 12 pasien berasal dari kelompok perokok dan 3 pasien berasal dari kelompok bukan perokok. TB paru dialami oleh 6% dari total pasien, sebanyak 4 pasien terdapat pada kelompok perokok dan 2 pasien berasal dari kelompok bukan perokok.



Gambar 6. Karakteristik Penyakit Paru Penyerta Pasien

Pada penelitian ini, dilakukan analisis statistik menggunakan uji *chi-square* untuk melihat distribusi data kedua kelompok pada masing-masing penyakit paru penyerta yang dapat dilihat pada tabel 8. Setelah dianalisis diperoleh hasil bahwa nilai p untuk penyakit paru penyerta PPOK adalah $<0,05$ yaitu 0,012 memiliki arti bahwa proporsi penyakit penyerta PPOK

tidak sama antara dua kelompok atau terdapat perbedaan signifikan jumlah pasien dengan penyakit penyerta PPOK. Seperti penelitian yang dilakukan Arcavi dan Benowitz (2004) menyebutkan bahwa kebiasaan merokok dapat meningkatkan resiko penyakit saluran pernafasan akut termasuk pneumonia, tanpa atau disertai dengan Penyakit Paru Obstruksi Kronis. Pada penyakit paru penyerta TBC diperoleh nilai $p > 0,05$ yaitu 0,4 yang artinya proporsi penyakit paru penyerta TBC memiliki proporsi yang tidak berbeda.

B. Gambaran Penggunaan Antibiotik

Pada penelitian ini hampir semua pasien yang masuk ke Rumah Sakit dengan diagnosa pneumonia komunitas. Tatalaksana terapi untuk pneumonia komunitas yaitu yang di rawat inap untuk terapi antibiotik secara empirik berupa fluorokuinolon respirasi (levofloksasin 750mg, moksifloksasin) atau menggunakan antibiotik golongan β -laktam ditambah dengan antibiotik golongan makrolida. Sedangkan pasien di ruang rawat intensif tanpa faktor risiko infeksi pseudomonas diberikan terapi antibiotik β -laktam ditambah dengan makrolida atau fluorokuinolon. Apabila terdapat pertimbangan khusus berupa faktor risiko infeksi pseudomonas diberikan salah satu dari cefepime, imipenem, meropenem ditambah levofloksasin 750mg, atau ditambah aminoglikosida dan azithromisin, atau ditambah aminoglikosida dan fluorokuinolon (PDPI, 2014).

Pada penelitian ini penggunaan antibiotik pasien pneumonia pada kelompok perokok dan kelompok bukan perokok ditampilkan pada tabel 10 berikut.

Tabel 10. Gambaran Penggunaan Antibiotik Pada Kedua Kelompok

No	Golongan Antibiotik	Nama Antibiotik	Kelompok Perokok		Kelompok Bukan Perokok	
			Jumlah Kasus	%	Jumlah Kasus	%
1	Sefalosporin	Ceftriaksone	3	6%	6	12%
		Ceftazidime	6	12%	10	20%
		Cefoperazone	1	2%	2	4%
2	Fluoroquinolon	Levofloksasin	13	26%	7	14%
		Moxifloksasin	0	0%	1	2%
3	Makrolida	Azithromisin	0	0%	1	2%
4	Karbapenem	Meropenem	4	8%	1	2%
5	Fluoroquinolon +Sefalosporin	Levofloksasin, Ceftazidime	10	20%	10	20%
		Levofloksasin, Ceftriaksone	2	4%	1	2%
6	Fluoroquinolon +Makrolida	Levofloksasin, Azithromisin	1	2%	1	2%
		Fluoroquinolon +Karbapenem	3	6%	1	2%
7	Fluoroquinolon +Nitroimidazole	Levofloksasin, Metronidazole	1	2%	1	2%
9	Sefalosporin +Makrolida	Ceftriaksone, Azithromisin	0	0%	4	8%
		Ceftazidime, Azitromisin	1	2%	1	2%
10	Sefalosporin +Sulfonamida +Trimetropin	Ceftazidime, Kotrimoksazol	1	2%	1	2%
11	Sefalosporin +Aminoglikosida	Ceftazidime, Gentamisin	0	0%	1	2%
12	Karbapenem +Makrolida	Meropenem, Azitromisin	1	2%	0	0%
13	Sefalosporin	Ceftazidime, Azitromisin,	0	0%	1	2%

