

Determinants of Pneumonia Incidence Based on Inpatient Medical Records

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Insidensi Pneumonia Berdasarkan Catatan Medis Pasien Rawat Inap

Noviva Maulita Santoso¹, Dony Setiawan Hendyca Putra^{2*}, Gandu Eko Julianto Suyoso³

Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

Email: dony_shp@polije.ac.id

Abstract— *Pneumonia is a serious inflammation of lung tissue caused by attacks from pathogens. At Kaliwates General Hospital Jember, pneumonia consistently ranked among the top 10 diseases from 2022-2024 and was the most frequently diagnosed condition, with a total of 3,570 cases. This study aims to analyze the determinant factors for pneumonia incidence, namely age, severe illness causing weakness, chronic respiratory diseases, prolonged bed rest, malnutrition, and respiratory infections viral infections. A case control study design was applied using 225 inpatient medical record for the pneumonia group and 225 for the control group, selected using quota sampling technique. Data analysis used univariate and bivariate (chi-square test). The results of the chi-square test showed a significant association in the variables of severe pain causing weakness (p -value = 0.020; OR = 2.237), chronic respiratory disease (p -value = 0.000; OR = 69.023), prolonged bed rest (p -value = 0.015; OR = 10.419), malnutrition (p -value = 0.000; OR = 5.335) with pneumonia. In conclusion, the determinants of pneumonia incidence were severe illness causing weakness, chronic respiratory disease, prolonged bed rest and malnutrition. This research is expected to be used as information to cope with the increased morbidity and mortality rate of pneumonia.*

Keywords—Determinants, Pneumonia, Medical Record.

Abstrak—Pneumonia merupakan peradangan serius pada jaringan paru paru yang diakibatkan serangan patogen. Rumah sakit Umum Kaliwates Jember mencatat bahwa kasus pneumonia konsisten masuk kedalam 10 besar penyakit dari tahun 2022-2024 dan selalu menempati peringkat-1 dengan total 3.570 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor determinan kejadian pneumonia yaitu usia, sakit parah yang menyebabkan kelemahan, penyakit pernapasan kronik, tirah baring lama, malnutrisi dan infeksi pernapasan oleh virus. Penelitian ini merupakan penelitian *case control* dengan sampel penelitian ini 225 rekam medis penyakit pneumonia dan 225 rekam medis penyakit dalam dengan teknik sampling *quota sampling*. Analisis data menggunakan univariat dan bivariat dengan uji *chi-square*. Hasil uji *chi-square* menunjukkan ada hubungan yang signifikan pada variabel sakit parah yang menyebabkan kelemahan (p -value = 0,020; OR = 2,237), penyakit pernapasan kronik (p -value = 0,000; OR = 69,023), tirah baring lama (p -value = 0,015; OR = 10,419), malnutrisi (p -value = 0,000; OR = 5,335) dengan kejadian pneumonia. Jadi faktor determinan kejadian pneumonia yaitu sakit parah yang menyebabkan kelemahan, penyakit pernapasan kronik, tirah baring lama dan malnutrisi. Hal ini diharapkan dapat dijadikan informasi untuk menanggulangi peningkatan morbiditas pneumonia.

Kata Kunci— Determinan, Pneumonia, Rekam Medis

I. PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan peradangan serius pada jaringan paru paru yang diakibatkan serangan patogen seperti bakteri, virus, atau parasit. Pneumonia dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2014 Tentang Penanggulangan Penyakit Menular masuk kedalam salah satu penyakit menular langsung yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang menimbulkan kesakitan, kematian dan kecatatan yang tinggi sehingga perlu dilakukan upaya pencegahan, pengendalian dan pemberantasan yang efektif dan efisien.

Data WHO menunjukkan bahwa pneumonia merupakan penyakit menular terbesar baik yang terjadi pada anak-anak hingga lanjut usia yaitu sebesar 2.500.000 juta kematian pada tahun 2019 (Kemenkes, 2020). Data statistik JKN 2014-2018, pneumonia masuk dalam sepuluh besar kasus rawat inap terbanyak. di Tahun 2022 angka prevalensi pneumonia di Jawa Timur

menjadi angka morbiditas tertinggi sebagai infeksi penyakit menular sebesar 92.118, dimana Kabupaten Jember termasuk salah satu daerah dengan kontribusi prevalensi pneumonia tertinggi sebesar 3.134 (Badan Pusat Statistik, 2023).

Rumah Sakit Umum Kaliwates merupakan rumah sakit umum tipe C. Penyakit pneumonia menjadi masalah besar dimana selama tiga tahun terakhir dari tahun 2022-2024. Pneumonia selalu menjadi penyumbang pertama kedalam 10 besar penyakit rawat inap. Tahun 2022, pneumonia menduduki urutan pertama sebagai penyebab morbiditas pasien dengan total 908 kasus. Selanjutnya pada tahun 2023, terjadi peningkatan kasus sebanyak 1381. Kemudian di tahun 2024, angka morbiditas pneumonia mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya, namun hal ini tetap menjadikan pneumonia sebagai penyakit dengan penyumbang morbiditas tertinggi tahun 2024 sebanyak 1284.

Faktor determinan yang dapat menyebabkan pneumonia menurut (Prince, 2006) diantaranya usia, sakit parah yang menyebabkan kelemahan, penyakit pernapasan kronis lainnya, tirah baring yang lama, malnutrisi dan infeksi pernapasan oleh virus. Prevalensi pneumonia di Indonesia mengalami peningkatan sesuai bertambahnya usia. (Arianti, 2019) menyebutkan, peningkatan risiko penyakit pneumonia terjadi pada kelompok usia lanjut dikarenakan adanya perubahan anatomi, fisiologi dan sistem imun tubuh. Sistem kekebalan tubuh pada orang yang sakit akan menyebabkan penurunan resistensi terhadap infeksi penyebab pneumonia. Penyakit yang dapat menyebabkan kelemahan sehingga dapat menimbulkan risiko terkena pneumonia yaitu diabetes, penyakit ginjal kronis (CKD) dan penyakit jantung kronis. Penyakit Pernapasan kronis yang meliputi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), asma dan fibrosis kistik dapat menjadi faktor risiko seseorang terkena pneumonia (Shukla *et al.*, 2020).

Penyakit pneumonia akan berpengaruh pada kualitas hidup seseorang. penderita penyakit pneumonia dapat menyebabkan komplikasi kesehatan serius seperti sepsis, abses paru, atau kerusakan jaringan paru bahkan kematian. Kematian merupakan dampak paling fatal akibat pneumonia, berdasarkan data statistik JKN 2014-2018, setiap tahunnya terdapat 50.000 kematian akibat pneumonia. Analisis determinan pneumonia penting dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi dengan kejadian pneumonia, sehingga dapat dilakukan upaya pengobatan dini dan perumusan kebijakan kesehatan berbasis bukti. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis determinan kejadian *Pneumonia* (J18) berdasarkan rekam medis pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember”.

II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Kaliwates Jember mulai bulan Februari –April 2025 dengan jenis penelitian *case control*. Populasi penelitian ini adalah kejadian penyakit pneumonia dari tahun 2022-2024 sebanyak 3.573 berkas rekam medis rawat inap. Besar sampel penelitian ini diambil menggunakan perhitungan Tabel Yount 1999:

Tabel 1. Ukuran Sampel Penelitian

Tahun	Ukuran Sampel
Tahun 2022	$908 \times 10\% = 90$
Tahun 2023	$1381 \times 5\% = 70$
Tahun 2024	$1284 \times 5\% = 65$
Total Sampel	225

Besar sampel pada penelitian ini terdiri atas 225 sampel kasus (pneumonia) dan 225 sampel kontrol (penyakit dalam). Teknik pengambilan sampling yaitu *quota sampling*. Analisis data menggunakan univariat dan bivariat dengan *uji chi-square*. Teknik pengumpulan menggunakan data sekunder berupa observasi berkas rekam medis dengan instrumen penelitian berupa lembar checklist.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Analisis Univariat