	+Makrolida +Fluoroquinolon	Levofloksasin				
		Ceftriaksone, Azitromisin, Levofloksasin	1	2%	0	0%
14	Sefalosporin +Nitroimidazole +Fluoroquinolon	Ceftazidime, Metronidazol, Levofloksasin, Meropenem	1	2%	0	0%
15	Sefalosporin +Makrolida +Nitroimidazole	Ceftazidime, Azithromisin, Metronidazole	1	2%	0	0%

Pada tabel 10 menunjukkan gambaran antibiotik yang diberikan dalam pengobatan pneumonia pada kelompok perokok dan bukan perokok di Rumah Sakit Khusus Paru Respira. Karena tidak ditemukan data pemeriksaan kultur untuk penyebab pasti pneumonia, antibiotik yang digunakan adalah terapi empirik. Terapi empirik diberikan dengan tujuan untuk mengeradikasi pertumbuhan bakteri yang dicurigai menjadi penyebab infeksi sebelum hasil pemeriksaan mikrobiologis didapatkan (Kemenkes RI, 2011).

Antibiotik levofloksasin dari golongan fluorokuinolon adalah antibiotik yang paling banyak diberikan kepada pasien rawat inap terdiagnosis pneumonia di Rumah Sakit Khusus Respira. Kemudian antibiotik kedua terbanyak yang diberikan yaitu ceftazidime dari golongan sefalosporin generasi ke-3. Ceftriaxone, ceftazidime, levofloksasin, cefoperazone, azithromisin, moxifloksasin, dan meropenem adalah antibiotik yang diberikan secara tunggal pada penelitian ini. Terapi antibiotik golongan seftriakson secara tunggal diberikan kepada 10 pasien dari kelompok perokok dan 18 pasien dari kelompok bukan perokok. Monoterapi antibiotik kuinolon yaitu Levofloksasin diberikan kepada 13 pasien pada kelompok perokok dan 7 pasien pada

kelompok bukan perokok. Moxifloksasin hanya diberikan pada 1 pasien pada kelompok bukan perokok. Antibiotik karbapenem yaitu meropenem diberikan kepada kelompok perokok sejumlah 4 pasien dan kelompok bukan perokok hanya pada 1 pasien.

Pemberian terapi antibiotik secara kombinasi pada penelitian ini seperti levofloksasin dengan ceftazidime, levofloksasin dengan azitromisin, levofloksasin dengan ceftriaxone, levofloksasin dengan meropenem, dan levofloksasin dengan metronidazole. Menurut Kemenkes (2011) Terapi kombinasi digunakan untuk terapi empiris yang termasuk infeksi berat yang penyebab infeksi berupa polimikroba. Terapi kombinasi diberikan dengan tujuan meningkatkan aktivitas antibiotik pada infeksi spesifik, timbulnya bakteri yang resisten diperlambat dan dapat dikurangi.

Pasien pada penelitian ini juga menggunakan obat golongan karbapenem yaitu meropenem baik pada penggunaan tunggal maupun kombinasi. Pemberian antibiotik ini yang dapat dilihat pada tabel 10 lebih banyak pada kelompok perokok dengan jumlah 9 pasien atau sebesar 18%, sedangkan pada kelompok bukan perokok hanya terdapat 2 pasien atau sebesar 4%. Dimana Halim, dkk (2017) mengemukakan bahwa meropenem merupakan terapi antibiotik lini akhir untuk kasus infeksi berat ketika tidak terdapat antibiotik lain yang mampu mengobati infeksi yang terjadi.

C. Outcome Terapi

Outcome terapi adalah hasil terapi yang merupakan tujuan dari pelayanan farmasi untuk meningkatkan atau mencapai kualitas hidup pasien

yang lebih baik, outcome terapi dapat diukur dengan hilang atau berkurangnya gejala dan pencegahan gejala suatu penyakit timbul kembali (AHSP, 1993). Pada penelitian ini untuk mengamati outcome terapi pada pasien infeksi pneumonia pada pasien perokok dan bukan perokok digunakan parameter lama rawat, efektivitas terapi, dan kekambuhan.