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Usia

Usia	Kasus		Kontrol	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Beresiko (≥ 65 tahun)	23	10,2	12	5,3
Tidak Beresiko (<65 tahun)	202	89,8	213	94,7
Total	225	100	225	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan distribusi usia terbagi atas kasus (pneumonia) dan kontrol (non-pneumonia). Data menunjukkan bahwa sebagian besar (89,8%) pasien pneumonia terjadi pada usia <65 tahun sebanyak 202.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Sakit parah yang menyebabkan kelemahan

Sakit Parah yang menyebabkan kelemahan	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ada riwayat	31	13,8	15	6,7
Tidak ada riwayat	194	86,2	210	93,3
Total	225	100	225	100

Pada tabel 3, diketahui frekuensi sakit parah yang menyebabkan kelemahan dibagi atas kelompok kasus (pneumonia) dan kelompok kontrol (non-pneumonia). Pada data distribusi diatas menunjukkan pada kelompok kasus (pneumonia) memiliki riwayat sakit parah yang menyebabkan kelemahan sebanyak 31 (13,8%), sedangkan kelompok kontrol (non-pneumonia) menunjukkan bahwa 210 pasien (93,3%) tidak memiliki riwayat sakit parah yang menyebabkan kelemahan. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi pasien pneumonia yang memiliki riwayat sakit parah yang menyebabkan kelemahan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Sakit parah yang menyebabkan kelemahan pada pasien pneumonia di penelitian ini yaitu diabetes sebanyak 28 (12%), CKD sebanyak 2 (1%) dan penyakit jantung sebanyak 4 (2%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi penyakit pernapasan kronik

Penyakit pernapasan Kronik	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ada riwayat	53	23,6	2	0,9

Tidak ada riwayat	17 2	76, 4	22 3	99, 1
Total	22 5	100	22 5	100

Pada tabel 4, diketahui frekuensi penyakit pernapasan kronik dibagi atas kelompok kasus (pneumonia) dan kelompok kontrol (non-pneumonia). Pada data distribusi diatas menunjukkan pada kelompok kasus (pneumonia) memiliki riwayat penyakit pernapasan kronik sebanyak 53 (23,6%), sedangkan kelompok kontrol (non-pneumonia) menunjukkan bahwa 223 pasien (99,1%) tidak memiliki riwayat penyakit pernapasan kronik. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi pasien pneumonia yang memiliki riwayat penyakit pernapasan kronik lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Penyakit pernapasan kronik pada pasien pneumonia pada penelitian ini yaitu PPOK sebanyak 6 (3%), asma sebanyak 48 (21%) dan kistik fibrosis sebanyak 0 (0%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi tirah baring lama

Tirah Baring Lama	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ada	10	4,4	1	0,4
Tidak ada	21 5	95, 6	22 4	99, 6
Total	22 5	100	22 5	100

Pada tabel 5, diketahui frekuensi tirah baring lama dibagi atas kelompok kasus (pneumonia) dan kelompok kontrol (non-pneumonia). Pada data distribusi diatas menunjukkan pada kelompok kasus (pneumonia) memiliki riwayat tirah baring lama sebanyak 10 (4,4%). Sedangkan kelompok kontrol (non-pneumonia) menunjukkan bahwa 224 pasien (99,6%) tidak memiliki riwayat tirah baring lama. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi pasien pneumonia yang memiliki riwayat tirah baring lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Malnutrisi

Malnutrisi	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ada	52	23, 1	12	5,3
Tidak ada	17 3	76, 9	21 3	94, 7
Total	22 5	100	22 5	100

Pada tabel 6, diketahui frekuensi malnutrisi dibagi atas kelompok kasus (pneumonia) dan kelompok kontrol (non-pneumonia). Pada data distribusi diatas menunjukkan pada kelompok kasus (pneumonia) memiliki riwayat malnutrisi sebanyak 52 (23,1%). Sedangkan kelompok kontrol (non-pneumonia) menunjukkan bahwa 213 pasien (94,7%) tidak memiliki riwayat malnutrisi. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi pasien pneumonia yang memiliki riwayat malnutrisi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Infeksi Pernapasan oleh virus

Infeksi pernapasan oleh virus	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ada riwayat	4	1,8	1	0,4
Tidak ada riwayat	22	98,	22	99,
	1	2	4	6
Total	22	100	22	100
	5		5	

Pada tabel 7, diketahui frekuensi infeksi pernapasan oleh dibagi atas kelompok kasus (pneumonia) dan kelompok kontrol (non-pneumonia). Pada penelitian ini sebagian besar responden tidak memiliki riwayat infeksi pernapasan oleh virus. Pada data distribusi diatas menunjukkan pada kelompok kasus (pneumonia) memiliki riwayat infeksi pernapasan oleh virus sebanyak 4 (1,8%). Sedangkan kelompok kontrol (non-pneumonia) menunjukkan bahwa 224 pasien (99,6%) tidak memiliki riwayat infeksi pernapasan oleh virus. Hasil ini menunjukkan bahwa baik pada kelompok kasus maupun kontrol, proporsi pasien yang tercatat memiliki riwayat infeksi virus sangat rendah.

2. Analisis Bivariat

Tabel 8. Hubungan usia dengan Kejadian Pneumonia.

Usia	Kasus		Kontrol		total		p-value	OR
	n	%	n	%	n	%		
Beresiko (≥ 65 thn)	23	10,2	12	5,3	35	7,8	0,078	2,021 (0,980-4,169)
Tidak Beresiko (<65 thn)	20	89,8	21	94,7	41	92,2		
	2		3		5			
Total	22	100	22	100	45	100		
	5		5		0			

Hasil analisis statistik uji chi-square pada variabel usia berdasarkan tabel 8, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,078$ ($>0,05$) artinya H_0 diterima H_a ditolak yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Nilai *Odds Ratio* sebesar 2,021 menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan risiko pada kelompok lansia (≥ 65 tahun) dibandingkan kelompok usia (< 65 tahun). Namun dikarenakan interval kepercayaan (0,980-4,169) yang mencakup angka 1, maka peningkatan risiko tersebut belum dapat dipastikan secara statistik karena efek yang tidak signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa secara klinis lansia mungkin berkontribusi dengan kejadian pneumonia, namun data penelitian ini belum cukup kuat untuk membuktikan secara statistik sehingga menyebabkan tidak ditemukannya hubungan yang signifikan.

Tabel 9. Hubungan sakit parah yang menyebabkan kelemahan dengan kejadian pneumonia

Sakit parah	Kasus		Kontrol		total		p-value	OR
	n	%	n	%	n	%		
Ada riwayat	3	13,8	15	6,7	46	10,2	0,020	2,237 (1,172-
Tidak ada	1	86,2	21	93,3	40	89,8		
	9		0		4			

riwayat	4							4,27
Total	2	10	22	10	45	10		1)
	2	0	5	0	0	0		
	5							

Hasil analisis statistik uji chi-square pada variabel sakit parah yang menyebabkan kelemahan berdasarkan tabel 9, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,020$ ($<0,05$) artinya, H_0 ditolak H_a diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara sakit parah yang menyebabkan kelemahan dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Nilai *Odd Ratio* = 2,237 artinya, pasien yang memiliki riwayat sakit parah yang menyebabkan kelemahan memiliki determinan (risiko) 2,2 kali untuk terjadi pneumonia dibandingkan pasien yang tidak memiliki riwayat sakit parah yang menyebabkan kelemahan

Tabel 10. Hubungan penyakit pernapasan kronik dengan kejadian pneumonia

Penyakit pernapasan kronik	Kasus		Kontrol		total		p-value	OR
	n	%	n	%	n	%		
Ada riwayat	53	23,6	1	0,4	54	12,0	0,000	69,023 (9,451-504,095)
Tidak ada riwayat	172	76,4	224	99,6	396	88,0		
Total	225	100	225	100	450	100		