1. Lama Rawat

Berdasarkan data penelitian, lama rawat pasien dikelompokkan menjadi 2 kategori, yakni lama rawat pasien ≤ 5 hari dan lama rawat pasien > 5 hari. Menurut Indradi (2007) lama rawat menunjukkan berapa hari pasien dirawat inap pada satu episode perawatan, cara menghitung lama rawat yakni dengan selisih antara tanggal pasien tersebut pulang dengan tanggal pasien tersebut masuk rumah sakit. Menurut Dipiro (2015) recovery untuk pasien dengan pneumonia dapat diamati setelah 5 hari pemberian antibiotik oleh karena itu peneliti membagi lama rawat menjadi ≤ 5 hari dan > 5 hari.

Tabel 11. Lama Rawat pada Pasien Kelompok Perokok dan Bukan Perokok

Lama Rawat	Kelompok Perokok (n=50)	Kelompok Bukan Perokok (n=50)	Nilai P
≤ 5 hari	39 (78%)	41 (82%)	0,279
> 5 hari	11 (22%)	9 (18%)	

Untuk melihat perbedaan lama rawat pada kelompok perokok dan kelompok bukan perokok dilakukan analisis statistik yang dapat menggambarkan perbandingan lama rawat pada kedua kelompok. Dimana lama rawat ≤ 5 hari terdapat 78% atau 39 pasien dari kelompok perokok

dan 82% atau 41 pasien dari kelompok bukan perokok. Lama rawat >5 hari pada kelompok perokok sebesar 22% atau 11 pasien dan pada kelompok bukan perokok sebesar 18% atau 9 pasien. Analisis statistik menggunakan uji Mann-Whitney didapatkan nilai $p > 0,05$ yakni 0,279. Nilai P sebesar 0,279 tersebut memiliki arti bahwa antara kelompok perokok dan kelompok bukan perokok tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap lama rawat pasien.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, lama rawat pasien pneumonia yang merokok dan tidak merokok tidak terdapat perbedaan. Hal ini berbeda dengan hipotesis awal peneliti, dimana peneliti menduga kebiasaan merokok berpengaruh terhadap lama rawat pada pasien infeksi pneumonia.

Beberapa faktor yang mempengaruhi lama rawat pada kedua kelompok salah satunya adalah usia. Pada tabel karakteristik pasien, peningkatan pada umur 46-55 tahun, 56-65 tahun, dan >65 tahun pada kedua kelompok, dimana biasanya pneumonia rentan terjadi pada usia <2 tahun dan ≥ 65 tahun (Kemenkes RI, 2015). Menurut (Almirall, *et al.*, 2014) faktor resiko paling tinggi untuk pneumonia pada perokok adalah usia. Dimana kejadian tiga kali lipat sampai empat kali lipat ketika usia >65 tahun.

Selain usia, besar lama rawat pasien pada kelompok perokok dan bukan perokok juga dapat dipengaruhi oleh komorbiditas dan tingkat keparahan infeksi pneumonia. Menurut Menendez, *et al.* (2003) yang

melakukan penelitian tentang durasi lama rawat pneumonia di empat rumah sakit beberapa faktor klinis yang meningkatkan lama rawat dari infeksi pneumonia seperti hipoksemia dan efusi pleura yang memiliki resiko rendah pada lama rawat terapi pneumonia. Faktor klinis berupa tekanan darah diastolik dan hipoalbuminemia, dan kebiasaan merokok memiliki nilai yang signifikan dalam durasi rawat inap. Seperti penelitian yang dilakukan Suter-Widmer, *et al.* (2012) bahwa di dalam penelitiannya didapatkan hasil rata-rata lama rawat pada pasien pneumonia komunitas adalah 9,8 hari. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia yang lebih tua, *respiration rate* >20 per menit, status komorbid, penyakit paru kronis dan tingkat keparahan infeksi pneumonia. Akan tetapi pada penelitian ini lama rawat tidak dipengaruhi oleh usia, jenis komorbid dan tingkat keparahan infeksi.

2. Efektivitas Terapi

Untuk mengetahui efektivitas terapi antara pasien pneumonia pada kelompok perokok dan kelompok bukan perokok dengan melihat kesembuhan pasien saat *discharge* dari rumah sakit yang tercantum di dalam rekam medis. Kondisi sembuh dapat diartikan bahwa sudah tidak ada gejala dari penyakit yang diderita pasien, sedangkan kondisi membaik dapat diartikan bahwa gejala dari penyakit yang diderita sudah menurun dan sudah diperbolehkan pulang oleh dokter. Penelitian yang dilakukan Nugroho dkk. (2011) yang menyatakan bahwa pasien yang keluar dari rumah sakit setelah dirawat inap dalam keadaan sembuh adalah pasien

yang sudah tidak menunjukkan gejala – gejala penyakit pneumonia dan keadaan membaik adalah penderita pneumonia yang mulai merasa badannya lebih baik, panasnya mulai turun, batuknya mereda dan dahaknya semakin mudah untuk dikeluarkan, sesak menghilang, nyeri dada juga berangsur turun.

Outcome berupa efektivitas terapi bisa dilihat pada tabel 12. Pada kelompok merokok jumlah pasien sembuh di dalam rekam medis sejumlah 13 pasien (26%) sedangkan pada pada kelompok bukan perokok sejumlah 24 pasien (48%) dilihat dari perbandingan jumlah dan persentase antara kelompok perokok dan bukan perokok menunjukkan tingkat kesembuhan pada kelompok bukan perokok lebih tinggi daripada kelompok perokok.

Pada kelompok merokok dengan kondisi membaik sebanyak 37 pasien atau dengan persentase sebesar 74% dan pasien yang sembuh sebanyak 13 pasien atau 26% dari total pasien yang ada pada kelompok tersebut. Sedangkan pada kelompok bukan perokok sebanyak 25 pasien atau 50% yang pulang dengan keadaan sembuh dan 25 pasien pulang dengan keadaan membaik.

Tabel 12. Efektivitas Terapi pada Pasien Kelompok Perokok dan Bukan Perokok

Efektivitas Terapi	Kelompok Perokok (n=50)	Kelompok Bukan Perokok (n=50)	Nilai P
Membaik	37 (74%)	25 (50%)	0,013*
Sembuh	13 (26%)	25 (50%)	

*=signifikan

Berdasarkan analisis statistik diperoleh nilai $p < 0,05$ yaitu 0,013 dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas terapi yang signifikan antara kelompok perokok dan kelompok bukan perokok.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, efektivitas terapi pasien pneumonia yang merokok dan tidak merokok terdapat perbedaan. Hal ini sesuai dengan hipotesis awal peneliti, dimana peneliti menduga kebiasaan merokok berpengaruh terhadap lama rawat pada pasien infeksi pneumonia.

Pada penelitian ini, ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi efektivitas terapi pada kelompok tidak merokok lebih baik, yang pertama yaitu usia, gangguan struktur paru, dan gangguan fungsi paru pada pasien perokok. Menurut Fieldman (2013) rokok berpengaruh pada fungsi protektif epitel saluran nafas, makrofag alveolar, sel dendritik. Sel NK (*Natural Killer*) dan mekanisme imun adaptif, aktivasi neutrofil dalam pengaturan sistemik kronik. Fieldman, *et al.* (2013) juga menyebutkan bahwa asap rokok juga memiliki efek langsung pada mikroba patogen untuk meningkatkan penyakit infeksi, khususnya promosi mikroba virulensi dan resistensi antibiotik. Pada penelitian (Almirall *et al.*, 2014) menyatakan bahwa merokok tembakau menyebabkan perubahan bentuk pada epitel mukosa bronkial, dengan hilangnya silia, hipertrofi kelenjar mukosa yang dapat mendukung keberadaan dan penyebaran mikroba di bronkiolus.