Hasil analisis statistik uji chi-square pada variabel penyakit pernapasan kronik berdasarkan tabel 10, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($<0,05$) artinya, H_0 ditolak H_a diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit pernapasan kronik dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Nilai *Odd Ratio* = 69,023, artinya pasien yang memiliki riwayat penyakit pernapasan kronik memiliki determinan (risiko) 69,0 kali untuk terjadi pneumonia dibandingkan pasien yang tidak memiliki riwayat penyakit pernapasan kronik.

Tabel 11. Hubungan tirah baring lama dengan kejadian pneumonia

Tirah baring	Kasus		Kontrol		total		p-value	OR
	n	%	n	%	n	%		
Ada riwayat	10	4,4	1	0,4	11	2,4	0,015	10,419 (1,322-82,082)
Tidak ada riwayat	21	95,6	224	99,6	439	97,6		
Total	22	100	225	100	450	100		

Hasil analisis statistik uji chi-square pada variabel tirah baring berdasarkan tabel 11, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,015$ ($<0,05$), artinya, H_0 ditolak H_a diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara tirah baring dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Nilai *Odd Ratio* = 10,419, artinya pasien yang memiliki riwayat tirah baring memiliki determinan (risiko) 10,4 kali untuk terjadi pneumonia dibandingkan pasien yang tidak memiliki riwayat tirah baring.

Tabel 12. Hubungan Malnutrisi dengan kejadian pneumonia

Malnutrisi	Kasus		Kontrol		total		p-value	OR
	n	%	n	%	n	%		

Ada riwayat	52	23, 1	12	5,3	64	14, 2	0,000	5,335 (2,760- 10,312)
Tidak ada riwayat	173	76, 9	213	94, 7	386	85, 8		
Total	225	100	225	100	450	100		

Hasil analisis statistik uji chi-square pada variabel malnutrisi berdasarkan tabel 12, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($<0,05$), artinya, H_0 ditolak H_a diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara malnutrisi dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Nilai *Odd Ratio* = 5,335, artinya pasien yang memiliki riwayat malnutrisi memiliki determinan (risiko) 5,3 kali untuk terjadi pneumonia dibandingkan pasien yang tidak memiliki riwayat malnutrisi.

Tabel 13. Hubungan Infeksi Pernapasan oleh virus dengan kejadian pneumonia

Infeksi pernapasan oleh virus	Kasus		Kontrol		total		p-value	OR
	n	%	n	%	n	%		
Ada riwayat	4	1,8	1	0,4	5	1,1	0,372	4,054 (0,450- 36,560)
Tidak ada riwayat	221	98,2	224	99,6	445	98,9		
Total	225	100	225	100	450	100		

Hasil analisis statistik uji chi-square pada variabel infeksi pernapasan oleh virus berdasarkan tabel 13, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,372$ ($>0,05$) artinya, H_0 diterima H_a ditolak yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat infeksi pernapasan oleh virus dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Namun, nilai *Odds Ratio* sebesar 4,054 menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan risiko pada pasien dengan riwayat infeksi pernapasan oleh virus. Namun dikarenakan interval kepercayaan (0,450 – 36,560) yang mencakup angka 1, maka peningkatan risiko tersebut belum dapat dipastikan secara statistik secara signifikan. Nilai *Odd Ratio* yang tinggi menunjukkan bahwa secara klinis, pasien dengan riwayat infeksi pernapasan oleh virus memiliki kemungkinan untuk mengalami pneumonia. Namun interval kepercayaan yang sangat lebar dan mencakup angka 1 mencerminkan tingkat ketidakpastian yang tinggi, dapat dikarenakan proporsi kejadian yang terlalu kecil sehingga hasil menjadi tidak presisi dan tidak ditemukannya hubungan yang signifikan.

B. PEMBAHASAN

1. Hubungan Usia dengan Kejadian Penyakit Pneumonia

Hasil analisis statistik uji chi-square pada variabel diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,078$ ($>0,05$), artinya H_0 diterima H_a ditolak yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anneliza, (2016) yang menyatakan bahwa pasien pneumonia lebih sering terjadi pada usia <65 tahun (70,89%).

Penelitian (Pitaloka & Wibisono, 2019) menyebutkan tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian pneumonia. Ketidaksignifikan statistik kemungkinan besar disebabkan oleh jumlah sampel kelompok lansia yang lebih sedikit atau variabilitas data yang tinggi sehingga menyebabkan distribusi sampel yang tidak seimbang sehingga kekuatan statistik dalam mendeteksi hubungan menjadi lemah. yang menyebabkan uji statistik *chi-square* tidak menemukan hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian pneumonia.

2. Hubungan Sakit Parah yang menyebabkan Kelemahan dengan Kejadian Pneumonia

Hasil analisis uji chi-square, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,020$ ($<0,05$), artinya, H_0 ditolak H_a diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara sakit parah yang menyebabkan kelemahan dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Berdasarkan analisis univariat yang telah dilakukan riwayat sakit parah yang menyebabkan kelemahan pada penelitian ini meliputi diabetes sebanyak 28 (12%), CKD sebanyak 2 (1%) dan penyakit jantung sebanyak 4 (2%).

Hal ini sejalan dengan penelitian (Santoso, 2019) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit kronis (diabetes, payah jantung, CRF) dengan kejadian pneumonia ($p\text{-value} = 0,022$), penyakit kronis juga memiliki risiko 5,2 kali lipat mengalami pneumonia. Seseorang yang memiliki riwayat penyakit akan menyebabkan kekebalan tubuh menjadi lemah sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi penyakit yang lebih berat (Jamil et al., 2023). Adanya riwayat penyakit parah dapat menyebabkan tidak efektifnya pengobatan serta meningkatkan kerentanan terhadap infeksi mikroorganisme tertentu (Reviono, 2017).

3. Hubungan Penyakit Pernapasan Kronik dengan Kejadian Pneumonia

Hasil analisis uji chi-square, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,000 (<0,05)$ artinya, H_0 ditolak H_a diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit pernapasan kronik dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Berdasarkan analisis univariat riwayat penyakit pernapasan kronik pada penelitian ini meliputi PPOK sebanyak 6 (3%), asma sebanyak 48 (21%) dan kistik fibrosis sebanyak 0 (0%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Antoni et al., 2015), yang menyatakan bahwa pasien dengan riwayat penyakit pernapasan kronik memiliki risiko terkena pneumonia 1,3 kali lipat.

Paru-paru merupakan satu satunya organ internal yang secara kontan terpapar berbagai polutan lingkungan yang meliputi agen organik, anorganik dan biologis yang berasal dari alam maupun aktivitas manusia. Kondisi ini membuat paru-paru terus menerus beresiko mengalami gangguan pernapasan dengan tingkat yang beragam, yang mengancam kualitas hidup dan berakibat fatal. Pada penyakit pernapasan kronis terjadi serangkaian penyebab yang bervariasi yang berbeda seperti terdapat peradangan dan pembengkakan pada saluran napas, penumpukan lendir yang dapat mengganggu pembersihan mikroorganisme di paru paru yang dapat menyebabkan infeksi di parenkim paru (Shukla et al., 2020)

4. Hubungan Tirah Baring dengan Kejadian Pneumonia

Hasil Analisis uji chi-square, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,015 (<0,05)$ artinya, H_0 ditolak H_a diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara tirah baring dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zain, 2017) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan tirah baring dengan kejadian pneumonia ($p\text{-value} 0,000$). pasien dengan riwayat tirah baring lama juga memiliki risiko 2,6 kali lipat mengalami pneumonia dibandingkan pasien yang tidak memiliki riwayat tirah baring lama (Chen et al., 2021). Pasien dengan tirah baring lama akan mengalami kelemahan otot, kemampuan memutar diri yang menurun serta mobilisasi dada yang berkurang, hal ini mendorong terjadinya pengendapan darah di bawah paru paru dan menjadi tempat terjadinya peradangan bakteri. sehingga lebih rentan terhadap infeksi paru (Chen et al., 2021).