Penurunan struktur paru juga didukung oleh karakteristik pasien perokok dapat dilihat pada tabel jenis komorbid pada tabel 9 yang lebih

tinggi pada kelompok perokok berupa gangguan struktur paru sebesar 14% seperti bronkiektasis, *cor pulmonale chronicum*, dan massa paru. Jenis komorbid lain yang dapat mempengaruhi nilai signifikan pada efektifitas terapi adalah PPOK, dimana pada kelompok perokok jenis komorbid PPOK sebesar 24%. Nilai signifikan yang didapatkan, juga dapat dipengaruhi oleh usia. Usia pada kelompok perokok lebih tinggi pada usia lanjut. Pendapat peneliti didukung oleh penelitian Mulyana (2019) mengemukakan berbagai faktor yang meningkatkan risiko pneumonia pada lanjut usia dikarenakan perubahan sistem imun, multipatologi, dan penurunan status fungsional paru. Kesembuhan pasien pneumonia juga dipengaruhi oleh lama rawat. Menurut Dipiro (2015) menyebutkan bahwa kesembuhan harus diamati pada hari ke-5 masa perawatan dan sebelum terapi antibiotik dihentikan pasien harus memiliki frekuensi nadi $>100x/\text{menit}$ dan frekuensi napas $>24x/\text{menit}$.

3. Tingkat Kekambuhan

Berdasarkan data penelitian, tingkat kekambuhan dilihat dari rekam medis pasien, yang sudah terdiagnosa pneumonia dan kembali lagi ke rumah sakit dengan keluhan yang sama dalam satu bulan.

Dilihat dari jumlah persentasenya, tingkat kekambuhan antar kedua kelompok tidak mengalami perbedaan. Pada penelitian ini tidak terdapat pasien dengan kekambuhan pneumonia. Tingkat kekambuhan disajikan pada tabel 13.

Tabel 13. Tingkat Kekambuhan pada Pasien Kelompok Perokok dan Bukan Perokok

Kekambuhan	Kelompok Perokok (n=50)	Kelompok Bukan Perokok (n=50)	Nilai P
Kambuh	0 (0%)	0 (0%)	1
Tidak kambuh	50 (86%)	50 (50%)	

Dari hasil analisis statistik didapatkan nilai $p > 0,05$ yaitu 1. Artinya tingkat kekambuhan antara kelompok perokok dan bukan perokok tidak signifikan secara statistik. Berdasarkan hasil analisis tersebut, tingkat kekambuhan pasien pneumonia yang merokok dan tidak merokok tidak terdapat perbedaan. Hal ini berbeda dengan hipotesis awal peneliti, peneliti menduga kebiasaan merokok berpengaruh terhadap kekambuhan pada pasien dengan infeksi pneumonia.

Menurut penelitian Yen, *et al.* (2014) yang berjudul merokok meningkatkan resiko kekambuhan setelah sukses terapi tuberkulosis pada 5567 orang dewasa menunjukkan hasil bahwa merokok >10 batang per hari secara signifikan bermakna dengan kekambuhan penyakit TB. Penelitian Gordin, *et al.* (2008) juga mengemukakan bahwa merokok dapat meningkatkan 80% lebih tinggi kekambuhan pneumonia bakterial pada pasien dengan terapi ARV dibandingkan dengan pasien yang bukan perokok. Penelitian yang dilakukan Merel (2017) menyatakan bahwa kekambuhan pneumonia paling sering terjadi pada pasien dengan penyakit paru yang mendasarinya seperti PPOK, bronkiektasis dan immunocompromised.

Namun, hasil yang didapat pada penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Yen, *et al.* dan Gordin, *et al.* dikarenakan pada penelitian ini tidak ditemukannya kekambuhan pada sampel penelitian walaupun penyakit penyerta seperti bronkiektasis dan PPOK lebih banyak pada kelompok perokok.

D. Keterbatasan Penelitian

1. Peneliti tidak mengetahui kondisi pasien secara langsung dikarenakan penelitian ini mengambil data dari rekam medis.
2. Data jumlah konsumsi rokok berapa batang per hari yang terdapat di dalam rekam medis tidak terisi secara lengkap.
3. Outcome terapi dapat dipengaruhi oleh karakteristik pasien dikarenakan proporsinya yang tidak homogen.
4. Peneliti belum menemukan referensi yang dapat mengukur outcome kekambuhan.