5. Hubungan Malnutrisi dengan Kejadian Pneumonia

Hasil analisis uji chi-square, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,000 (<0,05)$ artinya, H_0 ditolak H_a diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara malnutrisi dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Penelitian oleh (Kurnia, 2020) juga menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan malnutrisi dengan kejadian pneumonia ($p\text{-value} 0,0003$), malnutrisi memiliki risiko 4,57 kali terkena pneumonia dibandingkan seseorang dengan gizi baik. Malnutrisi dapat meningkatkan risiko pneumonia pada lansia (Sari et al., 2017).

Salah satu kondisi malnutrisi adalah kekurangan protein. Kekurangan protein biasanya terjadi bersamaan dengan rendahnya kadar vitamin A,E, dan C yang berperan sebagai antioksidan penangkal radikal bebas. Akibatnya malnutrisi dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh, sehingga meningkatkan risiko infeksi

(Putri et al., 2023). Terdapat gangguan pada imunitas humoral (ditandai penurunan protein komplemen dan fungsi leukosit) serta imunitas seluler, dan organ limfoid (timus dan tonsil), penurunan produksi antibody penting seperti IgA yang membuat tubuh kesulitan untuk mengeluarkan kuman sehingga menyebabkan penumpukan agen penyebab penyakit di paru-paru. Akibatnya, orang dengan malnutrisi menjadi lebih mudah terkena penyakit infeksi pernapasan (Valentine, 2022).

6. Hubungan Infeksi Pernapasan oleh Virus dengan Kejadian Pneumonia

Hasil analisis uji chi- square, diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,372 (>0,05)$ artinya, H_0 diterima H_a ditolak yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat infeksi pernapasan oleh virus dengan kejadian pneumonia di Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan (Aronen et al., 2019) dimana riwayat infeksi virus pernapasan tidak selalu berhubungan dengan pneumonia ($p\text{-value} = 0,09$).

Penyebab tidak ditemukannya hubungan yang signifikan dalam penelitian ini yaitu jumlah pasien yang teridentifikasi memiliki riwayat infeksi pernapasan oleh virus baik melalui hasil test PCR dan kode ICD X pada kunjungan sebelumnya relatif sedikit, sehingga tidak cukup kuat untuk menunjukkan hubungan statistik yang kuat. Selain itu keterbatasan pencatatan dalam rekam medis, seperti tidak tercantumnya diagnosis virus ringan atau infeksi virus yang hanya menjadi diagnosis sekunder dapat menyebabkan misklasifikasi pajanan. Tidak semua jenis virus saluran pernapasan bersifat virulen atau menyebabkan komplikasi serius seperti pneumonia seperti rhinovirus, parainfluenza yang tidak selalu menyebabkan pneumonia terutama pada individu tanpa komorbid berat.

Dengan demikian, meskipun secara teori infeksi pernapasan oleh virus merupakan salah satu determinan penting pneumonia, hasil penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik. Hal ini dikarenakan infeksi pernapasan virus tidak selalu menyebabkan pneumonia, hanya sebagian kecil pasien infeksi virus pernapasan yang berkembang menjadi pneumonia. dimana efek sangat bergantung pada kondisi imun pasien (Melamed et al., 2020).

IV. SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa, sebagian besar pasien pneumonia terjadi pada usia <65 tahun (89,8%), tidak ada riwayat sakit parah yang menyebabkan kelemahan (86,2%), tidak ada riwayat penyakit pernapasan kronik (76,2%), tidak ada riwayat tirah baring lama (95,6%), tidak ada riwayat malnutrisi (76,9%), tidak ada riwayat infeksi pernapasan oleh virus (98,2%) antara kejadian pneumonia. faktor determinan kejadian pneumonia yaitu sakit parah yang menyebabkan kelemahan, penyakit pernapasan kronik, tirah baring lama dan malnutrisi.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, terima kasih kepada Direktur Rumah Sakit Umum Kaliwates Jember yang telah memberikan ijin penelitian dan para staf pegawai rekam medik yang telah membantu dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Antoni, T., Blasi, F., Dartois, N., & Akova, M. (2015). Which individuals are at increased risk of pneumococcal disease and why? Impact of COPD, asthma, smoking, diabetes, and/or chronic heart disease on community-acquired pneumonia and invasive pneumococcal disease. *Thorax*, 70(10), 984–989.
- Arianti, E. R. (2019). Hubungan lanjut usia dengan kejadian pneumonia komunitas di RSUD Provinsi NTB tahun 2019 [Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri].
- Aronen, M., Viikari, L., Kohonen, I., Vuorinen, T., Hämeenaho, M., Wuorela, M., Sadeghi, M., Söderlund-Venermo, M., Viitanen, M., & Jartti, T. (2019). Respiratory tract virus infections in the elderly with pneumonia. *BMC Geriatrics*, 19(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1369-3>
- Badan Pusat Statistik. (2023). Jumlah jenis penyakit malaria, TB paru, pneumonia, kusta menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur 2022–2023. Badan Pusat Statistik.
- Jamil, M. M., Isnani, N., Mulyani, M., & Zaini, M. (2023). Karakteristik anak penderita pneumonia yang mendapatkan antibiotik di Instalasi Rawat Inap RSUD Ulin Banjarmasin tahun 2022. *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan dan Teknologi*, 5(2), 125–130. <https://doi.org/10.1234/jkikt.v5i2.2023>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Rencana aksi kegiatan 2020–2024 (Vol. 3, Issue July). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Melamed, K. H., Williams, J., Wang, X., Hu, S., Nguyen, C., Cui, J., & Deng, J. C. (2020). Development of secondary bacterial pneumonia in adults presenting with influenza versus non-influenza viral respiratory infection. *Therapeutic Advances in Respiratory Disease*, 14(6), 1–10. <https://doi.org/10.1177/1753466620978276>

- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2014 tentang Penanggulangan Penyakit Menular. Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Pitaloka, S. L. D., & Wibisono, B. H. (2019). Beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan kematian pasien pneumonia komunitas di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Media Medika Muda*, 4(4), 1495–1502.
- Prince, S. A., & Wilson, L. M. (2006). *Patofisiologi: Konsep klinis proses-proses penyakit* (H. Hartanto, N. Susi, P. Wulansari, & D. A. Mahanani, Eds.; 6th ed.). Mosby, a division of Elsevier Science.
- Putri, D. W. (2024). Gambaran pola kepekaan kuman penyebab pneumonia di RS Sari Asih Ciputat tahun 2021–2022 [Undergraduate thesis, Universitas Muhammadiyah Jakarta].
- Reviono. (2017). *Pneumonia: Adakah tempat untuk pemberian antiinflamasi*. UNS Press.
- Santoso, B. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di RSUD Lewoleba. *Jurnal Keperawatan Global (JKG)*, 4(1), 1–7.
- Sari, E. F., Rumende, C. M., & Harimurti, K. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan diagnosis pneumonia pada pasien usia lanjut. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 3(4), 183–188. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v3i4.109>
- Shukla, D., Vanka, K., Chevalier, A., Shastri, D., Tambuwala, M., Bakshi, A., Pareja, K., Mahmood, Q., & Ronan, F. (2020). Chronic respiratory diseases: An introduction and need for novel drug delivery approaches. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 34(8), 1–10. <https://doi.org/10.1111/jdv.16291>
- Valentine, H. (2022). Hubungan status gizi dengan kejadian pneumonia pada anak-anak usia 1–3 tahun di wilayah kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman. *Nan Tongga Health and Nursing*, 17(2), 64–73.
- Zain, N. M. (2017). Hubungan tirah baring dengan kejadian pneumonia pada pasien di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 1–14